

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE:



DIREZIONE TECNICA

U.O. GEOLOGIA

PROGETTO DEFINITIVO

ITINERARIO NAPOLI – BARI
 RADDOPPIO TRATTA CANCELLO – BENEVENTO
 I° LOTTO FUNZIONALE CANCELLO – FRASSO TELESINO E VA RIANTE
 ALLA LINEA ROMA NAPOLI VIA CASSINO NEL COMUNE DI MADDALONI

SCALA:

| |
|---|
| - |
|---|

PROVE GEOTECNICHE DI LABORATORIO

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

I F 0 F 0 1 D 6 9 P R G E 0 0 0 5 0 0 1 A

| Rev. | Descrizione | Redatto | Data | Verificato | Data | Approvato | Data | Autorizzato Data |
|------|---------------------|------------|----------|-------------|----------|------------|----------|------------------|
| A | EMISSIONE ESECUTIVA | F. Forlani | Mag 2015 | R. Briganti | Mag 2015 | F. Geronzi | Mag 2015 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

ITALFERR S.p.A.
 Direzione Regionale Marche
 Via S. Francesco 179 ES
 61020 Gubbio (PG)
 Ufficio Geologia

File: Cartiglio Word.doc

n. Elab.: 48

LAVORO: Prove di laboratorio

ELABORATO: Rapporto tecnico

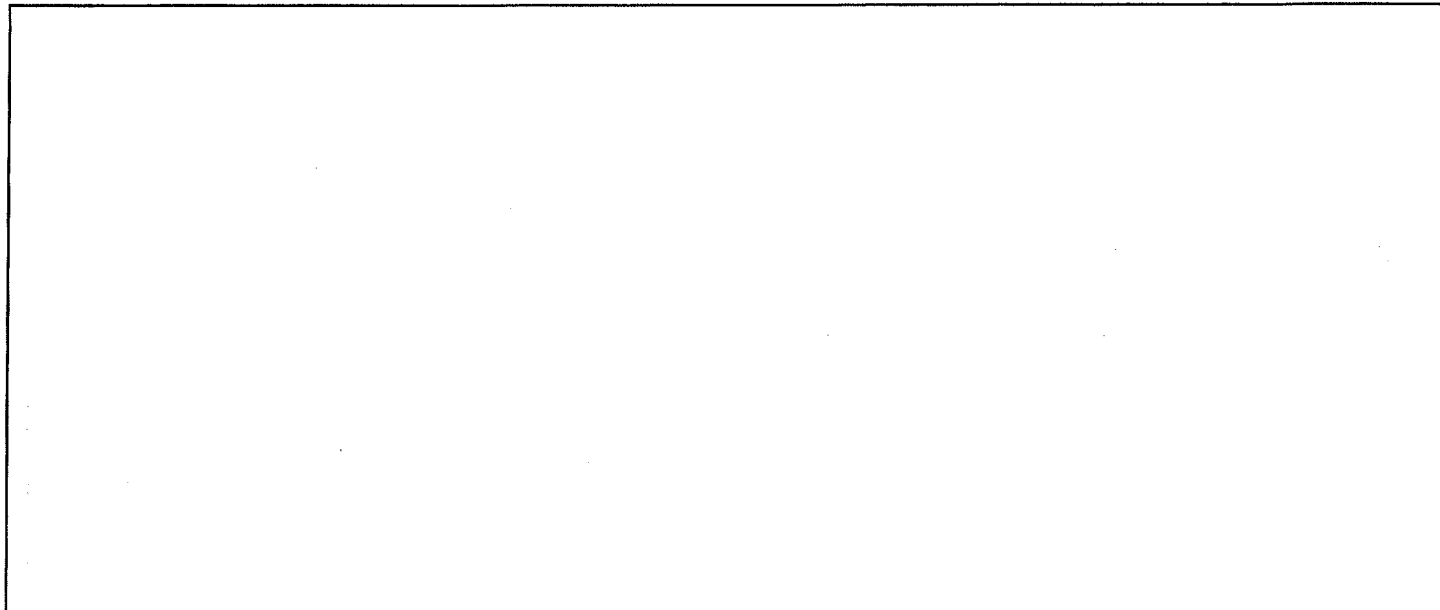
| ELABORATO VERIFICATO | | |
|----------------------|---|------------------------------|
| NUM | TITOLO | CODIFICA |
| 1 | Itinerario NA-BA /Raddoppio tratta Canello –Benevento/1° Lotto funz. Canello-Frasso Telesino e Variante Linea RM-NA Via Cassino nel Comune di Maddaloni | IFOF 01 D 69 PR GE0005 001 A |

| CHECK LIST | VERIFICA | NOTE |
|--|----------|------|
| FRONTESPIZIO/CARTIGLIO | | |
| La codifica è corretta e coerente con l'elenco elaborati? | SI | |
| Il titolo dell'elaborato è corretto? | SI | |
| La data, i loghi, il numero di revisione ed i nomi del redattore e dei revisori sono corretti? | SI | |
| PROVE DI LABORATORIO | | |
| C'è una tabella che mostra un riepilogo di tutte le prove di laboratorio eseguite per ogni singolo campione di ogni singolo sondaggio? | SI | |
| Il numero e la tipologia di prova sono le stesse richieste dalla committenza? | SI | |
| C'è un certificato per ogni singola prova di laboratorio eseguita? | SI | |
| E' indicato il nome del laboratorio su ogni certificato di prova? | SI | |
| E' indicato il nome dello sperimentatore e del direttore del laboratorio? | SI | |
| E' indicata la sigla del sondaggio su ogni certificato di prova? | SI | |
| E' indicata la profondità e la sigla del campione su ogni certificato di prova? | SI | |
| E' indicato il metodo di prova su ogni certificato di prova? | SI | |
| Sono indicate le date di inizio/fine della prova su ogni certificato? | SI | |
| Sono indicate le date di ricevimento e di apertura del campione su ogni certificato? | SI | |
| C'è un grafico caratteristico della prova per ogni certificato? | NO | |

| DOCUMENTI DI INTERFACCIA | | | |
|--------------------------|---------------------|----------|----------|
| NUM | TITOLO | CODIFICA | VERIFICA |
| | Relazione geologica | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

| Redatto | | Verificato | | Approvato | |
|-----------|------------|------------|-------------|-----------|------------|
| Data | Nome/Firma | Data | Nome/Firma | Data | Nome/Firma |
| Mag. 2015 | F. Forlani | Mag. 2015 | R. Briganti | Mag. 2015 | F. Cerrone |

Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane
 Direzione Generale
 Via Cassino, 281 - 00156 Roma
 Tel. 06 499791 - Fax 06 49979200
 www.italferr.it



| | | | | | | | | |
|-----------|-------------|----|-------|-----------------|------------------------|---------------------|-----------------|---------------|
| 00 | Giugno 2015 | | | Prove su roccia | | <i>L.N. Garatti</i> | <i>A. Ricco</i> | <i>F. Ori</i> |
| EM/RE | DATA | | | DESCRIZIONE | | REDATTO | VERIF. | APPROV. |
| 15.003.01 | A | C2 | 01.00 | RA | <i>Prove su roccia</i> | | | |
| Commessa | Pr | TP | Elab. | Rev. | Descrizione | | | |

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.



SGAILAB - Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per
Settori A e B - prove su Terre e Rocce N. 7982
Via Mariotti, 18/A - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
Tel./Fax +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net – PEC: sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401
www.sgailab.net

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

ITALFERR S.P.A.

P.P. TRATTA CANCELLO – FRASSO - TELESINO

CERVINO (CE)

Oggetto:

PROVE DI LABORATORIO SU ROCCIA

Timbri e Firme:

SGAILab
LABORATORI E RICERCHE S.R.L.
Via Mariotti n. 18/a
47833 Morciano di Romagna (RN)
Cod. Fisc. e P.IVA 03686910401

Elaborato:

01

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.

TABELLA RIASSUNTIVA

PROVE DI LABORATORIO SU:

TERRE

Cervino (CE)

LAVORO: P.P.Tratta Cancellio-Frasso-Telesino LOCALITA':

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



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

SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

MATER. STRADALI

N° COMMESSA: 15.003.01

DATA ARRIVO: 02/04/15

| SOND. | CAMP. | Prof. | STATO DEL CAMP. | PESO DIVOLUIME APP. | CONTEN. D'ACQUA CARBON. | TENORE CARBON. | PARAM. DINAMICI | | Storzi σ_c | COMPRESSIONE STRUMENTATA | | POINT LOAD STRENGTH O_c | TRIASSIALE SU ROCCIA | | RUGOS. J.R.C. | SLAKE DURABILITY TEST | BRASILIANA | |
|-------|-------|------------------|-----------------|---------------------|-------------------------|----------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|----------------------|------------|---------------|-----------------------|------------------|-----|
| | | | | | | | Vel. Ultra Vp m/s | Vel. Ultra Vs m/s | | C.Poiss ν | E Tang. E Sec. KN/mm^2 | | σ_1 | σ_3 | | | Es Tang. Es Sec. | Id2 |
| S01 | F | 313.00 313.10 | IN | 2.553 | | | 5111 | 2197 | 41.69 | | n.d. n.d. | | | | | | | |
| S01 | G | 313.55 313.65 | IN | 2.520 | | | 5610 | 2791 | 33.29 | | 0.340 | | | | | | | |
| S01 | H | 315.20 315.35 | IN | 2.406 | | | 5502 | 2870 | 31.46 | | 0.310 | | | | | | | |
| S01 | I | 316.00 316.12 | IN | 2.382 | | | 5495 | 2759 | 29.76 | | 0.330 | | | | | | | |
| S01 | L | 317.54 318.00 | IN | 2.339 | | | 4561 | 3163 | 55.78 | | 0.273 | | | | | | | |
| S01 | M | 318.63 318.97 | IN | 2.463 | | | 6589 | 4015 | | | | | | | | | | |
| S01 | N | 319.47 319.81 | IN | 2.427 | | | 3950 | 1767 | 17.57 | | 0.005 | | | | | | | |
| S01 | O | 320.40 321.00 | F | 2.772 | | | 6404 | 3571 | 167.53 | | 0.233 | | | | | | | |
| S01 | P | 321.50 321.90 | F | 2.690 | | | 3980 | 2461 | | | | | | | | | | |
| S01 | Q | 322.35 322.90 | F | 2.565 | | | 5957 | 2633 | 51.12 | | 0.380 | | | | | | | |
| S01 | R | 323.28 323.84 | F | 2.547 | | | 21724 | 2813 | | | | | | | | | | |
| S01 | S | 324.10 324.60 | F | 2.443 | | | 4722 | 2160 | 53.34 | | 0.243 | | | | | | | |
| S01 | T | 325.30 325.68 | F | 2.553 | | | 5872 | 3084 | | | | | | | | | | |
| S01 | U | 326.50 326.90 | F | 2.658 | | | 4262 | 1926 | | | | | | | | | | |
| S01 | V | 328.00 328.70 | F | 2.717 | | | 6533 | 3672 | 66.30 | | 0.351 | | | | | | | |

LEGENDA : **ROCCE**

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

parametro ricavato dalle onde soniche

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.

TABELLA RIASSUNTIVA

SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

LAVORO: P.P.Tratta Cancellolo-Frasso-Telesino LOCALITA': Cervino (CE)



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

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

MATER. STRADALI

N° COMMESSA: 15.003.01

DATA ARRIVO: 02/04/15

| SOND. n. | CAMP. n. | Prof. mt. | STATO DEL CAMP. | PESO DI VOLUME APP. γ Mg/m ³ | CONTEN. D'ACQUA W % | TENORE CARBON. % | PARAM. DINAMICI | | Sforzi σ_c N/mm ² | | COMPRESSIONE STRUMENTATA | | POINT LOAD STRENGTH | | TRIASSIALE SU ROCCIA | | | RUGOS. J.R.C. | | SLAKE DURABILITY TEST | | BRASILIANA | | | |
|-------------|-------------|------------------|-----------------------|--|------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|---|-------------------|---|---------------|------------------------|---------------------------------|---------------------------------|-------------------|---|------------------|----------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|--|--|--|
| | | | | | | | Vel. Ultra Vp m/s | Vel. Ultra Vs m/s | σ_c N/mm ² | C.Poiss v / | E Tang. E Sec. KN/mm ² | Is(50) MPa | Oc MPa | σ_1 N/mm ² | σ_3 N/mm ² | C.Poiss v / | Es Tang. Es Sec. kN/mm ² | J.R.C. | Id2 % | Valore Medio kPa | Deviaz. Standard kPa | Coeff. di Variaz. / | | | |
| S01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S01 | P | 321.50 321.90 | F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S01 | U | 326.50 326.90 | F | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S01 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

LEGENDA :

ROCCE

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.

TABELLA RIASSUNTIVA

PROVE DI LABORATORIO SU:

TERRE

ROCCE

LAVORO: P.P.Tratta Cancellato-Frasso-Telesino LOCALITA': Cervino (CE)



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

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

SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

DATA ARRIVO: 23/04/15 N° COMMESSA: 15.003.01

MATER: STRADALI

| SOND. n. | CAMP. n. | Prof. mt. | STATO DEL CAMP. | PESO DI VOLUME APP. γ Mg/m ³ | CONTEN. D'ACQUA W % | TENORE CARBON. % | PARAM. DINAMICI | | Sforzi σ _C N/mm ² | COMPRESSIONE SEMPLICE | | POINT LOAD STRENGTH | | TRIASSIALE SU ROCCIA | | | RUGOSITÀ J.R.C. | | SLAKE DURABILITY TEST | | BRASILIANA | | | |
|-------------|-------------|------------------|-----------------------|---|------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|------------|--------------------------|----------|------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|--|------------|--|--|--|
| | | | | | | | Vel. Ultra Vp m/s | Vel. Ultra Vs m/s | | σ ₁ N/mm ² | σ ₃ N/mm ² | Es kN/mm ² | Tang. v | Es kN/mm ² | Id2 % | Valore Medio kPa | Deviat. Standard kPa | Coef. di Variat. / | | | | | | |
| S01 | AA | 265.00 365.20 | IN | 2.660 | | | 5374 6229 | 2557 3175 | 199.15 169.29 | | | 7.52 | | | | | | | | | | | | |
| S01 | BB | 280.00 | IN | 2.702 | | | 6229 | 3175 | 169.29 | | | 5.44 | | | | | | | | | | | | |
| S01 | CC | 294.15 294.75 | F | 2.685 | | | 5353 | 3163 | 83.89 | | | | | | | | | | | | | | | |
| S01 | DD | 299.05 299.55 | IN | 2.665 | | | 4969 | 2832 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S01 | EE | 304.15 304.55 | F | 2.678 | | | 5229 | 2409 | 75.38 | | | 2.83 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

LEGENDA: **ROCCE**

IN = INTATTO

F = FRATTURATO

P = PIANI DI ROTTURA PREFERENZIALE (LINEE DI DEBOLEZZA)

D = DEBOLIMENTE CEMENTATA

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.

LAVORO: P.P.Tratta Cannello-Frasso-Telesino LOCALITA':

Cervino (CE)
Valle di Maddaloni

TABELLA RIASSUNTIVA

PROVE DI LABORATORIO SU:

TERRE

ROCCE

DATA ARRIVO: 26/05/15 N° COMMESSA: 15.003.01

MATER: STRADALI

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

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



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

SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

| SOND. | CAMP. | Prof. | STATO DEL CAMP. | PESO DI VOLUME APP.IDRO. γ | CONTEN. D'ACQUA W | TENORE CARBON. % | PARAM. DINAMICI | | | COMPRESSIONE STRUMENTATA | | | POINT LOAD STRENGTH $I_s^{(50)}$ MPa | TRIASSIALE SU ROCCIA | | | RUGOS. DURABILITY | | | BRASILIANA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------|-------|----------------|-----------------|-----------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|------------------------------|---------------|-------------------|------------|------------------|----------------------|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | Vel. Ultra Vp m/s | Vel. Ultra Vs m/s | Sforzi σ_c N/mm ² | C.Poiss ν | E Tang. E Sec. KN/mm ² | Es. Tang. Es Sec. kN/mm ² | | σ_1 N/mm ² | σ_3 N/mm ² | C.Poiss ν | J.R.C. | TEST id2 % | Valore Medio kPa | Deviaz. Standard kPa | Coef. di Variaz. / | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S2 | A | 70.00 70.40 | I | | | | | | 0.114 | 72.81 70.28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S2 | B | 74.70 75.00 | I | | | | | | 0.073 | 64.13 56.13 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| S2 | C | 80.00 80.50 | F | | | | | | | | 2.69 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

LEGENDA : ROCCE

IN = INTATTO

F = FRATTURATO

P = PIANI DI ROTTURA PREFERENZIALE (LINEE DI DEBOLEZZA)

D = DEBOLMENTE CEMENTATA



SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e 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: 15.003.01
Sondaggio: S01
Campione: A
da m a m: 210.00-210.50
rif. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00321

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a. **SONDAGGIO:** S01
LOCALITÀ: Cervino (CE) **CAMPIONE:** A
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino **PROFONDITÀ (m):** 210.00-210.50
IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti **COMMESSA:** 15.003.01
Data ricevimento campione: 02/04/2015 Data apertura campione: 08/04/2015

APERTURA CAMPIONE
Certificato n° 15.0788 del 14/04/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 50
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 83.8

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA COMPRESS. MONO. STRUM. POINT LOAD TEST
PESO DI VOLUME NATURALE TRIASSIALE MASSA VOL. APPARENTE
PESO SPECIFICO DEI GRANI TRIASSIALE STRUMENTATA
VELOCITA' ULTRASONICA TAGLIO DIRETTO
COMPRESS. MONOASSIALE TRAZIONE INDIRECTA

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|---|--|---|
| Roccia di natura calcarea di colore bianco. Elevata presenza di vaquoli di dimensioni millimetriche e centimetri che con all'interno mineralizzazioni a calcite. Fratture chiuse disposte in modo caotico riempite di calcite secondaria. Reazione HCl: debole | - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 | <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5Y 8/1 WHITE</p> |

Data di emissione Verbale: 02/04/2015 Verbale di accettazione: 00321 Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori

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



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|---------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | A |
| da m a m: | 210.00-210.50 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R.Briganti
Data ricevimento campione: 02/04/15
Certificato n°/Data: 15.0801 / 14-4-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: A
PROFONDITA' (m): 210.00-210.50
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 08/04/15
Data esecuzione prova: 13/04/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s

ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.172 |
| Diametro campione (m) | 0.0838 |
| Massa campione (g) | 2318.94 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.446 |
| Tempo di arrivo V_p (μsec) | 35.2 |
| Tempo di arrivo V_s (μsec) | 60.0 |
| Velocità onde P (m/sec) | 4886 |
| Velocità onde S (m/sec) | 2867 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.24 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
02/04/15

Verbale di accettazione
00321

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

Dati acquisiti

| | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|-----------------|--------|-----------|---|
| sezione provino | 55.13 | cm ² | Altezza provino | 172.00 | mm | |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/με | Sondaggio: | S01 | Campione: | A |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δε) _{A(1+2)} | (δε) _{R(3+4)} | dP | σ | Poisson | -(δε) _{R(3)} | δε _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------|--------|------------------------|------------------------|--------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------|
| reading | sec | μ | μ | μ | μ | kN | kN | μ | μ | kN | N/mm ² | --- | μ | μ |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | --- | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 132 | 2 | 3 | 9 | 0.1 | 0.10 | 67 | 6 | 0.10 | 0.02 | -0.090 | -6 | 79 |
| 3 | 6 | 136 | 3 | 2 | 6 | 0.15 | 0.15 | 70 | 4 | 0.15 | 0.03 | -0.058 | -4 | 78 |
| 4 | 9 | 142 | 13 | -1 | 3 | 1.89 | 1.89 | 78 | 1 | 1.89 | 0.35 | -0.013 | -1 | 80 |
| 5 | 12 | 151 | 37 | -1 | 3 | 3.86 | 3.86 | 94 | 1 | 3.86 | 0.71 | -0.011 | -1 | 96 |
| 6 | 15 | 160 | 65 | -4 | 1 | 5.83 | 5.83 | 113 | -2 | 5.83 | 1.08 | 0.013 | 2 | 110 |
| 7 | 18 | 170 | 99 | -6 | -9 | 8.74 | 8.74 | 135 | -8 | 8.74 | 1.62 | 0.056 | 8 | 120 |
| 8 | 21 | 178 | 142 | -9 | -12 | 11.44 | 11.44 | 160 | -11 | 11.44 | 2.12 | 0.066 | 11 | 139 |
| 9 | 24 | 193 | 187 | -11 | -20 | 14.94 | 14.94 | 190 | -16 | 14.94 | 2.76 | 0.082 | 16 | 159 |
| 10 | 27 | 207 | 232 | -15 | -30 | 18.43 | 18.43 | 220 | -23 | 18.43 | 3.41 | 0.103 | 23 | 175 |
| 11 | 30 | 225 | 284 | -19 | -44 | 22.81 | 22.81 | 255 | -32 | 22.81 | 4.22 | 0.124 | 32 | 192 |
| 12 | 33 | 240 | 331 | -23 | -54 | 26.89 | 26.89 | 286 | -39 | 26.89 | 4.97 | 0.135 | 39 | 209 |
| 13 | 36 | 257 | 388 | -28 | -72 | 32.06 | 32.06 | 323 | -50 | 32.06 | 5.93 | 0.155 | 50 | 223 |
| 14 | 39 | 278 | 436 | -31 | -86 | 37.23 | 37.23 | 357 | -59 | 37.23 | 6.89 | 0.164 | 59 | 240 |
| 15 | 42 | 299 | 491 | -39 | -107 | 43.57 | 43.57 | 395 | -73 | 43.57 | 8.06 | 0.185 | 73 | 249 |
| 16 | 45 | 334 | 541 | -44 | -127 | 49.4 | 49.40 | 438 | -86 | 49.40 | 9.14 | 0.195 | 86 | 267 |
| 17 | 48 | 339 | 618 | -28 | -150 | 51.07 | 51.07 | 479 | -89 | 51.07 | 9.45 | 0.186 | 89 | 301 |
| 18 | 51 | 367 | 676 | -37 | -173 | 58.8 | 58.80 | 522 | -105 | 58.80 | 10.88 | 0.201 | 105 | 312 |
| 19 | 54 | 392 | 756 | -47 | -193 | 67.54 | 67.54 | 574 | -120 | 67.54 | 12.49 | 0.209 | 120 | 334 |
| 20 | 57 | 418 | 822 | -48 | -212 | 75.63 | 75.63 | 620 | -130 | 75.63 | 13.99 | 0.210 | 130 | 360 |
| 21 | 60 | 450 | 887 | -50 | -225 | 84.37 | 84.37 | 669 | -138 | 84.37 | 15.61 | 0.206 | 138 | 394 |
| 22 | 63 | 472 | 988 | -55 | -241 | 92.9 | 92.90 | 730 | -148 | 92.90 | 17.18 | 0.203 | 148 | 434 |
| 23 | 66 | 494 | 1150 | -72 | -264 | 102.59 | 102.59 | 822 | -168 | 102.59 | 18.98 | 0.204 | 168 | 486 |
| 24 | 69 | 482 | 1440 | -55 | -214 | 98.51 | 98.51 | 961 | -135 | 98.51 | 18.22 | 0.140 | 135 | 692 |
| 25 | 72 | 434 | 1341 | -57 | -341 | 95.81 | 95.81 | 888 | -199 | 95.81 | 17.72 | 0.224 | 199 | 490 |
| 26 | 75 | 427 | 1276 | -68 | -297 | 100.4 | 100.40 | 852 | -183 | 100.40 | 18.57 | 0.214 | 183 | 487 |
| 27 | 78 | 438 | 1248 | -77 | -326 | 108.27 | 108.27 | 843 | -202 | 108.27 | 20.03 | 0.239 | 202 | 440 |
| 28 | 81 | 444 | 1149 | -82 | -351 | 113.88 | 113.88 | 797 | -217 | 113.88 | 21.07 | 0.272 | 217 | 364 |
| 29 | 84 | 400 | 784 | -95 | -498 | 115.12 | 115.12 | 592 | -297 | 115.12 | 21.29 | 0.501 | 297 | -1 |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | | | | | | | | | | | | | | |

84 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali

- 1 -> ε_{1a}
- 2 -> ε_{2a}
- 3 -> (ε_{1a} + ε_{2a})/2

3

Indicatore medie Deformazioni Radiali

- 1 -> ε_{3r}
- 2 -> ε_{4r}
- 3 -> (ε_{3r} + ε_{4r})/2

3



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | A |
| da m. a m. : | 210.00-210.50 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.Prattra Cencello-Frasso-Telesino CAMPIONE: A
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 210.00-210.50
Data ricevimento campione 02/04/15 Data apertura campione: 08/04/15 Data esecuzione Prove: 13/04/15

CERTIFICATO n° 15.0798 del 14/04/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 55.13 cm ² | E _{tang} (*) | 7.53 kN/mm ² |
| Altezza provino | 172.00 mm | E _{sec} (*) | 19.74 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 21.29 N/mm ² | E _{medio} | 13.64 kN/mm ² |
| | | (*) Calcolati per σ assiale = | 10.65 N/mm ² |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 0.02 | 67 | 6 | 0.28 | 0.28 | -0.090 | | | | | | |
| 0.03 | 70 | 4 | 3.70 | 0.40 | -0.058 | | | | | | |
| 0.35 | 78 | 1 | 40.23 | 4.51 | -0.013 | | | | | | |
| 0.71 | 94 | 1 | 22.09 | 7.60 | -0.011 | | | | | | |
| 1.08 | 113 | -2 | 19.70 | 9.59 | 0.013 | | | | | | |
| 1.62 | 135 | -8 | 24.47 | 12.02 | 0.056 | | | | | | |
| 2.12 | 160 | -11 | 19.59 | 13.23 | 0.066 | | | | | | |
| 2.76 | 190 | -16 | 21.58 | 14.55 | 0.082 | | | | | | |
| 3.41 | 220 | -23 | 21.88 | 15.53 | 0.103 | | | | | | |
| 4.22 | 255 | -32 | 23.15 | 16.58 | 0.124 | | | | | | |
| 4.97 | 286 | -39 | 24.35 | 17.42 | 0.135 | | | | | | |
| 5.93 | 323 | -50 | 25.85 | 18.39 | 0.155 | | | | | | |
| 6.89 | 357 | -59 | 27.72 | 19.29 | 0.164 | | | | | | |
| 8.06 | 395 | -73 | 30.86 | 20.40 | 0.185 | | | | | | |
| 9.14 | 438 | -86 | 25.37 | 20.89 | 0.195 | | | | | | |
| 9.45 | 479 | -89 | 7.53 | 19.74 | 0.186 | | | | | | |
| 10.88 | 522 | -105 | 33.25 | 20.86 | 0.201 | | | | | | |
| 12.49 | 574 | -120 | 30.79 | 21.77 | 0.209 | | | | | | |
| 13.99 | 620 | -130 | 32.53 | 22.56 | 0.210 | | | | | | |
| 15.61 | 669 | -138 | 33.33 | 23.35 | 0.206 | | | | | | |
| 17.18 | 730 | -148 | 25.66 | 23.54 | 0.203 | | | | | | |
| 18.98 | 822 | -168 | 19.48 | 23.09 | 0.204 | | | | | | |
| 18.22 | 961 | -135 | -5.43 | 18.96 | 0.140 | | | | | | |
| 17.72 | 888 | -199 | 6.80 | 19.97 | 0.224 | | | | | | |
| 18.57 | 852 | -183 | -23.58 | 21.81 | 0.214 | | | | | | |
| 20.03 | 843 | -202 | -171.27 | 23.76 | 0.239 | | | | | | |
| 21.07 | 797 | -217 | -22.32 | 26.45 | 0.272 | | | | | | |
| 21.29 | 592 | -297 | -1.12 | 35.97 | 0.501 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00321

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | A |
| da m. a m. : | 210.00-210.50 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

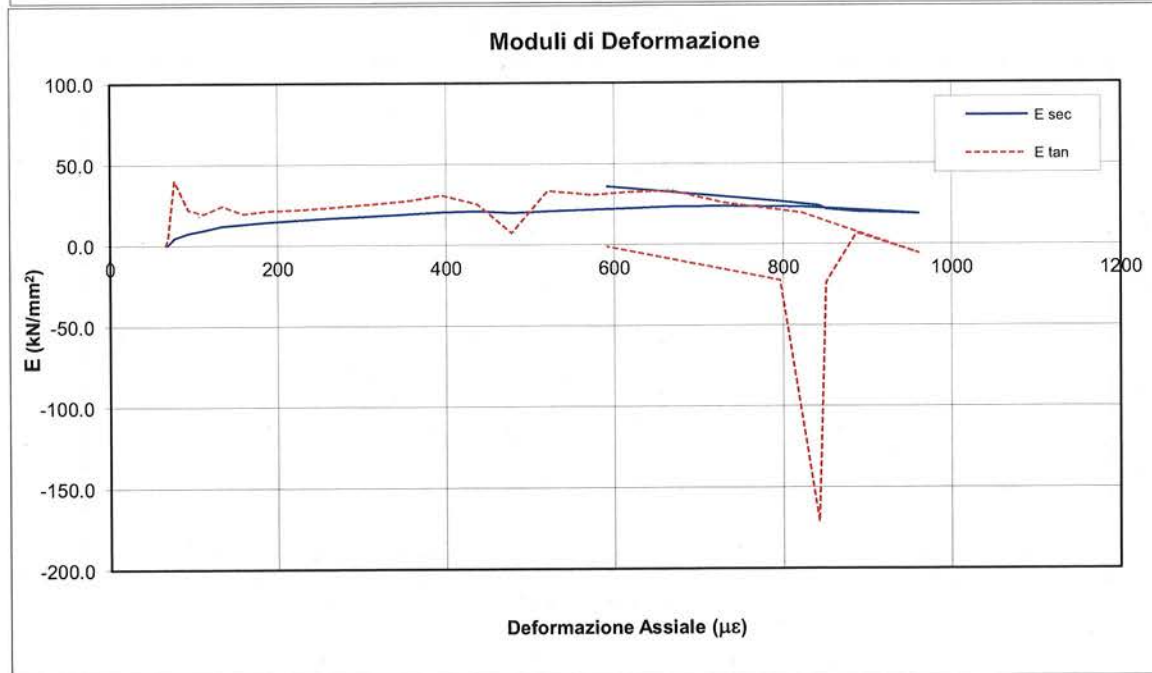
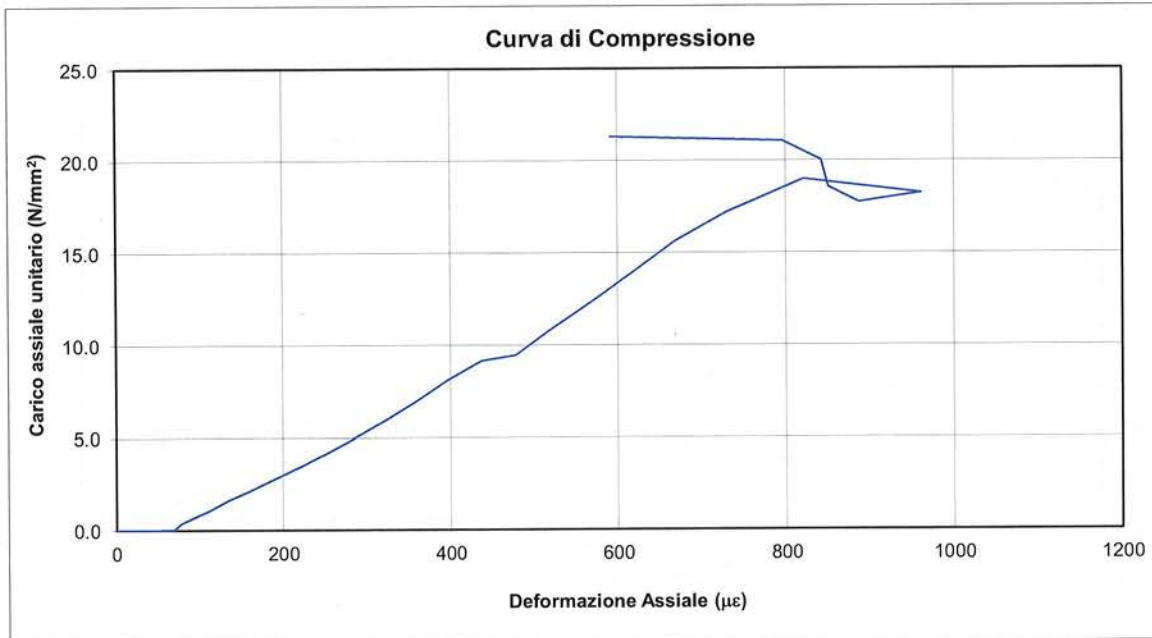
CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.Prattra Cencello-Frasso-Telesino CAMPIONE: A
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 210.00-210.50

Data ricevimento campione 02/04/15 Data apertura campione: 08/04/15 Data esecuzione Prove: 13/04/15

CERTIFICATO n° 15.0798 del 14/04/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 55.13 cm ² | E _{tan} (*) | 7.53 kN/mm ² |
| Altezza provino | 172.00 mm | E _{sec} (*) | 19.74 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 21.29 N/mm ² | E _{medio} | 13.64 kN/mm ² |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 10.65 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00321

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

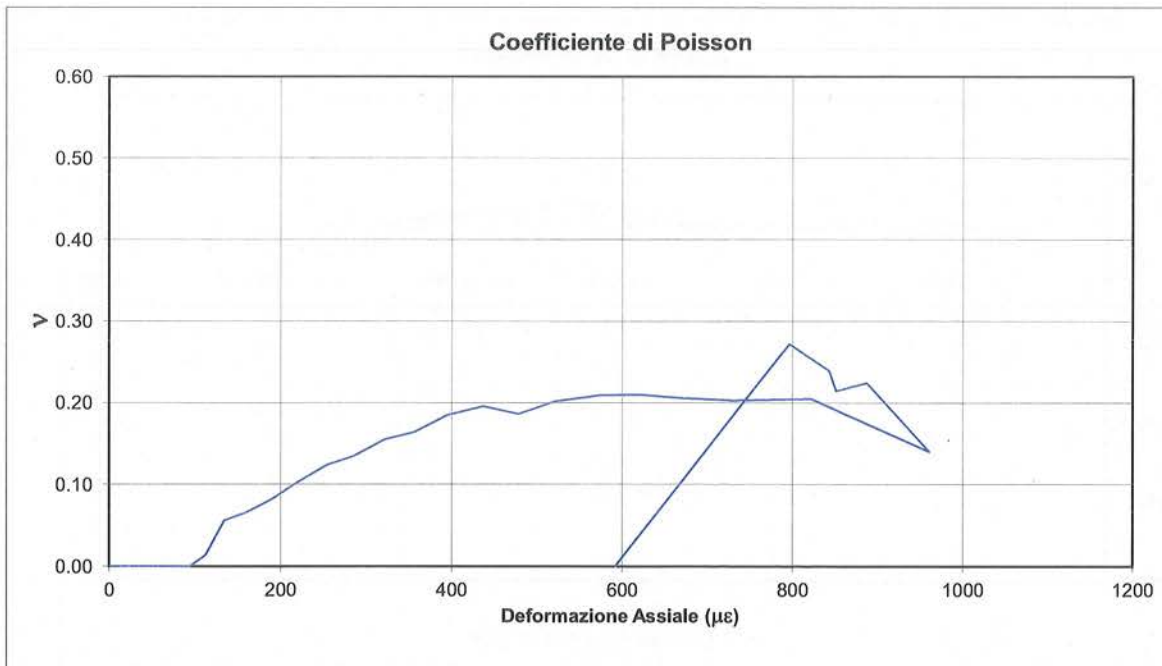
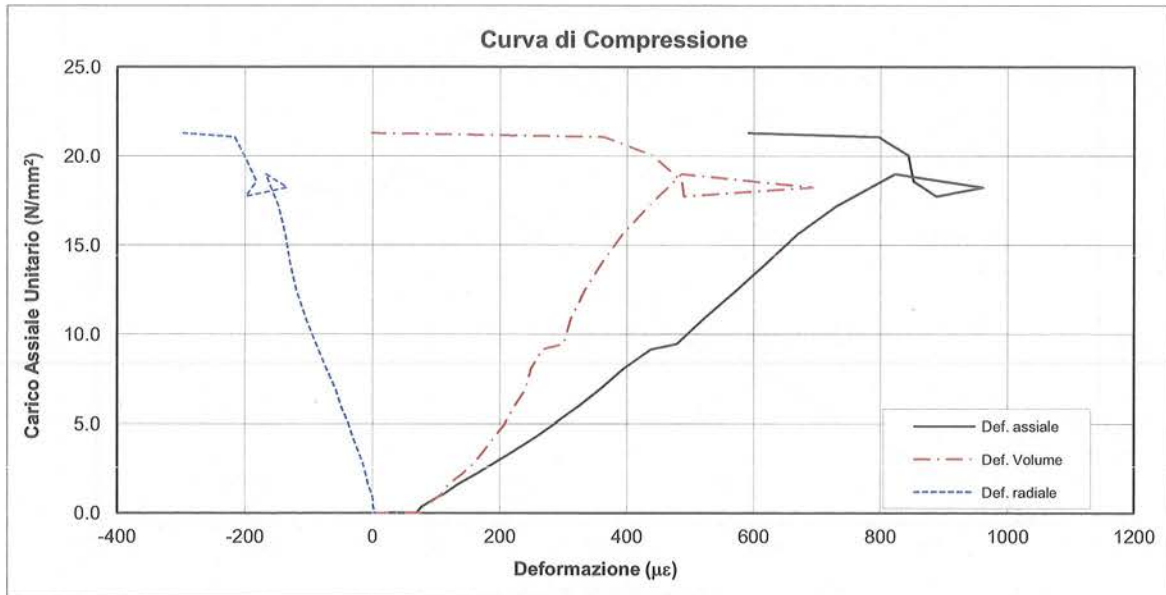
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | A |
| da m. a m. : | 210.00-210.50 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.Pratta Cencello-Frasso-Telesino CAMPIONE: A
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 210.00-210.50
Data ricevimento campione 02/04/15 Data apertura campione: 08/04/15 Data esecuzione Prove: 13/04/15

CERTIFICATO n° 15.0798 del 14/04/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 55.13 cm ² | Poisson a rottura | N.D. |
| Altezza provino | 172.00 mm | Poisson (*) | 0.186 |
| Carico di rottura | 21.29 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 10.65 N/mm ² |



Commessa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00321 Lo sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03666910401

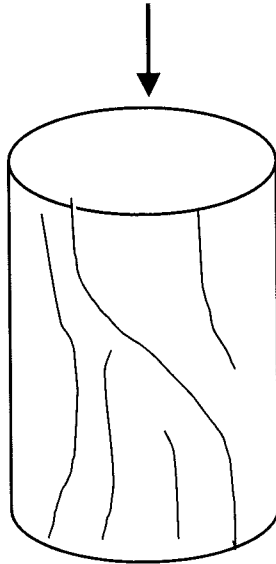
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | A |
| da m. a m. : | 210.00-210.50 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
LAVORO: P.Prattra Cencello-Frasso-Telesino
LOCALITA': Cervino (CE)
SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: A
PROFONDITA': 210.00-210.50
Data ricevimento campione 02/04/15 Data apertura campione: 08/04/15 Data esecuzione Prove: 13/04/15

CERTIFICATO n° 15.0798 del 14/04/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Sezione provino | <u>55.13 cm²</u> | Poisson a rottura | <u>N.D.</u> |
| Altezza provino | <u>172.00 mm</u> | Poisson (*) | <u>0.186</u> |
| Carico di rottura | <u>21.29 N/mm²</u> | | |
| Velocità di deformazione = | <u>/ mm/min</u> | (*) Calcolati per σ assiale = | <u>10.65 N/mm²</u> |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.25 N/mm²/sec

OSSERVAZIONI: Durante l'esecuzione della prova si osservano tre rotture, non significative, prima del raggiungimento del carico massimo: 49.4kN; 84.37; 110kN

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00321

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|---------------|
| Commissa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | A |
| da m a m: | 210.00-210.50 |
| Rif. Prova: | Point Load |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino
LAVORO: Cervino (CE)
RICHIEDENTE: Ing. G. Penna
Data ricevimento campione: 02/04/15
Certificato n°/Data: 15.0804 / 14-04-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: A
PROFONDITA' (m): 210.00-210.50
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 08/04/15
Data esecuzione prova: 13/04/15

POINT LOAD STRENGTH (ASTM 5731-02)

| Provini | W | D | P |
|---------|-------|------|-----|
| | mm | mm | kN |
| 1 | 83.80 | 24.5 | 3.5 |
| 2 | 83.80 | 23.0 | 4.0 |
| 3 | 83.80 | 24.0 | 4.3 |
| 4 | 83.80 | 26.5 | 4.8 |
| 5 | 83.80 | 23.0 | 3.5 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

$$De = (4 \cdot W \cdot D / \pi)^{0.5}$$

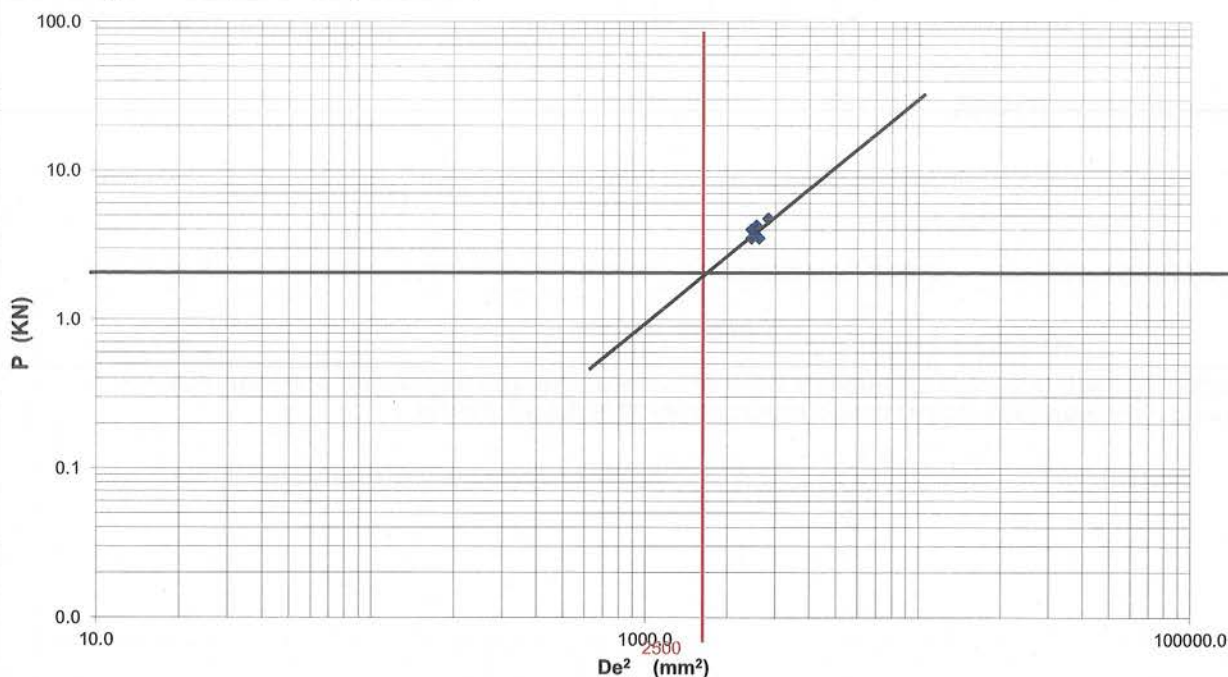
$$Is = P / De^2$$

$$Is_{(50)} = P_{(50)} / De^2$$

$$P_{(50)} = \boxed{2.000} \quad \text{KN}$$

$$Is_{(50)} = \boxed{0.800} \quad \text{MPa}$$

$$\sigma_c = \boxed{\quad} \quad \text{MPa}$$



NOTE :

Data di emissione Verbale
02/04/15

Verbale di accettazione
00321

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore di Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commissa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | A |
| da m a m: | 210.00-210.50 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 02/04/15
Certificato n°/Data: 15.0793 / 14-04-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: A
PROFONDITA' (m): 210.00-210.50
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 08/04/15
Data esecuzione prova: 13/04/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA

ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 2318.94 |
| Massa campione in acqua | gr | 1370.77 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.446 |

Nota:

Data di emissione Verbale
02/04/15

Verbale di accettazione
00321

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01
Sondaggio: S01
Campione: B
da m a m: 219.30-219.70
rif. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00321

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a. **SONDAGGIO:** S01
LOCALITÀ: Cervino (CE) **CAMPIONE:** B
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino **PROFONDITÀ (m):** 219.30-219.70
IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti **COMMESSA:** 15.003.01
Data ricevimento campione: 02/04/2015 Data apertura campione: 08/04/2015

APERTURA CAMPIONE
Certificato n° 15.0789 del 14/04/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 83.30
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 40.00

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA COMPRESS. MONO. STRUM. POINT LOAD TEST
PESO DI VOLUME NATURALE TRIASSIALE MASSA VOL. APPARENTE
PESO SPECIFICO DEI GRANI TRIASSIALE STRUMENTATA
VELOCITA' ULTRASONICA TAGLIO DIRETTO
COMPRESS. MONOASSIALE TRAZIONE INDIRETTA

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|--|--------|---|
| Roccia di natura calcarea di colore bianco. | - 10 | <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5Y 8/1 WHITE</p> |
| Presenza di vaquoli di dimensioni millimetriche con all'interno mineralizzazioni a calcite. | - 20 | |
| Fratture chiuse di dimensioni millimetriche, max 4-5mm, disposte in modo caotico riempite di calcite secondaria. | - 30 | |
| Reazione HCl: debole | - 40 | |
| | - 50 | |
| | - 60 | |
| | - 70 | |
| | - 80 | |
| | - 90 | |

Data di emissione Verbale: 02/04/2015 Verbale di accettazione: 00321 Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori

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



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|---------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | B |
| da m a m: | 219.30-219.50 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 02/04/15
Certificato n°/Data: 15.1227 / 14-4-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: B
PROFONDITA' (m): 219.30-219.50
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 08/04/15
Data esecuzione prova: 13/04/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s

ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.074 |
| Diametro campione (m) | 0.0833 |
| Massa campione (g) | 981.82 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.436 |
| Tempo di arrivo V_p (μ sec) | 34 |
| Tempo di arrivo V_s (μ sec) | 75.0 |
| Velocità onde P (m/sec) | 4721 |
| Velocità onde S (m/sec) | 2794 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.23 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
02/04/15

Verbale di accettazione
00321

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa : 15.003.01
Sondaggio : S01
Campione : B
da m. a m. : 219.30-219.70
Rif. Prova : PLT

CLIENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P.Tratta Cancelli-Frasso-Telesino

RICHIEDENTE: Ing. G. Penna

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE B
PROFONDITA' 219.30-219.70

Data ricevimento campione: 2 aprile 2015

Data apertura campione: 8 aprile 2015

Data esecuzione prove 13/04/15

(ASTM 5731-02) POINT LOAD STRENGTH

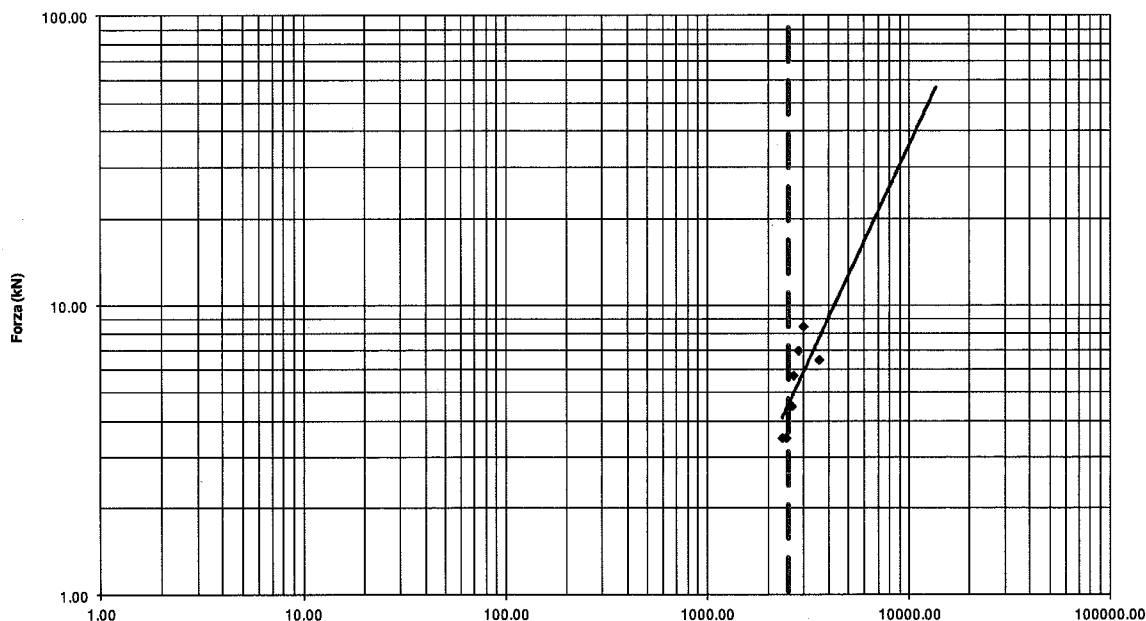
Cert.N./Data: 15.0805 / 14-04-2015

| Provini(n°) | W (mm) | D (mm) | Forza (KN) |
|-------------|--------|--------|------------|
| 1 | 83.3 | 22.0 | 3.5 |
| 2 | 83.3 | 23.0 | 3.5 |
| 3 | 83.3 | 24.5 | 4.5 |
| 4 | 83.3 | 25.0 | 5.8 |
| 5 | 83.3 | 26.5 | 7.0 |
| 6 | 83.3 | 27.0 | 2.7 |
| 7 | 83.3 | 28.0 | 8.5 |
| 8 | 83.3 | 29.0 | 2.7 |
| 9 | 83.3 | 33.5 | 6.5 |
| 10 | 83.3 | 37.0 | 2.5 |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |

$$I_s = \frac{F}{D_e^2}$$

$D_e^2 = D^2$ per prove diametrali
 $D_e^2 = 4WD / \pi$ per prove assiali

F(50) KN
I_s(50) MPa
 σ_c MPa



Osservazioni

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00321

Lo sperimentatore
Dott L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | B |
| da m a m: | 219.30-219.70 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 02/04/15
Certificato n°/Data: 15.0794 / 14-04-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: B
PROFONDITA' (m): 219.30-219.70
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 08/04/15
Data esecuzione prova: 13/04/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 485.23 |
| Massa campione in acqua | gr | 283.69 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.408 |

Nota:

Data di emissione Verbale
02/04/15

Verbale di accettazione
00321

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01
Sondaggio: S01
Campione: C
da m a m: 230.50-230.90
rif. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00321

| | |
|--|--------------------------------------|
| COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a. | SONDAGGIO: S01 |
| LOCALITÀ: Cervino (CE) | CAMPIONE: C |
| LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino | PROFONDITÀ (m): 230.50-230.90 |
| IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti | COMMESSA: 15.003.01 |
| Data ricevimento campione: 02/04/2015 | Data apertura campione: 08/04/2015 |

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.0790 del 14/04/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 36
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 83.5

PROVE ESEGUITE

| | | |
|---|--|--|
| CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/> | COMPRESS. MONO. STRUM. <input checked="" type="checkbox"/> | POINT LOAD TEST <input checked="" type="checkbox"/> |
| PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE <input type="checkbox"/> | MASSA VOL. APPARENTE <input checked="" type="checkbox"/> |
| PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE STRUMENTATA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| VELOCITA' ULTRASONICA <input checked="" type="checkbox"/> | TAGLIO DIRETTO <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| COMPRESS. MONOASSIALE <input type="checkbox"/> | TRAZIONE INDIRECTA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|---|---|--|
| Roccia di natura calcarea di colore bianco. Presenza di vaquoli di dimensioni millimetriche con all'interno mineralizzazioni a calcite. Fratture primarie e secondarie chiuse di dimensioni millimetriche, disposte in modo caotico riempite da calcite secondaria. Reazione HCl: debole | -10 -20 -30 -40 -50 -60 -70 -80 -90 | <p>Comittente: ITALFERR S.p.A. Lavoro: P.P. TRATTA CANCELLÒ-FRASSO-TELESINO N. Commessa: 15.003.01 Località: CERVINO (CE) Sondaggio: S01 Campione: C 230,50 - 230,90 m</p> <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5Y 8/1 WHITE</p> |

| | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|
| Data di emissione Verbale: 02/04/2015 | Verbale di accettazione: 00321 | Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti | Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|

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

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

Pag. 1/1
Istruzione Operativa IO 005

| | |
|-------------|---------------|
| Commissa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | C |
| da m a m: | 230.50-230.90 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellone-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 02/04/15
Certificato n°/Data: 15.0802 / 14-4-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: C
PROFONDITA' (m): 230.50-230.90
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 08/04/15
Data esecuzione prova: 13/04/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s
ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.111 |
| Diametro campione (m) | 0.054 |
| Massa campione (g) | 670.57 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.639 |
| Tempo di arrivo V_p (μ sec) | 17.9 |
| Tempo di arrivo V_s (μ sec) | 34.0 |
| Velocità onde P (m/sec) | 6145 |
| Velocità onde S (m/sec) | 3235 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.31 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
02/04/15

Verbale di accettazione
00321

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

Dati acquisiti

| | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|-----------------|--------|-----------|---|
| sezione provino | 22.89 | cm ² | Altezza provino | 111.00 | mm | |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/μE | Sondaggio: | S01 | Campione: | C |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δ̄ε) _{A(1-2)} | (δ̄ε) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δ̄ε) _{R3} | δ̄ε _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------|--------|-------------------------|-------------------------|--------|-------------------|---------|----------------------|--------------------|
| reading | sec | μE | μE | μE | μE | kN | kN | μE | μE | kN | N/mm ² | --- | μE | μE |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 19 | 3 | 0 | -1 | 0.66 | 0.66 | 11 | -1 | 0.66 | 0.29 | 0.045 | 1 | 10 |
| 3 | 6 | 37 | 16 | 0 | -6 | 2.48 | 2.48 | 27 | -3 | 2.48 | 1.10 | 0.113 | 3 | 21 |
| 4 | 9 | 53 | 29 | -1 | -13 | 4.08 | 4.08 | 41 | -7 | 4.08 | 1.82 | 0.171 | 7 | 27 |
| 5 | 12 | 67 | 42 | -2 | -18 | 5.61 | 5.61 | 55 | -10 | 5.61 | 2.50 | 0.183 | 10 | 35 |
| 6 | 15 | 87 | 71 | -2 | -32 | 8.96 | 8.96 | 79 | -17 | 8.96 | 3.99 | 0.215 | 17 | 45 |
| 7 | 18 | 104 | 105 | -3 | -48 | 12.46 | 12.46 | 105 | -26 | 12.46 | 5.55 | 0.244 | 26 | 54 |
| 8 | 21 | 131 | 135 | -4 | -62 | 16.17 | 16.17 | 133 | -33 | 16.17 | 7.20 | 0.248 | 33 | 67 |
| 9 | 24 | 164 | 171 | -8 | -80 | 20.91 | 20.91 | 168 | -44 | 20.91 | 9.31 | 0.263 | 44 | 80 |
| 10 | 27 | 200 | 207 | -11 | -98 | 25.87 | 25.87 | 204 | -55 | 25.87 | 11.52 | 0.268 | 55 | 95 |
| 11 | 30 | 243 | 249 | -17 | -120 | 31.99 | 31.99 | 246 | -69 | 31.99 | 14.25 | 0.278 | 69 | 109 |
| 12 | 33 | 284 | 293 | -23 | -144 | 38.03 | 38.03 | 289 | -84 | 38.03 | 16.94 | 0.289 | 84 | 122 |
| 13 | 36 | 329 | 348 | -31 | -175 | 45.68 | 45.68 | 339 | -103 | 45.68 | 20.35 | 0.304 | 103 | 133 |
| 14 | 39 | 370 | 406 | -40 | -212 | 53.48 | 53.48 | 388 | -126 | 53.48 | 23.82 | 0.325 | 126 | 136 |
| 15 | 42 | 411 | 477 | -51 | -268 | 62.81 | 62.81 | 444 | -160 | 62.81 | 27.98 | 0.359 | 160 | 125 |
| 16 | 45 | 446 | 556 | -64 | -381 | 72.71 | 72.71 | 501 | -223 | 72.71 | 32.39 | 0.444 | 223 | 56 |
| 17 | 48 | 465 | 632 | -79 | -719 | 81.53 | 81.53 | 549 | -399 | 81.53 | 36.32 | 0.727 | 399 | -250 |
| 18 | 51 | 419 | 714 | -97 | -1546 | 89.62 | 89.62 | 567 | -822 | 89.62 | 39.92 | 1.450 | 822 | -1077 |
| 19 | 54 | 425 | 782 | -103 | -2134 | 98.36 | 98.36 | 604 | -1119 | 98.36 | 43.82 | 1.853 | 1119 | -1634 |
| 20 | 57 | 386 | 932 | -107 | -3539 | 105.79 | 105.79 | 659 | -1823 | 105.79 | 47.13 | 2.766 | 1823 | -2987 |
| 21 | 60 | 314 | 1033 | -118 | -4409 | 114.46 | 114.46 | 674 | -2264 | 114.46 | 50.99 | 3.361 | 2264 | -3854 |
| 22 | 63 | 285 | 1133 | -133 | -5458 | 124.44 | 124.44 | 709 | -2796 | 124.44 | 55.43 | 3.943 | 2796 | -4882 |
| 23 | 66 | 227 | 1216 | -193 | -35767 | 132.82 | 132.82 | 722 | -17980 | 132.82 | 59.17 | 24.920 | 17980 | -35239 |
| 24 | 69 | 229 | 1053 | -3115 | -35767 | 136.17 | 136.17 | 641 | -19441 | 136.17 | 60.66 | 30.329 | 19441 | -38241 |
| 25 | 72 | 754 | 701 | -29329 | -35767 | 132.97 | 132.97 | 728 | -32548 | 132.97 | 59.23 | 44.740 | 32548 | -64369 |
| 26 | 75 | 1036 | 625 | -29329 | -35767 | 136.47 | 136.47 | 831 | -32548 | 136.47 | 60.79 | 39.191 | 32548 | -64266 |

75 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali

- 1 -> ε 1a
- 2 -> ε 2a
- 3 -> (ε 1a + ε 2a)/2

3

Indicatore medie Deformazioni Radiali

- 1 -> ε 3r
- 2 -> ε 4r
- 3 -> (ε 3r + ε 4r)/2

3



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | C |
| da m. a m. : | 230.50-230.90 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.Ptratta Cencello-Frasso-Telesino CAMPIONE: C
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 230.50-230.90
Data ricevimento campione 02/04/15 Data apertura campione: 08/04/15 Data esecuzione Prove: 13/04/15

CERTIFICATO n° 15.0799 del 14/04/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino 22.89 cm² E_{tang} (*) 74.22 kN/mm²
Altezza provino 111.00 mm E_{sec} (*) 63.02 kN/mm²
Carico di rottura 60.79 N/mm² E_{medio} 68.62 kN/mm²
(*) Calcolati per σ assiale = 30.40 N/mm²

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | μϵ | μϵ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | μϵ | μϵ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 0.29 | 11 | -1 | 26.73 | 26.73 | 0.045 | | | | | | |
| 1.10 | 27 | -3 | 52.31 | 41.69 | 0.113 | | | | | | |
| 1.82 | 41 | -7 | 49.15 | 44.33 | 0.171 | | | | | | |
| 2.50 | 55 | -10 | 50.49 | 45.85 | 0.183 | | | | | | |
| 3.99 | 79 | -17 | 60.91 | 50.52 | 0.215 | | | | | | |
| 5.55 | 105 | -26 | 61.14 | 53.11 | 0.244 | | | | | | |
| 7.20 | 133 | -33 | 57.99 | 54.16 | 0.248 | | | | | | |
| 9.31 | 168 | -44 | 61.20 | 55.61 | 0.263 | | | | | | |
| 11.52 | 204 | -55 | 61.37 | 56.63 | 0.268 | | | | | | |
| 14.25 | 246 | -69 | 64.15 | 57.93 | 0.278 | | | | | | |
| 16.94 | 289 | -84 | 63.31 | 58.72 | 0.289 | | | | | | |
| 20.35 | 339 | -103 | 68.16 | 60.11 | 0.304 | | | | | | |
| 23.82 | 388 | -126 | 70.19 | 61.40 | 0.325 | | | | | | |
| 27.98 | 444 | -160 | 74.22 | 63.02 | 0.359 | | | | | | |
| 32.39 | 501 | -223 | 77.37 | 64.65 | 0.444 | | | | | | |
| 36.32 | 549 | -399 | 82.72 | 66.21 | 0.727 | | | | | | |
| 39.92 | 567 | -822 | 200.21 | 70.47 | 1.450 | | | | | | |
| 43.82 | 604 | -1119 | 105.23 | 72.60 | 1.853 | | | | | | |
| 47.13 | 659 | -1823 | 59.64 | 71.51 | 2.766 | | | | | | |
| 50.99 | 674 | -2264 | 266.36 | 75.71 | 3.361 | | | | | | |
| 55.43 | 709 | -2796 | 125.23 | 78.19 | 3.943 | | | | | | |
| 59.17 | 722 | -17980 | 298.64 | 82.00 | 24.920 | | | | | | |
| 60.66 | 641 | -19441 | -18.54 | 94.63 | 30.329 | | | | | | |
| 59.23 | 728 | -32548 | -16.48 | 81.42 | 44.740 | | | | | | |
| 60.79 | 831 | -32548 | 15.14 | 73.20 | 39.191 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00321

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

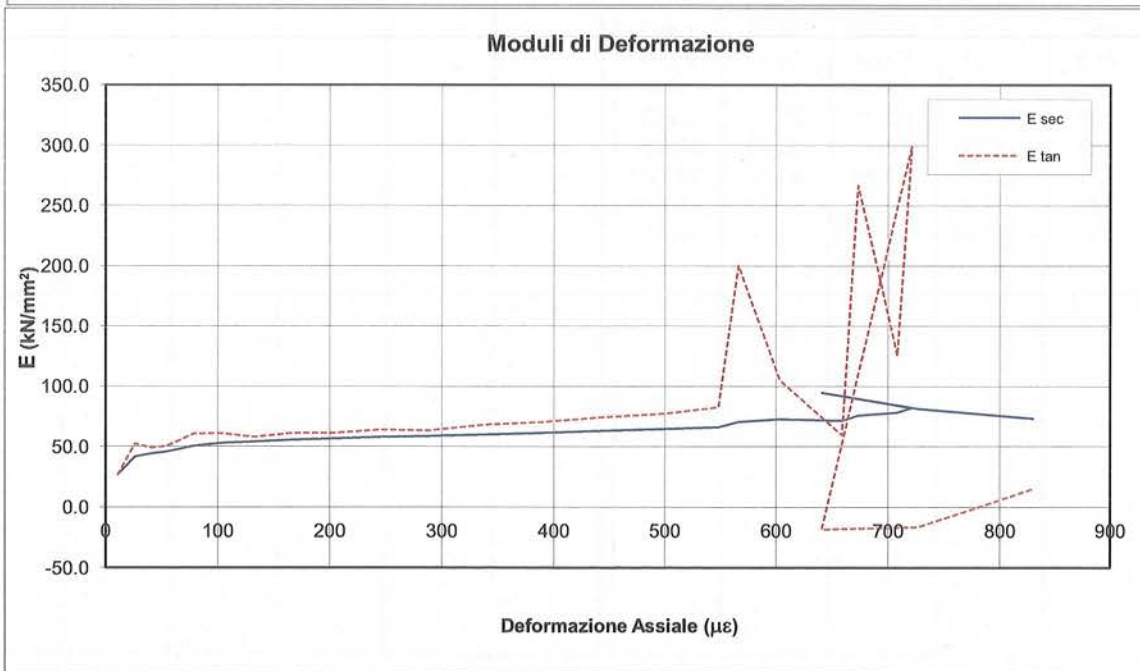
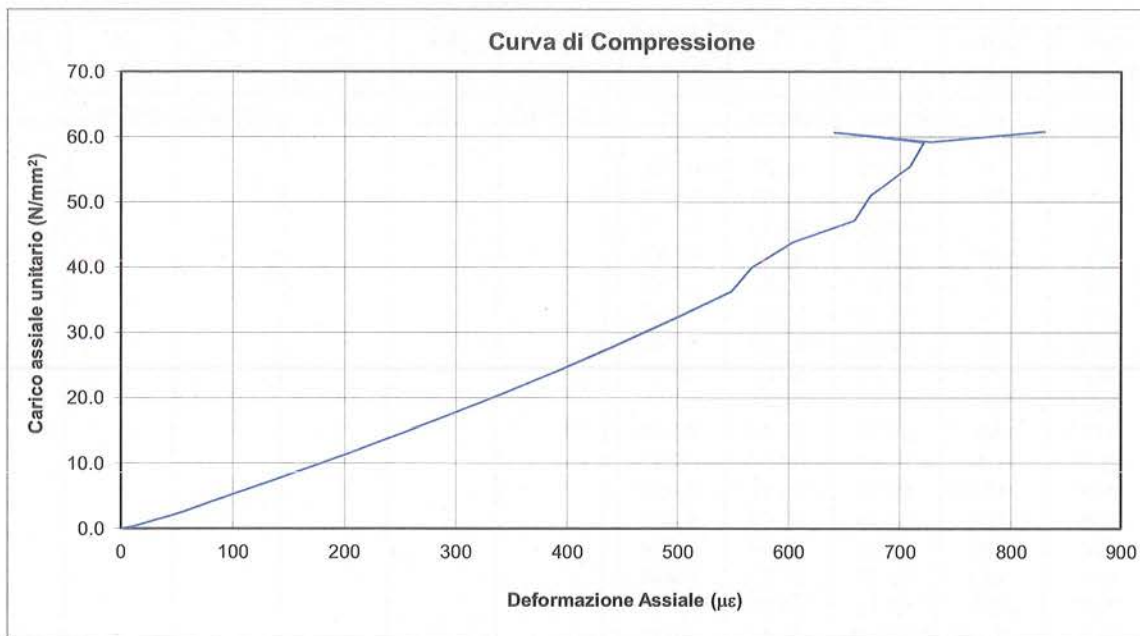
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | C |
| da m. a m. : | 230.50-230.90 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.Piratta Cencello-Frasso-Telesino CAMPIONE: C
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 230.50-230.90
Data ricevimento campione: 02/04/15 Data apertura campione: 08/04/15 Data esecuzione Prove: 13/04/15

CERTIFICATO n° 15.0799 del 14/04/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 22.89 cm ² | E_{tan} (*) | 74.22 kN/mm ² |
| Altezza provino | 111.00 mm | E_{sec} (*) | 63.02 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 60.79 N/mm ² | E_{medin} | 68.62 kN/mm ² |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 30.40 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00321

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

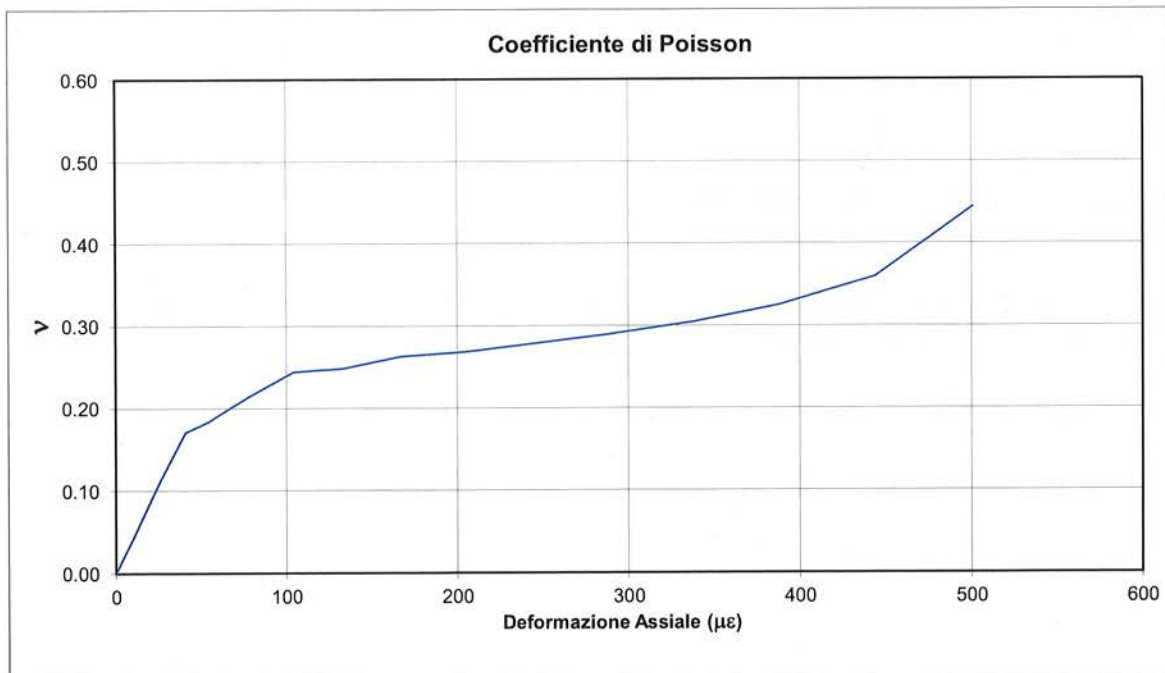
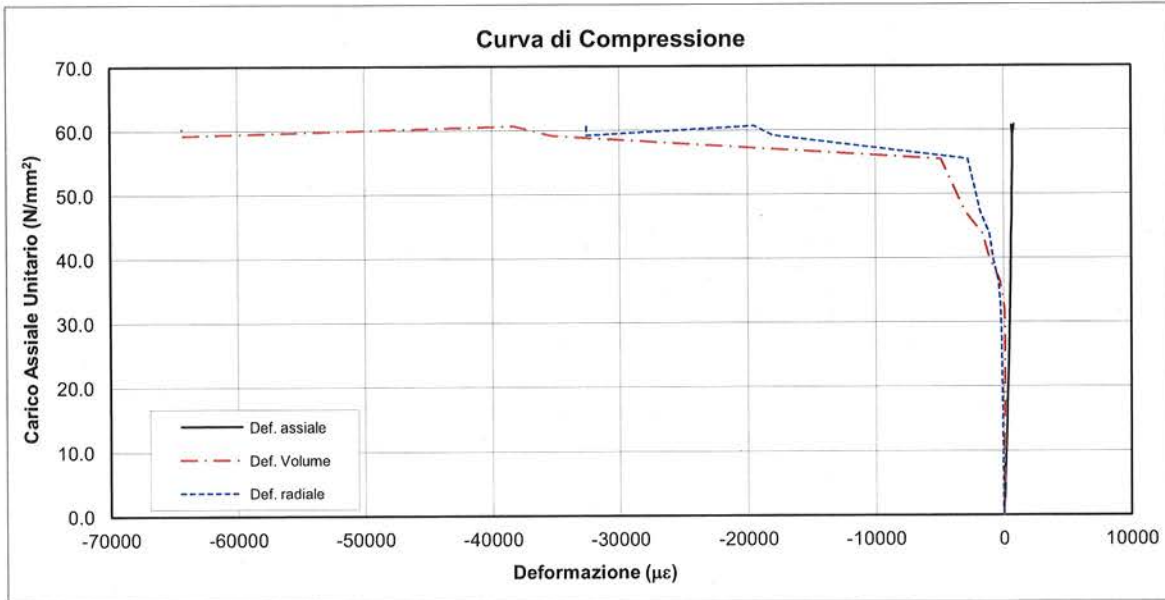
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | C |
| da m. a m. : | 230.50-230.90 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.Prattra Cencello-Frasso-Telesino CAMPIONE: C
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 230.50-230.90
Data ricevimento campione 02/04/15 Data apertura campione: 08/04/15 Data esecuzione Prove: 13/04/15

CERTIFICATO n° 15.0799 del 14/04/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 22.89 cm ² | Poisson a rottura | N.D. |
| Altezza provino | 111.00 mm | Poisson (*) | 0.359 |
| Carico di rottura | 60.79 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 30.40 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00321

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

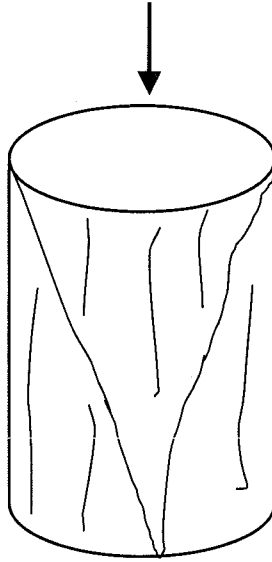
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | C |
| da m. a m. : | 230.50-230.90 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.Ptratta Cencello-Frasso-Telesino CAMPIONE: C
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 230.50-230.90
Data ricevimento campione 02/04/15 Data apertura campione: 08/04/15 Data esecuzione Prove: 13/04/15

CERTIFICATO n° 15.0799 del 14/04/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| Sezione provino | <u>22.89</u> cm ² | Poisson a rottura | <u>N.D.</u> |
| Altezza provino | <u>111.00</u> mm | Poisson (*) | <u>0.359</u> |
| Carico di rottura | <u>60.79</u> N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | <u>/</u> mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | <u>30.40</u> N/mm ² |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.81 N/mm²/sec

OSSERVAZIONI: Durante l'esecuzione della prova si osserva una pirma rottura a 130kN che rompe gli strain gauges orizzontali

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00321

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|---------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | C |
| da m a m: | 230.50-230.90 |
| Rif. Prova: | Point Load |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
LAVORO: Cervino (CE)
RICHIEDENTE: Ing. G. Penna
Data ricevimento campione: 02/04/15
Certificato n°/Data: 15.0806 / 14-04-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: C
PROFONDITA' (m): 230.50-230.90
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 08/04/15
Data esecuzione prova: 13/04/15

POINT LOAD STRENGTH (ASTM 5731-02)

| Provini | W | D | P |
|---------|-------|------|------|
| | mm | mm | kN |
| 1 | 83.50 | 22.5 | 6.0 |
| 2 | 83.50 | 23.0 | 6.5 |
| 3 | 83.50 | 23.5 | 2.5 |
| 4 | 83.50 | 24.5 | 10.0 |
| 5 | 83.50 | 27.0 | 8.5 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

$$De = (4 \cdot W \cdot D / \pi)^{0.5}$$

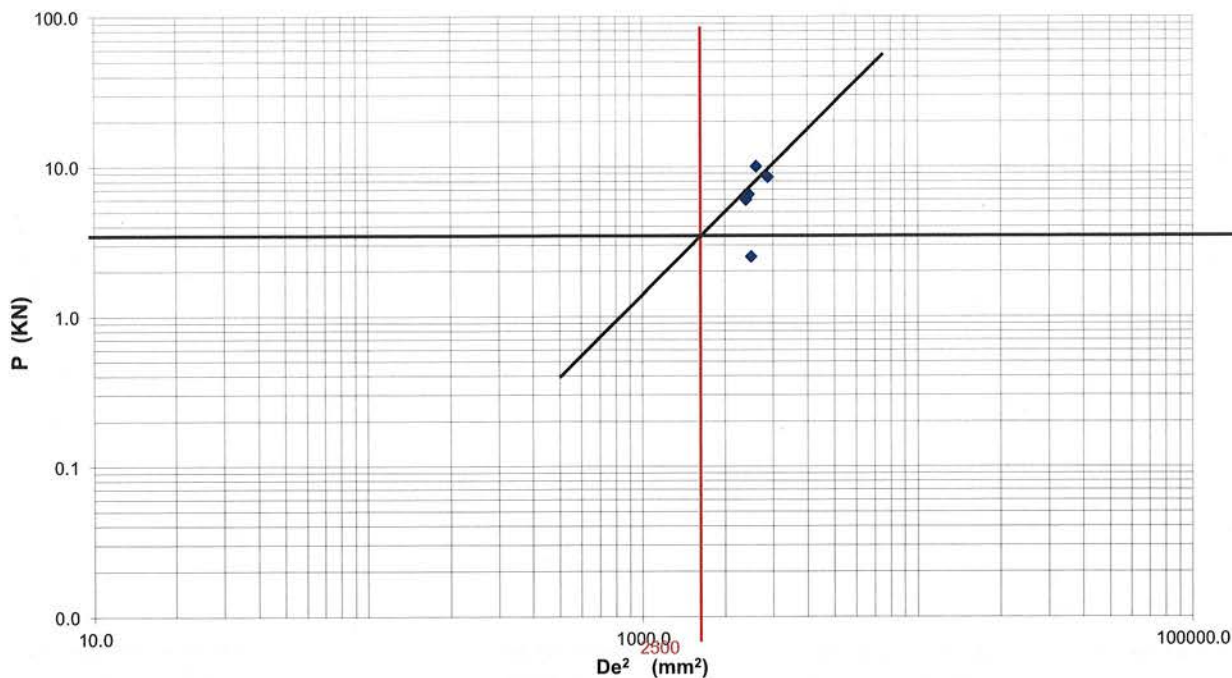
$$Is = P / De^2$$

$$Is_{(50)} = P_{(50)} / De^2$$

$$P_{(50)} = \boxed{2.400} \quad \text{KN}$$

$$Is_{(50)} = \boxed{0.960} \quad \text{MPa}$$

$$\sigma_c = \boxed{\quad} \quad \text{MPa}$$



NOTE :

Data di emissione Verbale
02/04/15

Verbale di accettazione
00321

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore di Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------------|----------------|
| Commissa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | C |
| da m a m: | 230.50-230.90 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 02/04/15
Certificato n°/Data: 15.0795 / 14-04-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: C
PROFONDITA' (m): 230.50-230.90
COMMISSA: 15.003.01
Data apertura campione: 08/04/15
Data esecuzione prova: 13/04/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 670.57 |
| Massa campione in acqua | gr | 416.48 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.639 |

Nota:

Data di emissione Verbale
02/04/15

Verbale di accettazione
00321

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

Commessa: 15.003.01
 Sondaggio: S01
 Campione: D
 da m a m: 240.20-240.60
 rif. Prova: Aper. Rocce
 Verb. Acc.: 00321

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a. **SONDAGGIO:** S01
LOCALITÀ: Cervino (CE) **CAMPIONE:** D
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino **PROFONDITÀ (m):** 240.20-240.60
IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti **COMMESSA:** 15.003.01
 Data ricevimento campione: 02/04/2015 Data apertura campione: 08/04/2015

APERTURA CAMPIONE
 Certificato n° 15.0791 del 14/04/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC ALTRO CONTENITORE

CAMPIONE INTATTO CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 83.20
 LUNGHEZZA CAMPIONE cm 40.00

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA COMPRESS. MONO. STRUM. POINT LOAD TEST
 PESO DI VOLUME NATURALE TRIASSIALE MASSA VOL. APPARENTE
 PESO SPECIFICO DEI GRANI TRIASSIALE STRUMENTATA
 VELOCITA' ULTRASONICA TAGLIO DIRETTO
 COMPRESS. MONOASSIALE TRAZIONE INDIRECTA

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|---|--|---|
| Roccia di natura calcarea, di aspetto conglomeratico con clasti da millimetrici a centimetrici a supporto di matrice calcarea e clastica. Colore biancastro. Presenza di vaquoli da millimetrici a centimetrici con all'interno mineralizzazioni a calcite. Fratture caotiche, millimetriche, primarie e secondarie riempite da calcite Reazione HCl: debole | - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 | <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 8/2 PALE BROWN</p> |

Data di emissione Verbale: 02/04/2015 Verbale di accettazione: 00321 Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori

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



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------------|---------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | D |
| da m a m: | 240.20-240.60 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 02/04/15
Certificato n°/Data: 15.1228 / 14-4-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: D
PROFONDITA' (m): 240.20-240.60
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 08/04/15
Data esecuzione prova: 13/04/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s

ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.06 |
| Diametro campione (m) | 0.083 |
| Massa campione (g) | 772.15 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.38 |
| Tempo di arrivo V_p (μ sec) | 40 |
| Tempo di arrivo V_s (μ sec) | 78.2 |
| Velocità onde P (m/sec) | 4927 |
| Velocità onde S (m/sec) | 2991 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.21 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
02/04/15

Verbale di accettazione
00321

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | D |
| da m. a m. : | 240.20-240.60 |
| Rif. Prova : | PLT |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P.Tr.Cancello-Frasso-Telesina

RICHIEDENTE: Ing. G. Penna

SONDAGGIO°: S01
CAMPIONE D
PROFONDITA' 240.20-240.60 m.

Data ricevimento campione:: 2 aprile 2015

Data apertura campione: 08/04/2015

Data esecuzione prove 13/04/2015

(ASTM 5731-02) POINT LOAD STRENGTH

Cert.N°/Data: 15.0807 / 14-04-2015

| Provini(n°) | W (mm) | D (mm) | Forza (KN) |
|-------------|--------|--------|------------|
| 1 | 83.2 | 24.5 | 3.5 |
| 2 | 83.2 | 24.0 | 3.5 |
| 3 | 83.2 | 25.0 | 3.0 |
| 4 | 83.2 | 25.5 | 4.5 |
| 5 | 83.2 | 26.0 | 3.5 |
| 6 | 83.2 | 26.5 | 5.0 |
| 7 | 83.2 | 29.5 | 4.0 |
| 8 | 83.2 | 29.0 | 3.5 |
| 9 | 83.2 | 24.0 | 4.5 |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |

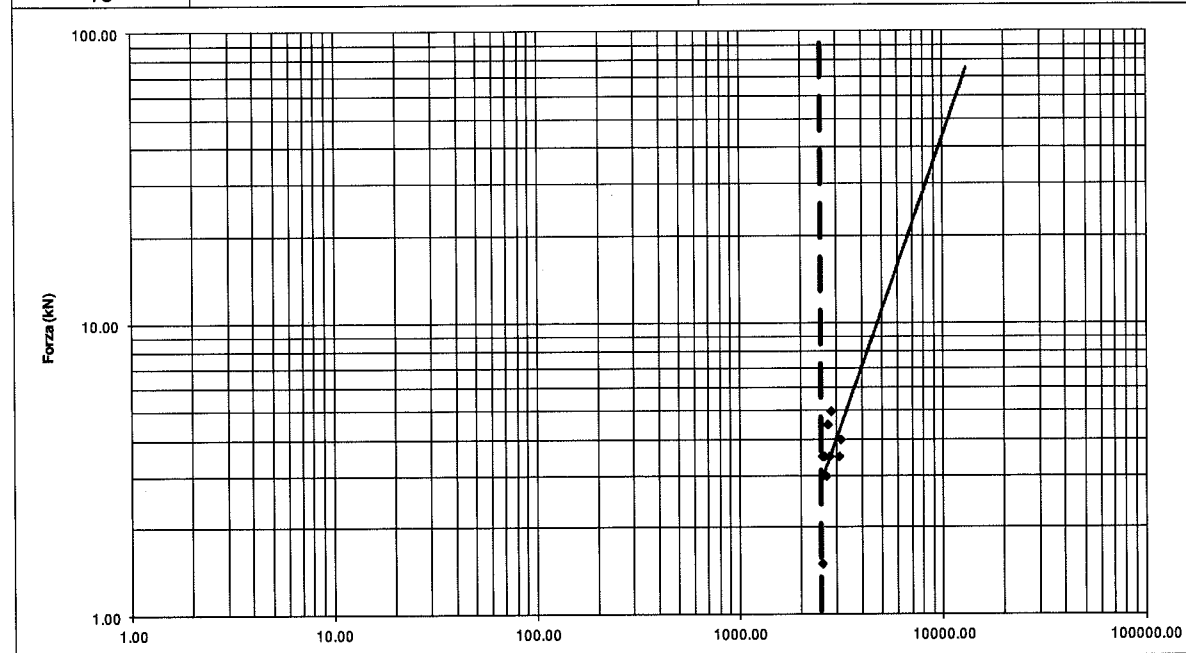
$$I_s = \frac{F}{D_e^2}$$

$D_e^2 = D^2$ per prove diametrali
 $D_e^2 = 4WD / \pi$ per prove assiali

F(50) KN

Is(50) MPa

σ_c MPa



Osservazioni

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00321

Lo sperimentatore
Dott L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | D |
| da m a m: | 240.20-240.60 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 02/04/15
Certificato n°/Data: 15.0796 / 14-04-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: D
PROFONDITA' (m): 240.20-240.60
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 08/04/15
Data esecuzione prova: 13/04/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 365.21 |
| Massa campione in acqua | gr | 208.38 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.329 |

Nota:

Data di emissione Verbale
02/04/15

Verbale di accettazione
00321

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01
Sondaggio: S01
Campione: E
da m a m: 250.10-251.00
rif. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00321


COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a. **SONDAGGIO:** S01
LOCALITÀ: Cervino (CE) **CAMPIONE:** E
LAVORO: P.P.Tratta Canello-Frasso-Telesino **PROFONDITÀ (m):** 250.10-251.00
IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti **COMMESSA:** 15.003.01
Data ricevimento campione: 02/04/2015 Data apertura campione: 08/04/2015

APERTURA CAMPIONE
Certificato n° 15.0792 del 14/04/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC ALTRO CONTENITORE
CAMPIONE INTATTO CAMPIONE FRATTURATO
DIAMETRO CAMPIONE cm 83.00
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 81.5

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA COMPRESS. MONO. STRUM. POINT LOAD TEST
PESO DI VOLUME NATURALE TRIASSIALE MASSA VOL. APPARENTE
PESO SPECIFICO DEI GRANI TRIASSIALE STRUMENTATA
VELOCITA' ULTRASONICA TAGLIO DIRETTO
COMPRESS. MONOASSIALE TRAZIONE INDIRECTA

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|---|--|---|
| Roccia di natura calcarea di colore bianco. Aspetto conglomeratico a supporto di calcite e clastico. Clasti da millimetrici a centimetrici max 10cm. Elevata presenza di vaquoli da millimetrici a centimetrici con all'interno mineralizzazioni a calcite Reazione HCl: forte | - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 |  <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 8/2 PALE BROWN</p> |

Data di emissione Verbale: 02/04/2015 Verbale di accettazione: 00321 Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori

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



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|---------------|
| Commissa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | E |
| da m a m: | 250.10-251.00 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 02/04/15
Certificato n°/Data: 15.0803 / 14-4-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: E
PROFONDITA' (m): 250.10-251.00
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 08/04/15
Data esecuzione prova: 13/04/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.171 |
| Diametro campione (m) | 0.083 |
| Massa campione (g) | 2239.93 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.422 |
| Tempo di arrivo V_p (μ sec) | 38.6 |
| Tempo di arrivo V_s (μ sec) | 70.4 |
| Velocità onde P (m/sec) | 4430 |
| Velocità onde S (m/sec) | 2429 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.29 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
02/04/15

Verbale di accettazione
00321

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

Dati acquisiti

| | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|-----------------|--------|-----------|
| sezione provino | 54.08 | cm ² | Altezza provino | 171.00 | mm |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/με | Sondaggio: | S01 | Campione: |
| | | | E | | |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δε) _{A(1-2)} | (δε) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δε) _{R(3)} | δε _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------|--------|------------------------|------------------------|--------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------|
| reading | sec | μ | μ | μ | μ | kN | kN | μ | μ | kN | N/mm ² | --- | μ | μ |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | --- | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 1700 | 2 | -14 | -93 | 2.4 | 2.40 | 2 | -14 | 2.40 | 0.45 | 7.000 | 14 | -26 |
| 3 | 6 | 1730 | 3 | -20 | -86 | 5.17 | 5.17 | 3 | -20 | 5.17 | 0.97 | 6.667 | 20 | -37 |
| 4 | 9 | 1764 | 7 | -28 | -82 | 9.11 | 9.11 | 7 | -28 | 9.11 | 1.72 | 4.000 | 28 | -49 |
| 5 | 12 | 1795 | 21 | -36 | -80 | 13.26 | 13.26 | 21 | -36 | 13.26 | 2.50 | 1.714 | 36 | -51 |
| 6 | 15 | 1830 | 39 | -46 | -79 | 18.8 | 18.80 | 39 | -46 | 18.80 | 3.54 | 1.179 | 46 | -53 |
| 7 | 18 | 1861 | 64 | -54 | -80 | 24.7 | 24.70 | 64 | -54 | 24.70 | 4.66 | 0.844 | 54 | -44 |
| 8 | 21 | 1897 | 95 | -65 | -84 | 31.99 | 31.99 | 95 | -65 | 31.99 | 6.03 | 0.684 | 65 | -35 |
| 9 | 24 | 1931 | 128 | -74 | -89 | 39.64 | 39.64 | 128 | -74 | 39.64 | 7.47 | 0.578 | 74 | -20 |
| 10 | 27 | 1969 | 170 | -85 | -99 | 49.33 | 49.33 | 170 | -85 | 49.33 | 9.30 | 0.500 | 85 | 0 |
| 11 | 30 | 2004 | 213 | -95 | -110 | 59.02 | 59.02 | 213 | -95 | 59.02 | 11.13 | 0.446 | 95 | 23 |
| 12 | 33 | 2042 | 267 | -107 | -125 | 70.53 | 70.53 | 267 | -107 | 70.53 | 13.30 | 0.401 | 107 | 53 |
| 13 | 36 | 2078 | 318 | -117 | -141 | 81.97 | 81.97 | 318 | -117 | 81.97 | 15.46 | 0.368 | 117 | 84 |
| 14 | 39 | 2118 | 378 | -130 | -161 | 95.15 | 95.15 | 378 | -130 | 95.15 | 17.94 | 0.344 | 130 | 118 |
| 15 | 42 | 2156 | 431 | -144 | -181 | 107.54 | 107.54 | 431 | -144 | 107.54 | 20.28 | 0.334 | 144 | 143 |
| 16 | 45 | 2200 | 493 | -158 | -209 | 121.75 | 121.75 | 493 | -158 | 121.75 | 22.96 | 0.320 | 158 | 177 |
| 17 | 48 | 2240 | 544 | -172 | -241 | 134.86 | 134.86 | 544 | -172 | 134.86 | 25.43 | 0.316 | 172 | 200 |
| 18 | 51 | 2284 | 602 | -189 | -289 | 149.14 | 149.14 | 602 | -189 | 149.14 | 28.12 | 0.314 | 189 | 224 |
| 19 | 54 | 2318 | 639 | -206 | -364 | 161.46 | 161.46 | 639 | -206 | 161.46 | 30.44 | 0.322 | 206 | 227 |
| 20 | 57 | 2345 | 656 | -231 | -576 | 173.19 | 173.19 | 656 | -231 | 173.19 | 32.66 | 0.352 | 231 | 194 |
| 21 | 60 | 2325 | 518 | -359 | -1251 | 177.12 | 177.12 | 518 | -359 | 177.12 | 33.40 | 0.693 | 359 | -200 |

60 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali

- 1 -> ε_{1a}
- 2 -> ε_{2a}
- 3 -> (ε_{1a} + ε_{2a})/2

2

Indicatore medie Deformazioni Radiali

- 1 -> ε_{3r}
- 2 -> ε_{4r}
- 3 -> (ε_{3r} + ε_{4r})/2

1



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | E |
| da m. a m. : | 250.10-251.00 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.Prattra Cencello-Frasso-Telesino CAMPIONE: E
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 250.10-251.00
Data ricevimento campione: 02/04/15 Data apertura campione: 08/04/15 Data esecuzione Prove: 13/04/15

CERTIFICATO n° 15.0800 del 14/04/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 54.08 cm ² | E _{tang} (*) | 42.30 kN/mm ² |
| Altezza provino | 171.00 mm | E _{sec} (*) | 48.60 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 33.40 N/mm ² | E _{medio} | 45.45 kN/mm ² |
| | | (*) Calcolati per σ assiale = | 16.70 N/mm ² |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 0.45 | 2 | -14 | 226.27 | 226.27 | 7.000 | | | | | | |
| 0.97 | 3 | -20 | 522.31 | 324.95 | 6.667 | | | | | | |
| 1.72 | 7 | -28 | 185.73 | 245.40 | 4.000 | | | | | | |
| 2.50 | 21 | -36 | 55.89 | 119.06 | 1.714 | | | | | | |
| 3.54 | 39 | -46 | 58.03 | 90.90 | 1.179 | | | | | | |
| 4.66 | 64 | -54 | 44.50 | 72.77 | 0.844 | | | | | | |
| 6.03 | 95 | -65 | 44.34 | 63.49 | 0.684 | | | | | | |
| 7.47 | 128 | -74 | 43.71 | 58.39 | 0.578 | | | | | | |
| 9.30 | 170 | -85 | 43.50 | 54.72 | 0.500 | | | | | | |
| 11.13 | 213 | -95 | 42.49 | 52.25 | 0.446 | | | | | | |
| 13.30 | 267 | -107 | 40.19 | 49.81 | 0.401 | | | | | | |
| 15.46 | 318 | -117 | 42.30 | 48.60 | 0.368 | | | | | | |
| 17.94 | 378 | -130 | 41.42 | 47.46 | 0.344 | | | | | | |
| 20.28 | 431 | -144 | 44.08 | 47.05 | 0.334 | | | | | | |
| 22.96 | 493 | -158 | 43.22 | 46.57 | 0.320 | | | | | | |
| 25.43 | 544 | -172 | 48.47 | 46.74 | 0.316 | | | | | | |
| 28.12 | 602 | -189 | 46.42 | 46.71 | 0.314 | | | | | | |
| 30.44 | 639 | -206 | 62.79 | 47.64 | 0.322 | | | | | | |
| 32.66 | 656 | -231 | 130.11 | 49.78 | 0.352 | | | | | | |
| 33.40 | 518 | -359 | -5.37 | 64.47 | 0.693 | | | | | | |

ella prova
carico ma

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00321

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

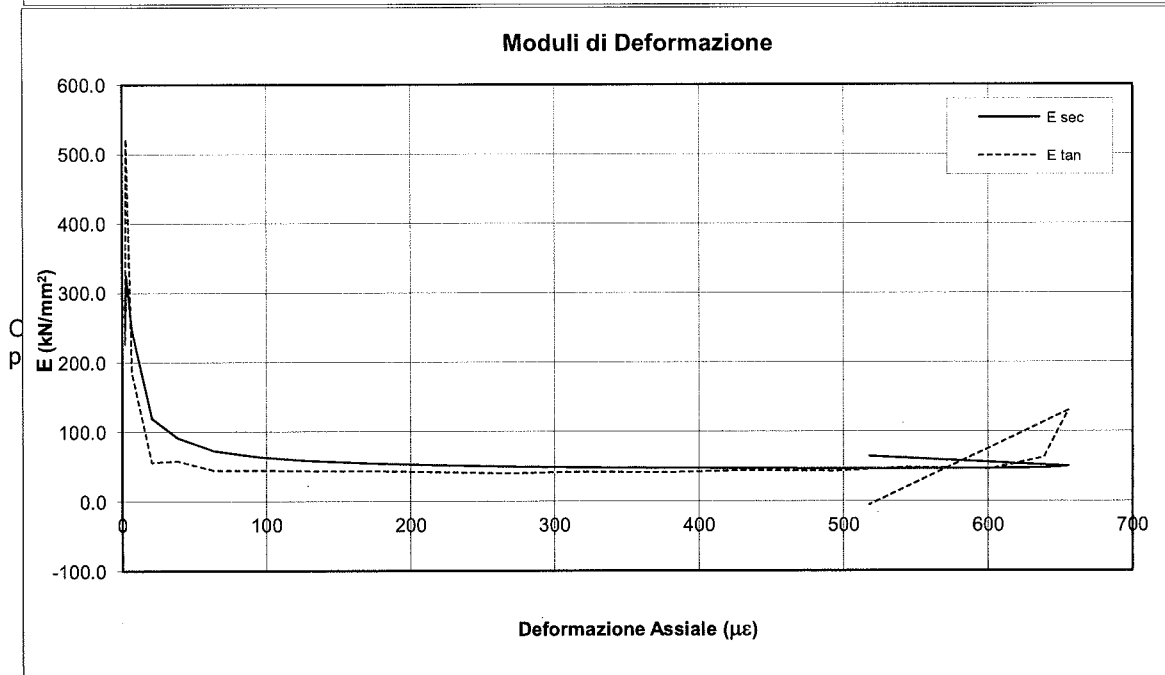
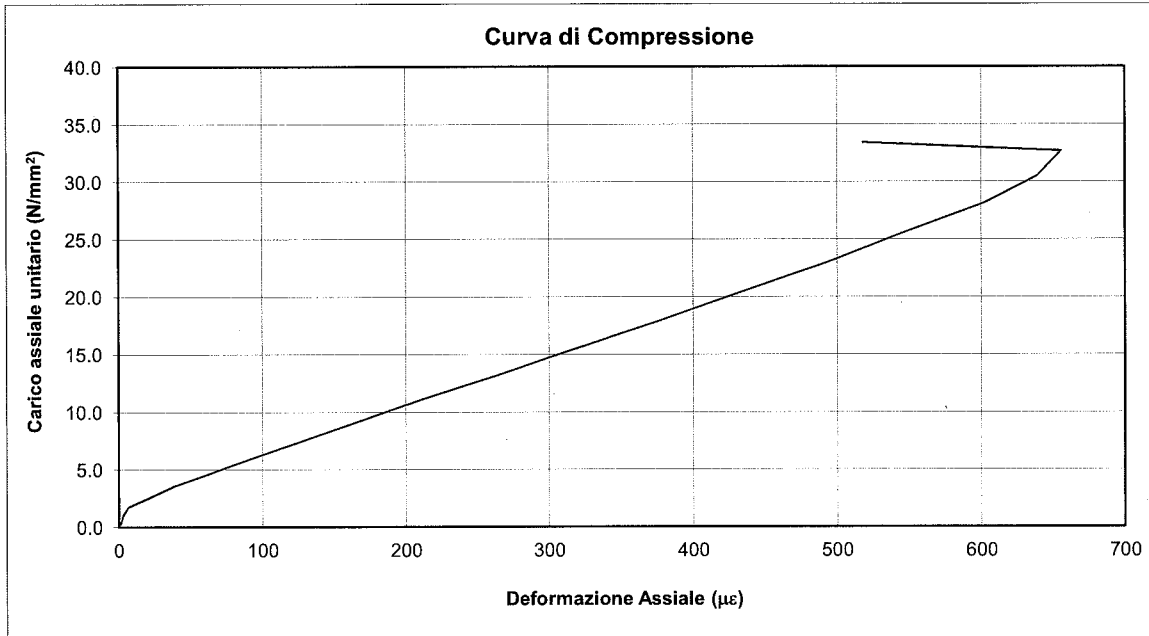
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | E |
| da m. a m. : | 250.10-251.00 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.Piratta Cencello-Frasso-Telesino CAMPIONE: E
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 250.10-251.00
 Data ricevimento campione 02/04/15 Data apertura campione: 08/04/15 Data esecuzione Prove: 13/04/15

CERTIFICATO n° 15.0800 del 14/04/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 54.08 cm ² | E _{tan} (*) | 42.30 kN/mm ² |
| Altezza provino | 171.00 mm | E _{sec} (*) | 48.60 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 33.40 N/mm ² | E _{medin} | 45.45 kN/mm ² |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 16.70 N/mm ² |



Commessa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00321 Lo sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

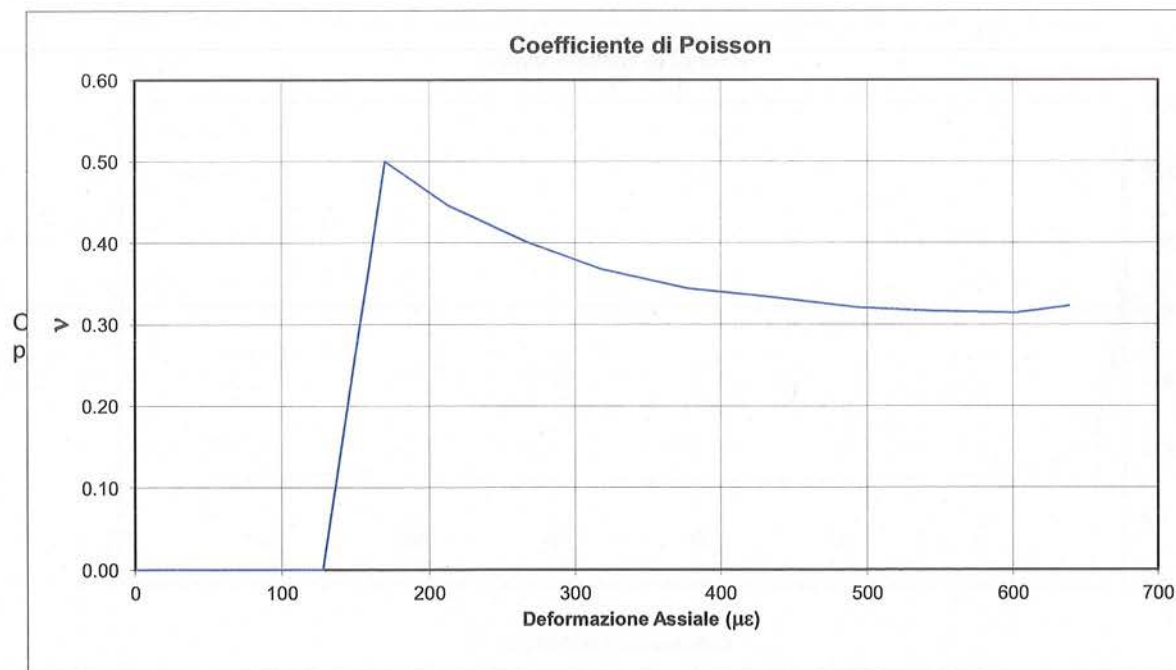
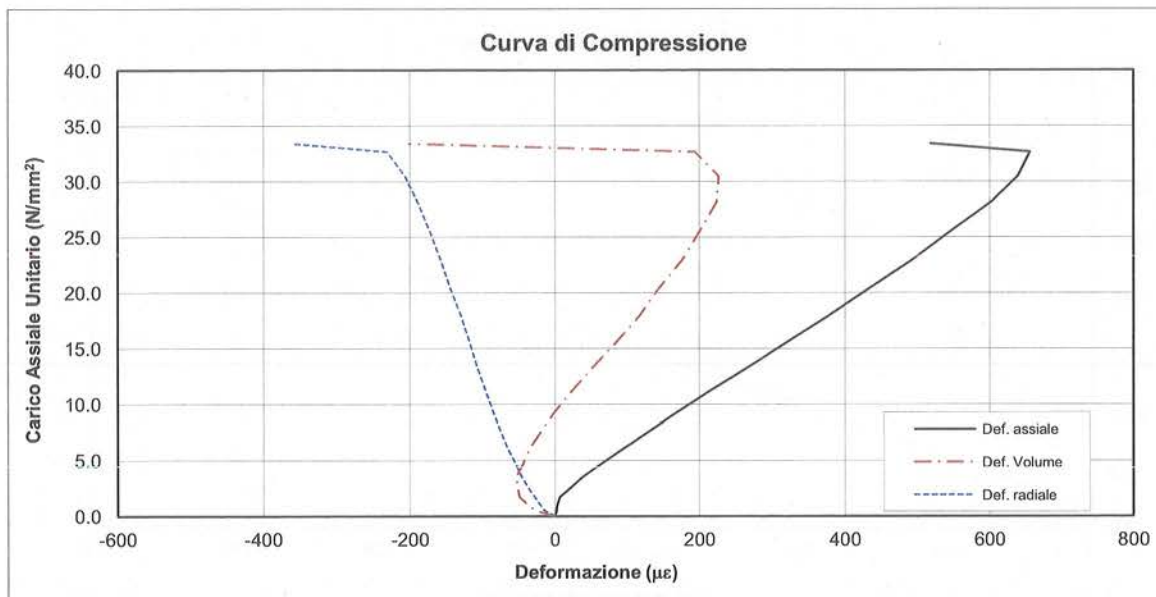
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | E |
| da m. a m. : | 250.10-251.00 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.Ptratta Cencello-Frasso-Telesino CAMPIONE: E
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 250.10-251.00
Data ricevimento campione 02/04/15 Data apertura campione: 08/04/15 Data esecuzione Prove: 13/04/15

CERTIFICATO n° 15.0800 del 14/04/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 54.08 cm ² | Poisson a rottura | N.D. |
| Altezza provino | 171.00 mm | Poisson (*) | 0.368 |
| Carico di rottura | 33.40 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 16.70 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00321

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

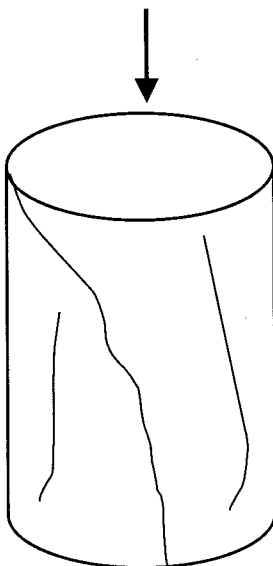
Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.Prattra Cencello-Frasso-Telesino CAMPIONE: E
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 250.10-251.00
Data ricevimento campione 02/04/15 Data apertura campione: 08/04/15 Data esecuzione Prove: 13/04/15

CERTIFICATO n° 15.0800 del 14/04/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Sezione provino | <u>54.08 cm²</u> | Poisson a rottura | <u>N.D.</u> |
| Altezza provino | <u>171.00 mm</u> | Poisson (*) | <u>0.368</u> |
| Carico di rottura | <u>33.40 N/mm²</u> | | |
| Velocità di deformazione = | <u>/ mm/min</u> | (*) Calcolati per σ assiale = | <u>16.70 N/mm²</u> |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.56 N/mm²/sec



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa : 15.003.01
Sondaggio : S01
Campione : E
da m. a m. : 250.10-251.00
Rif. Prova :

CLIENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P.Tratta Cancellone-
Frasso-Telesino

RICHIEDENTE: Ing. G. Penna

SONDAGGIO°: S01
CAMPIONE E
PROFONDITA' 250.10-251.00

Data ricevimento campione:: 2 aprile 2015

Data apertura campione: 8 aprile 2015

Data esecuzione prove 13/04/15

(ASTM 5731-02) POINT LOAD STRENGTH

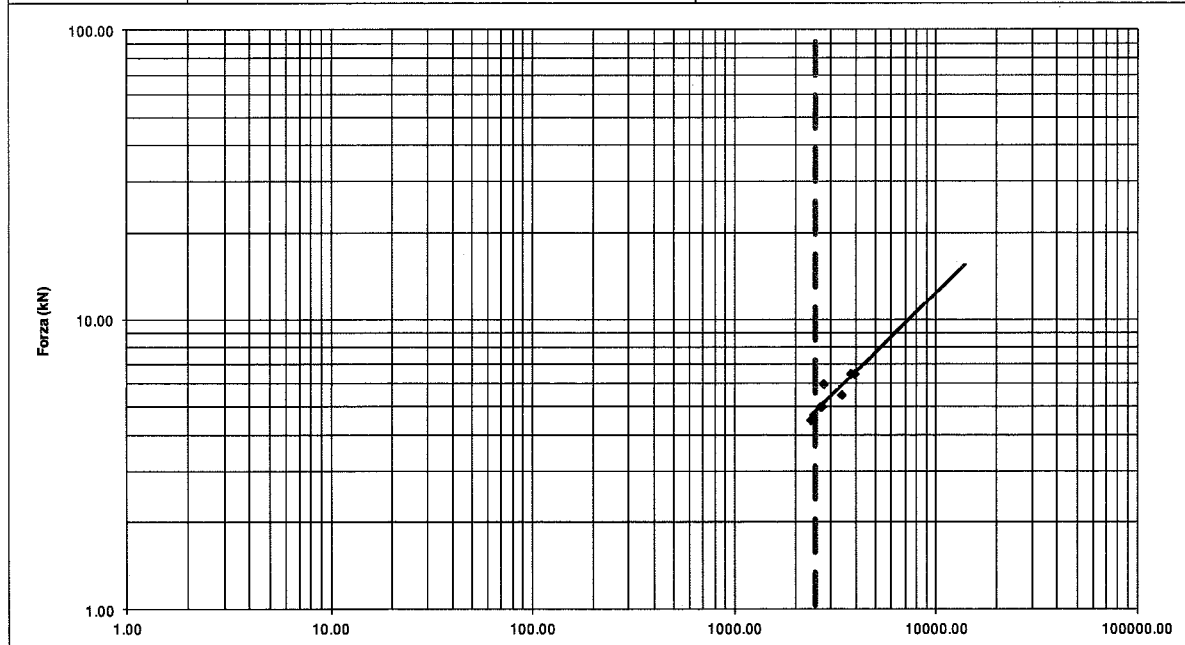
Cert.N./Data: 15.0808 / 14-04-2015

| Provini(n°) | W (mm) | D (mm) | Forza (KN) |
|-------------|--------|--------|------------|
| 1 | 83.0 | 22.5 | 4.5 |
| 2 | 83.0 | 23.0 | 4.5 |
| 3 | 83.0 | 25.5 | 5.0 |
| 4 | 83.0 | 25.0 | 5.0 |
| 5 | 83.0 | 26.0 | 6.0 |
| 6 | 83.0 | 29.0 | 5.0 |
| 7 | 83.0 | 32.0 | 5.5 |
| 8 | 83.0 | 35.5 | 6.5 |
| 9 | 83.0 | 37.0 | 6.5 |
| 10 | 83.0 | 40.0 | 8.5 |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |

$$I_s = \frac{F}{D_e^2}$$

$D_e^2 = D^2$ per prove diametrali
 $D_e^2 = 4WD / \pi$ per prove assiali

F(50) KN
Is(50) MPa
 σ_c MPa



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00321

Lo sperimentatore
Dott L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB Laboratori e Ricerche s.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commissa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | E |
| da m a m: | 250.10-251.00 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancelli-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 02/04/15
Certificato n°/Data: 15.0797 / 14-04-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: E
PROFONDITA' (m): 250.10-251.00
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 08/04/15
Data esecuzione prova: 13/04/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA

ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 2239.93 |
| Massa campione in acqua | gr | 1315.19 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.422 |

Nota:

Data di emissione Verbale
02/04/15

Verbale di accettazione
00321

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

| | |
|--|--------------------------------------|
| COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a. | SONDAGGIO: S01 |
| LOCALITÀ: Cervino (CE) | CAMPIONE: F |
| LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino | PROFONDITÀ (m): 313.00-313.10 |
| IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti | COMMESSA: 15.003.01 |
| Data ricevimento campione: 17/04/2015 | Data apertura campione: 27/04/2015 |

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1164 del 08/05/2015/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

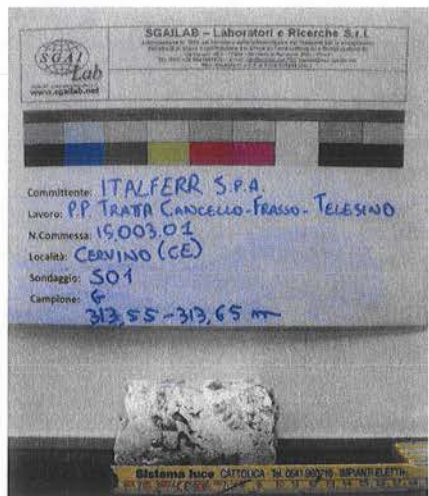
CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 63.10
 LUNGHEZZA CAMPIONE cm 9.00

PROVE ESEGUITE

| | | |
|---|--|--|
| CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/> | COMPRESS. MONO. STRUM. <input checked="" type="checkbox"/> | POINT LOAD TEST <input type="checkbox"/> |
| PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE <input type="checkbox"/> | MASSA VOL. APP. (IDRO) <input checked="" type="checkbox"/> |
| PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE STRUMENTATA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| VELOCITA' ULTRASONICA <input checked="" type="checkbox"/> | TAGLIO DIRETTO <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| COMPRESS. MONOASSIALE <input type="checkbox"/> | TRAZIONE INDIRECTA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|---|--|--|
| Roccia di natura calcarea di colore bianco Fratture millimetriche, minori di 1 mm, disposte in modo caotico, chiuse, riempite da calcite Reazione HCl: debole | - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 |  <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 8/2 PALE BROWN</p> |

| | | | |
|--|---------------------------------------|--|---|
| Data di emissione Verbale: 17/04/2015 | Verbale di accettazione: 00326 | Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti | Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori |
|--|---------------------------------------|--|---|



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|---------------|
| Commissa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | F |
| da m a m: | 313.00-313.10 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancelli-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1054 / 06-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: F
PROFONDITA' (m): 313.00-313.10
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s

ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.069 |
| Diametro campione (m) | 0.038 |
| Massa campione (g) | 198.1 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.533 |
| Tempo di arrivo V_p (μsec) | 13.5 |
| Tempo di arrivo V_s (μsec) | 31.4 |
| Velocità onde P (m/sec) | 5111 |
| Velocità onde S (m/sec) | 2197 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.39 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

Dati acquisiti

| | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|-----------------|-------|-----------|---|
| sezione provino | 11.34 | cm ² | Altezza provino | 69.00 | mm | |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/με | Sondaggio: | S01 | Campione: | F |

| N. reading | time sec | (ε ₁) _A με | (ε ₂) _A με | (ε ₃) _R με | (ε ₄) _R με | P kN | P kN | (δε) _{A(1-2)} με | (δε) _{R(3-4)} με | dP kN | σ N/mm ² | Poisson | -(δε) _{R(3)} με | δε _{VOL} με |
|------------|----------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|---------------------------|---------------------------|-------|---------------------|----------|--------------------------|----------------------|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 38 | 0 | 0 | 0 | -0.07 | -0.07 | 38 | 1 | -0.07 | -0.06 | -0.026 | -1 | 40 |
| 3 | 6 | 44 | 0 | 0 | 0 | 0.44 | 0.44 | 44 | 0 | 0.44 | 0.40 | 0 | 0 | 44 |
| 4 | 9 | 63 | 0 | -1 | 0 | 1.17 | 1.17 | 63 | -1 | 1.17 | 1.05 | 0.016 | 1 | 61 |
| 5 | 12 | 84 | 0 | -3 | 0 | 1.82 | 1.82 | 84 | -3 | 1.82 | 1.64 | 0.036 | 3 | 78 |
| 6 | 15 | 105 | 0 | -4 | 0 | 2.55 | 2.55 | 105 | -4 | 2.55 | 2.29 | 0.038 | 4 | 97 |
| 7 | 18 | 128 | 0 | -6 | 0 | 3.42 | 3.42 | 128 | -6 | 3.42 | 3.08 | 0.047 | 6 | 116 |
| 8 | 21 | 158 | 0 | -8 | 0 | 4.52 | 4.52 | 158 | -8 | 4.52 | 4.07 | 0.051 | 8 | 142 |
| 9 | 24 | 191 | 0 | -10 | 0 | 5.61 | 5.61 | 191 | -10 | 5.61 | 5.05 | 0.052 | 10 | 171 |
| 10 | 27 | 232 | 0 | -13 | 0 | 6.78 | 6.78 | 232 | -13 | 6.78 | 6.10 | 0.056 | 13 | 206 |
| 11 | 30 | 274 | 0 | -17 | 0 | 8.16 | 8.16 | 274 | -17 | 8.16 | 7.34 | 0.062 | 17 | 240 |
| 12 | 33 | 325 | 0 | -20 | 0 | 9.76 | 9.76 | 325 | -20 | 9.76 | 8.78 | 0.062 | 20 | 285 |
| 13 | 36 | 378 | 0 | -23 | 0 | 11.51 | 11.51 | 378 | -23 | 11.51 | 10.35 | 0.061 | 23 | 332 |
| 14 | 39 | 445 | 0 | -26 | 0 | 13.48 | 13.48 | 445 | -26 | 13.48 | 12.13 | 0.058 | 26 | 393 |
| 15 | 42 | 504 | 0 | -30 | 0 | 15.37 | 15.37 | 504 | -30 | 15.37 | 13.83 | 0.060 | 30 | 444 |
| 16 | 45 | 574 | 0 | -37 | 0 | 17.85 | 17.85 | 574 | -37 | 17.85 | 16.06 | 0.064 | 37 | 500 |
| 17 | 48 | 630 | 0 | -45 | 0 | 20.04 | 20.04 | 630 | -45 | 20.04 | 18.03 | 0.071 | 45 | 540 |
| 18 | 51 | 44 | 0 | -40 | 0 | 21.93 | 21.93 | 44 | -40 | 21.93 | 19.73 | 0.909 | 40 | -36 |
| 19 | 54 | 4 | 0 | -53 | 0 | 24.85 | 24.85 | 4 | -53 | 24.85 | 22.36 | 13.250 | 53 | -102 |
| 20 | 57 | 1 | 0 | -65 | 0 | 27.4 | 27.40 | 1 | -65 | 27.40 | 24.65 | 65.000 | 65 | -129 |
| 21 | 60 | -3 | 0 | -82 | 0 | 30.75 | 30.75 | -3 | -82 | 30.75 | 27.66 | -27.333 | 82 | -167 |
| 22 | 63 | -3 | 0 | -100 | 0 | 33.95 | 33.95 | -3 | -100 | 33.95 | 30.54 | -33.333 | 100 | -203 |
| 23 | 66 | -4 | 0 | -129 | 0 | 37.52 | 37.52 | -4 | -129 | 37.52 | 33.75 | -32.250 | 129 | -262 |
| 24 | 69 | -5 | 0 | -156 | 0 | 40.73 | 40.73 | -5 | -156 | 40.73 | 36.64 | -31.200 | 156 | -317 |
| 25 | 72 | 1 | 0 | -1741 | 0 | 42.04 | 42.04 | 1 | -1741 | 42.04 | 37.82 | 1741.000 | 1741 | -3481 |
| 26 | 75 | 30 | 0 | -3427 | 0 | 43.28 | 43.28 | 30 | -3427 | 43.28 | 38.94 | 114.233 | 3427 | -6824 |
| 27 | 78 | 45 | 0 | -4598 | 0 | 45.83 | 45.83 | 45 | -4598 | 45.83 | 41.23 | 102.178 | 4598 | -9151 |
| 28 | 81 | 44 | 0 | -6282 | 0 | 46.34 | 46.34 | 44 | -6282 | 46.34 | 41.69 | 142.773 | 6282 | -12520 |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | | | | | | | | | | | | | | |

81 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali

- 1 -> ε_{1a}
- 2 -> ε_{2a}
- 3 -> (ε_{1a} + ε_{2a})/2

1

Indicatore medie Deformazioni Radiali

- 1 -> ε_{3r}
- 2 -> ε_{4r}
- 3 -> (ε_{3r} + ε_{4r})/2

1



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e 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 03688910401

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | F |
| da m. a m. : | 313.00-313.10 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: F
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 313.00-313.10
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1048 del 06/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E _{tang} (*) | -2.90 kN/mm ² |
| Altezza provino | 69.00 mm | E _{sec} (*) | 448.37 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 41.69 N/mm ² | E _{medio} | 222.74 kN/mm ² |
| | | (*) Calcolati per σ assiale = | 20.84 N/mm ² |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | με | με | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | με | με | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| -0.06 | 38 | 1 | -1.66 | -1.66 | -0.026 | | | | | | |
| 0.40 | 44 | 0 | 76.47 | 9.00 | | | | | | | |
| 1.05 | 63 | -1 | 34.56 | 16.71 | 0.016 | | | | | | |
| 1.64 | 84 | -3 | 27.85 | 19.49 | 0.036 | | | | | | |
| 2.29 | 105 | -4 | 31.27 | 21.85 | 0.038 | | | | | | |
| 3.08 | 128 | -6 | 34.03 | 24.04 | 0.047 | | | | | | |
| 4.07 | 158 | -8 | 0.00 | 25.74 | 0.051 | | | | | | |
| 5.05 | 191 | -10 | 29.71 | 26.42 | 0.052 | | | | | | |
| 6.10 | 232 | -13 | 25.67 | 26.29 | 0.056 | | | | | | |
| 7.34 | 274 | -17 | 29.56 | 26.79 | 0.062 | | | | | | |
| 8.78 | 325 | -20 | 28.22 | 27.02 | 0.062 | | | | | | |
| 10.35 | 378 | -23 | 29.70 | 27.39 | 0.061 | | | | | | |
| 12.13 | 445 | -26 | 26.45 | 27.25 | 0.058 | | | | | | |
| 13.83 | 504 | -30 | 28.82 | 27.43 | 0.060 | | | | | | |
| 16.06 | 574 | -37 | 31.87 | 27.98 | 0.064 | | | | | | |
| 18.03 | 630 | -45 | 35.18 | 28.62 | 0.071 | | | | | | |
| 19.73 | 44 | -40 | -2.90 | 448.37 | 0.909 | | | | | | |
| 22.36 | 4 | -53 | -65.67 | 5588.84 | 13.250 | | | | | | |
| 24.65 | 1 | -65 | -764.67 | 24649.36 | 65.000 | | | | | | |
| 27.66 | -3 | -82 | -753.42 | -9221.02 | -27.333 | | | | | | |
| 30.54 | -3 | -100 | #DIV/0! | ##### | -33.333 | | | | | | |
| 33.75 | -4 | -129 | -3211.61 | -8438.36 | -32.250 | | | | | | |
| 36.64 | -5 | -156 | -2887.75 | -7328.24 | -31.200 | | | | | | |
| 37.82 | 1 | -1741 | 196.42 | 37819.68 | 1741.000 | | | | | | |
| 38.94 | 30 | -3427 | 38.47 | 1297.84 | 114.233 | | | | | | |
| 41.23 | 45 | -4598 | 152.93 | 916.20 | 102.178 | | | | | | |
| 41.69 | 44 | -6282 | -458.80 | 947.45 | 142.773 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

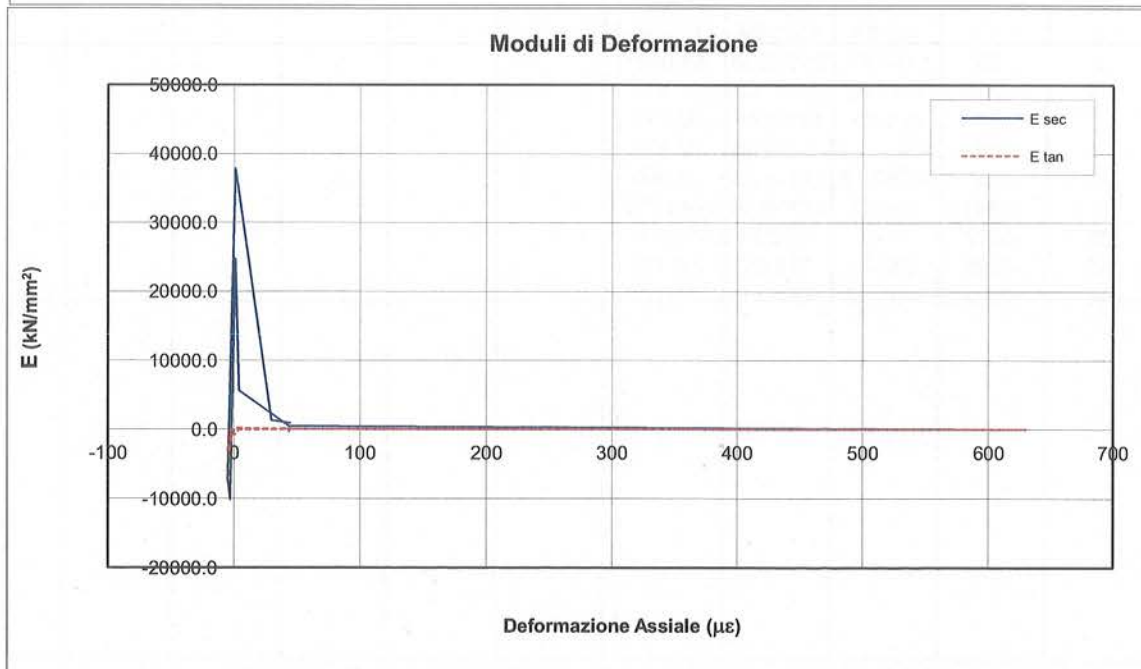
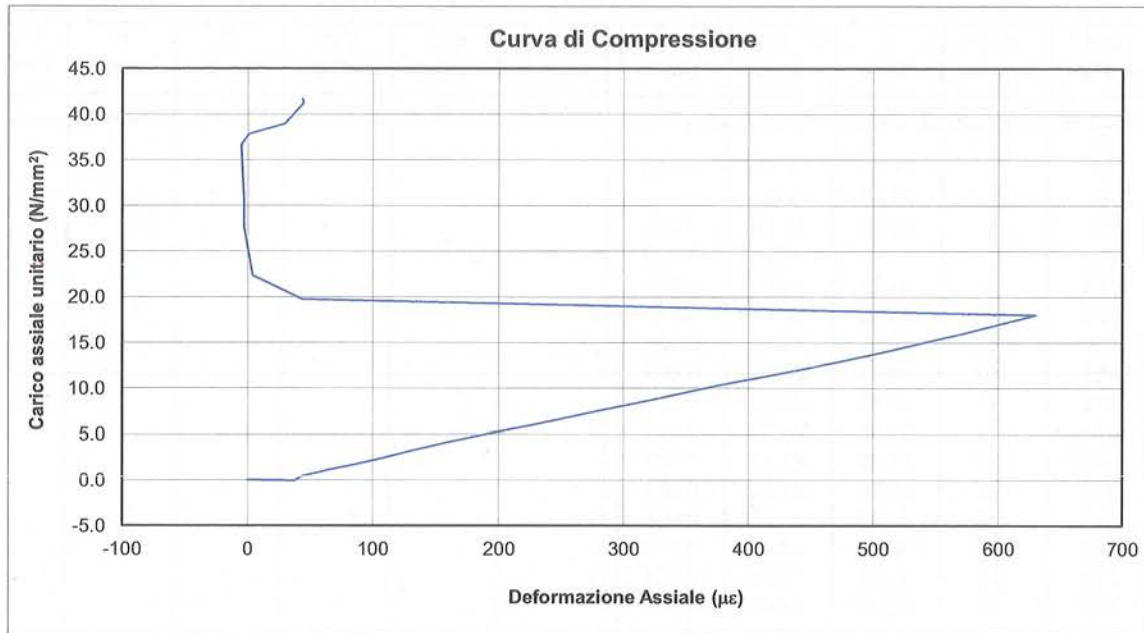
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | F |
| da m. a m. : | 313.00-313.10 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino CAMPIONE: F
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 313.00-313.10
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1048 del 06/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E_{tan} (*) | -2.90 kN/mm ² |
| Altezza provino | 69.00 mm | E_{sec} (*) | 448.37 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 41.69 N/mm ² | E_{medio} | 222.74 kN/mm ² |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 20.84 N/mm ² |



Commessa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00326 Lo sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
 Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
 TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
 REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03688910401

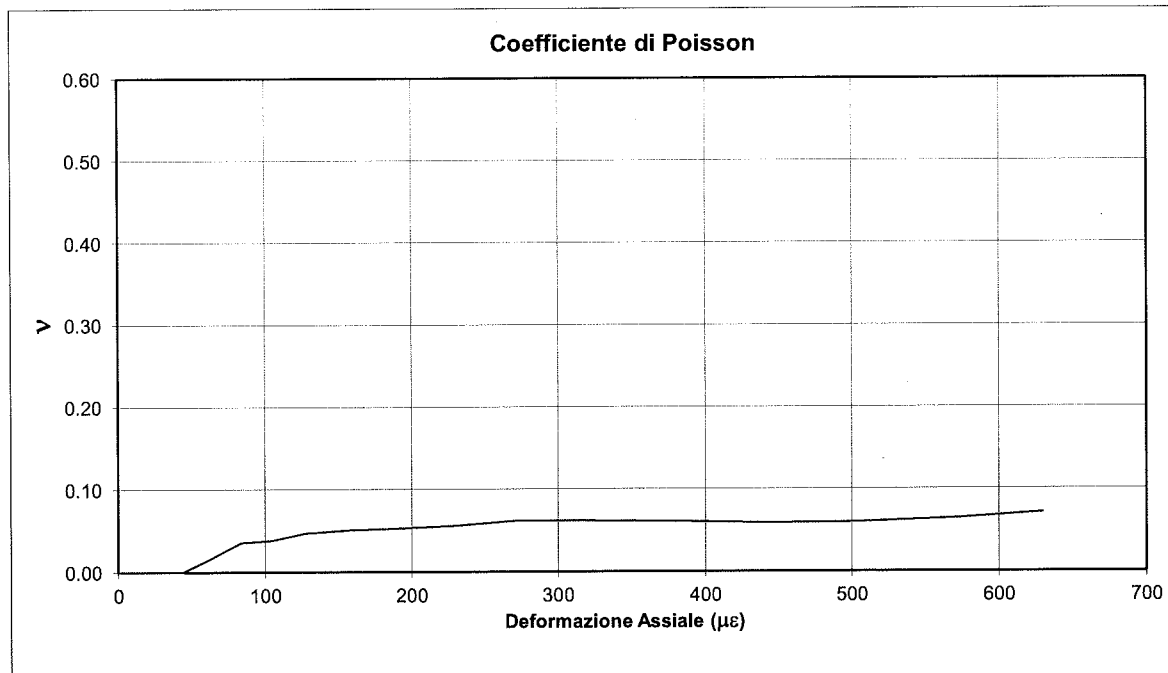
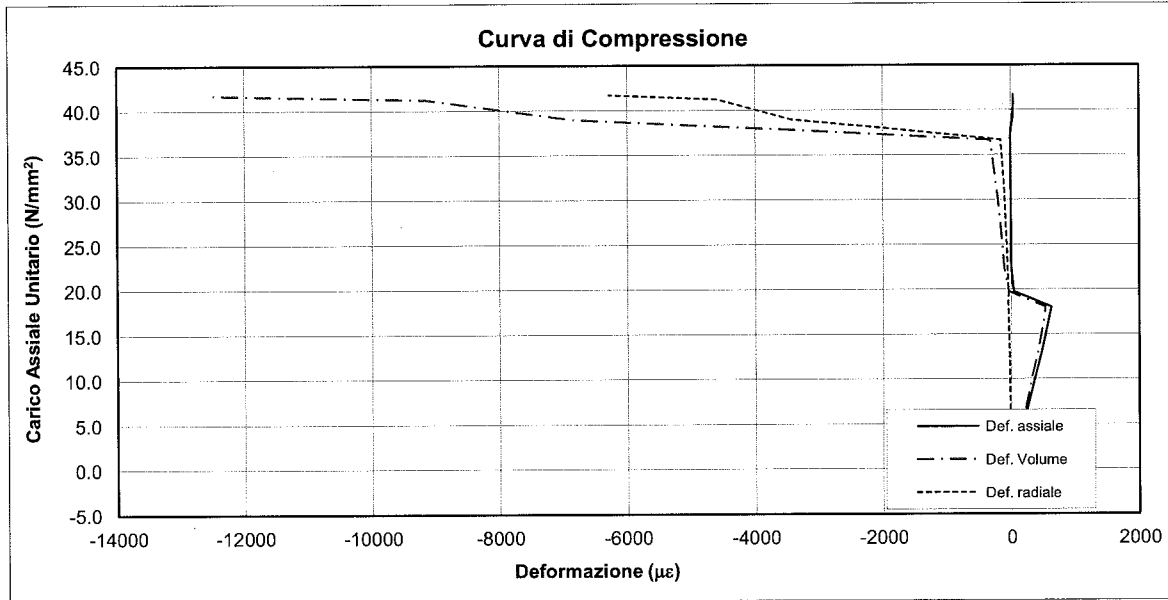
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | F |
| da m. a m. : | 313.00-313.10 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
 LAVORO: P.P. Tratta Cancellio-Frasso-Telesino
 LOCALITA': Cervino (CE)
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1048 del 06/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | Poisson a rottura | N.D. |
| Altezza provino | 69.00 mm | Poisson (*) | |
| Carico di rottura | 41.69 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 20.84 N/mm ² |



Commessa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00326 Lo sperimentatore Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | F |
| da m. a m. : | 313.00-313.10 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

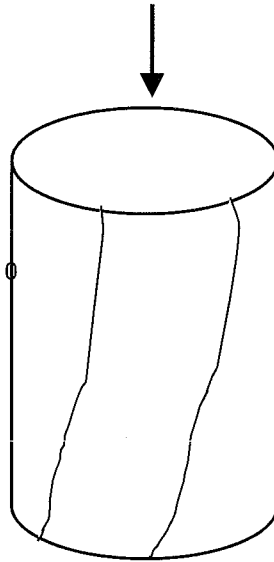
CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino
LOCALITA': Cervino (CE)
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: F
PROFONDITA': 313.00-313.10

CERTIFICATO n° 15.1048 del 06/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | Poisson a rottura | N.D. |
| Altezza provino | 69.00 mm | Poisson (*) | |
| Carico di rottura | 41.69 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 20.84 N/mm ² |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.51 N/mm²/sec

OSSERVAZIONI: a 20.04 kN si osserva l'apertura di una prima frattura che rompe lo strain gauge verticale
A 43 kN si osserva l'apertura di una seconda frattura.

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | F |
| da m a m: | 313.00-313.10 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancelli-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1096 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: F
PROFONDITA' (m): 313.00-313.10
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 198.10 |
| Massa campione in acqua | gr | 119.89 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.533 |

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01

Sondaggio: S01

Campione: G

da m a m: 313.55-313.65

ref. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00321

| | |
|--|--------------------------------------|
| COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a. | SONDAGGIO: S01 |
| LOCALITÀ: Cervino (CE) | CAMPIONE: G |
| LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino | PROFONDITÀ (m): 313.55-313.65 |
| IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti | COMMESSA: 15.003.01 |
| Data ricevimento campione: 17/04/2015 | Data apertura campione: 27/04/2015 |

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1163 del 08/05/2015/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

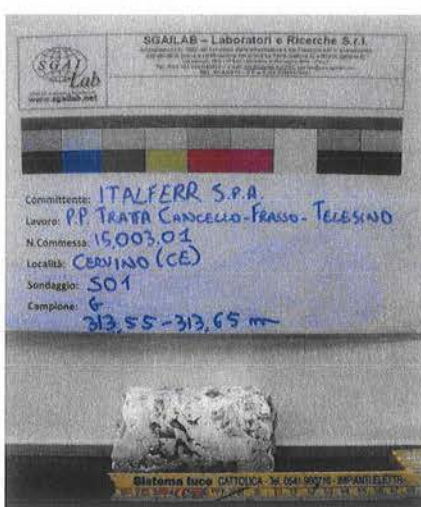
CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 63
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 10

PROVE ESEGUITE

| | | |
|---|--|--|
| CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/> | COMPRESS. MONO. STRUM. <input checked="" type="checkbox"/> | POINT LOAD TEST <input type="checkbox"/> |
| PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE <input type="checkbox"/> | MASSA VOL. APP. (IDRO) <input checked="" type="checkbox"/> |
| PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE STRUMENTATA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| VELOCITA' ULTRASONICA <input checked="" type="checkbox"/> | TAGLIO DIRETTO <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| COMPRESS. MONOASSIALE <input type="checkbox"/> | TRAZIONE INDIRETTA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|---|---|---|
| Roccia di natura calcarea di colore bianco Presenza di vaquoli millimetrici e fratture, chiuse, disposte in modo caotico riempite da calcite Reazione HCl: debole | -10 -20 -30 -40 -50 -60 -70 -80 -90 |  <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 8/1 WHITE</p> |

| | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|
| Data di emissione Verbale: 17/04/2015 | Verbale di accettazione: 00326 | Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti | Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancelli-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R.Briganti
 Data ricevimento campione: 17/04/15
 Certificato n°/Data: 15.1269 / 14-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: G
PROFONDITA' (m): 313.55-313.65
COMMESSA: 15.003.01
 Data apertura campione: 27/04/15
 Data esecuzione prova: 04/05/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s
 ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.0758 |
| Diametro campione (m) | 0.038 |
| Massa campione (g) | 216.56 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.52 |
| Tempo di arrivo V_p (μsec) | 31 |
| Tempo di arrivo V_s (μsec) | 56.0 |
| Velocità onde P (m/sec) | 5610 |
| Velocità onde S (m/sec) | 2791 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.34 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

Dati acquisiti

| | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|-----------------|-------|-----------|---|
| sezione provino | 11.34 | cm ² | Altezza provino | 75.80 | mm | |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/με | Sondaggio: | S01 | Campione: | G |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δε) _{A(1-2)} | (δε) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δε) _{R3} | δε _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------|-------|------------------------|------------------------|-------|-------------------|---------|---------------------|-------------------|
| reading | sec | μΕ | μΕ | μΕ | μΕ | kN | kN | μΕ | μΕ | kN | N/mm ² | --- | μΕ | μΕ |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0.07 | 0.07 | 32 | 0 | 0.07 | 0.06 | | 0 | 32 |
| 3 | 6 | 38 | 0 | 0 | 0 | 0.07 | 0.07 | 38 | 0 | 0.07 | 0.06 | | 0 | 38 |
| 4 | 9 | 59 | 0 | 1 | 0 | 0.15 | 0.15 | 59 | 1 | 0.15 | 0.13 | -0.017 | -1 | 61 |
| 5 | 12 | 83 | 0 | 2 | 0 | 0.58 | 0.58 | 83 | 2 | 0.58 | 0.52 | -0.024 | -2 | 87 |
| 6 | 15 | 115 | 0 | 4 | 0 | 1.02 | 1.02 | 115 | 4 | 1.02 | 0.92 | -0.035 | -4 | 123 |
| 7 | 18 | 145 | 0 | 5 | 0 | 1.31 | 1.31 | 145 | 5 | 1.31 | 1.18 | -0.034 | -5 | 155 |
| 8 | 21 | 182 | 0 | 4 | 0 | 1.75 | 1.75 | 182 | 4 | 1.75 | 1.57 | -0.022 | -4 | 190 |
| 9 | 24 | 215 | 0 | 6 | 0 | 2.11 | 2.11 | 215 | 6 | 2.11 | 1.90 | -0.028 | -6 | 227 |
| 10 | 27 | 252 | 0 | 7 | 0 | 2.62 | 2.62 | 252 | 7 | 2.62 | 2.36 | -0.028 | -7 | 266 |
| 11 | 30 | 288 | 0 | 8 | 0 | 3.13 | 3.13 | 288 | 8 | 3.13 | 2.82 | -0.028 | -8 | 304 |
| 12 | 33 | 321 | 0 | 8 | 0 | 3.57 | 3.57 | 321 | 8 | 3.57 | 3.21 | -0.025 | -8 | 337 |
| 13 | 36 | 354 | 0 | 9 | 0 | 4.01 | 4.01 | 354 | 9 | 4.01 | 3.61 | -0.025 | -9 | 372 |
| 14 | 39 | 383 | 0 | 9 | 0 | 4.37 | 4.37 | 383 | 9 | 4.37 | 3.93 | -0.023 | -9 | 401 |
| 15 | 42 | 410 | 0 | 10 | 0 | 4.95 | 4.95 | 410 | 10 | 4.95 | 4.45 | -0.024 | -10 | 430 |
| 16 | 45 | 435 | 0 | 10 | 0 | 5.25 | 5.25 | 435 | 10 | 5.25 | 4.72 | -0.023 | -10 | 455 |
| 17 | 48 | 460 | 0 | 10 | 0 | 5.61 | 5.61 | 460 | 10 | 5.61 | 5.05 | -0.022 | -10 | 480 |
| 18 | 51 | 492 | 0 | 10 | 0 | 6.19 | 6.19 | 492 | 10 | 6.19 | 5.57 | -0.020 | -10 | 512 |
| 19 | 54 | 554 | 0 | 10 | 0 | 7.29 | 7.29 | 554 | 10 | 7.29 | 6.56 | -0.018 | -10 | 574 |
| 20 | 57 | 618 | 0 | 11 | 0 | 8.52 | 8.52 | 618 | 11 | 8.52 | 7.66 | -0.018 | -11 | 640 |
| 21 | 60 | 696 | 0 | 12 | 0 | 9.84 | 9.84 | 696 | 12 | 9.84 | 8.85 | -0.017 | -12 | 720 |
| 22 | 63 | 785 | 0 | 14 | 0 | 11.51 | 11.51 | 785 | 14 | 11.51 | 10.35 | -0.018 | -14 | 813 |
| 23 | 66 | 743 | 0 | 19 | 0 | 12.17 | 12.17 | 743 | 19 | 12.17 | 10.95 | -0.026 | -19 | 781 |
| 24 | 69 | 627 | 0 | 24 | 0 | 13.48 | 13.48 | 627 | 24 | 13.48 | 12.13 | -0.038 | -24 | 675 |
| 25 | 72 | 602 | 0 | 42 | 0 | 14.79 | 14.79 | 602 | 42 | 14.79 | 13.31 | -0.070 | -42 | 686 |
| 26 | 75 | 690 | 0 | 59 | 0 | 16.25 | 16.25 | 690 | 59 | 16.25 | 14.62 | -0.086 | -59 | 808 |
| 27 | 78 | 738 | 0 | 62 | 0 | 18.29 | 18.29 | 738 | 62 | 18.29 | 16.45 | -0.084 | -62 | 862 |
| 28 | 81 | 780 | 0 | 69 | 0 | 20.47 | 20.47 | 780 | 69 | 20.47 | 18.42 | -0.088 | -69 | 918 |
| 29 | 84 | 819 | 0 | 79 | 0 | 21.93 | 21.93 | 819 | 79 | 21.93 | 19.73 | -0.096 | -79 | 977 |
| 30 | 87 | 781 | 0 | 95 | 0 | 24.41 | 24.41 | 781 | 95 | 24.41 | 21.96 | -0.122 | -95 | 971 |
| 31 | 90 | 754 | 0 | 120 | 0 | 26.45 | 26.45 | 754 | 120 | 26.45 | 23.79 | -0.159 | -120 | 994 |
| 32 | 93 | 601 | 0 | 79 | 0 | 24.26 | 24.26 | 601 | 79 | 24.26 | 21.82 | -0.131 | -79 | 759 |
| 33 | 96 | 615 | 0 | 64 | 0 | 27.32 | 27.32 | 615 | 64 | 27.32 | 24.58 | -0.104 | -64 | 743 |
| 34 | 99 | 585 | 0 | 46 | 0 | 29.87 | 29.87 | 585 | 46 | 29.87 | 26.87 | -0.079 | -46 | 677 |
| 35 | 102 | 518 | 0 | -30 | 0 | 31.48 | 31.48 | 518 | -30 | 31.48 | 28.32 | 0.058 | 30 | 458 |
| 36 | 105 | 519 | 0 | -142 | 0 | 33.22 | 33.22 | 519 | -142 | 33.22 | 29.89 | 0.274 | 142 | 235 |
| 37 | 108 | 557 | 0 | -1213 | 0 | 35.99 | 35.99 | 557 | -1213 | 35.99 | 32.38 | 2.178 | 1213 | -1869 |
| 38 | 111 | 570 | 0 | -2056 | 0 | 37.01 | 37.01 | 570 | -2056 | 37.01 | 33.29 | 3.607 | 2056 | -3542 |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | | | | | | | | | | | | | | |

111 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali

- 1 -> ε 1a
- 2 -> ε 2a
- 3 -> (ε 1a + ε 2a)/2

1

Indicatore medie Deformazioni Radiali

- 1 -> ε 3r
- 2 -> ε 4r
- 3 -> (ε 3r + ε 4r)/2

1



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e 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 03688910401

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | G |
| da m. a m. : | 313.55-313.65 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P. Tratta Cancellato-Frasso-Telesino CAMPIONE: G
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 313.55-313.65
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1049 del 06/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E _{tang} (*) | 38.23 kN/mm ² |
| Altezza provino | 75.80 mm | E _{sec} (*) | 22.30 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 33.29 N/mm ² | E _{medio} | 30.26 kN/mm ² |
| | | (*) Calcolati per σ assiale = | 16.65 N/mm ² |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | με | με | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | με | με | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 0.06 | 32 | 0 | 1.97 | 1.97 | | | | | | | |
| 0.06 | 38 | 0 | 0.00 | 1.66 | | | | | | | |
| 0.13 | 59 | 1 | 3.43 | 2.29 | -0.017 | | | | | | |
| 0.52 | 83 | 2 | 16.12 | 6.29 | -0.024 | | | | | | |
| 0.92 | 115 | 4 | 12.37 | 7.98 | -0.035 | | | | | | |
| 1.18 | 145 | 5 | 8.70 | 8.13 | -0.034 | | | | | | |
| 1.57 | 182 | 4 | 0.00 | 8.65 | -0.022 | | | | | | |
| 1.90 | 215 | 6 | 9.81 | 8.83 | -0.028 | | | | | | |
| 2.36 | 252 | 7 | 12.40 | 9.35 | -0.028 | | | | | | |
| 2.82 | 288 | 8 | 12.74 | 9.78 | -0.028 | | | | | | |
| 3.21 | 321 | 8 | 11.99 | 10.01 | -0.025 | | | | | | |
| 3.61 | 354 | 9 | 11.99 | 10.19 | -0.025 | | | | | | |
| 3.93 | 383 | 9 | 11.17 | 10.26 | -0.023 | | | | | | |
| 4.45 | 410 | 10 | 19.32 | 10.86 | -0.024 | | | | | | |
| 4.72 | 435 | 10 | 10.80 | 10.86 | -0.023 | | | | | | |
| 5.05 | 460 | 10 | 12.95 | 10.97 | -0.022 | | | | | | |
| 5.57 | 492 | 10 | 16.31 | 11.32 | -0.020 | | | | | | |
| 6.56 | 554 | 10 | 15.96 | 11.84 | -0.018 | | | | | | |
| 7.66 | 618 | 11 | 17.29 | 12.40 | -0.018 | | | | | | |
| 8.85 | 696 | 12 | 15.22 | 12.72 | -0.017 | | | | | | |
| 10.35 | 785 | 14 | 16.88 | 13.19 | -0.018 | | | | | | |
| 10.95 | 743 | 19 | -14.14 | 14.74 | -0.026 | | | | | | |
| 12.13 | 627 | 24 | -10.16 | 19.34 | -0.038 | | | | | | |
| 13.31 | 602 | 42 | -47.14 | 22.10 | -0.070 | | | | | | |
| 14.62 | 690 | 59 | 14.93 | 21.19 | -0.086 | | | | | | |
| 16.45 | 738 | 62 | 38.23 | 22.30 | -0.084 | | | | | | |
| 18.42 | 780 | 69 | 46.69 | 23.61 | -0.088 | | | | | | |
| 19.73 | 819 | 79 | 33.68 | 24.09 | -0.096 | | | | | | |
| 21.96 | 781 | 95 | -58.71 | 28.12 | -0.122 | | | | | | |
| 23.79 | 754 | 120 | -67.97 | 31.56 | -0.159 | | | | | | |
| 21.82 | 601 | 79 | 12.88 | 36.31 | -0.131 | | | | | | |
| 24.58 | 615 | 64 | 196.63 | 39.96 | -0.104 | | | | | | |
| 26.87 | 585 | 46 | -76.47 | 45.93 | -0.079 | | | | | | |
| 28.32 | 518 | -30 | -21.62 | 54.67 | 0.058 | | | | | | |
| 29.89 | 519 | -142 | 1565.32 | 57.58 | 0.274 | | | | | | |
| 32.38 | 557 | -1213 | 65.58 | 58.13 | 2.178 | | | | | | |
| 33.29 | 570 | -2056 | 70.58 | 58.41 | 3.607 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

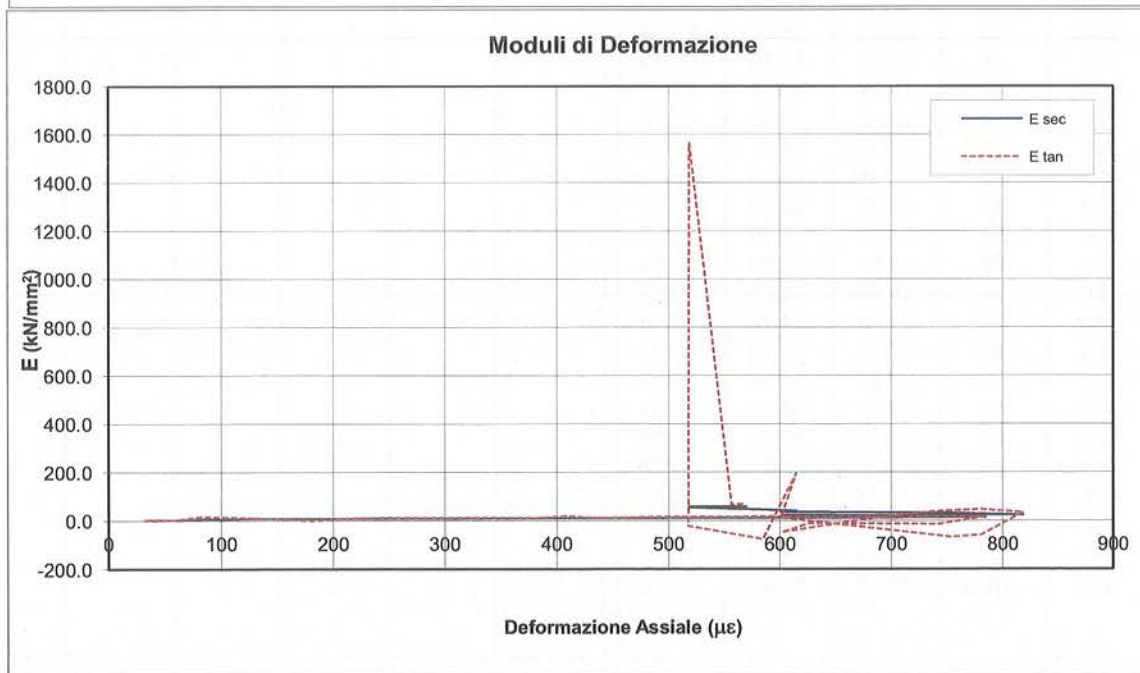
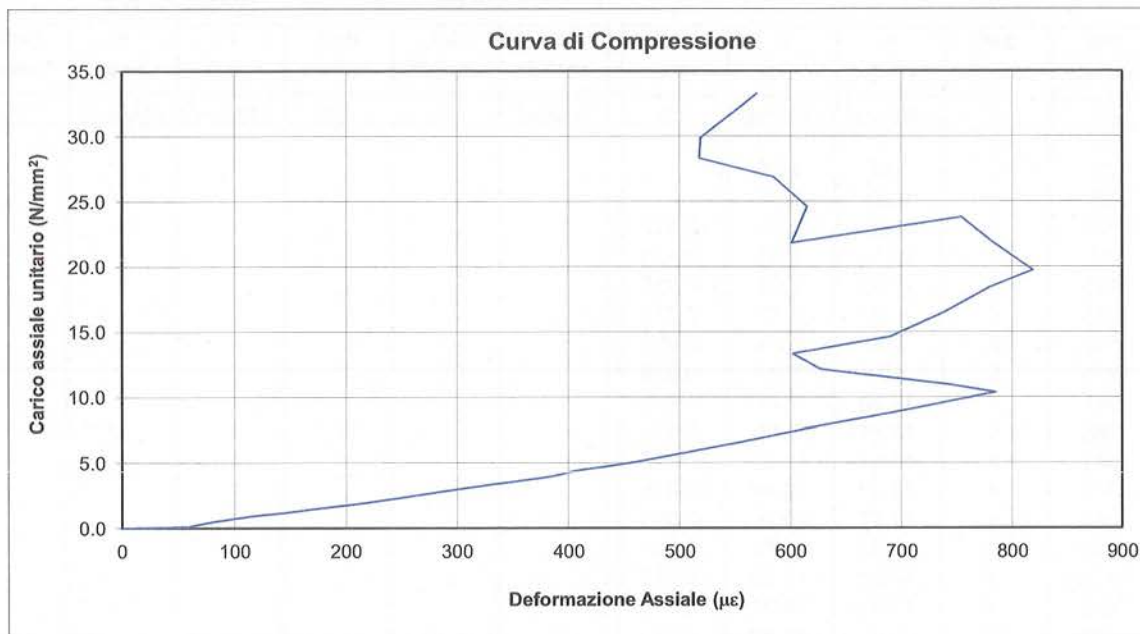
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | G |
| da m. a m. : | 313.55-313.65 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: G
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 313.55-313.65
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1049 del 06/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E_{tan} (*) | 38.23 kN/mm ² |
| Altezza provino | 75.80 mm | E_{sec} (*) | 22.30 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 33.29 N/mm ² | E_{marlin} | 30.26 kN/mm ² |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 16.65 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

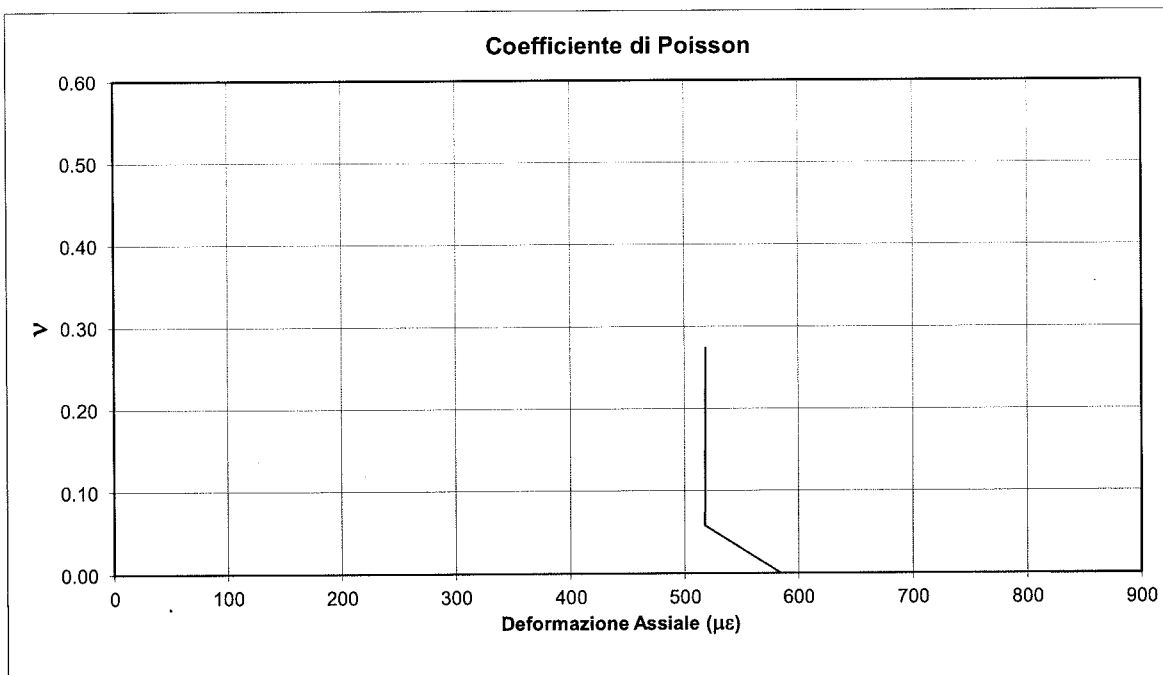
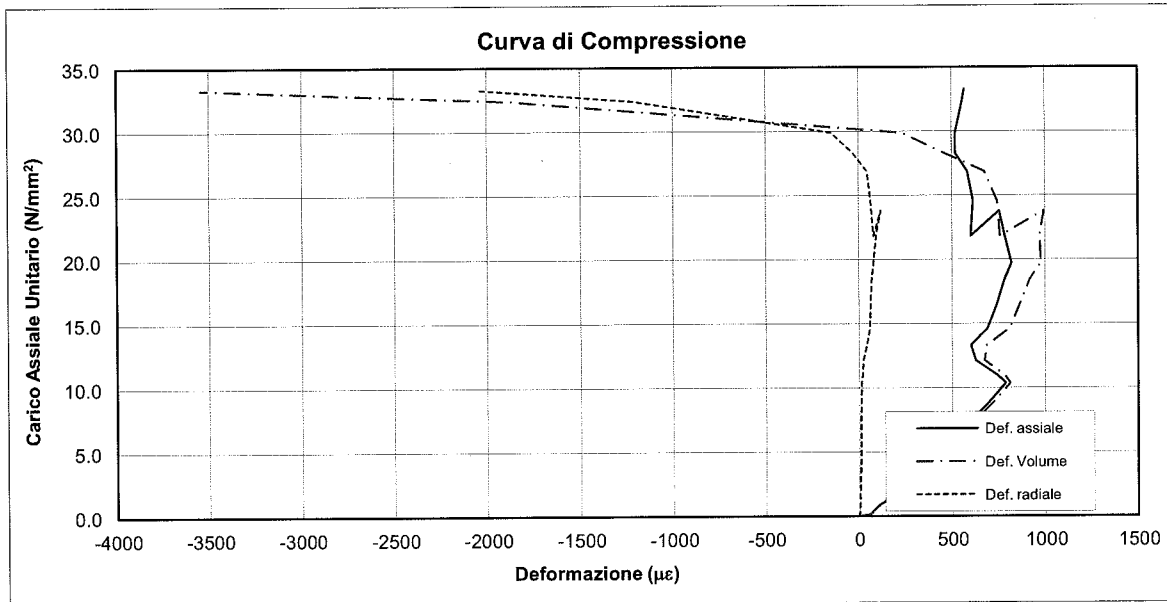
| | |
|--------------|---------------|
| Comessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | G |
| da m. a m. : | 313.55-313.65 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
 LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino
 LOCALITA': Cervino (CE)
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1049 del 06/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | Poisson a rottura | N.D. |
| Altezza provino | 75.80 mm | Poisson (*) | |
| Carico di rottura | 33.29 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 16.65 N/mm ² |



Comessa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00326 Lo sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

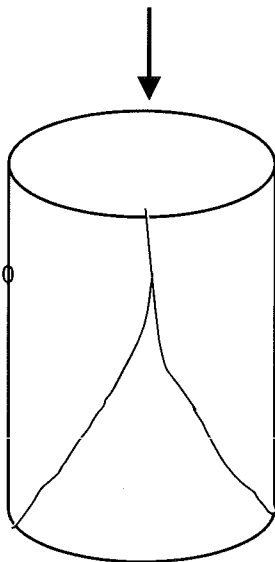
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | G |
| da m. a m. : | 313.55-313.65 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: G
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 313.55-313.65
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1049 del 06/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| Sezione provino | <u>11.34</u> cm ² | Poisson a rottura | <u>N.D.</u> |
| Altezza provino | <u>75.80</u> mm | Poisson (*) | <u> </u> |
| Carico di rottura | <u>33.29</u> N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | <u> </u> / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | <u>16.65</u> N/mm ² |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.30 N/mm²/sec

OSSERVAZIONI: elevata presenza di vaquoli e zone di debolezza

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | G |
| da m a m: | 313.55-313.65 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cannello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1097 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: G
PROFONDITA' (m): 313.55-313.65
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA

ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 216.56 |
| Massa campione in acqua | gr | 130.64 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.520 |

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01
Sondaggio:S01
Campione:H
da m a m:315.20-315.35
rif. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.:00321

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a. **SONDAGGIO:** S01
LOCALITÀ: Cervino (CE) **CAMPIONE:** H
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino **PROFONDITÀ (m):** 315.20-315.35
IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti **COMMESSA:** 15.003.01
Data ricevimento campione: 17/04/2015 Data apertura campione: 27/04/2015

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1165 del 08/05/2015/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

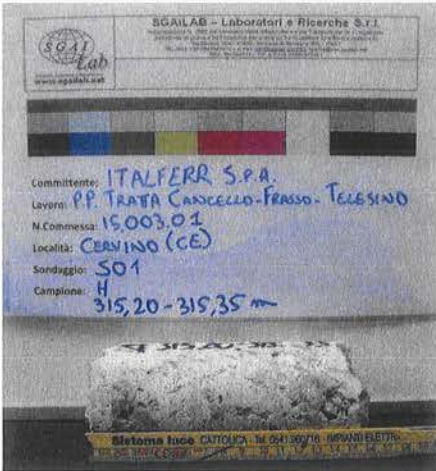
CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 63.00
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 17.00

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA COMPRESS. MONO. STRUM. POINT LOAD TEST
PESO DI VOLUME NATURALE TRIASSIALE MASSA VOL. APP. (IDRO)
PESO SPECIFICO DEI GRANI TRIASSIALE STRUMENTATA
VELOCITA' ULTRASONICA TAGLIO DIRETTO
COMPRESS. MONOASSIALE TRAZIONE INDIRECTA

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|---|--------|---|
| Roccia di natura calcarea di colore bianco | - 10 |  <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 8/2 PALE BROWN</p> |
| Presenza di vaquoli da millimetrici a centimetrici. | - 20 | |
| Fratture millimetriche, chiuse e aperte, disposte in modo caotico riempite da calcite | - 30 | |
| Reazione HCl: debole | - 40 | |
| | - 50 | |
| | - 60 | |
| | - 70 | |
| | - 80 | |
| | - 90 | |

Data di emissione Verbale: 17/04/2015 Verbale di accettazione: 00326 Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori

| | |
|-------------|---------------|
| Commissa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | H |
| da m a m: | 315.20-315.35 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1055 / 06-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: H
PROFONDITA' (m): 315.20-315.35
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s

ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.126 |
| Diametro campione (m) | 0.0629 |
| Massa campione (g) | 941.45 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.406 |
| Tempo di arrivo V_p (μ sec) | 22.9 |
| Tempo di arrivo V_s (μ sec) | 43.9 |
| Velocità onde P (m/sec) | 5502 |
| Velocità onde S (m/sec) | 2870 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.31 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

Dati acquisiti

| | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|-----------------|--------|-----------|---|
| sezione provino | 31.06 | cm ² | Altezza provino | 126.00 | mm | |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/με | Sondaggio: | S01 | Campione: | H |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δε) _{A(1-2)} | (δε) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δε) _{R3} | δε _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------|-------|------------------------|------------------------|-------|-------------------|---------|---------------------|-------------------|
| reading | sec | με | με | με | με | kN | kN | με | με | kN | N/mm ² | --- | με | με |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 27 | 1 | -4 | -69 | -0.07 | -0.07 | 14 | -37 | -0.07 | -0.02 | 2.607 | 37 | -59 |
| 3 | 6 | 45 | 1 | -7 | -80 | 0.95 | 0.95 | 23 | -44 | 0.95 | 0.31 | 1.891 | 44 | -64 |
| 4 | 9 | 51 | 2 | -7 | -85 | 1.68 | 1.68 | 27 | -46 | 1.68 | 0.55 | 1.736 | 46 | -66 |
| 5 | 12 | 61 | 4 | -7 | -91 | 2.33 | 2.33 | 33 | -49 | 2.33 | 0.76 | 1.508 | 49 | -66 |
| 6 | 15 | 69 | 3 | -8 | -101 | 2.91 | 2.91 | 36 | -55 | 2.91 | 0.96 | 1.514 | 55 | -73 |
| 7 | 18 | 79 | 6 | -8 | -111 | 3.86 | 3.86 | 43 | -60 | 3.86 | 1.27 | 1.400 | 60 | -77 |
| 8 | 21 | 97 | 10 | -8 | -117 | 5.25 | 5.25 | 54 | -63 | 5.25 | 1.72 | 1.168 | 63 | -72 |
| 9 | 24 | 121 | 17 | -11 | -129 | 7.58 | 7.58 | 69 | -70 | 7.58 | 2.49 | 1.014 | 70 | -71 |
| 10 | 27 | 143 | 24 | -13 | -144 | 9.98 | 9.98 | 84 | -79 | 9.98 | 3.28 | 0.940 | 79 | -74 |
| 11 | 30 | 168 | 38 | -15 | -160 | 13.19 | 13.19 | 103 | -88 | 13.19 | 4.33 | 0.850 | 88 | -72 |
| 12 | 33 | 194 | 53 | -20 | -178 | 16.61 | 16.61 | 124 | -99 | 16.61 | 5.45 | 0.802 | 99 | -75 |
| 13 | 36 | 229 | 75 | -23 | -199 | 21.28 | 21.28 | 152 | -111 | 21.28 | 6.99 | 0.730 | 111 | -70 |
| 14 | 39 | 264 | 103 | -28 | -218 | 26.3 | 26.30 | 184 | -123 | 26.30 | 8.63 | 0.670 | 123 | -63 |
| 15 | 42 | 309 | 140 | -35 | -246 | 32.71 | 32.71 | 225 | -141 | 32.71 | 10.74 | 0.626 | 141 | -57 |
| 16 | 45 | 354 | 179 | -41 | -268 | 39.34 | 39.34 | 267 | -155 | 39.34 | 12.92 | 0.580 | 155 | -43 |
| 17 | 48 | 412 | 232 | -50 | -300 | 47.43 | 47.43 | 322 | -175 | 47.43 | 15.57 | 0.543 | 175 | -28 |
| 18 | 51 | 471 | 284 | -58 | -329 | 55.66 | 55.66 | 378 | -194 | 55.66 | 18.27 | 0.513 | 194 | -10 |
| 19 | 54 | 543 | 354 | -69 | -360 | 65.28 | 65.28 | 449 | -215 | 65.28 | 21.43 | 0.478 | 215 | 20 |
| 20 | 57 | 608 | 419 | -81 | -393 | 74.24 | 74.24 | 514 | -237 | 74.24 | 24.37 | 0.462 | 237 | 40 |
| 21 | 60 | 693 | 493 | -97 | -426 | 84.59 | 84.59 | 593 | -262 | 84.59 | 27.77 | 0.441 | 262 | 70 |
| 22 | 63 | 782 | 566 | -111 | -459 | 94.35 | 94.35 | 674 | -285 | 94.35 | 30.98 | 0.423 | 285 | 104 |
| 23 | 66 | 782 | 417 | -55 | -334 | 95.81 | 95.81 | 600 | -195 | 95.81 | 31.46 | 0.324 | 195 | 211 |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | | | | | | | | | | | | | | |

66 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali

- 1 -> ε 1a
- 2 -> ε 2a
- 3 -> (ε 1a + ε 2a)/2

3

Indicatore medie Deformazioni Radiali

- 1 -> ε 3r
- 2 -> ε 4r
- 3 -> (ε 3r + ε 4r)/2

3



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | H |
| da m. a m. : | 315.20-315.35 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: H
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 315.20-315.35
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 04/05/15

CERTIFICATO n° 15.1042 del 06/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|-------------------|-------------------------|---|--------------------------|
| Sezione provino | 31.06 cm ² | E _{tang} (*) | 47.86 kN/mm ² |
| Altezza provino | 126.00 mm | E _{sec} (*) | 48.36 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 31.46 N/mm ² | E _{medio} | 48.11 kN/mm ² |
| | | (*) Calcolati per σ assiale = 15.73 N/mm ² | |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | με | με | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | με | με | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| -0.02 | 14 | -37 | -1.64 | -1.64 | 2.607 | | | | | | |
| 0.31 | 23 | -44 | 37.21 | 13.56 | 1.891 | | | | | | |
| 0.55 | 27 | -46 | 68.48 | 20.81 | 1.736 | | | | | | |
| 0.76 | 33 | -49 | 35.57 | 23.54 | 1.508 | | | | | | |
| 0.96 | 36 | -55 | 54.41 | 26.54 | 1.514 | | | | | | |
| 1.27 | 43 | -60 | 47.99 | 29.82 | 1.400 | | | | | | |
| 1.72 | 54 | -63 | 41.49 | 32.22 | 1.168 | | | | | | |
| 2.49 | 69 | -70 | 49.35 | 36.07 | 1.014 | | | | | | |
| 3.28 | 84 | -79 | 54.34 | 39.24 | 0.940 | | | | | | |
| 4.33 | 103 | -88 | 54.05 | 42.04 | 0.850 | | | | | | |
| 5.45 | 124 | -99 | 54.77 | 44.16 | 0.802 | | | | | | |
| 6.99 | 152 | -111 | 53.80 | 45.97 | 0.730 | | | | | | |
| 8.63 | 184 | -123 | 52.32 | 47.06 | 0.670 | | | | | | |
| 10.74 | 225 | -141 | 51.33 | 47.84 | 0.626 | | | | | | |
| 12.92 | 267 | -155 | 51.83 | 48.47 | 0.580 | | | | | | |
| 15.57 | 322 | -175 | 47.86 | 48.36 | 0.543 | | | | | | |
| 18.27 | 378 | -194 | 48.69 | 48.41 | 0.513 | | | | | | |
| 21.43 | 449 | -215 | 44.49 | 47.79 | 0.478 | | | | | | |
| 24.37 | 514 | -237 | 45.26 | 47.47 | 0.462 | | | | | | |
| 27.77 | 593 | -262 | 42.74 | 46.83 | 0.441 | | | | | | |
| 30.98 | 674 | -285 | 39.56 | 45.96 | 0.423 | | | | | | |
| 31.46 | 600 | -195 | -6.43 | 52.47 | 0.324 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

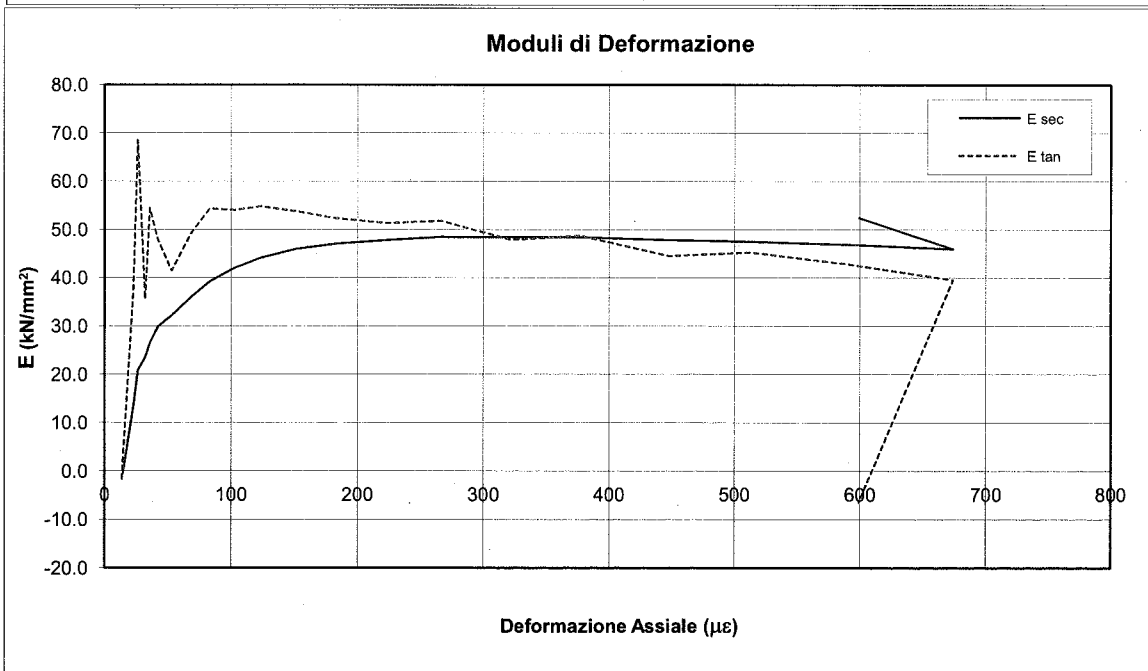
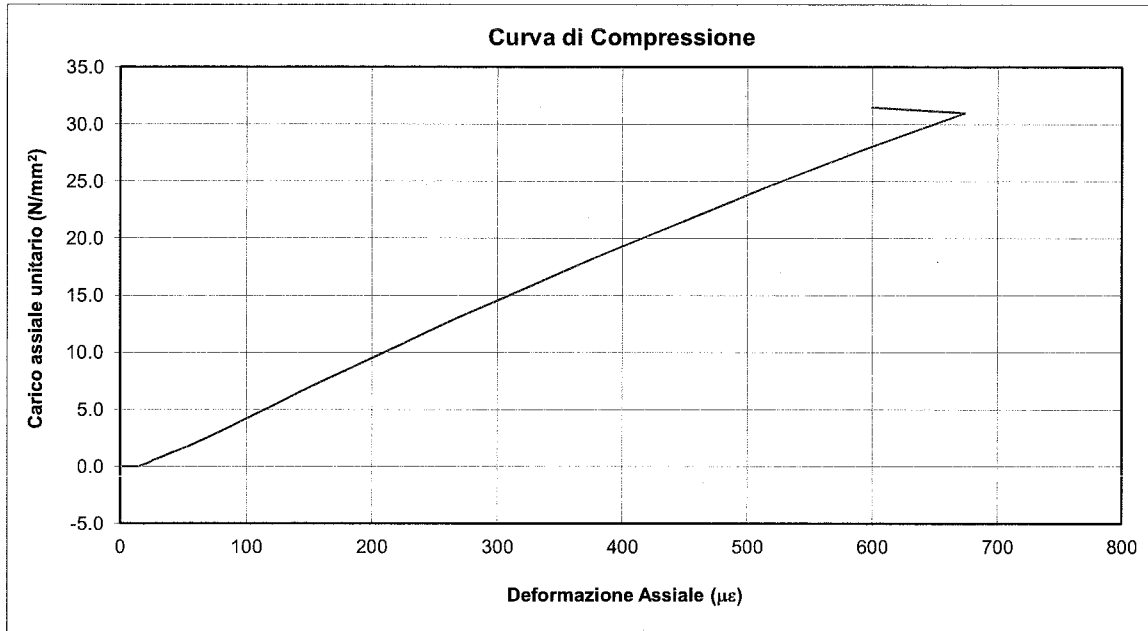
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | H |
| da m. a m. : | 315.20-315.35 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino CAMPIONE: H
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 315.20-315.35
 Data ricevimento campione: 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 04/05/15

CERTIFICATO n° 15.1042 del 06/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 31.06 cm ² | E _{tan} (*) | 47.86 kN/mm ² |
| Altezza provino | 126.00 mm | E _{sec} (*) | 48.36 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 31.46 N/mm ² | E _{medin} | 48.11 kN/mm ² |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 15.73 N/mm ² |



Commessa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00326 Lo sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

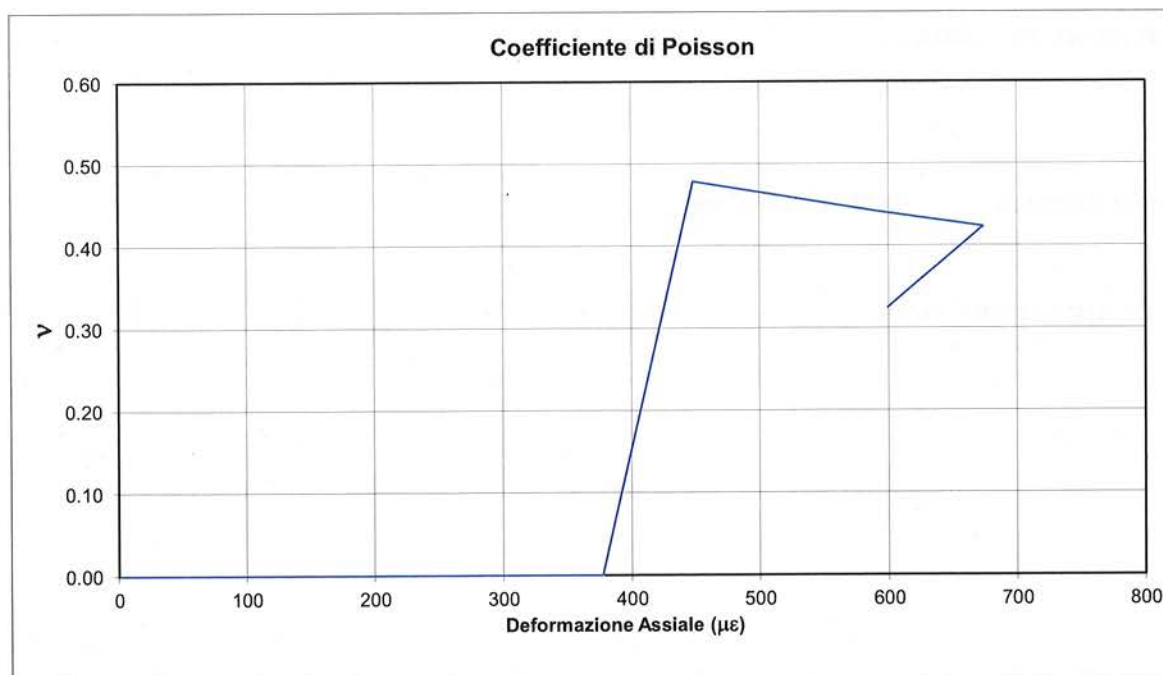
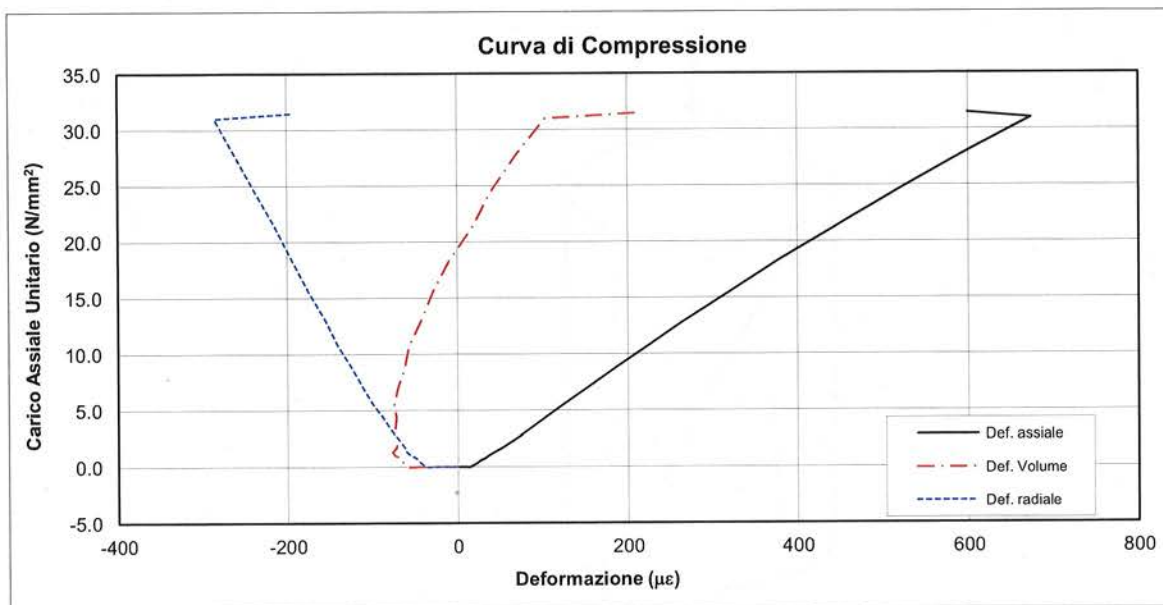
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | H |
| da m. a m. : | 315.20-315.35 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino CAMPIONE: H
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 315.20-315.35
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 04/05/15

CERTIFICATO n° 15.1042 del 06/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 31.06 cm ² | Poisson a rottura | 0.324 |
| Altezza provino | 126.00 mm | Poisson (*) | |
| Carico di rottura | 31.46 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 15.73 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

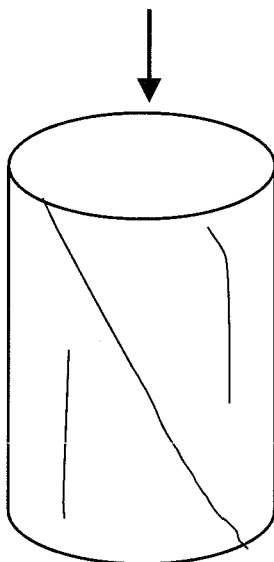
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | H |
| da m. a m. : | 315.20-315.35 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: H
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 315.20-315.35
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 04/05/15

CERTIFICATO n° 15.1042 del 06/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| Sezione provino | <u>31.06</u> cm ² | Poisson a rottura | <u>0.324</u> |
| Altezza provino | <u>126.00</u> mm | Poisson (*) | |
| Carico di rottura | <u>31.46</u> N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | <u>/</u> mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | <u>15.73</u> N/mm ² |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.48 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB Laboratori e Ricerche S.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | H |
| da m a m: | 315.20-315.35 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1098 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: H
PROFONDITA' (m): 315.20-315.35
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 941.45 |
| Massa campione in acqua | gr | 550.12 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.406 |

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01
Sondaggio: S01
Campione: I
da m a m: 316.00-316.12
rif. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00321

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITÀ: Cervino (CE)
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: I
PROFONDITÀ (m): 316.00-316.12
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/2015

APERTURA CAMPIONE
Certificato n° 15.1166 del 08/05/2015/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 63.00
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 11.50

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA COMPRESS. MONO. STRUM. POINT LOAD TEST
PESO DI VOLUME NATURALE TRIASSIALE MASSA VOL. APP. (IDRO)
PESO SPECIFICO DEI GRANI TRIASSIALE STRUMENTATA
VELOCITA' ULTRASONICA TAGLIO DIRETTO
COMPRESS. MONOASSIALE TRAZIONE INDIRETTA

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|---|--|---|
| Roccia conglomeratica, a supporto clastico e cementizio, di natura calcarea di colore beige. Cemento costituito da arenaria fine e da calcite. Vaquoli da millimetrici a centimetrici | -10 -20 -30 | <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 8/2 PALE BROWN</p> |
| Reazione HCl: debole | -40 -50 -60 -70 -80 -90 | |

Data di emissione Verbale: 17/04/2015

Verbale di accettazione: 00326

Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|---------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | I |
| da m a m: | 316.00-316.12 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R.Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1117 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: I
PROFONDITA' (m): 316.00-316.12
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s

ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.0885 |
| Diametro campione (m) | 0.038 |
| Massa campione (g) | 238.95 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.382 |
| Tempo di arrivo V_p (μsec) | 22.5 |
| Tempo di arrivo V_s (μsec) | 43.1 |
| Velocità onde P (m/sec) | 5495 |
| Velocità onde S (m/sec) | 2759 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.33 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

Dati acquisiti

| | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|-----------------|-------|-----------|---|
| sezione provino | 11.34 | cm ² | Altezza provino | 88.50 | mm | |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/με | Sondaggio: | S01 | Campione: | I |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δε) _{A(1-2)} | (δε) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δε) _{R(3)} | δε _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------|-------|------------------------|------------------------|-------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------|
| reading | sec | μϵ | μϵ | μϵ | μϵ | kN | kN | μϵ | μϵ | kN | N/mm ² | --- | μϵ | μϵ |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 23 | 0 | -10 | 0 | 1.17 | 1.17 | 23 | -10 | 1.17 | 1.05 | 0.435 | 10 | 3 |
| 3 | 6 | 43 | 0 | -25 | 0 | 2.91 | 2.91 | 43 | -25 | 2.91 | 2.62 | 0.581 | 25 | -7 |
| 4 | 9 | 69 | 0 | -44 | 0 | 4.66 | 4.66 | 69 | -44 | 4.66 | 4.19 | 0.638 | 44 | -19 |
| 5 | 12 | 106 | 0 | -67 | 0 | 7.21 | 7.21 | 106 | -67 | 7.21 | 6.49 | 0.632 | 67 | -28 |
| 6 | 15 | 153 | 0 | -93 | 0 | 10.05 | 10.05 | 153 | -93 | 10.05 | 9.04 | 0.608 | 93 | -33 |
| 7 | 18 | 216 | 0 | -128 | 0 | 13.62 | 13.62 | 216 | -128 | 13.62 | 12.25 | 0.593 | 128 | -40 |
| 8 | 21 | 275 | 0 | -164 | 0 | 17.34 | 17.34 | 275 | -164 | 17.34 | 15.60 | 0.596 | 164 | -53 |
| 9 | 24 | 341 | 0 | -208 | 0 | 21.71 | 21.71 | 341 | -208 | 21.71 | 19.53 | 0.610 | 208 | -75 |
| 10 | 27 | 390 | 0 | -252 | 0 | 25.79 | 25.79 | 390 | -252 | 25.79 | 23.20 | 0.646 | 252 | -114 |
| 11 | 30 | 463 | 0 | -324 | 0 | 30.53 | 30.53 | 463 | -324 | 30.53 | 27.47 | 0.700 | 324 | -185 |
| 12 | 33 | 477 | 0 | -472 | 0 | 33.08 | 33.08 | 477 | -472 | 33.08 | 29.76 | 0.990 | 472 | -467 |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | | | | | | | | | | | | | | |

33 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali

- 1 -> ε 1a
- 2 -> ε 2a
- 3 -> (ε 1a + ε 2a)/2

1

Indicatore medie Deformazioni Radiali

- 1 -> ε 3r
- 2 -> ε 4r
- 3 -> (ε 3r + ε 4r)/2

1



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e 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 03688910401

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | I |
| da m. a m. : | 316.00-316.12 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: I
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 316.00-316.12
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 04/05/15

CERTIFICATO n° 15.1115 del 07/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E _{tang} (*) | 50.98 kN/mm ² |
| Altezza provino | 88.50 mm | E _{sec} (*) | 56.73 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 29.76 N/mm ² | E _{medio} | 53.85 kN/mm ² |
| | | (*) Calcolati per σ assiale = | 14.88 N/mm ² |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 1.05 | 23 | -10 | 45.76 | 45.76 | 0.435 | | | | | | |
| 2.62 | 43 | -25 | 78.27 | 60.88 | 0.581 | | | | | | |
| 4.19 | 69 | -44 | 60.55 | 60.76 | 0.638 | | | | | | |
| 6.49 | 106 | -67 | 62.00 | 61.19 | 0.632 | | | | | | |
| 9.04 | 153 | -93 | 54.36 | 59.09 | 0.608 | | | | | | |
| 12.25 | 216 | -128 | 50.98 | 56.73 | 0.593 | | | | | | |
| 15.60 | 275 | -164 | 56.72 | 56.72 | 0.596 | | | | | | |
| 19.53 | 341 | -208 | 59.57 | 57.27 | 0.610 | | | | | | |
| 23.20 | 390 | -252 | 74.91 | 59.49 | 0.646 | | | | | | |
| 27.47 | 463 | -324 | 58.41 | 59.32 | 0.700 | | | | | | |
| 29.76 | 477 | -472 | 163.86 | 62.39 | 0.990 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

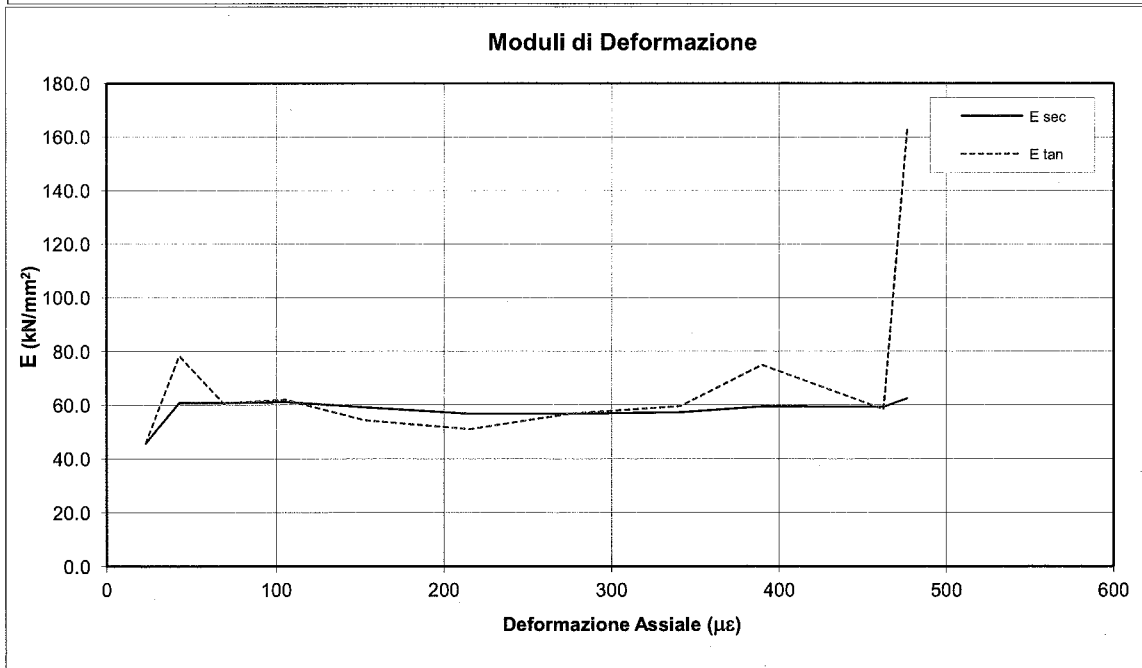
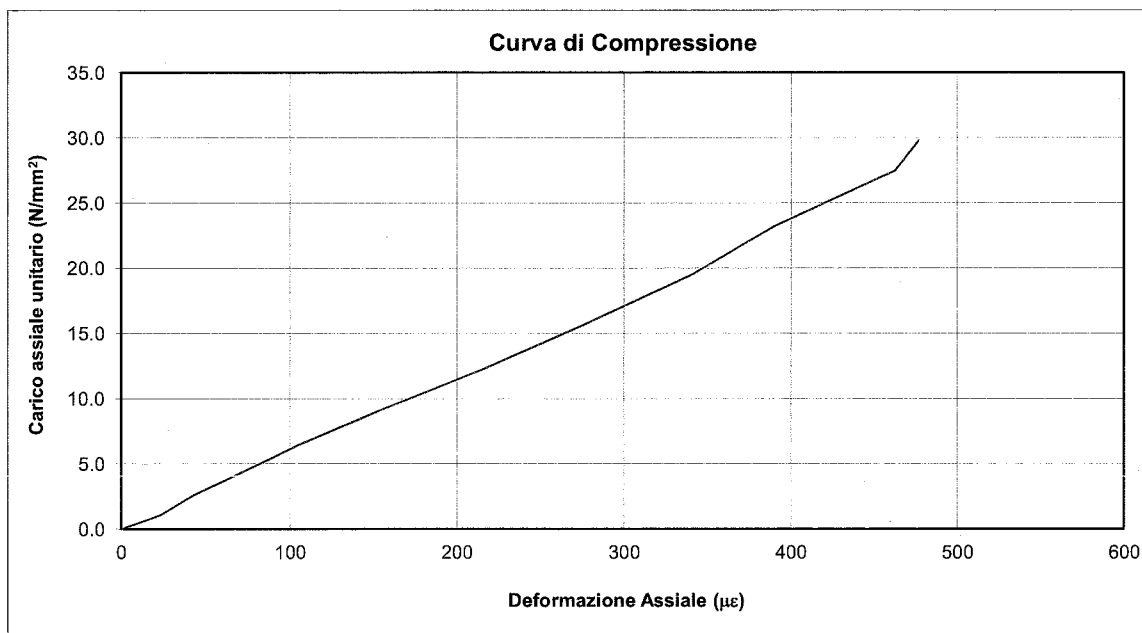
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | I |
| da m. a m. : | 316.00-316.12 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: I
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 316.00-316.12
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 04/05/15

CERTIFICATO n° 15.1115 del 07/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E_{tan} (*) | 50.98 kN/mm ² |
| Altezza provino | 88.50 mm | E_{sec} (*) | 56.73 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 29.76 N/mm ² | E_{medio} | 53.85 kN/mm ² |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 14.88 N/mm ² |



Commessa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00326 Lo sperimentatore Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

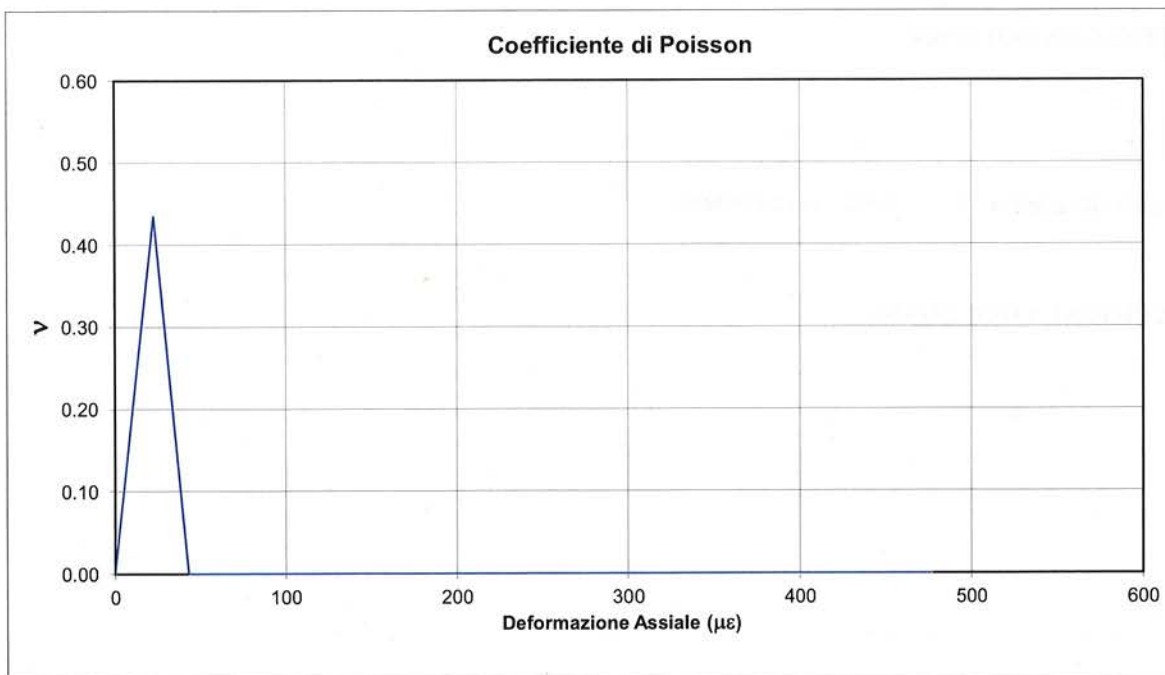
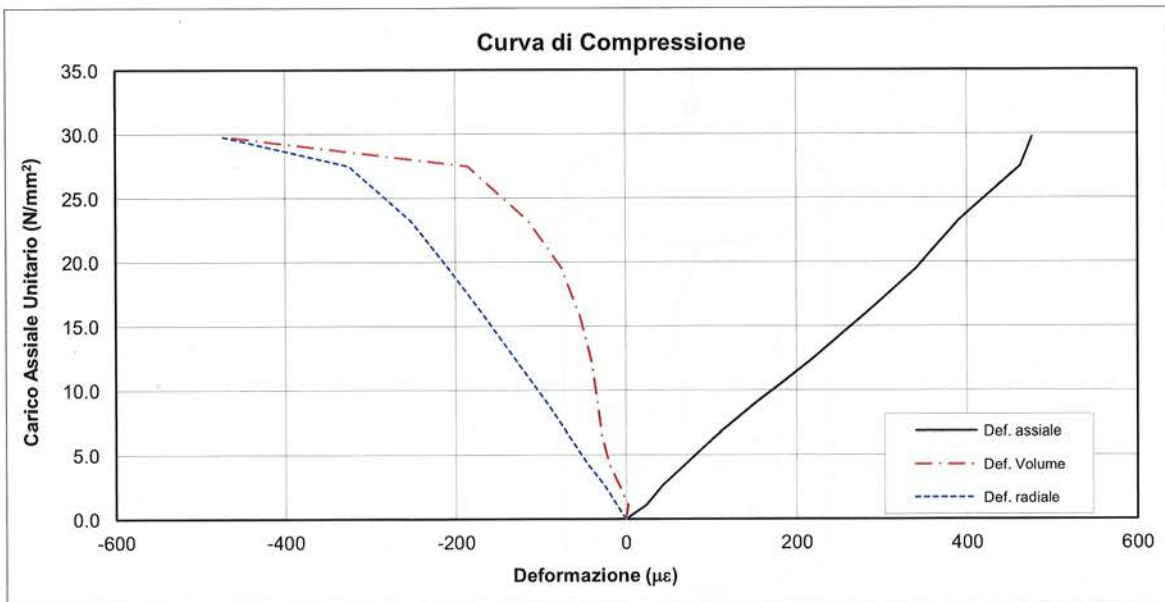
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | I |
| da m. a m. : | 316.00-316.12 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: I
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 316.00-316.12
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 04/05/15

CERTIFICATO n° 15.1115 del 07/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | Poisson a rottura | N.D. |
| Altezza provino | 88.50 mm | Poisson (*) | |
| Carico di rottura | 29.76 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 14.88 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

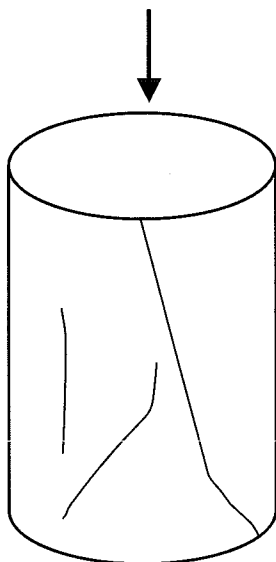
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | I |
| da m. a m. : | 316.00-316.12 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: I
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 316.00-316.12
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 04/05/15

CERTIFICATO n° 15.1115 del 07/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| Sezione provino | <u>11.34</u> cm ² | Poisson a rottura | <u>N.D.</u> |
| Altezza provino | <u>88.50</u> mm | Poisson (*) | <u> </u> |
| Carico di rottura | <u>29.76</u> N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | <u> </u> / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | <u>14.88</u> N/mm ² |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.90 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commissa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | I |
| da m a m: | 316.00-316.12 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancelli-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1116 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: I
PROFONDITA' (m): 316.00-316.12
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA

ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 238.95 |
| Massa campione in acqua | gr | 138.63 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.382 |

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01
Sondaggio: S01
Campione: L
da m a m: 317.54-318.00
rif. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00321

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a. **SONDAGGIO:** S01
LOCALITÀ: Cervino (CE) **CAMPIONE:** L
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino **PROFONDITÀ (m):** 317.54-318.00
IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti **COMMESSA:** 15.003.01
Data ricevimento campione: 17/04/2015 **Data apertura campione:** 27/04/2015

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1167 del 08/05/2015/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE


CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 63
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 43

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA COMPRESS. MONO. STRUM. POINT LOAD TEST
PESO DI VOLUME NATURALE TRIASSIALE MASSA VOL. APP. (IDRO)
PESO SPECIFICO DEI GRANI TRIASSIALE STRUMENTATA
VELOCITA' ULTRASONICA TAGLIO DIRETTO
COMPRESS. MONOASSIALE TRAZIONE INDIRECTA

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|--|--|---|
| Roccia di natura carbonatica di aspetto conglomeratico a supporto clastico e di matrice, di colore rosa chiaro/beige. Vaquoli da millimetrici a centimetrici. Fratture disposte in maniera caotica, chiuse, di spessore max 3mm, riempite da calcite Reazione HCl: debole | - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 |  <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 7.5YR 8/2 PINKISH WHITE</p> |

Data di emissione Verbale: 17/04/2015 **Verbale di accettazione:** 00326 **Lo Sperimentatore:** Dott. L.N. Garatti **Il Direttore del Laboratorio:** Dott. F. Ori

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1056 / 06-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: L
PROFONDITA' (m): 317.54-318.00
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s
ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.13095 |
| Diametro campione (m) | 0.0634 |
| Massa campione (g) | 966.46 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.335 |
| Tempo di arrivo V_p (μsec) | 28.5 |
| Tempo di arrivo V_s (μsec) | 41.1 |
| Velocità onde P (m/sec) | 4561 |
| Velocità onde S (m/sec) | 3163 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.04 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

Dati acquisiti

| | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|-----------------|-------|-----------|---|
| sezione provino | 31.55 | cm ² | Altezza provino | 63.40 | mm | |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/με | Sondaggio: | S01 | Campione: | L |

| N. reading | time sec | (ε ₁) _A με | (ε ₂) _A με | (ε ₃) _R με | (ε ₄) _R με | P kN | P kN | (δε) _{A(1-2)} με | (δε) _{R(3-4)} με | dP kN | σ N/mm ² | Poisson | -(δε) _{R(3)} με | δε _{VOL} με |
|------------|----------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|--------|--------|---------------------------|---------------------------|--------|---------------------|---------|--------------------------|----------------------|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 24 | 5 | -8 | -9 | 1.82 | 1.82 | 15 | -8 | 1.82 | 0.59 | 0.552 | 8 | -2 |
| 3 | 6 | 87 | 20 | -20 | -14 | 4.81 | 4.81 | 54 | -20 | 4.81 | 1.55 | 0.374 | -20 | 14 |
| 4 | 9 | 148 | 38 | -31 | -21 | 8.16 | 8.16 | 93 | -31 | 8.16 | 2.64 | 0.333 | 31 | 31 |
| 5 | 12 | 228 | 67 | -44 | -31 | 12.68 | 12.68 | 148 | -44 | 12.68 | 4.10 | 0.298 | 44 | 60 |
| 6 | 15 | 304 | 103 | -58 | -44 | 17.41 | 17.41 | 204 | -58 | 17.41 | 5.63 | 0.285 | 58 | 88 |
| 7 | 18 | 400 | 147 | -76 | -62 | 23.61 | 23.61 | 274 | -76 | 23.61 | 7.63 | 0.278 | 76 | 122 |
| 8 | 21 | 486 | 199 | -94 | -79 | 29.8 | 29.80 | 343 | -94 | 29.80 | 9.63 | 0.274 | 94 | 155 |
| 9 | 24 | 589 | 271 | -117 | -101 | 37.81 | 37.81 | 430 | -117 | 37.81 | 12.22 | 0.272 | 117 | 196 |
| 10 | 27 | 691 | 346 | -140 | -126 | 45.83 | 45.83 | 519 | -140 | 45.83 | 14.81 | 0.270 | 140 | 239 |
| 11 | 30 | 810 | 444 | -170 | -157 | 55.74 | 55.74 | 627 | -170 | 55.74 | 18.01 | 0.271 | 170 | 287 |
| 12 | 33 | 924 | 542 | -199 | -190 | 65.36 | 65.36 | 733 | -199 | 65.36 | 21.12 | 0.271 | 199 | 335 |
| 13 | 36 | 1060 | 661 | -235 | -232 | 76.43 | 76.43 | 861 | -235 | 76.43 | 24.70 | 0.273 | 235 | 391 |
| 14 | 39 | 1185 | 776 | -273 | -274 | 86.92 | 86.92 | 981 | -273 | 86.92 | 28.09 | 0.278 | 273 | 435 |
| 15 | 42 | 1337 | 914 | -315 | -327 | 99.02 | 99.02 | 1126 | -315 | 99.02 | 32.00 | 0.280 | 315 | 496 |
| 16 | 45 | 1480 | 1039 | -357 | -383 | 110.09 | 110.09 | 1260 | -357 | 110.09 | 35.58 | 0.283 | 357 | 546 |
| 17 | 48 | 1649 | 1178 | -406 | -453 | 122.4 | 122.40 | 1414 | -406 | 122.40 | 39.56 | 0.287 | 406 | 602 |
| 18 | 51 | 1807 | 1304 | -451 | -527 | 133.7 | 133.70 | 1556 | -451 | 133.70 | 43.21 | 0.290 | 451 | 654 |
| 19 | 54 | 1997 | 1441 | -503 | -635 | 145.87 | 145.87 | 1719 | -503 | 145.87 | 47.14 | 0.293 | 503 | 713 |
| 20 | 57 | 2183 | 1559 | -541 | -1223 | 156.28 | 156.28 | 1871 | -541 | 156.28 | 50.50 | 0.289 | 541 | 789 |
| 21 | 60 | 2423 | 1741 | -571 | -1979 | 166.56 | 166.56 | 2082 | -571 | 166.56 | 53.83 | 0.274 | 571 | 940 |
| 22 | 63 | 2804 | 1707 | -605 | -2686 | 172.6 | 172.60 | 2256 | -605 | 172.60 | 55.78 | 0.268 | 605 | 1046 |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | | | | | | | | | | | | | | |

63 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali

- 1 -> ε 1a
- 2 -> ε 2a
- 3 -> (ε 1a + ε 2a)/2

3

Indicatore medie Deformazioni Radiali

- 1 -> ε 3r
- 2 -> ε 4r
- 3 -> (ε 3r + ε 4r)/2

1



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | L |
| da m. a m. : | 317.54.318.00 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
LOCALITA': Cervino (CE)

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: L
PROFONDITA': 317.54.318.00

Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 04/05/15

CERTIFICATO n° 15.1043 del 06/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|-------------------|-------------------------|--|--------------------------|
| Sezione provino | 31.55 cm ² | E _{tang} (*) | 28.06 kN/mm ² |
| Altezza provino | 63.40 mm | E _{sec} (*) | 28.70 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 55.78 N/mm ² | E _{medio} | 28.38 kN/mm ² |
| | | (*) Calcolati per σ assiale = 27.89 N/mm ² | |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 0.59 | 15 | -8 | 40.56 | 40.56 | 0.552 | | | | | | |
| 1.55 | 54 | -20 | 24.78 | 29.05 | 0.374 | | | | | | |
| 2.64 | 93 | -31 | 27.41 | 28.35 | 0.333 | | | | | | |
| 4.10 | 148 | -44 | 26.80 | 27.78 | 0.298 | | | | | | |
| 5.63 | 204 | -58 | 27.30 | 27.65 | 0.285 | | | | | | |
| 7.63 | 274 | -76 | 28.62 | 27.90 | 0.278 | | | | | | |
| 9.63 | 343 | -94 | 28.99 | 28.12 | 0.274 | | | | | | |
| 12.22 | 430 | -117 | 29.58 | 28.42 | 0.272 | | | | | | |
| 14.81 | 519 | -140 | 29.29 | 28.56 | 0.270 | | | | | | |
| 18.01 | 627 | -170 | 29.52 | 28.73 | 0.271 | | | | | | |
| 21.12 | 733 | -199 | 29.33 | 28.82 | 0.271 | | | | | | |
| 24.70 | 861 | -235 | 28.06 | 28.70 | 0.273 | | | | | | |
| 28.09 | 981 | -273 | 28.25 | 28.65 | 0.278 | | | | | | |
| 32.00 | 1126 | -315 | 26.97 | 28.43 | 0.280 | | | | | | |
| 35.58 | 1260 | -357 | 26.70 | 28.25 | 0.283 | | | | | | |
| 39.56 | 1414 | -406 | 25.83 | 27.98 | 0.287 | | | | | | |
| 43.21 | 1556 | -451 | 25.72 | 27.78 | 0.290 | | | | | | |
| 47.14 | 1719 | -503 | 24.05 | 27.42 | 0.293 | | | | | | |
| 50.50 | 1871 | -541 | 22.13 | 26.99 | 0.289 | | | | | | |
| 53.83 | 2082 | -571 | 15.74 | 25.85 | 0.274 | | | | | | |
| 55.78 | 2256 | -605 | 11.25 | 24.73 | 0.268 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

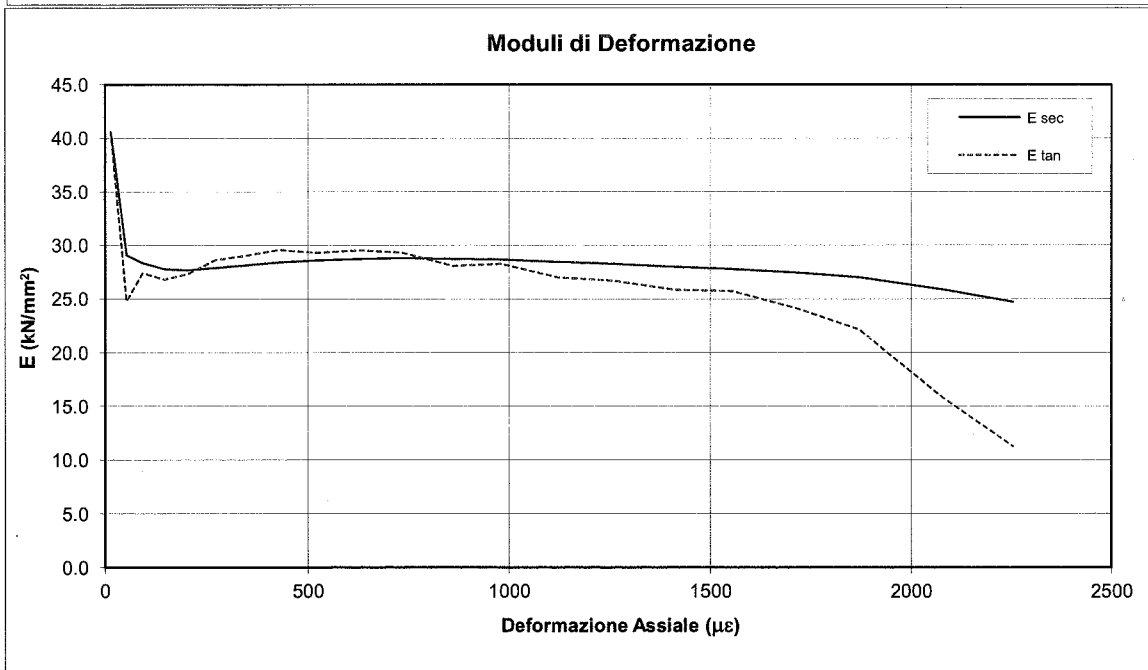
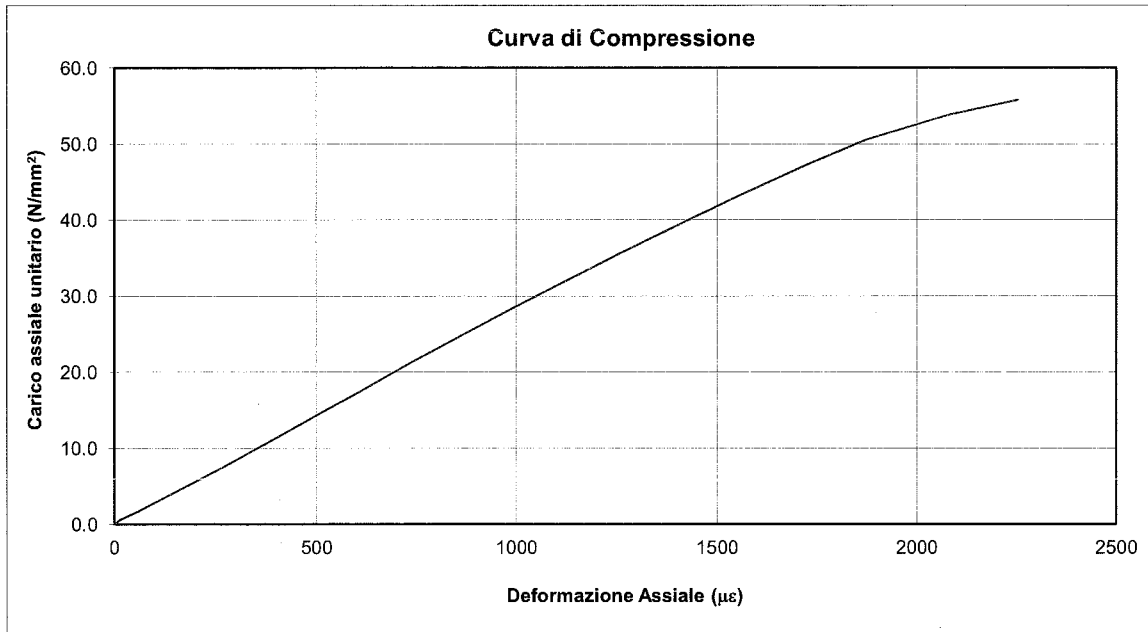
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | L |
| da m. a m. : | 317.54.318.00 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: L
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 317.54.318.00
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 04/05/15

CERTIFICATO n° 15.1043 del 06/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 31.55 cm ² | E _{tan} (*) | 28.06 kN/mm ² |
| Altezza provino | 63.40 mm | E _{sec} (*) | 28.70 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 55.78 N/mm ² | E _{merlino} | 28.38 kN/mm ² |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 27.89 N/mm ² |



Commessa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00326 Lo sperimentatore Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

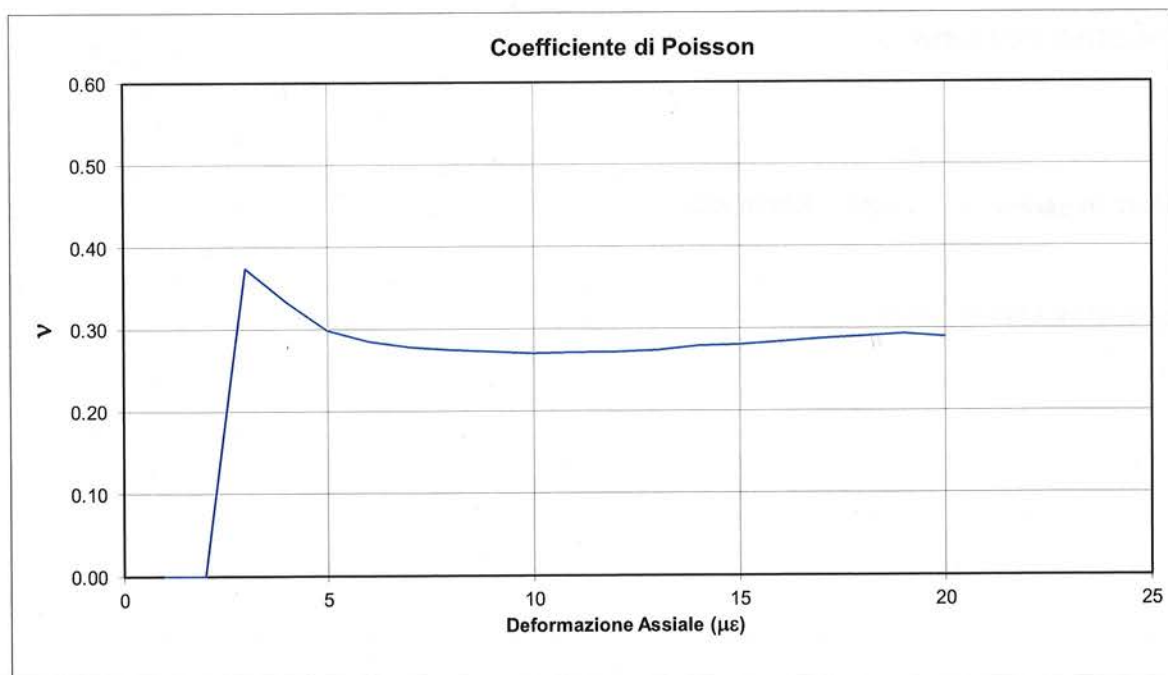
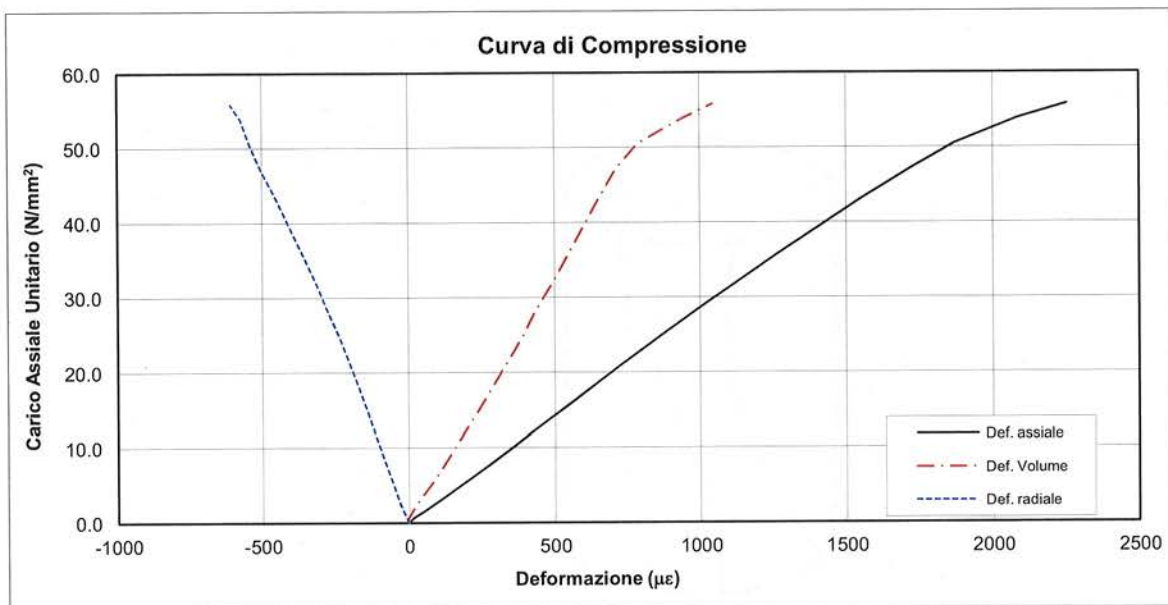
| | |
|--------------|---------------|
| Commissa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | L |
| da m. a m. : | 317.54.318.00 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino
LOCALITA': Cervino (CE)
SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: L
PROFONDITA': 317.54.318.00
Data ricevimento campione: 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 04/05/15

CERTIFICATO n° 15.1043 del 06/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 31.55 cm ² | Poisson a rottura | 0.268 |
| Altezza provino | 63.40 mm | Poisson (*) | 0.273 |
| Carico di rottura | 55.78 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 27.89 N/mm ² |



Commissa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

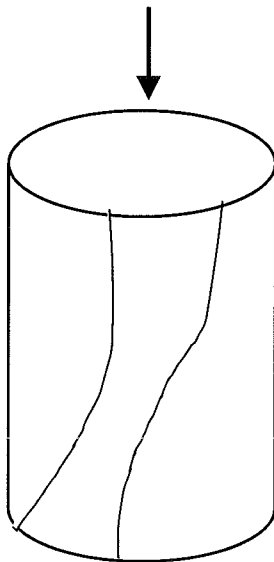
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | L |
| da m. a m. : | 317.54.318.00 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: L
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 317.54.318.00
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 04/05/15

CERTIFICATO n° 15.1043 del 06/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| Sezione provino | <u>31.55</u> cm ² | Poisson a rottura | <u>0.268</u> |
| Altezza provino | <u>63.40</u> mm | Poisson (*) | <u>0.273</u> |
| Carico di rottura | <u>55.78</u> N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | <u>/</u> mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | <u>27.89</u> N/mm ² |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.89 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | L |
| da m a m: | 317.54-318.00 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cannello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1099 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: L
PROFONDITA' (m): 317.54-318.00
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 966.46 |
| Massa campione in acqua | gr | 553.27 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.339 |

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01
Sondaggio:S01
Campione:M
da m a m:318.63-318.97
rif. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.:00321

| | |
|---|--------------------------------------|
| COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a. | SONDAGGIO: S01 |
| LOCALITÀ: Cervino (CE) | CAMPIONE: M |
| LAVORO: P.P.Tratta Cancellio-Frasso-Telesino | PROFONDITÀ (m): 318.63-318.97 |
| IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti | COMMESSA: 15.003.01 |
| Data ricevimento campione: 17/04/2015 | Data apertura campione: 27/04/2015 |

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1168 del 08/05/2015/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 63
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 31

PROVE ESEGUITE

| | | |
|---|---|--|
| CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/> | COMPRESS. MONO. STRUM. <input type="checkbox"/> | POINT LOAD TEST <input checked="" type="checkbox"/> |
| PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE <input type="checkbox"/> | MASSA VOL. APP. (IDRO) <input checked="" type="checkbox"/> |
| PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE STRUMENTATA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| VELOCITA' ULTRASONICA <input checked="" type="checkbox"/> | TAGLIO DIRETTO <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| COMPRESS. MONOASSIALE <input type="checkbox"/> | TRAZIONE INDIRETTA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|--|---|--|
| Roccia di natura carbonatica di colore nocciola. Si riconoscono due famiglie di fratture principali, una opposta all'altra, inclinate di circa 40°-45° rispetto al piano della foto, chiuse, riempite da calcite. Reazione HCl: debole | -10 -20 -30 -40 -50 -60 -70 -80 -90 | <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 5/4 YELLOWISH BROWN</p> |

Data di emissione Verbale:
17/04/2015

Verbale di accettazione:
00326

Lo Sperimentatore:
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

| | |
|-------------|---------------|
| Commissa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | M |
| da m a m: | 318.63-318.97 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R.Briganti
 Data ricevimento campione: 17/04/15
 Certificato n°/Data: 15.1057 / 06-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: M
PROFONDITA' (m): 318.63-318.97
COMMESSA: 15.003.01
 Data apertura campione: 27/04/15
 Data esecuzione prova: 04/05/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s
 ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.1085 |
| Diametro campione (m) | 0.0633 |
| Massa campione (g) | 840.53 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.463 |
| Tempo di arrivo V_p (μ sec) | 16.4 |
| Tempo di arrivo V_s (μ sec) | 26.9 |
| Velocità onde P (m/sec) | 6589 |
| Velocità onde S (m/sec) | 4015 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.2 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | M |
| da m. a m. : | 318.63-318.97 |
| Rif. Prova : | |

| | | | | | |
|------------|--|--------------|-------------------|-------------|---------------|
| CLIENTE: | ITALFERR S.p.a. | RICHIEDENTE: | Dott. R. Briganti | SONDAGGIO°: | S01 |
| LOCALITA': | Cervino (CE) | | | CAMPIONE | M |
| LAVORO: | P.P. Tratta Cancellone-Frasso-Telesino | | | PROFONDITA' | 318.63-318.97 |

Data ricevimento campione:: 17 aprile 2015 Data apertura campione: 27 aprile 2015 Data esecuzione prove 28/04/15

POINT LOAD STRENGTH (ASTM 5731-02)

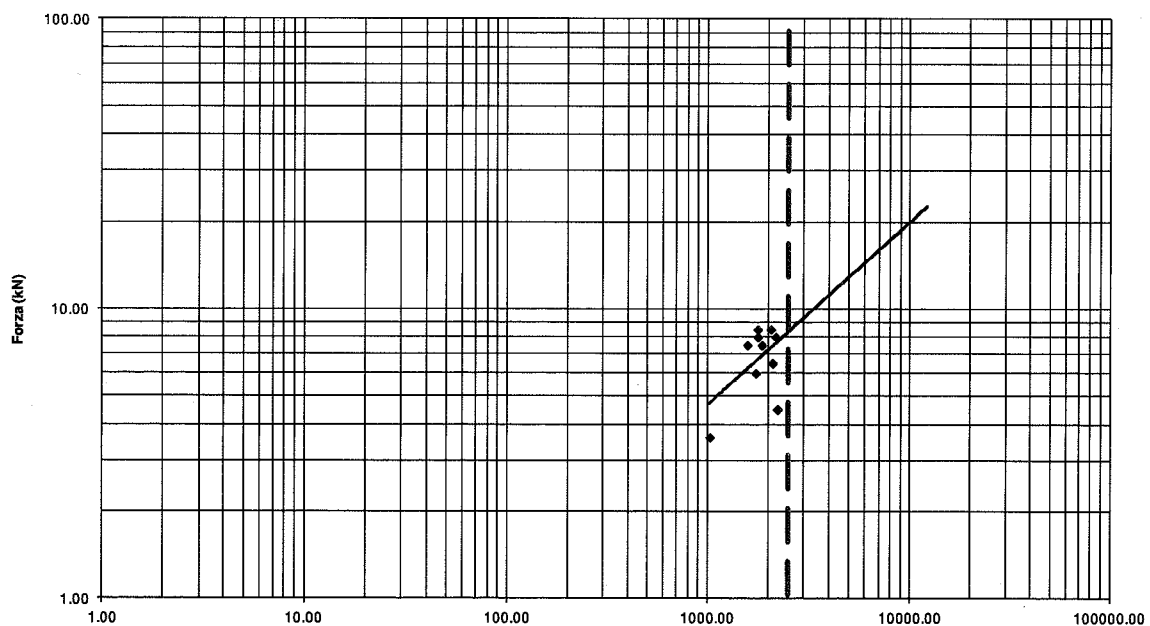
Cert.N°/Data 15.1067 / 06-05-2015

| Provini(n°) | W (mm) | D (mm) | Forza (KN) | |
|-------------|--------|--------|------------|--|
| 1 | 63.3 | 21.5 | 6.0 | |
| 2 | 63.3 | 19.5 | 7.5 | |
| 3 | 63.3 | 23.0 | 7.5 | |
| 4 | 63.3 | 25.5 | 8.5 | |
| 5 | 63.3 | 27.5 | 4.5 | |
| 6 | 63.3 | 22.0 | 8.0 | |
| 7 | 63.3 | 19.5 | 7.5 | |
| 8 | 63.3 | 27.0 | 8.0 | |
| 9 | 63.3 | 22.0 | 8.5 | |
| 10 | 63.3 | 26.0 | 6.5 | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |

$$I_s = \frac{F}{D_e^2}$$

$D_e^2 = D^2$ per prove diametrali
 $D_e^2 = 4WD / \pi$ per prove assiali

F(50) KN
I_s(50) MPa
 σ_c MPa



Osservazioni

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB Laboratori e Ricerche S.r.l.

www.sgailab.net

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | M |
| da m a m: | 318.63-318.97 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1100 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: M
PROFONDITA' (m): 318.63-318.97
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA

ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 840.53 |
| Massa campione in acqua | gr | 499.25 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.463 |

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellone-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R.Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1058 / 06-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: N
PROFONDITA' (m): 319.47-319.81
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s

ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.07915 |
| Diametro campione (m) | 0.038 |
| Massa campione (g) | 217.77 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.427 |
| Tempo di arrivo V_p (μsec) | 20 |
| Tempo di arrivo V_s (μsec) | 44.7 |
| Velocità onde P (m/sec) | 3950 |
| Velocità onde S (m/sec) | 1767 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.37 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

| | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|-----------------|-------|-----------|---|
| sezione provino | 11.34 | cm ² | Altezza provino | 79.15 | mm | |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/μE | Sondaggio: | S01 | Campione: | N |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δc) _{A(1-2)} | (δc) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δc) _{R(3)} | δE _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------|-------|------------------------|------------------------|-------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------|
| reading | sec | μE | μE | μE | μE | kN | kN | μE | μE | kN | N/mm ² | --- | μE | μE |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 69 | 0 | 0 | 0 | 0.36 | 0.36 | 69 | 0 | 0.36 | 0.32 | | 0 | 69 |
| 3 | 6 | 64 | 0 | 1 | 0 | 0.51 | 0.51 | 64 | 1 | 0.51 | 0.46 | -0.016 | -1 | 66 |
| 4 | 9 | 59 | 0 | 3 | 0 | 0.58 | 0.58 | 59 | 3 | 0.58 | 0.52 | -0.051 | -3 | 65 |
| 5 | 12 | 57 | 0 | 3 | 0 | 0.8 | 0.80 | 57 | 3 | 0.80 | 0.72 | -0.053 | -3 | 63 |
| 6 | 15 | 63 | 0 | 4 | 0 | 0.8 | 0.80 | 63 | 4 | 0.80 | 0.72 | -0.063 | -4 | 71 |
| 7 | 18 | -209 | 0 | 5 | 0 | 1.02 | 1.02 | -209 | 5 | 1.02 | 0.92 | 0.024 | -5 | -199 |
| 8 | 21 | -179 | 0 | 6 | 0 | 1.46 | 1.46 | -179 | 6 | 1.46 | 1.31 | 0.034 | -6 | -167 |
| 9 | 24 | -153 | 0 | 6 | 0 | 1.82 | 1.82 | -153 | 6 | 1.82 | 1.64 | 0.039 | -6 | -141 |
| 10 | 27 | -133 | 0 | 5 | 0 | 2.11 | 2.11 | -133 | 5 | 2.11 | 1.90 | 0.038 | -5 | -123 |
| 11 | 30 | -102 | 0 | -3 | 0 | 2.7 | 2.70 | -102 | -3 | 2.70 | 2.43 | -0.029 | 3 | -108 |
| 12 | 33 | -77 | 0 | 0 | 0 | 3.35 | 3.35 | -77 | 0 | 3.35 | 3.01 | | 0 | -77 |
| 13 | 36 | -39 | 0 | 1 | 0 | 3.86 | 3.86 | -39 | 1 | 3.86 | 3.47 | 0.026 | -1 | -37 |
| 14 | 39 | -10 | 0 | -8 | 0 | 4.66 | 4.66 | -10 | -8 | 4.66 | 4.19 | -0.800 | 8 | -26 |
| 15 | 42 | 30 | 0 | -7 | 0 | 5.83 | 5.83 | 30 | -7 | 5.83 | 5.24 | 0.233 | 7 | 16 |
| 16 | 45 | 72 | 0 | -12 | 0 | 6.92 | 6.92 | 72 | -12 | 6.92 | 6.23 | 0.167 | 12 | 48 |
| 17 | 48 | 128 | 0 | -5 | 0 | 8.31 | 8.31 | 128 | -5 | 8.31 | 7.48 | 0.039 | 5 | 118 |
| 18 | 51 | 192 | 0 | -1 | 0 | 9.69 | 9.69 | 192 | -1 | 9.69 | 8.72 | 0.005 | 1 | 190 |
| 19 | 54 | 284 | 0 | -2 | 0 | 11.51 | 11.51 | 284 | -2 | 11.51 | 10.35 | 0.007 | 2 | 280 |
| 20 | 57 | 175 | 0 | -4 | 0 | 13.41 | 13.41 | 175 | -4 | 13.41 | 12.06 | 0.023 | 4 | 167 |
| 21 | 60 | 413 | 0 | -4 | 0 | 15.52 | 15.52 | 413 | -4 | 15.52 | 13.96 | 0.010 | 4 | 405 |
| 22 | 63 | 632 | 0 | -6 | 0 | 17.49 | 17.49 | 632 | -6 | 17.49 | 15.73 | 0.009 | 6 | 620 |
| 23 | 66 | 989 | 0 | -8 | 0 | 19.53 | 19.53 | 989 | -8 | 19.53 | 17.57 | 0.008 | 8 | 973 |
| 24 | 69 | 1079 | 0 | -1907 | 0 | 17.63 | 17.63 | 1079 | -1907 | 17.63 | 15.86 | 1.767 | 1907 | -2735 |
| 25 | 72 | 311 | 0 | -4104 | 0 | 13.55 | 13.55 | 311 | -4104 | 13.55 | 12.19 | 13.196 | 4104 | -7897 |
| 26 | 75 | 168 | 0 | -4959 | 0 | 12.24 | 12.24 | 168 | -4959 | 12.24 | 11.01 | 29.518 | 4959 | -9750 |
| 27 | 78 | 279 | 0 | -6537 | 0 | 9.62 | 9.62 | 279 | -6537 | 9.62 | 8.65 | 23.430 | 6537 | -12795 |
| 28 | 81 | 279 | 0 | -7471 | 0 | 8.6 | 8.60 | 279 | -7471 | 8.60 | 7.74 | 26.778 | 7471 | -14663 |
| 29 | 84 | 191 | 0 | -8691 | 0 | 7.58 | 7.58 | 191 | -8691 | 7.58 | 6.82 | 45.503 | 8691 | -17191 |
| 30 | 87 | 173 | 0 | -9686 | 0 | 6.78 | 6.78 | 173 | -9686 | 6.78 | 6.10 | 55.988 | 9686 | -19199 |
| 31 | 90 | 142 | 0 | -10748 | 0 | 6.27 | 6.27 | 142 | -10748 | 6.27 | 5.64 | 75.690 | 10748 | -21354 |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | | | | | | | | | | | | | | |

90 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali

- 1 -> ε 1a
- 2 -> ε 2a
- 3 -> (ε 1a + ε 2a)/2

1

Indicatore medie Deformazioni Radiali

- 1 -> ε 3r
- 2 -> ε 4r
- 3 -> (ε 3r + ε 4r)/2

1



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | N |
| da m. a m. : | 319.47-319.81 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: N
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 319.47-319.81
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1044 del 06/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E _{tang} (*) | 19.40 kN/mm ² |
| Altezza provino | 79.15 mm | E _{sec} (*) | 45.40 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 17.57 N/mm ² | E _{medio} | 32.40 kN/mm ² |
| | | (*) Calcolati per σ assiale = | 8.78 N/mm ² |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 0.32 | 69 | 0 | 4.69 | 4.69 | | | | | | | |
| 0.46 | 64 | 1 | -26.99 | 7.17 | -0.016 | | | | | | |
| 0.52 | 59 | 3 | -12.59 | 8.84 | -0.051 | | | | | | |
| 0.72 | 57 | 3 | -98.96 | 12.63 | -0.053 | | | | | | |
| 0.72 | 63 | 4 | 0.00 | 11.42 | -0.063 | | | | | | |
| 0.92 | -209 | 5 | -0.73 | -4.39 | 0.024 | | | | | | |
| 1.31 | -179 | 6 | 13.19 | -7.34 | 0.034 | | | | | | |
| 1.64 | -153 | 6 | 12.46 | -10.70 | 0.039 | | | | | | |
| 1.90 | -133 | 5 | 13.04 | -14.27 | 0.038 | | | | | | |
| 2.43 | -102 | -3 | 17.12 | -23.81 | -0.029 | | | | | | |
| 3.01 | -77 | 0 | 23.39 | -39.14 | | | | | | | |
| 3.47 | -39 | 1 | 12.07 | -89.04 | 0.026 | | | | | | |
| 4.19 | -10 | -8 | 24.82 | -419.22 | -0.800 | | | | | | |
| 5.24 | 30 | -7 | 26.31 | 174.82 | 0.233 | | | | | | |
| 6.23 | 72 | -12 | 23.35 | 86.46 | 0.167 | | | | | | |
| 7.48 | 128 | -5 | 22.33 | 58.40 | 0.039 | | | | | | |
| 8.72 | 192 | -1 | 19.40 | 45.40 | 0.005 | | | | | | |
| 10.35 | 284 | -2 | 17.80 | 36.46 | 0.007 | | | | | | |
| 12.06 | 175 | -4 | -15.68 | 68.94 | 0.023 | | | | | | |
| 13.96 | 413 | -4 | 7.98 | 33.81 | 0.010 | | | | | | |
| 15.73 | 632 | -6 | 8.09 | 24.90 | 0.009 | | | | | | |
| 17.57 | 989 | -8 | 5.14 | 17.76 | 0.008 | | | | | | |
| 15.86 | 1079 | -1907 | -18.99 | 14.70 | 1.767 | | | | | | |
| 12.19 | 311 | -4104 | 4.78 | 39.20 | 13.196 | | | | | | |
| 11.01 | 168 | -4959 | 8.24 | 65.54 | 29.518 | | | | | | |
| 8.65 | 279 | -6537 | -21.23 | 31.02 | 23.430 | | | | | | |
| 7.74 | 279 | -7471 | #DIV/0! | 27.73 | 26.778 | | | | | | |
| 6.82 | 191 | -8691 | 10.43 | 35.70 | 45.503 | | | | | | |
| 6.10 | 173 | -9686 | 39.98 | 35.26 | 55.988 | | | | | | |
| 5.64 | 142 | -10748 | 14.80 | 39.72 | 75.690 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

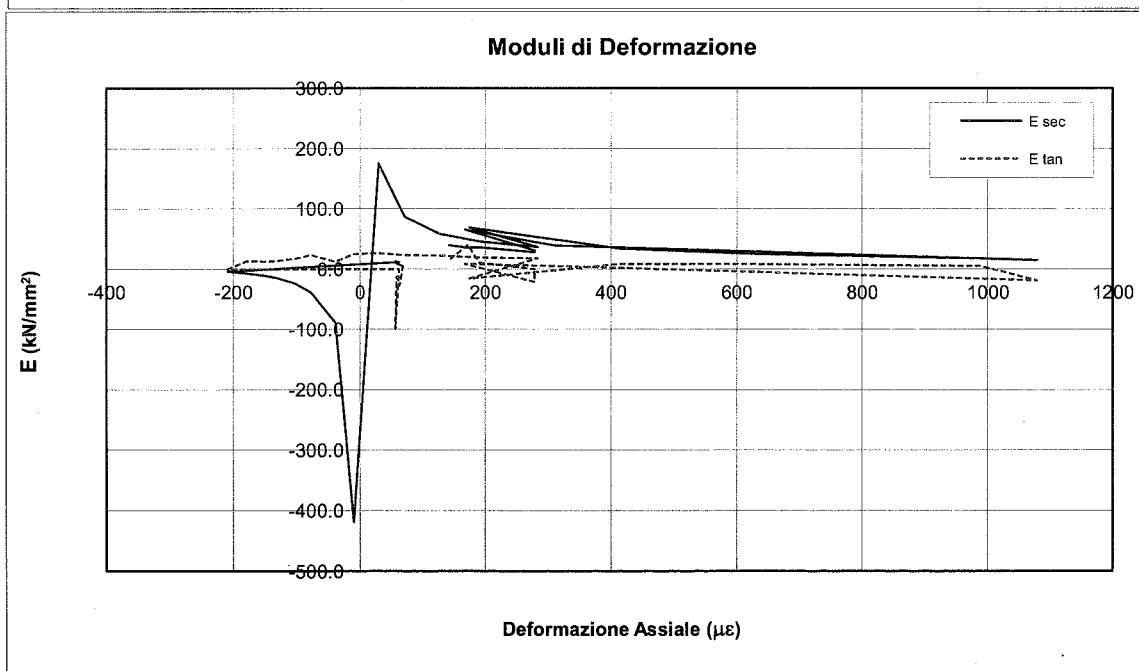
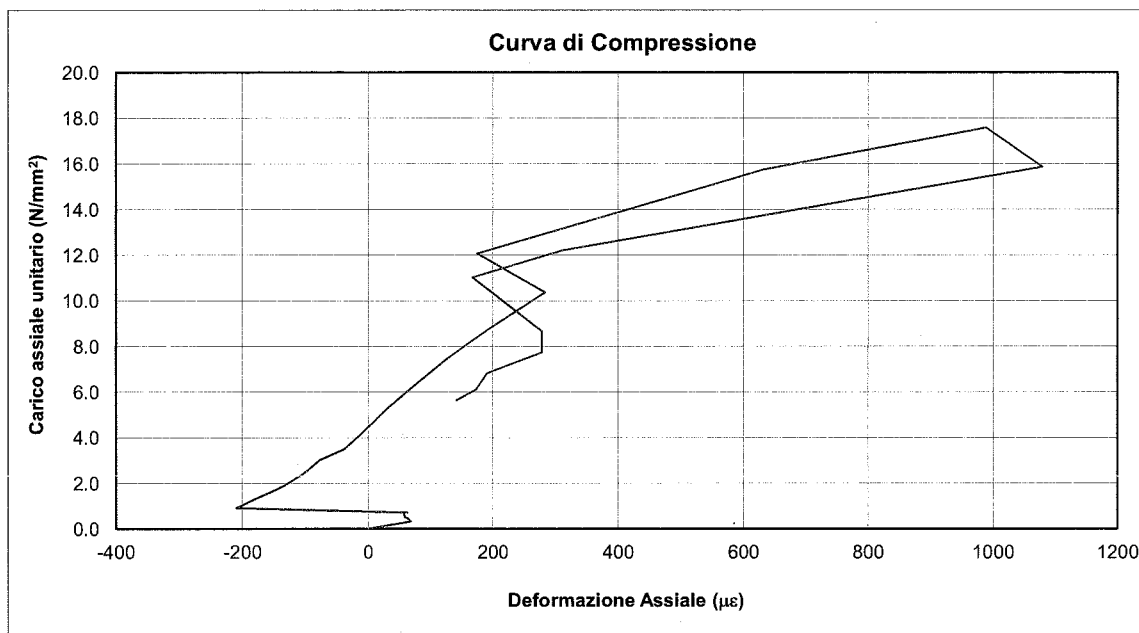
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | N |
| da m. a m. : | 319.47-319.81 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: N
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 319.47-319.81
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1044 del 06/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-----|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E_{tan} | (*) | 19.40 kN/mm ² |
| Altezza provino | 79.15 mm | E_{sec} | (*) | 45.40 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 17.57 N/mm ² | E_{medio} | | 32.40 kN/mm ² |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | | 8.78 N/mm ² |



Commessa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00326 Lo sperimentatore Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

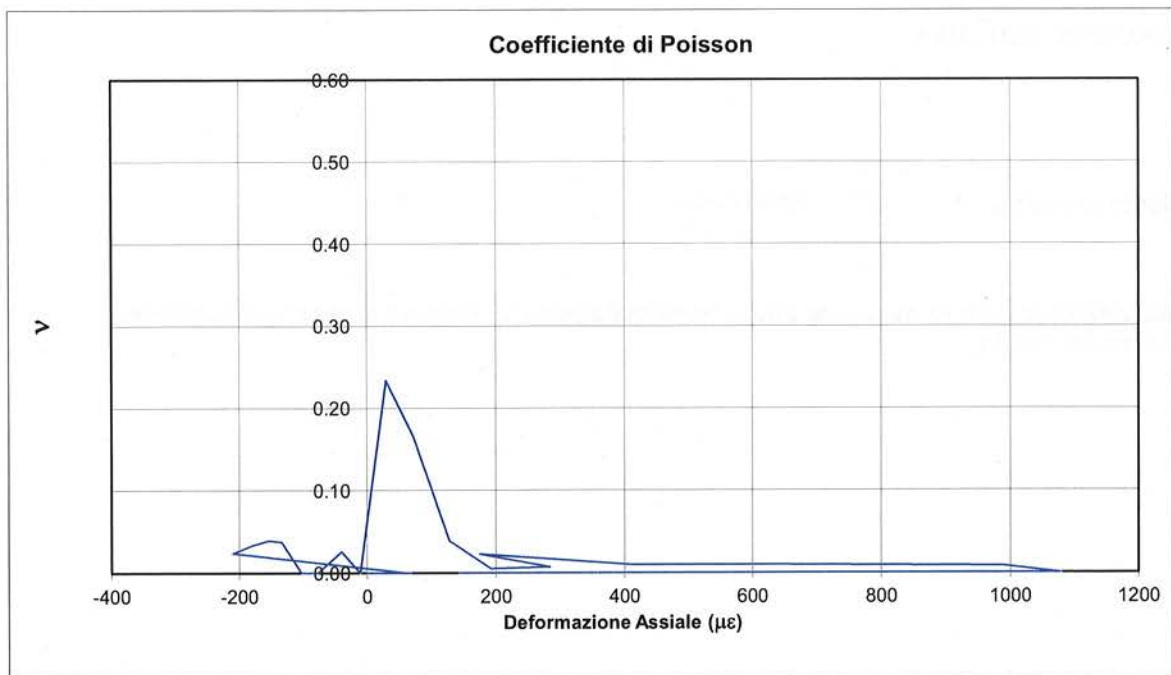
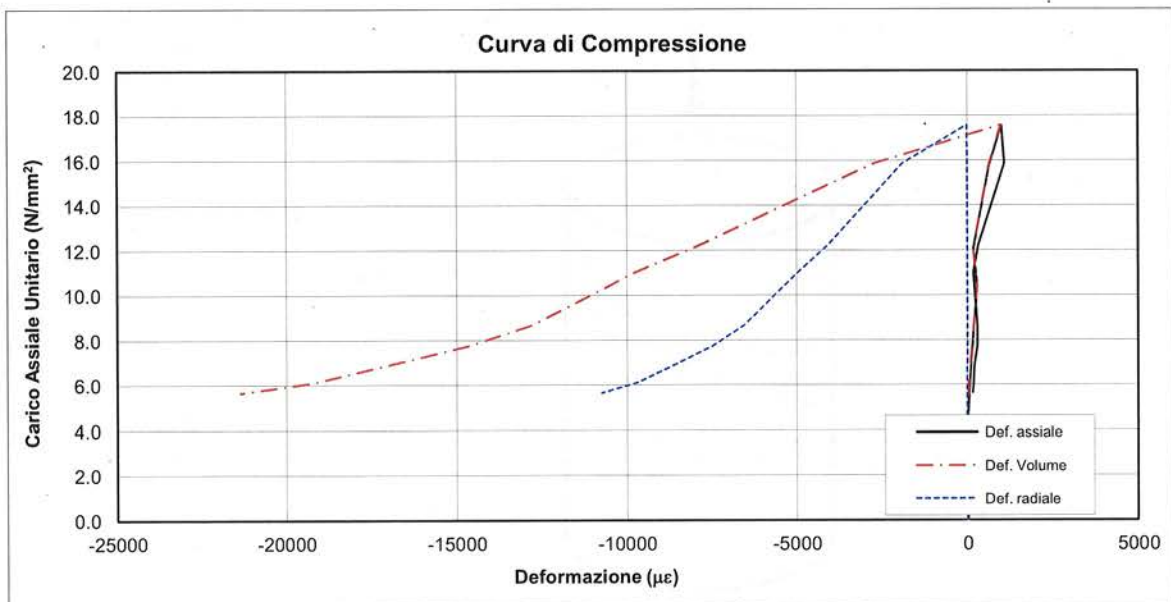
| | |
|--------------|---------------|
| Commissa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | N |
| da m. a m. : | 319.47-319.81 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
 LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
 LOCALITA': Cervino (CE)
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1044 del 06/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | Poisson a rottura | N.D. |
| Altezza provino | 79.15 mm | Poisson (*) | 0.005 |
| Carico di rottura | 17.57 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 8.78 N/mm ² |



Commissa 15.003.01 Verbaie di accettazione: 00326 Lo sperimentatore Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03666910401

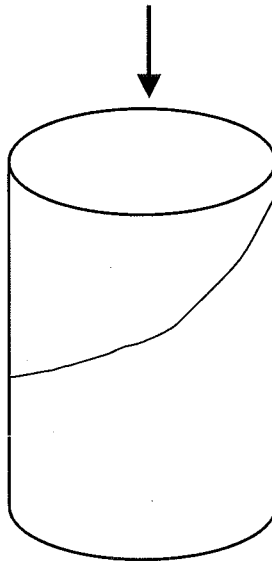
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | N |
| da m. a m. : | 319.47-319.81 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
LOCALITA': Cervino (CE)
SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: N
PROFONDITA': 319.47-319.81
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1044 del 06/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|
| Sezione provino | <u>11.34 cm²</u> | Poisson a rottura | <u>N.D.</u> |
| Altezza provino | <u>79.15 mm</u> | Poisson (*) | <u>0.005</u> |
| Carico di rottura | <u>17.57 N/mm²</u> | | |
| Velocità di deformazione = | <u>/ mm/min</u> | (*) Calcolati per σ assiale = | <u>8.78 N/mm²</u> |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.20 N/mm²/sec

OSSERVAZIONI: rottura avvenuta lungo linea di debolezza. Rottura non rappresentativa del materiale roccia

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | N |
| da m. a m. : | 319.47-319.81 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Trattata Cannello-
Frasso-Telesino

RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti

SONDAGGIO°: S01
CAMPIONE N
PROFONDITA' 319.47-319.81

Data ricevimento campione:: 17 aprile 2015

Data apertura campione: 27 aprile 2015

Data esecuzione prove 28/04/15

(ASTM 5731-02) POINT LOAD STRENGTH

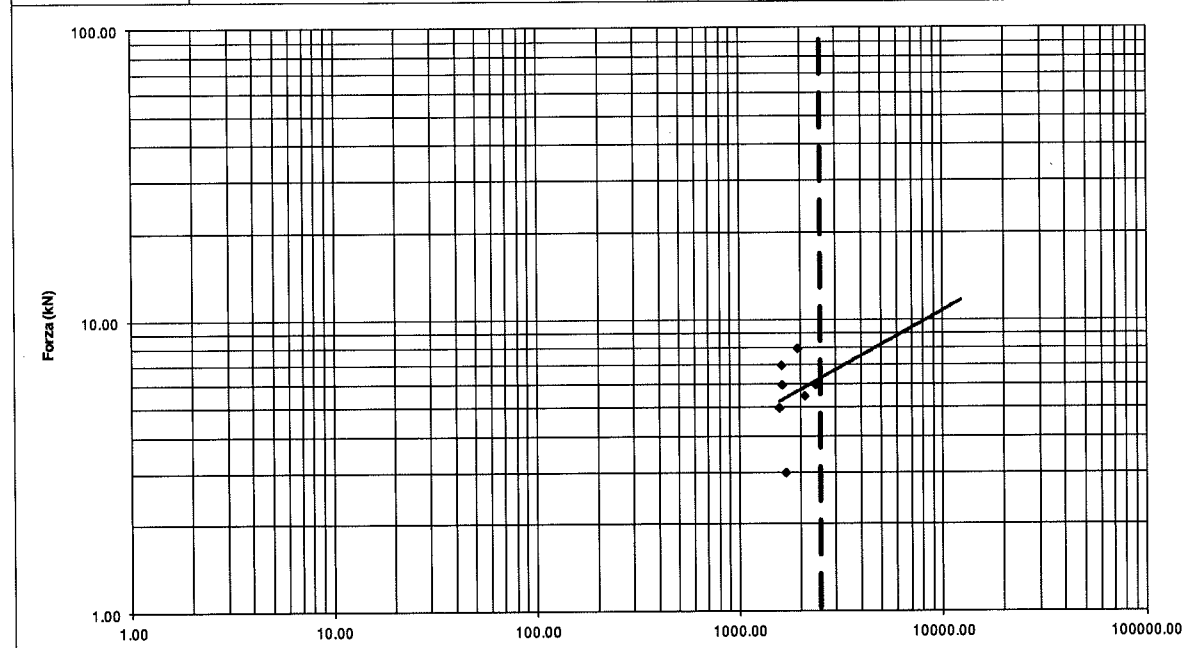
Cert.N°/Data:° 15.1068 / 06-05-2015

| Provini(n°) | W (mm) | D (mm) | Forza (KN) |
|-------------|--------|--------|------------|
| 1 | 63.0 | 20.0 | 7.0 |
| 2 | 63.0 | 19.5 | 5.0 |
| 3 | 63.0 | 20.2 | 6.0 |
| 4 | 63.0 | 28.0 | 3.0 |
| 5 | 63.0 | 35.0 | 2.0 |
| 6 | 63.0 | 24.0 | 8.0 |
| 7 | 63.0 | 23.5 | 2.5 |
| 8 | 63.0 | 21.0 | 3.0 |
| 9 | 63.0 | 26.0 | 5.5 |
| 10 | 63.0 | 29.5 | 6.0 |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |

$$I_s = \frac{F}{D_e^2}$$

$D_e^2 = D^2$ per prove diametrali
 $D_e^2 = 4WD / \pi$ per prove assiali

F(50) KN
Is(50) MPa
oc MPa



Osservazioni

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | N |
| da m a m: | 319.47-319.81 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1101 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: N
PROFONDITA' (m): 319.47-319.81
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 05/05/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA

ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 217.77 |
| Massa campione in acqua | gr | 128.05 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.427 |

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITÀ: Cervino (CE)
LAVORO: P.P.Tratta Cancellio-Frasso-Telesino
IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
 Data ricevimento campione: 17/04/2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: O
PROFONDITÀ (m): 320.40-321.00
COMMESSA: 15.003.01
 Data apertura campione: 27/04/2015

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1170 del 08/05/2015/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE


CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 63
 LUNGHEZZA CAMPIONE cm 58

PROVE ESEGUITE

| | | |
|---|--|--|
| CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/> | COMPRESS. MONO. STRUM. <input checked="" type="checkbox"/> | POINT LOAD TEST <input checked="" type="checkbox"/> |
| PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE <input type="checkbox"/> | MASSA VOL. APP. (IDRO) <input checked="" type="checkbox"/> |
| PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE STRUMENTATA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| VELOCITA' ULTRASONICA <input checked="" type="checkbox"/> | TAGLIO DIRETTO <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| COMPRESS. MONOASSIALE <input type="checkbox"/> | TRAZIONE INDIRECTA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|--|--|---|
| Roccia di natura dolomitica (non reagisce all'HCl) di aspetto conglomeratico di colore grigio rossastro. Supporto clastico e cementizio. Cemento costituito da arenaria fine e calcite. Fratture caotiche aperte e chiuse di spessore da 1mm a 4 mm, alcune riempite da calcite. Reazione HCl: da debole a nessuna | - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 |  <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 7.5Y 6/1 GRAY</p> |

Data di emissione Verbale: 17/04/2015

Verbale di accettazione: 00326

Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|---------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | O |
| da m a m: | 320.40-321.00 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1059 / 06-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: O
PROFONDITA' (m): 320.40-321.00
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s

ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.1306 |
| Diametro campione (m) | 0.06345 |
| Massa campione (g) | 1144.21 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.772 |
| Tempo di arrivo V_p (μsec) | 20.3 |
| Tempo di arrivo V_s (μsec) | 36.4 |
| Velocità onde P (m/sec) | 6404 |
| Velocità onde S (m/sec) | 3571 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.27 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

Dati acquisiti

| | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|-----------------|--------|-----------|---|
| sezione provino | 31.60 | cm ² | Altezza provino | 130.60 | mm | |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/με | Sondaggio: | S01 | Campione: | O |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δε) _{A(1-2)} | (δε) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δε) _{R(3)} | δε _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------|--------|------------------------|------------------------|--------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------|
| reading | sec | μ | μ | μ | μ | kN | kN | μ | μ | kN | N/mm ² | --- | μ | μ |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | --- | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 81 | 1 | -1 | -87 | 0.73 | 0.73 | 41 | -1 | 0.73 | 0.24 | 0.024 | 1 | 39 |
| 3 | 6 | 91 | 4 | -2 | -118 | 1.97 | 1.97 | 48 | -2 | 1.97 | 0.64 | 0.042 | 2 | 44 |
| 4 | 9 | 102 | 9 | -5 | -122 | 4.01 | 4.01 | 56 | -5 | 4.01 | 1.29 | 0.090 | 5 | 46 |
| 5 | 12 | 116 | 16 | -9 | -118 | 6.63 | 6.63 | 66 | -9 | 6.63 | 2.14 | 0.136 | 9 | 48 |
| 6 | 15 | 144 | 26 | -13 | -110 | 10.2 | 10.20 | 85 | -13 | 10.20 | 3.29 | 0.153 | 13 | 59 |
| 7 | 18 | 181 | 40 | -18 | -151 | 14.35 | 14.35 | 111 | -18 | 14.35 | 4.63 | 0.163 | 18 | 75 |
| 8 | 21 | 207 | 62 | -23 | -157 | 20.11 | 20.11 | 135 | -23 | 20.11 | 6.49 | 0.171 | 23 | 89 |
| 9 | 24 | 230 | 87 | -28 | -180 | 26.38 | 26.38 | 159 | -28 | 26.38 | 8.51 | 0.177 | 28 | 103 |
| 10 | 27 | 258 | 119 | -35 | -234 | 34.24 | 34.24 | 189 | -35 | 34.24 | 11.05 | 0.186 | 35 | 119 |
| 11 | 30 | 291 | 155 | -42 | -291 | 43.21 | 43.21 | 223 | -42 | 43.21 | 13.94 | 0.188 | 42 | 139 |
| 12 | 33 | 324 | 196 | -50 | -317 | 52.82 | 52.82 | 260 | -50 | 52.82 | 17.04 | 0.192 | 50 | 160 |
| 13 | 36 | 362 | 244 | -60 | -276 | 64.63 | 64.63 | 303 | -60 | 64.63 | 20.85 | 0.198 | 60 | 183 |
| 14 | 39 | 401 | 293 | -70 | -305 | 76.36 | 76.36 | 347 | -70 | 76.36 | 24.64 | 0.202 | 70 | 207 |
| 15 | 42 | 446 | 347 | -82 | -334 | 89.84 | 89.84 | 397 | -82 | 89.84 | 28.99 | 0.207 | 82 | 233 |
| 16 | 45 | 487 | 400 | -93 | -347 | 103.02 | 103.02 | 444 | -93 | 103.02 | 33.24 | 0.210 | 93 | 258 |
| 17 | 48 | 538 | 464 | -107 | -373 | 118.98 | 118.98 | 501 | -107 | 118.98 | 38.39 | 0.214 | 107 | 287 |
| 18 | 51 | 585 | 526 | -121 | -422 | 134.21 | 134.21 | 556 | -121 | 134.21 | 43.30 | 0.218 | 121 | 314 |
| 19 | 54 | 641 | 595 | -137 | -413 | 151.84 | 151.84 | 618 | -137 | 151.84 | 48.99 | 0.222 | 137 | 344 |
| 20 | 57 | 694 | 659 | -151 | -429 | 168.23 | 168.23 | 677 | -151 | 168.23 | 54.28 | 0.223 | 151 | 375 |
| 21 | 60 | 753 | 732 | -166 | -448 | 186.45 | 186.45 | 743 | -166 | 186.45 | 60.16 | 0.224 | 166 | 411 |
| 22 | 63 | 804 | 796 | -182 | -520 | 202.84 | 202.84 | 800 | -182 | 202.84 | 65.45 | 0.228 | 182 | 436 |
| 23 | 66 | 863 | 869 | -199 | -557 | 221.13 | 221.13 | 866 | -199 | 221.13 | 71.35 | 0.230 | 199 | 468 |
| 24 | 69 | 914 | 932 | -213 | -566 | 237.45 | 237.45 | 923 | -213 | 237.45 | 76.62 | 0.231 | 213 | 497 |
| 25 | 72 | 972 | 1002 | -230 | -566 | 255.37 | 255.37 | 987 | -230 | 255.37 | 82.40 | 0.233 | 230 | 527 |
| 26 | 75 | 1022 | 1065 | -244 | -623 | 271.18 | 271.18 | 1044 | -244 | 271.18 | 87.50 | 0.234 | 244 | 556 |
| 27 | 78 | 1078 | 1135 | -262 | -685 | 288.96 | 288.96 | 1107 | -262 | 288.96 | 93.24 | 0.237 | 262 | 583 |
| 28 | 81 | 1131 | 1198 | -277 | -761 | 304.99 | 304.99 | 1165 | -277 | 304.99 | 98.41 | 0.238 | 277 | 611 |
| 29 | 84 | 1190 | 1269 | -295 | -823 | 323.35 | 323.35 | 1230 | -295 | 323.35 | 104.33 | 0.240 | 295 | 640 |
| 30 | 87 | 1249 | 1341 | -313 | -829 | 341.64 | 341.64 | 1295 | -313 | 341.64 | 110.23 | 0.242 | 313 | 669 |
| 31 | 90 | 1305 | 1407 | -329 | -847 | 358.47 | 358.47 | 1356 | -329 | 358.47 | 115.66 | 0.243 | 329 | 698 |
| 32 | 93 | 1367 | 1481 | -349 | -887 | 377.12 | 377.12 | 1424 | -349 | 377.12 | 121.68 | 0.245 | 349 | 726 |
| 33 | 96 | 1423 | 1550 | -365 | -898 | 394.1 | 394.10 | 1487 | -365 | 394.10 | 127.16 | 0.246 | 365 | 757 |
| 34 | 99 | 1486 | 1624 | -385 | -928 | 412.82 | 412.82 | 1555 | -385 | 412.82 | 133.20 | 0.248 | 385 | 785 |
| 35 | 102 | 1542 | 1692 | -403 | -1006 | 429.87 | 429.87 | 1617 | -403 | 429.87 | 138.70 | 0.249 | 403 | 811 |
| 36 | 105 | 1604 | 1767 | -422 | -1056 | 448.52 | 448.52 | 1686 | -422 | 448.52 | 144.72 | 0.250 | 422 | 842 |
| 37 | 108 | 1661 | 1835 | -441 | -1074 | 465.43 | 465.43 | 1748 | -441 | 465.43 | 150.18 | 0.252 | 441 | 866 |
| 38 | 111 | 1723 | 1910 | -462 | -1153 | 484.01 | 484.01 | 1817 | -462 | 484.01 | 156.17 | 0.254 | 462 | 893 |
| 39 | 114 | 1781 | 1975 | -481 | -1192 | 500.69 | 500.69 | 1878 | -481 | 500.69 | 161.55 | 0.256 | 481 | 916 |
| 40 | 117 | 1845 | 2050 | -501 | -1248 | 519.2 | 519.20 | 1948 | -501 | 519.20 | 167.53 | 0.257 | 501 | 946 |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | | | | | | | | | | | | | | |

117 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali
 1 -> ε_{1a}
 2 -> ε_{2a}
 3 -> (ε_{1a} + ε_{2a})/2

3

Indicatore medie Deformazioni Radiali
 1 -> ε_{3r}
 2 -> ε_{4r}
 3 -> (ε_{3r} + ε_{4r})/2

1



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | O |
| da m. a m. : | 320.40-321.00 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: O
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 320.40-321.00

Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1045 del 06/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|-------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 31.60 cm ² | E _{tang} (*) | 90.35 kN/mm ² |
| Altezza provino | 130.60 mm | E _{sec} (*) | 83.48 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 167.53 N/mm ² | E _{medio} | 86.91 kN/mm ² |
| | | (*) Calcolati per σ assiale = | 83.76 N/mm ² |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | με | με | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | με | με | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 0.24 | 41 | -1 | 5.74 | 5.74 | 0.024 | | | | | | |
| 0.64 | 48 | -2 | 61.55 | 13.38 | 0.042 | | | | | | |
| 1.29 | 56 | -5 | 82.28 | 23.31 | 0.090 | | | | | | |
| 2.14 | 66 | -9 | 80.51 | 32.41 | 0.136 | | | | | | |
| 3.29 | 85 | -13 | 60.63 | 38.72 | 0.153 | | | | | | |
| 4.63 | 111 | -18 | 52.51 | 41.90 | 0.163 | | | | | | |
| 6.49 | 135 | -23 | 77.44 | 48.24 | 0.171 | | | | | | |
| 8.51 | 159 | -28 | 84.30 | 53.70 | 0.177 | | | | | | |
| 11.05 | 189 | -35 | 84.54 | 58.61 | 0.186 | | | | | | |
| 13.94 | 223 | -42 | 83.89 | 62.52 | 0.188 | | | | | | |
| 17.04 | 260 | -50 | 83.81 | 65.55 | 0.192 | | | | | | |
| 20.85 | 303 | -60 | 88.62 | 68.82 | 0.198 | | | | | | |
| 24.64 | 347 | -70 | 86.02 | 71.00 | 0.202 | | | | | | |
| 28.99 | 397 | -82 | 87.87 | 73.11 | 0.207 | | | | | | |
| 33.24 | 444 | -93 | 90.48 | 74.95 | 0.210 | | | | | | |
| 38.39 | 501 | -107 | 89.56 | 76.63 | 0.214 | | | | | | |
| 43.30 | 556 | -121 | 90.17 | 77.96 | 0.218 | | | | | | |
| 48.99 | 618 | -137 | 91.02 | 79.28 | 0.222 | | | | | | |
| 54.28 | 677 | -151 | 90.40 | 80.24 | 0.223 | | | | | | |
| 60.16 | 743 | -166 | 89.07 | 81.02 | 0.224 | | | | | | |
| 65.45 | 800 | -182 | 91.97 | 81.81 | 0.228 | | | | | | |
| 71.35 | 866 | -199 | 89.42 | 82.39 | 0.230 | | | | | | |
| 76.62 | 923 | -213 | 92.38 | 83.01 | 0.231 | | | | | | |
| 82.40 | 987 | -230 | 90.35 | 83.48 | 0.233 | | | | | | |
| 87.50 | 1044 | -244 | 90.29 | 83.85 | 0.234 | | | | | | |
| 93.24 | 1107 | -262 | 91.06 | 84.26 | 0.237 | | | | | | |
| 98.41 | 1165 | -277 | 89.18 | 84.51 | 0.238 | | | | | | |
| 104.33 | 1230 | -295 | 91.14 | 84.86 | 0.240 | | | | | | |
| 110.23 | 1295 | -313 | 90.10 | 85.12 | 0.242 | | | | | | |
| 115.66 | 1356 | -329 | 89.02 | 85.30 | 0.243 | | | | | | |
| 121.68 | 1424 | -349 | 88.49 | 85.45 | 0.245 | | | | | | |
| 127.16 | 1487 | -365 | 87.66 | 85.54 | 0.246 | | | | | | |
| 133.20 | 1555 | -385 | 88.18 | 85.66 | 0.248 | | | | | | |
| 138.70 | 1617 | -403 | 88.73 | 85.78 | 0.249 | | | | | | |
| 144.72 | 1686 | -422 | 87.85 | 85.86 | 0.250 | | | | | | |
| 150.18 | 1748 | -441 | 87.30 | 85.91 | 0.252 | | | | | | |
| 156.17 | 1817 | -462 | 87.52 | 85.97 | 0.254 | | | | | | |
| 161.55 | 1878 | -481 | 87.51 | 86.02 | 0.256 | | | | | | |
| 167.53 | 1948 | -501 | 85.93 | 86.02 | 0.257 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

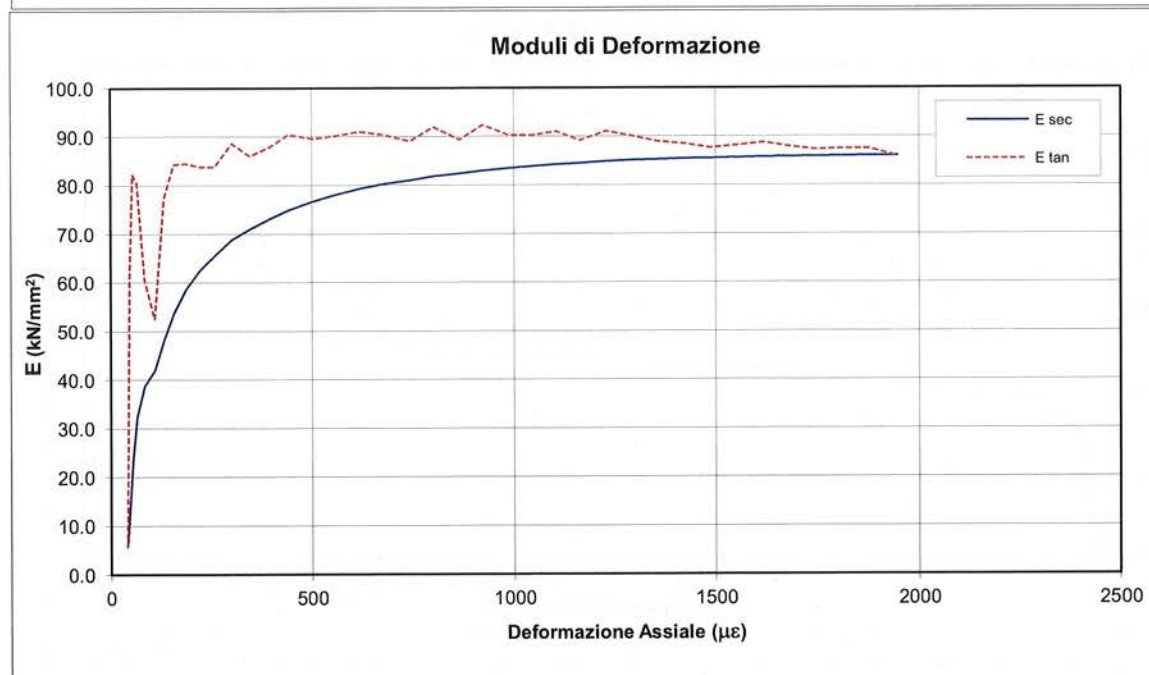
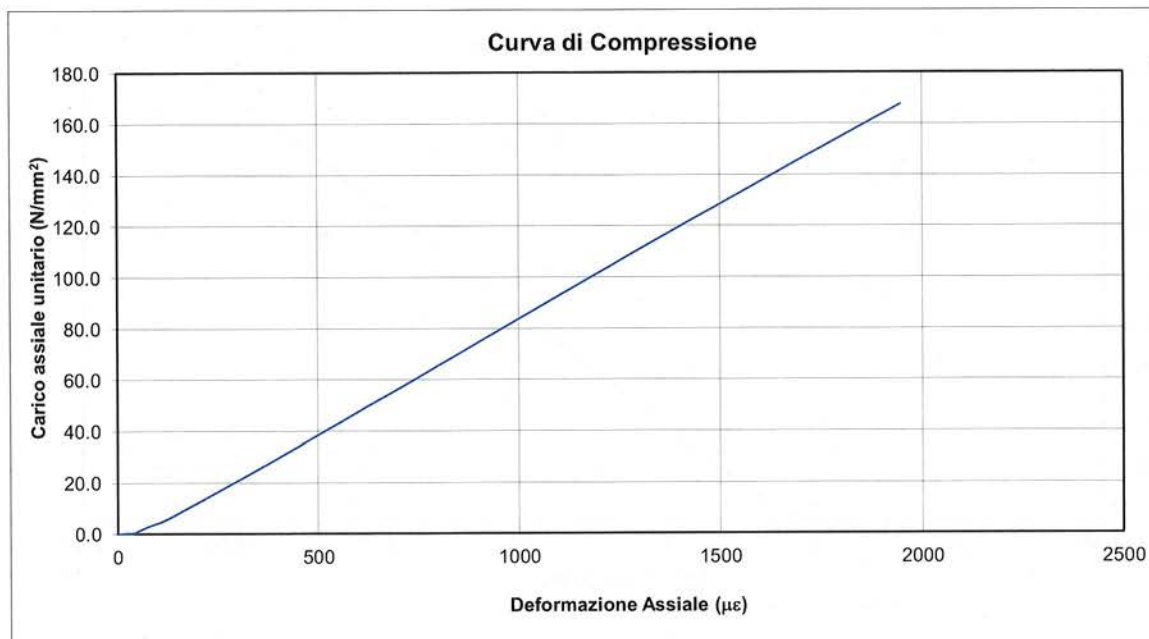
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | O |
| da m. a m. : | 320.40-321.00 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: O
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 320.40-321.00
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1045 del 06/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--|--------------------------|
| Sezione provino | 31.60 cm ² | E_{tan} (*) | 90.35 kN/mm ² |
| Altezza provino | 130.60 mm | E_{sec} (*) | 83.48 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 167.53 N/mm ² | E_{medio} | 86.91 kN/mm ² |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = 83.76 N/mm ² | |



Commessa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00326 Lo sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

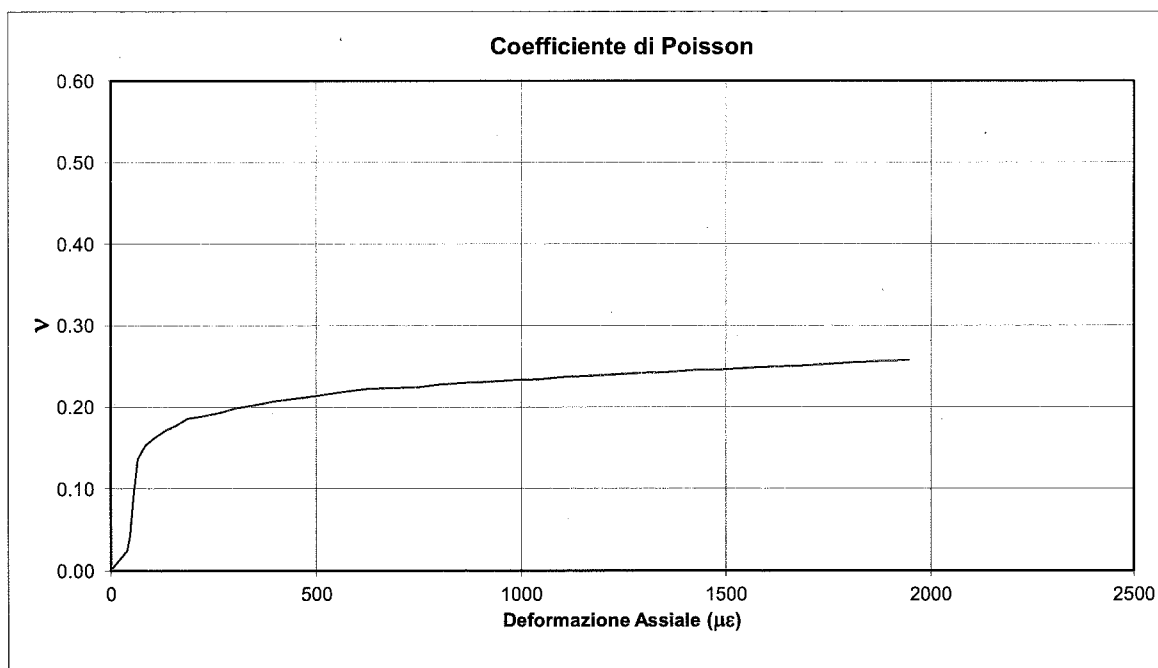
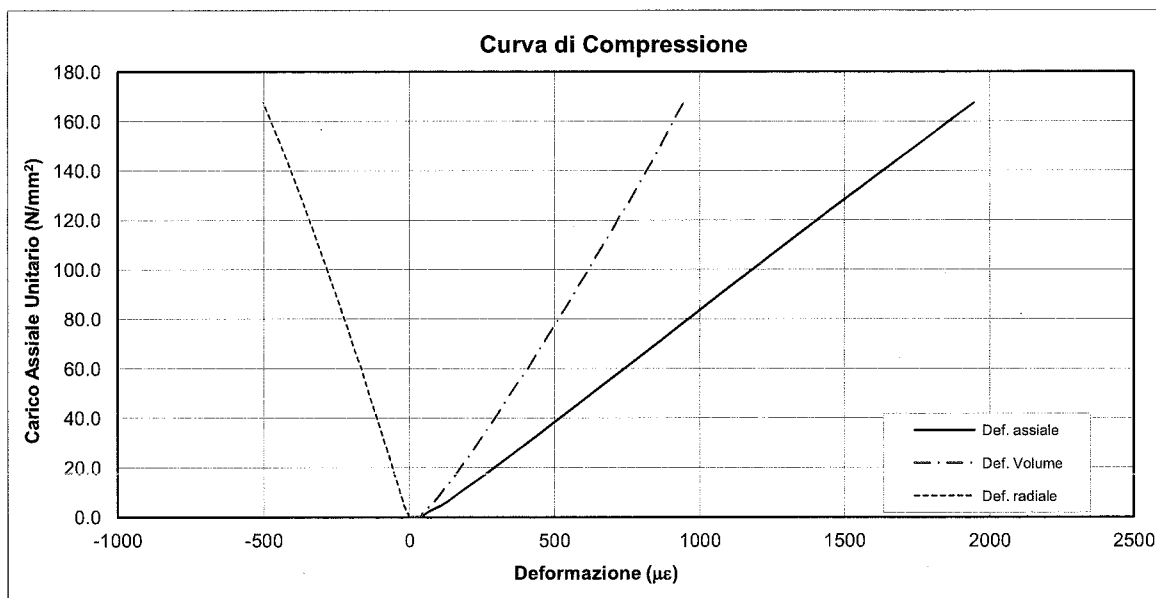
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | O |
| da m. a m. : | 320.40-321.00 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

| | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|---------------|
| CLIENTE: | ITALFERR S.p.a. | RICHIEDENTE: | Dott. R. Briganti | SONDAGGIO: | S01 |
| LAVORO: | P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino | | | CAMPIONE: | O |
| LOCALITA': | Cervino (CE) | | | PROFONDITA': | 320.40-321.00 |
| Data ricevimento campione | 17/04/15 | Data apertura campione: | 27/04/15 | Data esecuzione Prove: | 05/05/15 |

CERTIFICATO n° 15.1045 del 06/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 31.60 cm ² | Poisson a rottura | 0.257 |
| Altezza provino | 130.60 mm | Poisson (*) | 0.233 |
| Carico di rottura | 167.53 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 83.76 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

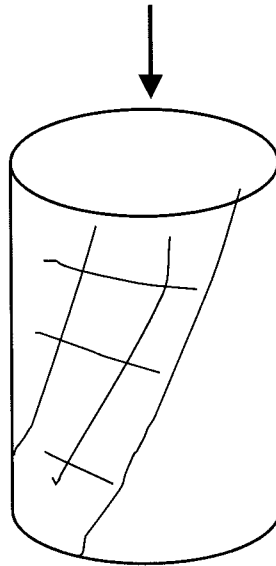
Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino
LOCALITA': Cervino (CE)
SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: O
PROFONDITA': 320.40-321.00
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1045 del 06/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Sezione provino | <u>31.60 cm²</u> | Poisson a rottura | <u>0.257</u> |
| Altezza provino | <u>130.60 mm</u> | Poisson (*) | <u>0.233</u> |
| Carico di rottura | <u>167.53 N/mm²</u> | | |
| Velocità di deformazione = | <u>/ mm/min</u> | (*) Calcolati per σ assiale = | <u>83.76 N/mm²</u> |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 1.43 N/mm²/sec

OSSERVAZIONI:



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa : 15.003.01
Sondaggio : S01
Campione : O
da m. a m. : 320.40-321.00
Rif. Prova :

CLIENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellone-Frasso-Telesino

RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
SONDAGGIO: S01
CAMPIONE O
PROFONDITA': 320.40-321.00

Data ricevimento campione: 17 aprile 2015 Data apertura campione: 27 aprile 2015 Data esecuzione prove 28/04/15

POINT LOAD STRENGTH (ASTM 5731-02)

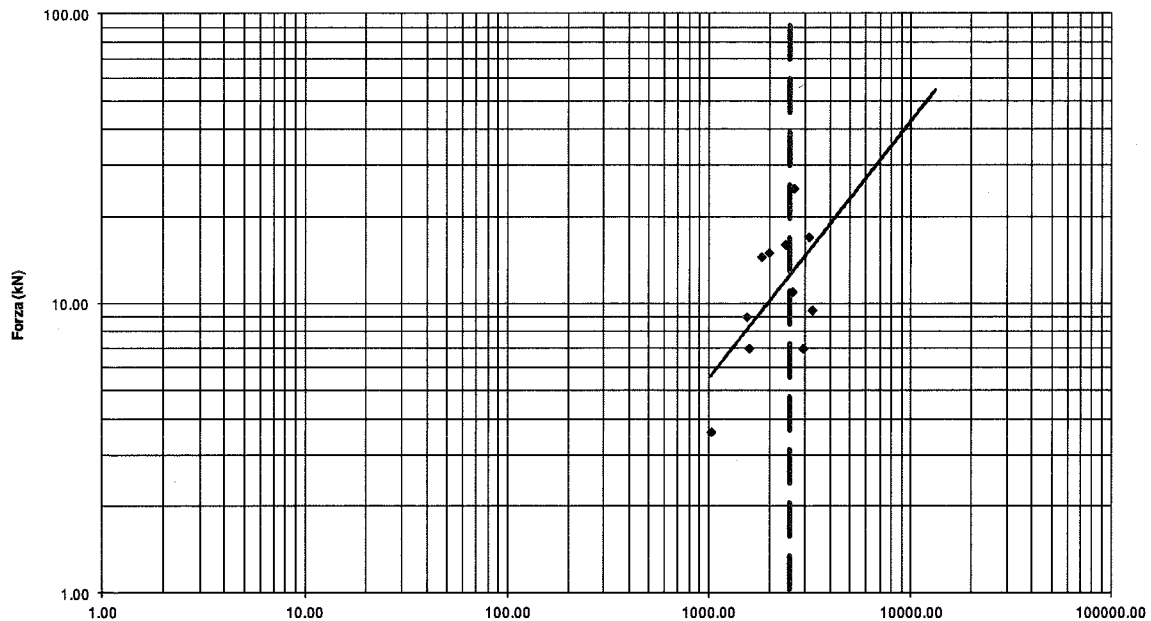
Cert.N°/Data: 15.1069 / 06-05-2015

| Provini(n°) | W (mm) | D (mm) | Forza (KN) |
|-------------|--------|--------|------------|
| 1 | 63.5 | 36.0 | 7.0 |
| 2 | 63.5 | 29.5 | 16.0 |
| 3 | 63.5 | 38.5 | 17.0 |
| 4 | 63.5 | 40.0 | 9.5 |
| 5 | 63.5 | 32.0 | 11.0 |
| 6 | 63.5 | 32.5 | 25.0 |
| 7 | 63.5 | 24.5 | 15.0 |
| 8 | 63.5 | 22.5 | 14.5 |
| 9 | 63.5 | 19.5 | 7.0 |
| 10 | 63.5 | 19.0 | 9.0 |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |

$$I_s = \frac{F}{D_e^2}$$

$D_e^2 = D^2$ per prove diametrali
 $D_e^2 = 4WD / \pi$ per prove assiali

F(50) KN
I_s(50) MPa
 σ_c MPa



Osservazioni

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | O |
| da m a m: | 320.40-321.00 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1102 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: O
PROFONDITA' (m): 320.40-321.00
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 05/05/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 1144.21 |
| Massa campione in acqua | gr | 731.47 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.772 |

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|---------------|
| Commissa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | P |
| da m a m: | 321.50-321.90 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1060 / 06-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: P
PROFONDITA' (m): 321.50-321.90
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s

ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.0789 |
| Diametro campione (m) | 0.038 |
| Massa campione (g) | 240.54 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.69 |
| Tempo di arrivo V_p (μsec) | 19.6 |
| Tempo di arrivo V_s (μsec) | 31.7 |
| Velocità onde P (m/sec) | 3980 |
| Velocità onde S (m/sec) | 2461 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.19 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

Dati acquisiti

| | | | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|--------------------|------|-------------------------|-----------------|-------|----|
| sezione provino | 11.34 | cm ² | pressione in cella | 4.00 | N/mm ² (Mpa) | Altezza provino | 78.60 | mm |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/μE | Sondaggio: | S01 | | Campione: | P | |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δε) _{A(1-2)} | (δε) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δε) _{R(3)} | δε _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------|-------|------------------------|------------------------|-------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------|
| reading | sec | μE | μE | μE | μE | kN | kN | μE | μE | kN | N/mm ² | --- | μE | μE |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 5 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 4 | 0 | 0.00 | 0.00 | | 0 | 4 |
| 3 | 6 | 5 | 7 | 0 | 0 | 0.07 | 0.07 | 7 | 0 | 0.07 | 0.06 | | 0 | 7 |
| 4 | 9 | 93 | 121 | -8 | 0 | 4.15 | 4.15 | 121 | -8 | 4.15 | 3.66 | 0.066 | 8 | 105 |
| 5 | 12 | 165 | 226 | -19 | 0 | 7.65 | 7.65 | 226 | -19 | 7.65 | 6.75 | 0.084 | 19 | 188 |
| 6 | 15 | 253 | 355 | -34 | 0 | 12.09 | 12.09 | 355 | -34 | 12.09 | 10.67 | 0.096 | 34 | 287 |
| 7 | 18 | 338 | 476 | -49 | 0 | 16.39 | 16.39 | 476 | -49 | 16.39 | 14.46 | 0.103 | 49 | 378 |
| 8 | 21 | 436 | 621 | -66 | 0 | 21.64 | 21.64 | 621 | -66 | 21.64 | 19.09 | 0.106 | 66 | 489 |
| 9 | 24 | 524 | 760 | -81 | 0 | 26.67 | 26.67 | 760 | -81 | 26.67 | 23.53 | 0.107 | 81 | 598 |
| 10 | 27 | 609 | 921 | -91 | 0 | 31.91 | 31.91 | 921 | -91 | 31.91 | 28.15 | 0.099 | 91 | 739 |
| 11 | 30 | 673 | 1056 | -93 | 0 | 36.28 | 36.28 | 1056 | -93 | 36.28 | 32.01 | 0.088 | 93 | 870 |
| 12 | 33 | 733 | 1173 | -89 | 0 | 40.8 | 40.80 | 1173 | -89 | 40.80 | 35.99 | 0.076 | 89 | 995 |
| 13 | 36 | 799 | 1212 | -90 | 0 | 43.64 | 43.64 | 1212 | -90 | 43.64 | 38.50 | 0.074 | 90 | 1032 |
| 14 | 39 | 860 | 1244 | -97 | 0 | 45.83 | 45.83 | 1244 | -97 | 45.83 | 40.43 | 0.078 | 97 | 1050 |
| 15 | 42 | 897 | 1243 | -106 | 0 | 46.63 | 46.63 | 1243 | -106 | 46.63 | 41.14 | 0.085 | 106 | 1031 |
| 16 | 45 | 901 | 1269 | -109 | 0 | 47.29 | 47.29 | 1269 | -109 | 47.29 | 41.72 | 0.086 | 109 | 1051 |
| 17 | 48 | 914 | 1268 | -114 | 0 | 47.72 | 47.72 | 1268 | -114 | 47.72 | 42.10 | 0.090 | 114 | 1040 |
| 18 | 51 | 935 | 1273 | -122 | 0 | 48.31 | 48.31 | 1273 | -122 | 48.31 | 42.62 | 0.096 | 122 | 1029 |
| 19 | 54 | 951 | 1263 | -130 | 0 | 48.52 | 48.52 | 1263 | -130 | 48.52 | 42.81 | 0.103 | 130 | 1003 |
| 20 | 57 | 984 | 1290 | -133 | 0 | 49.98 | 49.98 | 1290 | -133 | 49.98 | 44.09 | 0.103 | 133 | 1024 |
| 21 | 60 | 1017 | 1313 | -137 | 0 | 51.22 | 51.22 | 1313 | -137 | 51.22 | 45.19 | 0.104 | 137 | 1039 |
| 22 | 63 | 1049 | 1332 | -144 | 0 | 52.39 | 52.39 | 1332 | -144 | 52.39 | 46.22 | 0.108 | 144 | 1044 |
| 23 | 66 | 1077 | 1348 | -148 | 0 | 53.41 | 53.41 | 1348 | -148 | 53.41 | 47.12 | 0.110 | 148 | 1052 |
| 24 | 69 | 1111 | 1379 | -152 | 0 | 54.72 | 54.72 | 1379 | -152 | 54.72 | 48.28 | 0.110 | 152 | 1075 |
| 25 | 72 | 1145 | 1402 | -150 | 0 | 55.88 | 55.88 | 1402 | -150 | 55.88 | 49.30 | 0.107 | 150 | 1102 |
| 26 | 75 | 1184 | 1416 | -164 | 0 | 57.12 | 57.12 | 1416 | -164 | 57.12 | 50.39 | 0.116 | 164 | 1088 |
| 27 | 78 | 1220 | 1443 | -169 | 0 | 58.29 | 58.29 | 1443 | -169 | 58.29 | 51.42 | 0.117 | 169 | 1105 |
| 28 | 81 | 1260 | 1468 | -176 | 0 | 59.45 | 59.45 | 1468 | -176 | 59.45 | 52.45 | 0.120 | 176 | 1116 |
| 29 | 84 | 1299 | 1474 | -185 | 0 | 60.18 | 60.18 | 1474 | -185 | 60.18 | 53.09 | 0.126 | 185 | 1104 |
| 30 | 87 | 1338 | 1482 | -182 | 0 | 60.91 | 60.91 | 1482 | -182 | 60.91 | 53.74 | 0.123 | 182 | 1118 |
| 31 | 90 | 1370 | 1497 | -181 | 0 | 62.15 | 62.15 | 1497 | -181 | 62.15 | 54.83 | 0.121 | 181 | 1135 |
| 32 | 93 | 1402 | 1525 | -199 | 0 | 63.53 | 63.53 | 1525 | -199 | 63.53 | 56.05 | 0.130 | 199 | 1127 |
| 33 | 96 | 1437 | 1556 | -204 | 0 | 64.92 | 64.92 | 1556 | -204 | 64.92 | 57.27 | 0.131 | 204 | 1148 |
| 34 | 99 | 1484 | 1599 | -206 | 0 | 66.59 | 66.59 | 1599 | -206 | 66.59 | 58.75 | 0.129 | 206 | 1187 |
| 35 | 102 | 1525 | 1642 | -208 | 0 | 67.91 | 67.91 | 1642 | -208 | 67.91 | 59.91 | 0.127 | 208 | 1226 |
| 36 | 105 | 1565 | 1686 | -209 | 0 | 69.29 | 69.29 | 1686 | -209 | 69.29 | 61.13 | 0.124 | 209 | 1268 |
| 37 | 108 | 1609 | 1722 | -211 | 0 | 70.6 | 70.60 | 1722 | -211 | 70.60 | 62.28 | 0.123 | 211 | 1300 |
| 38 | 111 | 1650 | 1763 | -214 | 0 | 71.77 | 71.77 | 1763 | -214 | 71.77 | 63.32 | 0.121 | 214 | 1335 |
| 39 | 114 | 1676 | 1796 | -216 | 0 | 72.86 | 72.86 | 1796 | -216 | 72.86 | 64.28 | 0.120 | 216 | 1364 |
| 40 | 117 | 1719 | 1835 | -218 | 0 | 73.37 | 73.37 | 1835 | -218 | 73.37 | 64.73 | 0.119 | 218 | 1399 |
| 41 | 120 | 31175 | 1955 | -137 | 0 | 80.07 | 80.07 | 1955 | -137 | 80.07 | 70.64 | 0.070 | 137 | 1681 |
| 42 | 123 | 31175 | 1962 | -63 | 0 | 80.29 | 80.29 | 1962 | -63 | 80.29 | 70.83 | 0.032 | 63 | 1836 |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | |

123 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali

- 1 -> ε_{1a}
- 2 -> ε_{2a}
- 3 -> (ε_{1a} + ε_{2a})/2

2

Indicatore medie Deformazioni Radiali

- 1 -> ε_{3r}
- 2 -> ε_{4r}
- 3 -> (ε_{3r} + ε_{4r})/2

1



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | P |
| da m. a m. : | 321.50-321.90 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: P
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 321.50-321.90
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1051 del 06/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|-------------------|-------------------------|---|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E _{tan} (*) | 28.56 kN/mm ² |
| Altezza provino | 78.60 mm | E _{sec} (*) | 30.31 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 70.83 N/mm ² | E _{medio} | 29.43 kN/mm ² |
| Press. in cella | 4.00 N/mm ² | (*) Calcolati per σ assiale = 35.42 N/mm ² | |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | μϵ | μϵ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | μϵ | μϵ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | 70.64 | 1955 | -137 | 49.26 | 36.13 | 0.070 |
| 0.00 | 4 | 0 | 0.00 | 0.00 | | 70.83 | 1962 | -63 | 27.73 | 36.10 | 0.032 |
| 0.06 | 7 | 0 | 20.59 | 8.82 | | | | | | | |
| 3.66 | 121 | -8 | 31.57 | 30.26 | 0.066 | | | | | | |
| 6.75 | 226 | -19 | 29.41 | 29.86 | 0.084 | | | | | | |
| 10.67 | 355 | -34 | 30.36 | 30.05 | 0.096 | | | | | | |
| 14.46 | 476 | -49 | 31.35 | 30.38 | 0.103 | | | | | | |
| 19.09 | 621 | -66 | 31.94 | 30.74 | 0.106 | | | | | | |
| 23.53 | 760 | -81 | 31.93 | 30.96 | 0.107 | | | | | | |
| 28.15 | 921 | -91 | 28.71 | 30.57 | 0.099 | | | | | | |
| 32.01 | 1056 | -93 | 28.56 | 30.31 | 0.088 | | | | | | |
| 35.99 | 1173 | -89 | 34.08 | 30.69 | 0.076 | | | | | | |
| 38.50 | 1212 | -90 | 64.24 | 31.77 | 0.074 | | | | | | |
| 40.43 | 1244 | -97 | 60.38 | 32.50 | 0.078 | | | | | | |
| 41.14 | 1243 | -106 | -705.78 | 33.10 | 0.085 | | | | | | |
| 41.72 | 1269 | -109 | 22.39 | 32.88 | 0.086 | | | | | | |
| 42.10 | 1268 | -114 | -379.36 | 33.20 | 0.090 | | | | | | |
| 42.62 | 1273 | -122 | 104.10 | 33.48 | 0.096 | | | | | | |
| 42.81 | 1263 | -130 | -18.53 | 33.89 | 0.103 | | | | | | |
| 44.09 | 1290 | -133 | 47.71 | 34.18 | 0.103 | | | | | | |
| 45.19 | 1313 | -137 | 47.56 | 34.42 | 0.104 | | | | | | |
| 46.22 | 1332 | -144 | 54.33 | 34.70 | 0.108 | | | | | | |
| 47.12 | 1348 | -148 | 56.24 | 34.96 | 0.110 | | | | | | |
| 48.28 | 1379 | -152 | 37.28 | 35.01 | 0.110 | | | | | | |
| 49.30 | 1402 | -150 | 44.49 | 35.16 | 0.107 | | | | | | |
| 50.39 | 1416 | -164 | 78.14 | 35.59 | 0.116 | | | | | | |
| 51.42 | 1443 | -169 | 38.23 | 35.64 | 0.117 | | | | | | |
| 52.45 | 1468 | -176 | 40.94 | 35.73 | 0.120 | | | | | | |
| 53.09 | 1474 | -185 | 107.34 | 36.02 | 0.126 | | | | | | |
| 53.74 | 1482 | -182 | 80.50 | 36.26 | 0.123 | | | | | | |
| 54.83 | 1497 | -181 | 72.93 | 36.63 | 0.121 | | | | | | |
| 56.05 | 1525 | -199 | 43.48 | 36.75 | 0.130 | | | | | | |
| 57.27 | 1556 | -204 | 39.56 | 36.81 | 0.131 | | | | | | |
| 58.75 | 1599 | -206 | 34.26 | 36.74 | 0.129 | | | | | | |
| 59.91 | 1642 | -208 | 27.08 | 36.49 | 0.127 | | | | | | |
| 61.13 | 1686 | -209 | 27.67 | 36.26 | 0.124 | | | | | | |
| 62.28 | 1722 | -211 | 32.10 | 36.17 | 0.123 | | | | | | |
| 63.32 | 1763 | -214 | 25.18 | 35.91 | 0.121 | | | | | | |
| 64.28 | 1796 | -216 | 29.14 | 35.79 | 0.120 | | | | | | |
| 64.73 | 1835 | -218 | 11.54 | 35.27 | 0.119 | | | | | | |

Commessa 15.003.01

Verbale di accettazione: 00326

Lo sperimentatore Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

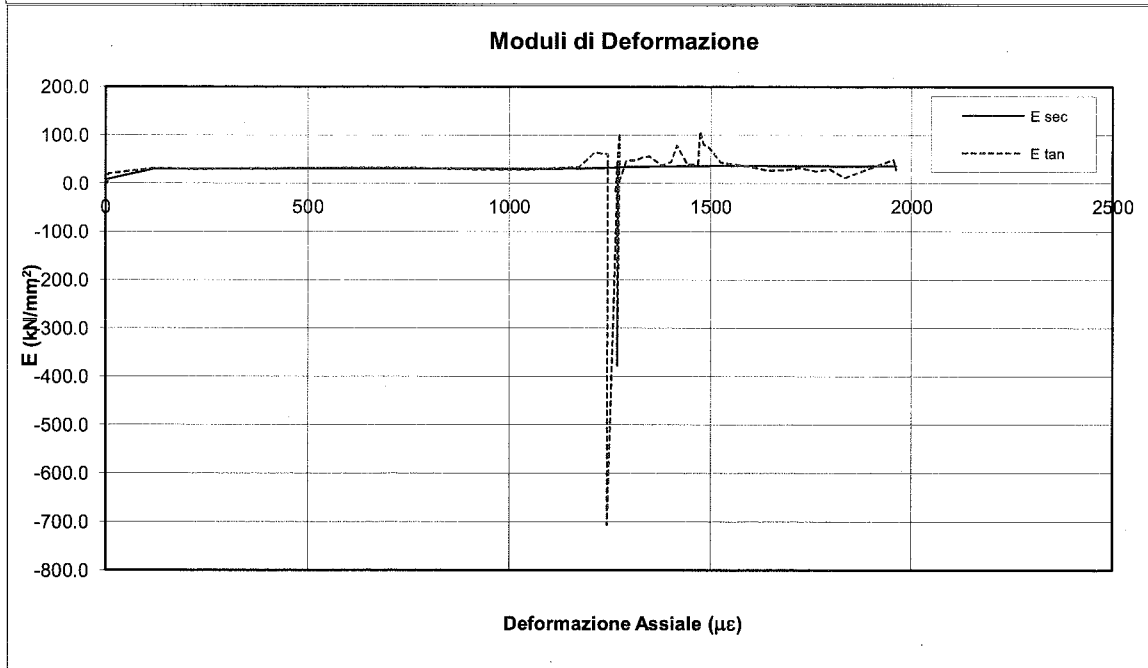
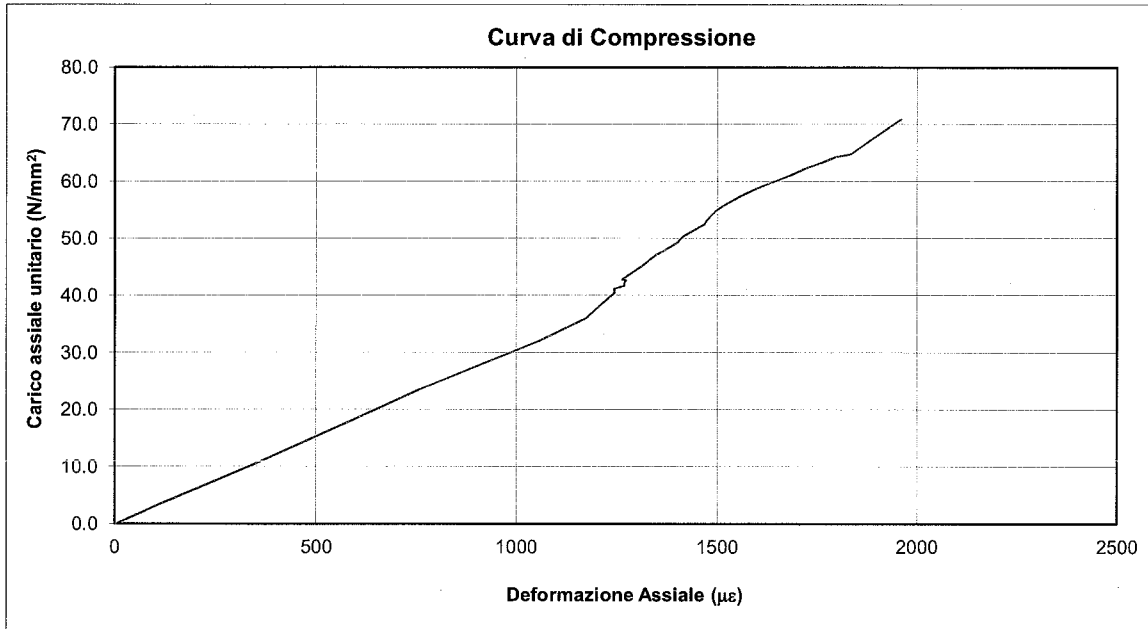
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | P |
| da m. a m. : | 321.50-321.90 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P.Tratta Canello-Frasso-Telesino CAMPIONE: P
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 321.50-321.90
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1051 del 06/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E _{tan} (*) | 28.56 kN/mm ² |
| Altezza provino | 78.60 mm | E _{sec} (*) | 30.31 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 70.83 N/mm ² | E _{medio} | 29.43 kN/mm ² |
| Pressione in cella | 4.00 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 35.42 N/mm ² |



Commessa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00326 Lo sperimentatore Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

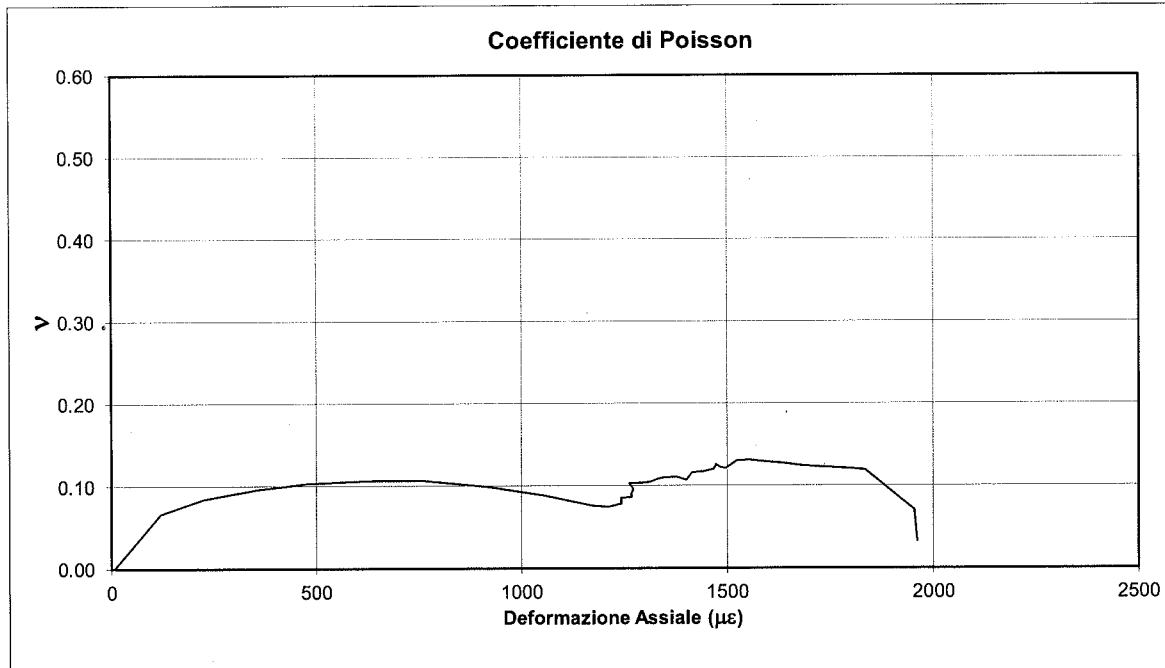
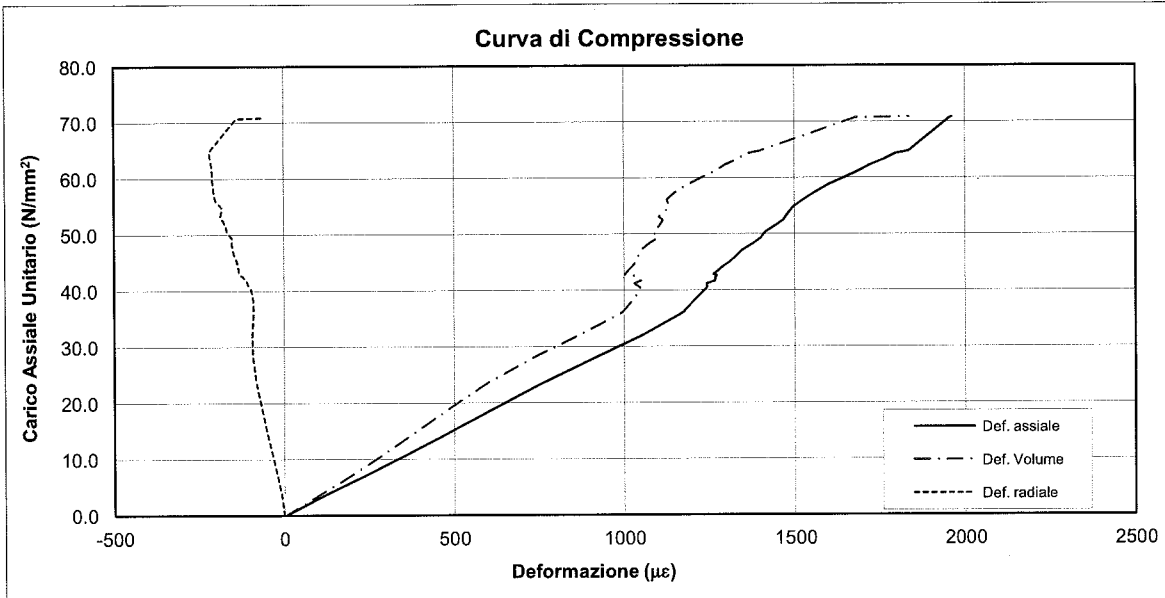
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | P |
| da m. a m. : | 321.50-321.90 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: P
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 321.50-321.90
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1051 del 06/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | Poisson a rottura | 0.032 |
| Altezza provino | 78.60 mm | Poisson (*) | 0.088 |
| Carico di rottura | 70.83 N/mm ² | | |
| Pressione in cella | 4.00 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 35.42 N/mm ² |



| | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|---|--|
| Commessa 15.003.01 | Verbale di accettazione: 00326 | Lo sperimentatore Dott. L.N. Garatti | Il Direttore del Laboratorio dott. F. Ori |
|-----------------------|-----------------------------------|---|--|



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

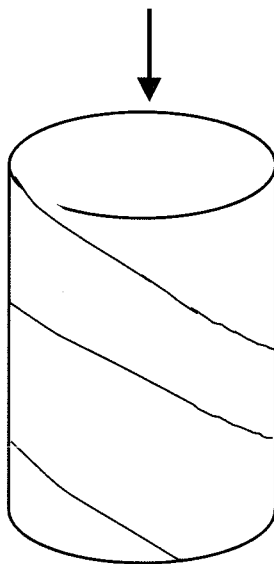
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | P |
| da m. a m. : | 321.50-321.90 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
LOCALITA': Cervino (CE)
SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: P
PROFONDITA': 321.50-321.90
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1051 del 06/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | Poisson a rottura | 0.032 |
| Altezza provino | 78.60 mm | Poisson (*) | 0.088 |
| Carico di rottura | 70.83 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 35.42 N/mm ² |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.58 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori

Dati acquisiti

| | | | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|--------------------|------|-------------------------|-----------------|-------|----|
| sezione provino | 11.34 | cm ² | pressione in cella | 8.00 | N/mm ² (Mpa) | Altezza provino | 78.90 | mm |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/μE | Sondaggio: | S01 | Campione: | P | | |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δε) _{A(1-2)} | (δε) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δε) _{R(3)} | δε _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------|--------|------------------------|------------------------|--------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------|
| reading | sec | μE | μE | μE | μE | kN | kN | μE | μE | kN | N/mm ² | --- | μE | μE |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | | 0 | 0 |
| 2 | 3 | -1 | -1 | 0 | 3 | 0 | 0.00 | -1 | 3 | 0.00 | 0.00 | 3.000 | -3 | 5 |
| 3 | 6 | -3 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0.00 | -2 | 3 | 0.00 | 0.00 | 2.000 | -3 | 5 |
| 4 | 9 | -9 | 1 | 0 | 2 | -0.07 | -0.07 | -4 | 2 | -0.07 | -0.06 | 0.500 | -2 | 0 |
| 5 | 12 | 84 | 100 | 0 | -16 | 2.84 | 2.84 | 92 | -16 | 2.84 | 2.51 | 0.174 | 16 | 60 |
| 6 | 15 | 218 | 257 | 0 | -47 | 6.63 | 6.63 | 238 | -47 | 6.63 | 5.85 | 0.198 | 47 | 144 |
| 7 | 18 | 328 | 387 | 0 | -77 | 10.64 | 10.64 | 358 | -77 | 10.64 | 9.39 | 0.215 | 77 | 204 |
| 8 | 21 | 448 | 519 | 0 | -108 | 15.45 | 15.45 | 484 | -108 | 15.45 | 13.63 | 0.223 | 108 | 268 |
| 9 | 24 | 555 | 634 | 0 | -136 | 20.04 | 20.04 | 595 | -136 | 20.04 | 17.68 | 0.229 | 136 | 323 |
| 10 | 27 | 673 | 761 | 0 | -169 | 25.57 | 25.57 | 717 | -169 | 25.57 | 22.56 | 0.236 | 169 | 379 |
| 11 | 30 | 781 | 878 | 0 | -201 | 31.04 | 31.04 | 830 | -201 | 31.04 | 27.38 | 0.242 | 201 | 428 |
| 12 | 33 | 910 | 1006 | 0 | -237 | 37.45 | 37.45 | 958 | -237 | 37.45 | 33.04 | 0.247 | 237 | 484 |
| 13 | 36 | 1033 | 1129 | 0 | -272 | 43.57 | 43.57 | 1081 | -272 | 43.57 | 38.44 | 0.252 | 272 | 537 |
| 14 | 39 | 1172 | 1268 | 0 | -311 | 50.56 | 50.56 | 1220 | -311 | 50.56 | 44.61 | 0.255 | 311 | 598 |
| 15 | 42 | 1301 | 1398 | 0 | -349 | 57.41 | 57.41 | 1350 | -349 | 57.41 | 50.65 | 0.259 | 349 | 652 |
| 16 | 45 | 1447 | 1550 | 0 | -393 | 65.14 | 65.14 | 1499 | -393 | 65.14 | 57.47 | 0.262 | 393 | 713 |
| 17 | 48 | 1582 | 1687 | 0 | -435 | 72.28 | 72.28 | 1635 | -435 | 72.28 | 63.77 | 0.266 | 435 | 765 |
| 18 | 51 | 1737 | 1840 | 0 | -481 | 80.44 | 80.44 | 1789 | -481 | 80.44 | 70.97 | 0.269 | 481 | 827 |
| 19 | 54 | 1878 | 1986 | 0 | -526 | 87.94 | 87.94 | 1932 | -526 | 87.94 | 77.58 | 0.272 | 526 | 880 |
| 20 | 57 | 2037 | 2152 | 0 | -579 | 96.9 | 96.9 | 2095 | -579 | 96.9 | 85.49 | 0.276 | 579 | 937 |
| 21 | 60 | 2191 | 2305 | 0 | -629 | 104.99 | 104.99 | 2248 | -629 | 104.99 | 92.62 | 0.280 | 629 | 990 |
| 22 | 63 | 2360 | 2479 | 0 | -687 | 114.24 | 114.24 | 2420 | -687 | 114.24 | 100.79 | 0.284 | 687 | 1046 |
| 23 | 66 | 2520 | 2639 | 0 | -743 | 122.7 | 122.70 | 2580 | -743 | 122.70 | 108.25 | 0.288 | 743 | 1094 |
| 24 | 69 | 2701 | 2818 | 0 | -808 | 132.17 | 132.17 | 2760 | -808 | 132.17 | 116.60 | 0.293 | 808 | 1144 |
| 25 | 72 | 2867 | 2983 | 0 | -868 | 140.77 | 140.77 | 2925 | -868 | 140.77 | 124.19 | 0.297 | 868 | 1189 |
| 26 | 75 | 3052 | 3168 | 0 | -939 | 150.31 | 150.31 | 3110 | -939 | 150.31 | 132.61 | 0.302 | 939 | 1232 |
| 27 | 78 | 3221 | 3336 | 0 | -1006 | 158.91 | 158.91 | 3279 | -1006 | 158.91 | 140.19 | 0.307 | 1006 | 1267 |
| 28 | 81 | 3416 | 3527 | 0 | -1083 | 168.6 | 168.60 | 3472 | -1083 | 168.60 | 148.74 | 0.312 | 1083 | 1306 |
| 29 | 84 | 3589 | 3700 | 0 | -1157 | 177.34 | 177.34 | 3645 | -1157 | 177.34 | 156.45 | 0.317 | 1157 | 1331 |
| 30 | 87 | 3791 | 3880 | 0 | -1240 | 186.67 | 186.67 | 3836 | -1240 | 186.67 | 164.68 | 0.323 | 1240 | 1356 |
| 31 | 90 | 3985 | 4025 | 0 | -1320 | 195.05 | 195.05 | 4005 | -1320 | 195.05 | 172.08 | 0.330 | 1320 | 1365 |
| 32 | 93 | 4207 | 4166 | 0 | -1427 | 203.79 | 203.79 | 4187 | -1427 | 203.79 | 179.79 | 0.341 | 1427 | 1333 |
| 33 | 96 | 4493 | 4278 | 0 | -1522 | 211.51 | 211.51 | 4386 | -1522 | 211.51 | 186.60 | 0.347 | 1522 | 1342 |
| 34 | 99 | 5003 | 4303 | 0 | -1682 | 217.92 | 217.92 | 4653 | -1682 | 217.92 | 192.25 | 0.361 | 1682 | 1289 |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | |

99 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali
 1 -> ε 1a
 2 -> ε 2a
 3 -> (ε 1a + ε 2a)/2

3

Indicatore medie Deformazioni Radiali
 1 -> ε 3r
 2 -> ε 4r
 3 -> (ε 3r + ε 4r)/2

2



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | P |
| da m. a m. : | 321.50-321.90 |
| Rif. Prova : | |

| | | | |
|------------|-------------------------------------|--------------|-------------------|
| CLIENTE: | ITALFERR S.p.a. | RICHIEDENTE: | Dott. R. Briganti |
| LAVORO: | P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino | SONDAGGIO: | S01 |
| LOCALITA': | Cervino (CE) | CAMPIONE: | P |
| | | PROFONDITA': | 321.50-321.90 |

Data ricevimento campione: 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1051 del 06/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | | |
|-------------------|--------------------------|--|--|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | | E_{tan} (*) | 46.50 kN/mm ² |
| Altezza provino | 78.90 mm | | E_{sec} (*) | 41.20 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 192.25 N/mm ² | | E_{media} | 43.85 kN/mm ² |
| Press. in cella | 8.00 N/mm ² | | (*) Calcolati per σ assiale = 96.13 N/mm ² | |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 0.00 | -1 | 3 | 0.00 | 0.00 | 3.000 | | | | | | |
| 0.00 | -2 | 3 | 0.00 | 0.00 | 2.000 | | | | | | |
| -0.06 | -4 | 2 | 24.70 | 15.44 | 0.500 | | | | | | |
| 2.51 | 92 | -16 | 26.74 | 27.23 | 0.174 | | | | | | |
| 5.85 | 238 | -47 | 22.98 | 24.63 | 0.198 | | | | | | |
| 9.39 | 358 | -77 | 29.48 | 26.26 | 0.215 | | | | | | |
| 13.63 | 484 | -108 | 33.68 | 28.19 | 0.223 | | | | | | |
| 17.68 | 595 | -136 | 36.48 | 29.74 | 0.229 | | | | | | |
| 22.56 | 717 | -169 | 39.83 | 31.46 | 0.236 | | | | | | |
| 27.38 | 830 | -201 | 42.90 | 33.01 | 0.242 | | | | | | |
| 33.04 | 958 | -237 | 44.01 | 34.49 | 0.247 | | | | | | |
| 38.44 | 1081 | -272 | 43.90 | 35.56 | 0.252 | | | | | | |
| 44.61 | 1220 | -311 | 44.37 | 36.56 | 0.255 | | | | | | |
| 50.65 | 1350 | -349 | 46.67 | 37.53 | 0.259 | | | | | | |
| 57.47 | 1499 | -393 | 45.77 | 38.35 | 0.262 | | | | | | |
| 63.77 | 1635 | -435 | 46.32 | 39.01 | 0.266 | | | | | | |
| 70.97 | 1789 | -481 | 46.75 | 39.68 | 0.269 | | | | | | |
| 77.58 | 1932 | -526 | 46.11 | 40.16 | 0.272 | | | | | | |
| 85.49 | 2095 | -579 | 48.64 | 40.82 | 0.276 | | | | | | |
| 92.62 | 2248 | -629 | 46.50 | 41.20 | 0.280 | | | | | | |
| 100.79 | 2420 | -687 | 47.58 | 41.66 | 0.284 | | | | | | |
| 108.25 | 2580 | -743 | 46.65 | 41.97 | 0.288 | | | | | | |
| 116.60 | 2760 | -808 | 46.41 | 42.26 | 0.293 | | | | | | |
| 124.19 | 2925 | -868 | 45.84 | 42.46 | 0.297 | | | | | | |
| 132.61 | 3110 | -939 | 45.49 | 42.64 | 0.302 | | | | | | |
| 140.19 | 3279 | -1006 | 45.03 | 42.76 | 0.307 | | | | | | |
| 148.74 | 3472 | -1083 | 44.29 | 42.85 | 0.312 | | | | | | |
| 156.45 | 3645 | -1157 | 44.57 | 42.93 | 0.317 | | | | | | |
| 164.68 | 3836 | -1240 | 43.09 | 42.94 | 0.323 | | | | | | |
| 172.08 | 4005 | -1320 | 43.62 | 42.97 | 0.330 | | | | | | |
| 179.79 | 4187 | -1427 | 42.48 | 42.94 | 0.341 | | | | | | |
| 186.60 | 4386 | -1522 | 34.22 | 42.55 | 0.347 | | | | | | |
| 192.25 | 4653 | -1682 | 21.14 | 41.32 | 0.361 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

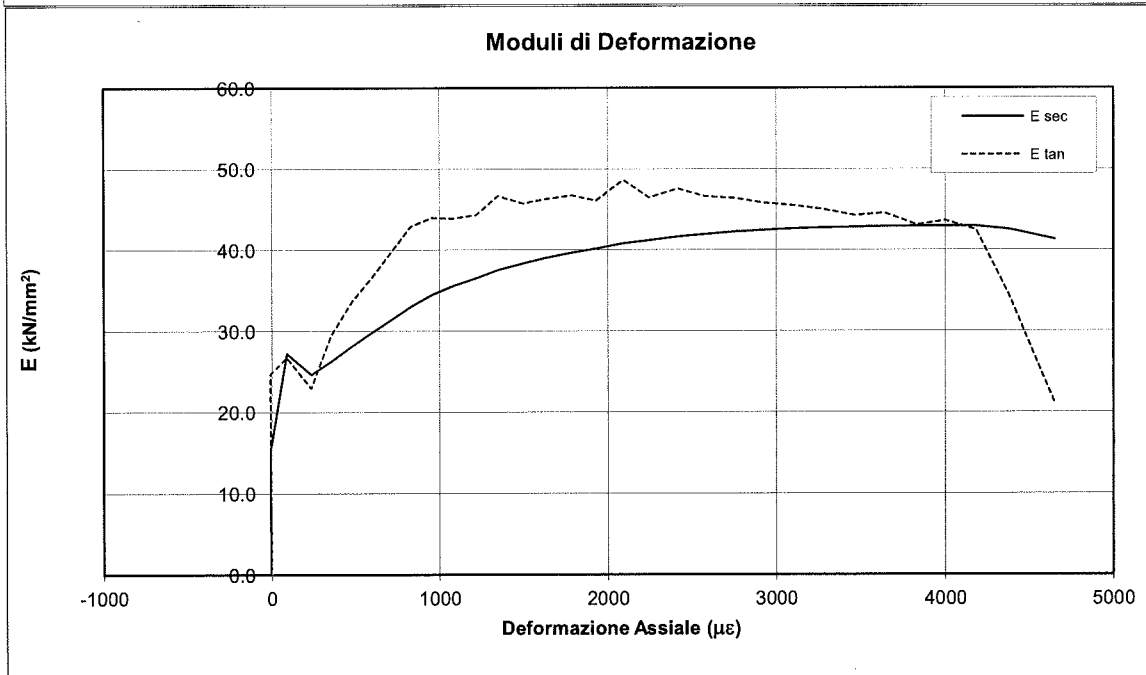
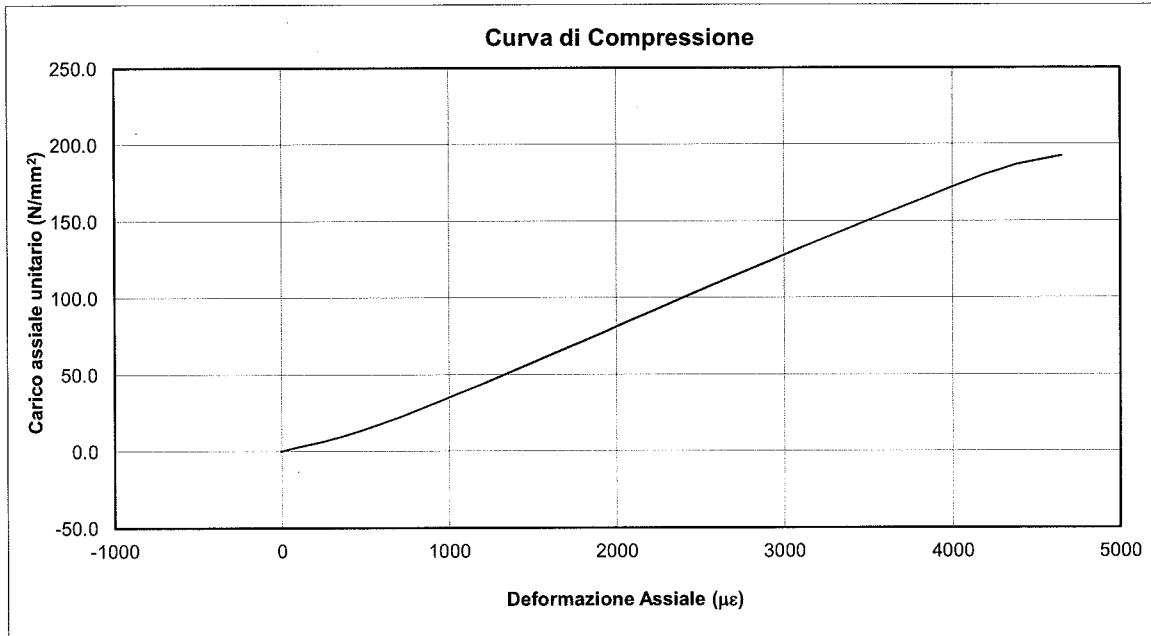
| | |
|--------------|---------------|
| Commissa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | P |
| da m. a m. : | 321.50-321.90 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: P
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 321.50-321.90
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1051 del 06/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | | |
|----------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E _{tan} | (*) | 46.50 kN/mm ² |
| Altezza provino | 78.90 mm | E _{sec} | (*) | 41.20 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 192.25 N/mm ² | E _{merlin} | | 43.85 kN/mm ² |
| Pressione in cella | 8.00 N/mm ² | | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | | 96.13 N/mm ² |



Commissa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00326 Lo sperimentatore Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

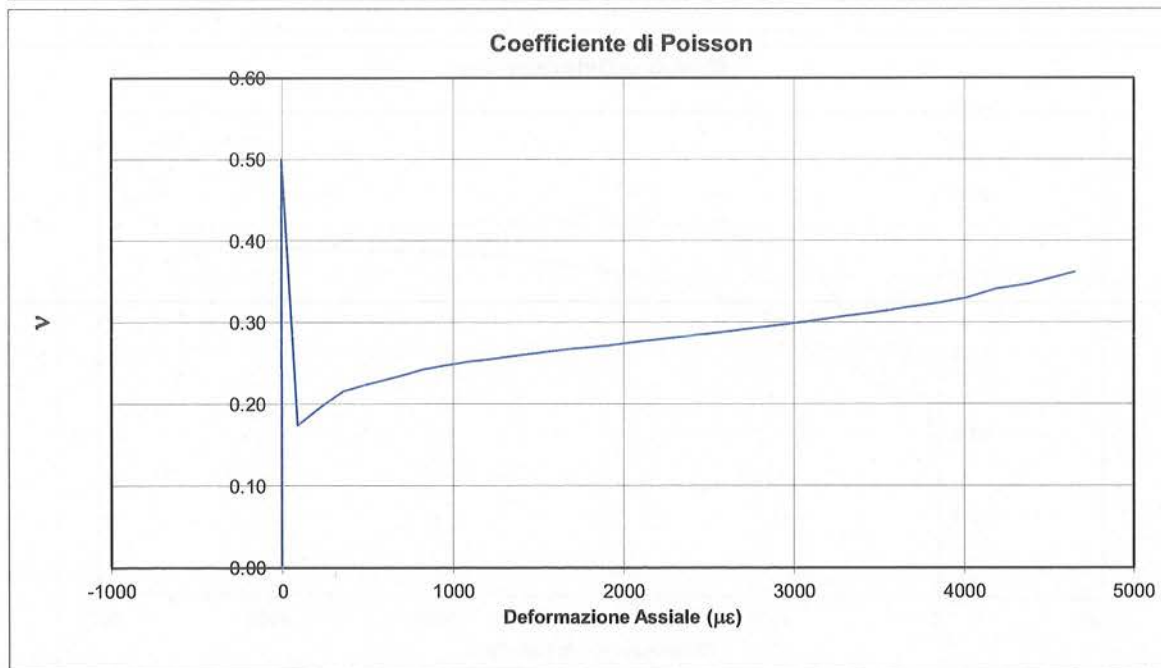
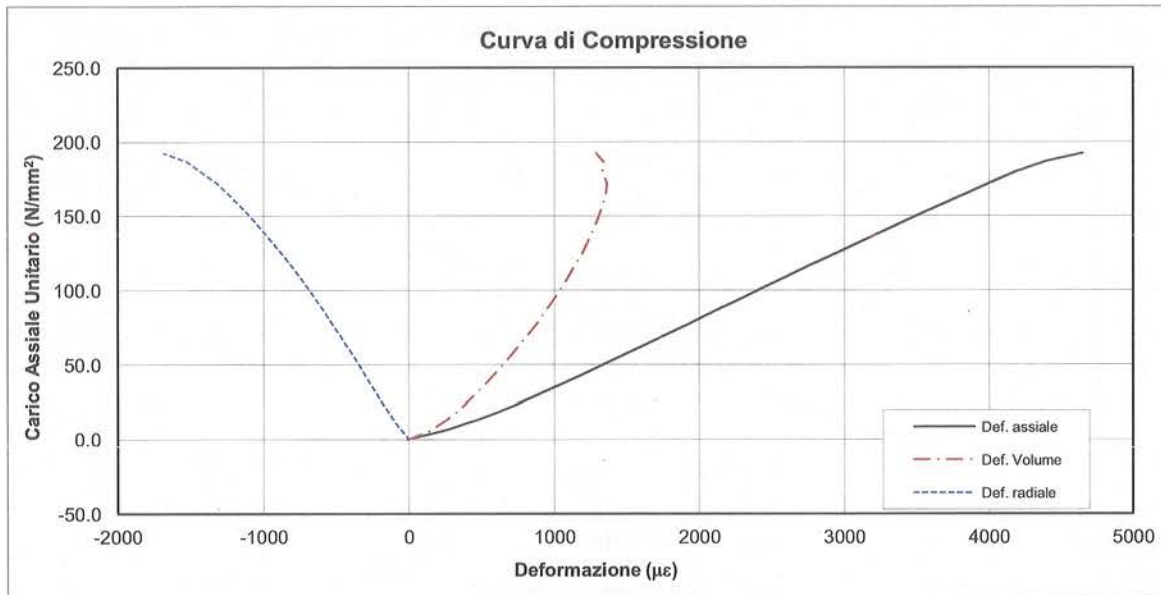
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | P |
| da m. a m. : | 321.50-321.90 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P.Tratta Cancellato-Frasso-Telesino CAMPIONE: P
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 321.50-321.90
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1051 del 06/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | Poisson a rottura | 0.361 |
| Altezza provino | 78.90 mm | Poisson (*) | 0.280 |
| Carico di rottura | 192.25 N/mm ² | | |
| Pressione in cella | 8.00 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 96.13 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

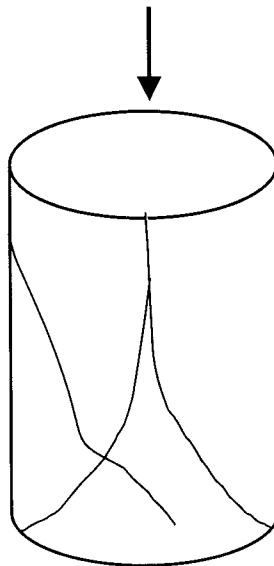
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | P |
| da m. a m. : | 321.50-321.90 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
LOCALITA': Cervino (CE)
SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: P
PROFONDITA': 321.50-321.90
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1051 del 06/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Sezione provino | <u>11.34 cm²</u> | Poisson a rottura | <u>0.361</u> |
| Altezza provino | <u>78.90 mm</u> | Poisson (*) | <u>0.280</u> |
| Carico di rottura | <u>192.25 N/mm²</u> | | |
| Velocità di deformazione = | <u> / mm/min</u> | (*) Calcolati per σ assiale = | <u>96.13 N/mm²</u> |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 1.94 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

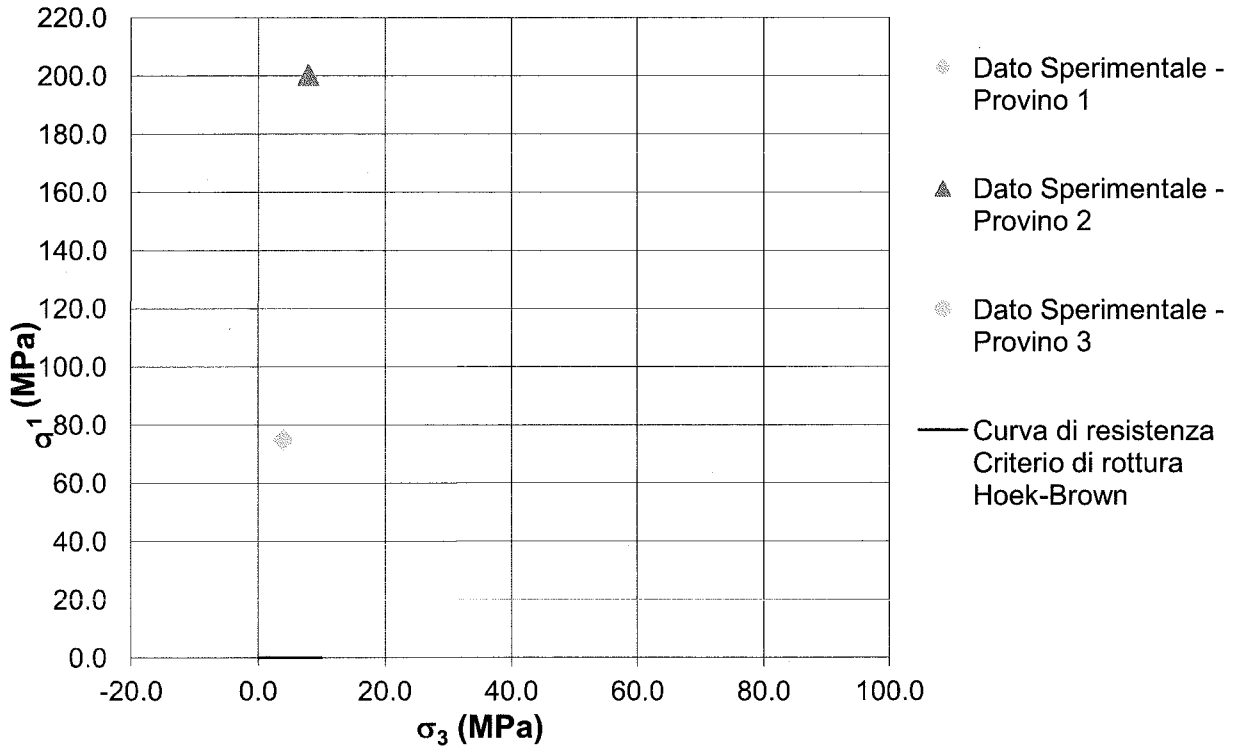
Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori

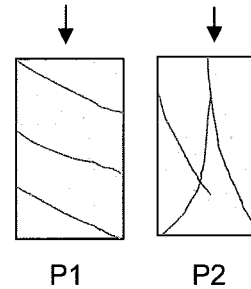
CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
 LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
 LOCALITA': Cervino (CE)
 Data ricevimento campione: 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1051 del 06/05/15 Pag 1/2

TRIASSIALE SU ROCCIA (ASTM D 2664/5407-95 (riapp.2000))



$\sigma_c =$ ND MPa A = ND
 $\sigma_t =$ ND MPa B = ND
 m = ND
 s = 1.00
 $\sigma_3 =$ 10.00



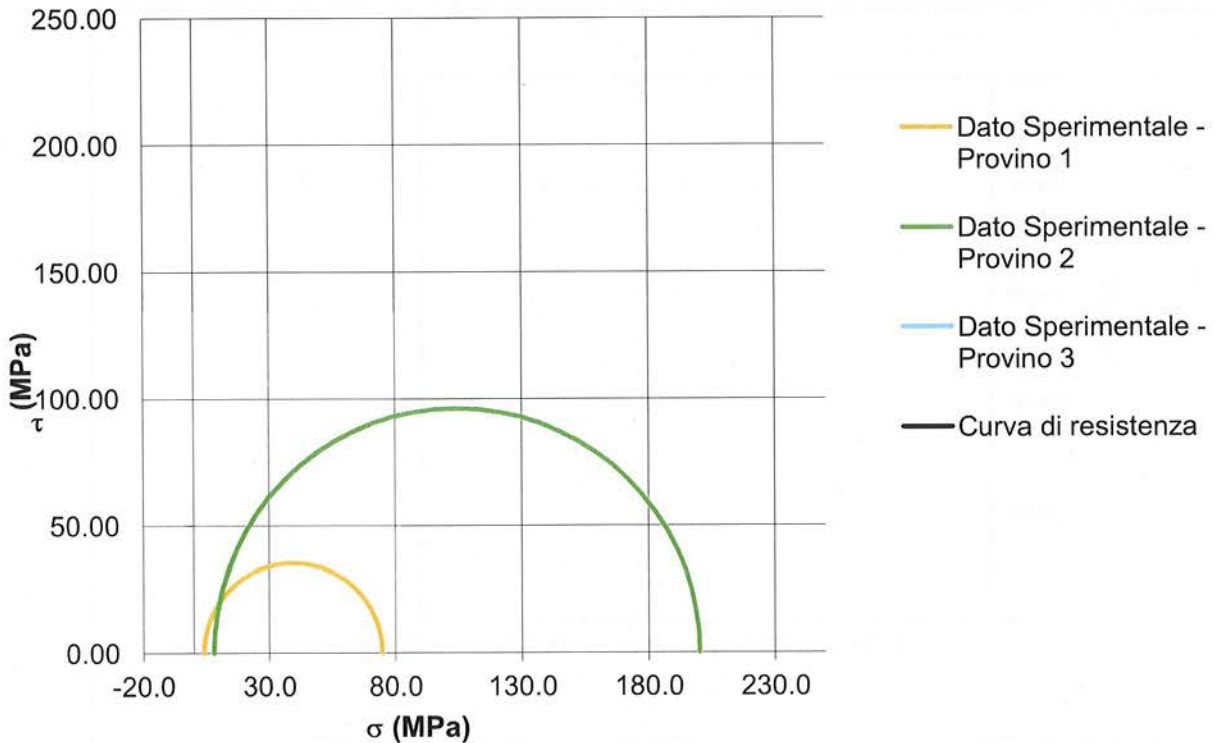
| SONDAGGIO | CAMPIONE | PROFOND. | PROVINO | σ_1 | σ_3 | p | q |
|-----------|----------|---------------|---------|------------|------------|-------|------|
| n° | n° | mt. | n° | MPa | MPa | MPa | MPa |
| S01 | P | 321.50-321.90 | 1 | 74.8 | 4.0 | 39.4 | 35.4 |
| S01 | P | 321.50-321.90 | 2 | 200.3 | 8.0 | 104.1 | 96.1 |

OSSERVAZIONI:

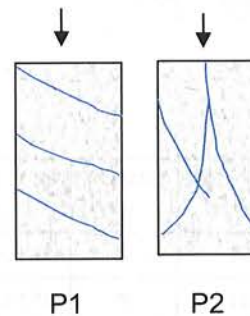
CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
 LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Fra
 LOCALITA': Cervino (CE)
 SONDAGGIO: S01
 CAMPIONE: P
 PROFONDITA': 321.50-321.90
 Data ricevimento campione: 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1051 del 06/05/15 Pag 2/2

TRIASSIALE SU ROCCIA (ASTM D 2664/5407-95 (riapp.2000))



$\sigma_c =$ ND MPa A = ND
 $\sigma_t =$ ND MPa B = ND
 $m =$ ND
 $s =$ 1.00
 $\sigma_3 =$ 10.00



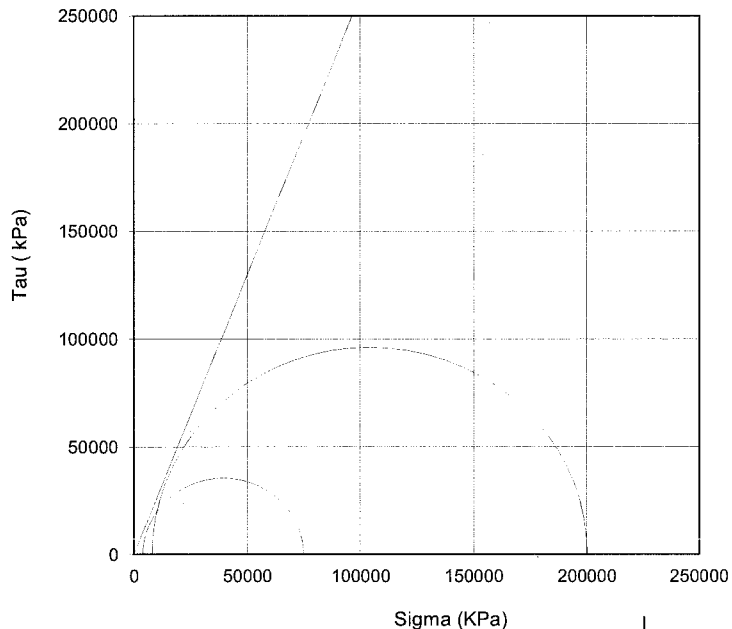
| SONDAGGIO | CAMPIONE | PROFOND. | PROVINO | σ_1 | σ_3 | p | q |
|-----------|----------|---------------|---------|------------|------------|-------|------|
| n° | n° | mt. | n° | MPa | MPa | MPa | MPa |
| S01 | P | 321.50-321.90 | 1 | 74.8 | 4.0 | 39.4 | 35.4 |
| S01 | P | 321.50-321.90 | 2 | 200.3 | 8.0 | 104.1 | 96.1 |

OSSERVAZIONI:

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
 LOCALITA': Cervino (CE)
 LAVORO: p.p. TRATTA Canello-Frasso-Telesino
 RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
 Data ricevimento campione: 17/04/15
 Data apertura campione: 27/04/15

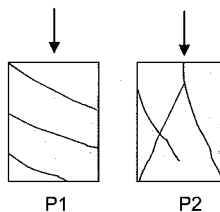
SONDAGGIO: S01
 CAMPIONE: P
 PROFONDITA': 321.50-321.90
 COMMESSA: 15.003.01
 Data esecuzione prova: 05/05/15

(A.S.T.M. D 2664/5407-95a Riapp. 2000) **TRIASSIALE SU ROCCIA**



C = 0.00 kPa

$\Phi = 68.91$ °



| SONDAGGIO n° | CAMPIONE n° | PROFONDITA' mt. | PROVINO n° | σ_1 kPa | σ_3 kPa | P kPa | Q kPa |
|-----------------|----------------|--------------------|---------------|-------------------|-------------------|----------|----------|
| S01 | P | 321.50-321.90 | 1 | 74830 | 4000 | 39415 | 35415 |
| S01 | P | 321.50-321.90 | 2 | 200250 | 8000 | 104125 | 96125 |
| - | - | - | - | | | | |

OSSERVAZIONI:



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | P |
| da m a m: | 321.50-321.90 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1103 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: P
PROFONDITA' (m): 321.50-321.90
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 240.54 |
| Massa campione in acqua | gr | 151.10 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.690 |

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

| | |
|--|--------------------------------------|
| COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a. | SONDAGGIO: S01 |
| LOCALITÀ: Cervino (CE) | CAMPIONE: Q |
| LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino | PROFONDITÀ (m): 322.35-322.90 |
| IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti | COMMESSA: 15.003.01 |
| Data ricevimento campione: 17/04/2015 | Data apertura campione: 27/04/2015 |


APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1171 del 08/05/2015/2015 Pag. 1/1

| | |
|---|---|
| FUSTELLA PVC <input type="checkbox"/> | ALTRO CONTENITORE <input type="checkbox"/> |
| CAMPIONE INTATTO <input type="checkbox"/> | CAMPIONE FRATTURATO <input checked="" type="checkbox"/> |
| DIAMETRO CAMPIONE cm 63 | |
| LUNGHEZZA CAMPIONE cm 43 | |

PROVE ESEGUITE

| | | |
|---|--|--|
| CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/> | COMPRESS. MONO. STRUM. <input checked="" type="checkbox"/> | POINT LOAD TEST <input type="checkbox"/> |
| PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE <input type="checkbox"/> | MASSA VOL. APP. (IDRO) <input checked="" type="checkbox"/> |
| PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE STRUMENTATA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| VELOCITA' ULTRASONICA <input checked="" type="checkbox"/> | TAGLIO DIRETTO <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| COMPRESS. MONOASSIALE <input type="checkbox"/> | TRAZIONE INDIRETTA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|---|--|--|
| Roccia di natura carbonatica di aspetto conglomeratico di colore beige rosato. Supporto clastico e cementizio. Cemento costituito da arenaria fine e calcite. Presenza di vaquoli da millimetrici a centimetrici. Fratture caotiche primarie e secondarie chiuse e aperte, di dimensioni max 4-5 mm, alcune riempite da calcite primaria e secondaria. Reazione HCl: debole. | - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 |  <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 7/2 LIGHT GRAY</p> |

| | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|
| Data di emissione Verbale: 17/04/2015 | Verbale di accettazione: 00326 | Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti | Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|---------------|
| Commissa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | Q |
| da m a m: | 322.35-322.90 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancelli-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1061 / 06-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: Q
PROFONDITA' (m): 322.35-322.90
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s

ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.084 |
| Diametro campione (m) | 0.038 |
| Massa campione (g) | 244.23 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.565 |
| Tempo di arrivo V_p (μsec) | 14.1 |
| Tempo di arrivo V_s (μsec) | 31.9 |
| Velocità onde P (m/sec) | 5957 |
| Velocità onde S (m/sec) | 2633 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.38 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

Dati acquisiti

| | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|-----------------|-------|-----------|---|
| sezione provino | 11.34 | cm ² | Altezza provino | 84.00 | mm | |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/με | Sondaggio: | S01 | Campione: | Q |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δε) _{A(1-2)} | (δε) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δε) _{R(3)} | δε _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------|-------|------------------------|------------------------|-------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------|
| reading | sec | μΕ | μΕ | μΕ | μΕ | kN | kN | μΕ | μΕ | kN | N/mm ² | --- | μΕ | μΕ |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | --- | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 13 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0.00 | 13 | 1 | 0.00 | 0.00 | -0.077 | -1 | 15 |
| 3 | 6 | 14 | 0 | -1 | 0 | 0.44 | 0.44 | 14 | -1 | 0.44 | 0.40 | 0.071 | 1 | 12 |
| 4 | 9 | 10 | 0 | -4 | 0 | 0.66 | 0.66 | 10 | -4 | 0.66 | 0.59 | 0.400 | 4 | 2 |
| 5 | 12 | 13 | 0 | -7 | 0 | 1.17 | 1.17 | 13 | -7 | 1.17 | 1.05 | 0.538 | 7 | -1 |
| 6 | 15 | 11 | 0 | -10 | 0 | 1.75 | 1.75 | 11 | -10 | 1.75 | 1.57 | 0.909 | 10 | -9 |
| 7 | 18 | 15 | 0 | -15 | 0 | 2.33 | 2.33 | 15 | -15 | 2.33 | 2.10 | 1.000 | 15 | -15 |
| 8 | 21 | 15 | 0 | -18 | 0 | 2.62 | 2.62 | 15 | -18 | 2.62 | 2.36 | 1.200 | 18 | -21 |
| 9 | 24 | 15 | 0 | -22 | 0 | 3.42 | 3.42 | 15 | -22 | 3.42 | 3.08 | 1.467 | 22 | -29 |
| 10 | 27 | 14 | 0 | -26 | 0 | 3.86 | 3.86 | 14 | -26 | 3.86 | 3.47 | 1.857 | 26 | -38 |
| 11 | 30 | 18 | 0 | -30 | 0 | 4.37 | 4.37 | 18 | -30 | 4.37 | 3.93 | 1.667 | 30 | -42 |
| 12 | 33 | 24 | 0 | -33 | 0 | 4.66 | 4.66 | 24 | -33 | 4.66 | 4.19 | 1.375 | 33 | -42 |
| 13 | 36 | 29 | 0 | -36 | 0 | 5.1 | 5.10 | 29 | -36 | 5.10 | 4.59 | 1.241 | 36 | -43 |
| 14 | 39 | 34 | 0 | -40 | 0 | 5.46 | 5.46 | 34 | -40 | 5.46 | 4.91 | 1.176 | 40 | -46 |
| 15 | 42 | 32 | 0 | -48 | 0 | 6.48 | 6.48 | 32 | -48 | 6.48 | 5.83 | 1.500 | 48 | -64 |
| 16 | 45 | 34 | 0 | -62 | 0 | 7.87 | 7.87 | 34 | -62 | 7.87 | 7.08 | 1.824 | 62 | -90 |
| 17 | 48 | 30 | 0 | -79 | 0 | 9.62 | 9.62 | 30 | -79 | 9.62 | 8.65 | 2.633 | 79 | -128 |
| 18 | 51 | 32 | 0 | -106 | 0 | 11.37 | 11.37 | 32 | -106 | 11.37 | 10.23 | 3.313 | 106 | -180 |
| 19 | 54 | 28 | 0 | -170 | 0 | 13.33 | 13.33 | 28 | -170 | 13.33 | 11.99 | 6.071 | 170 | -312 |
| 20 | 57 | 37 | 0 | -256 | 0 | 15.52 | 15.52 | 37 | -256 | 15.52 | 13.96 | 6.919 | 256 | -475 |
| 21 | 60 | 59 | 0 | -361 | 0 | 18.36 | 18.36 | 59 | -361 | 18.36 | 16.52 | 6.119 | 361 | -663 |
| 22 | 63 | 54 | 0 | -497 | 0 | 20.84 | 20.84 | 54 | -497 | 20.84 | 18.75 | 9.204 | 497 | -940 |
| 23 | 66 | -24 | 0 | -724 | 0 | 23.97 | 23.97 | -24 | -724 | 23.97 | 21.56 | -30.167 | 724 | -1472 |
| 24 | 69 | -246 | 0 | -1155 | 0 | 26.67 | 26.67 | -246 | -1155 | 26.67 | 23.99 | -4.695 | 1155 | -2556 |
| 25 | 72 | -297 | 0 | -1463 | 0 | 30.16 | 30.16 | -297 | -1463 | 30.16 | 27.13 | -4.926 | 1463 | -3223 |
| 26 | 75 | -269 | 0 | -1607 | 0 | 33.81 | 33.81 | -269 | -1607 | 33.81 | 30.42 | -5.974 | 1607 | -3483 |
| 27 | 78 | -213 | 0 | -1755 | 0 | 38.03 | 38.03 | -213 | -1755 | 38.03 | 34.21 | -8.239 | 1755 | -3723 |
| 28 | 81 | -141 | 0 | -1891 | 0 | 42.19 | 42.19 | -141 | -1891 | 42.19 | 37.95 | -13.411 | 1891 | -3923 |
| 29 | 84 | -32 | 0 | -2051 | 0 | 47.14 | 47.14 | -32 | -2051 | 47.14 | 42.41 | -64.094 | 2051 | -4134 |
| 30 | 87 | 73 | 0 | -2201 | 0 | 51.8 | 51.80 | 73 | -2201 | 51.80 | 46.60 | 30.151 | 2201 | -4329 |
| 31 | 90 | 216 | 0 | -2426 | 0 | 56.83 | 56.83 | 216 | -2426 | 56.83 | 51.12 | 11.231 | 2426 | -4636 |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | | | | | | | | | | | | | | |

90 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali
 1 -> ε_{1a}
 2 -> ε_{2a}
 3 -> (ε_{1a} + ε_{2a})/2

1

Indicatore medie Deformazioni Radiali
 1 -> ε_{3r}
 2 -> ε_{4r}
 3 -> (ε_{3r} + ε_{4r})/2

1



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | Q |
| da m. a m. : | 322.35-322.90 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P. Tratta Cancellato-Frasso-Telesino CAMPIONE: Q
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 322.35-322.90

Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1046 del 06/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E _{tang} (*) | -10.94 kN/mm ² |
| Altezza provino | 84.00 mm | E _{sec} (*) | -97.53 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 51.12 N/mm ² | E _{medio} | -54.24 kN/mm ² |
| | | (*) Calcolati per σ assiale = | 25.56 N/mm ² |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 0.00 | 13 | 1 | 0.00 | 0.00 | -0.077 | | | | | | |
| 0.40 | 14 | -1 | 395.83 | 28.27 | 0.071 | | | | | | |
| 0.59 | 10 | -4 | -49.48 | 59.37 | 0.400 | | | | | | |
| 1.05 | 13 | -7 | 152.93 | 80.97 | 0.538 | | | | | | |
| 1.57 | 11 | -10 | -260.89 | 143.12 | 0.909 | | | | | | |
| 2.10 | 15 | -15 | 130.44 | 139.74 | 1.000 | | | | | | |
| 2.36 | 15 | -18 | #DIV/0! | 157.13 | 1.200 | | | | | | |
| 3.08 | 15 | -22 | #DIV/0! | 205.11 | 1.467 | | | | | | |
| 3.47 | 14 | -26 | -395.83 | 248.04 | 1.857 | | | | | | |
| 3.93 | 18 | -30 | 114.70 | 218.41 | 1.667 | | | | | | |
| 4.19 | 24 | -33 | 43.48 | 174.67 | 1.375 | | | | | | |
| 4.59 | 29 | -36 | 79.17 | 158.21 | 1.241 | | | | | | |
| 4.91 | 34 | -40 | 64.77 | 144.47 | 1.176 | | | | | | |
| 5.83 | 32 | -48 | -458.80 | 182.17 | 1.500 | | | | | | |
| 7.08 | 34 | -62 | 625.23 | 208.23 | 1.824 | | | | | | |
| 8.65 | 30 | -79 | -393.58 | 288.48 | 2.633 | | | | | | |
| 10.23 | 32 | -106 | 787.16 | 319.64 | 3.313 | | | | | | |
| 11.99 | 28 | -170 | -440.81 | 428.28 | 6.071 | | | | | | |
| 13.96 | 37 | -256 | 218.91 | 377.35 | 6.919 | | | | | | |
| 16.52 | 59 | -361 | 116.13 | 279.95 | 6.119 | | | | | | |
| 18.75 | 54 | -497 | -446.21 | 347.18 | 9.204 | | | | | | |
| 21.56 | -24 | -724 | -36.10 | -898.49 | -30.167 | | | | | | |
| 23.99 | -246 | -1155 | -10.94 | -97.53 | -4.695 | | | | | | |
| 27.13 | -297 | -1463 | -61.56 | -91.35 | -4.926 | | | | | | |
| 30.42 | -269 | -1607 | 117.27 | -113.07 | -5.974 | | | | | | |
| 34.21 | -213 | -1755 | 67.79 | -160.62 | -8.239 | | | | | | |
| 37.95 | -141 | -1891 | 51.98 | -269.18 | -13.411 | | | | | | |
| 42.41 | -32 | -2051 | 40.85 | -1325.24 | -64.094 | | | | | | |
| 46.60 | 73 | -2201 | 39.93 | 638.35 | 30.151 | | | | | | |
| 51.12 | 216 | -2426 | 31.64 | 236.69 | 11.231 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

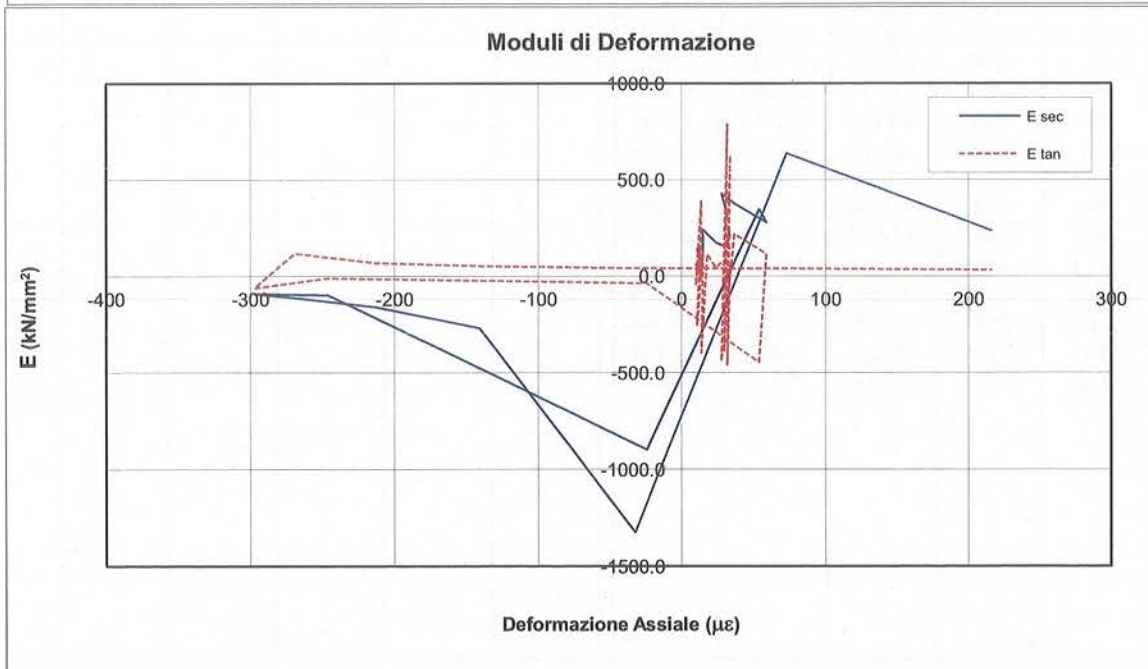
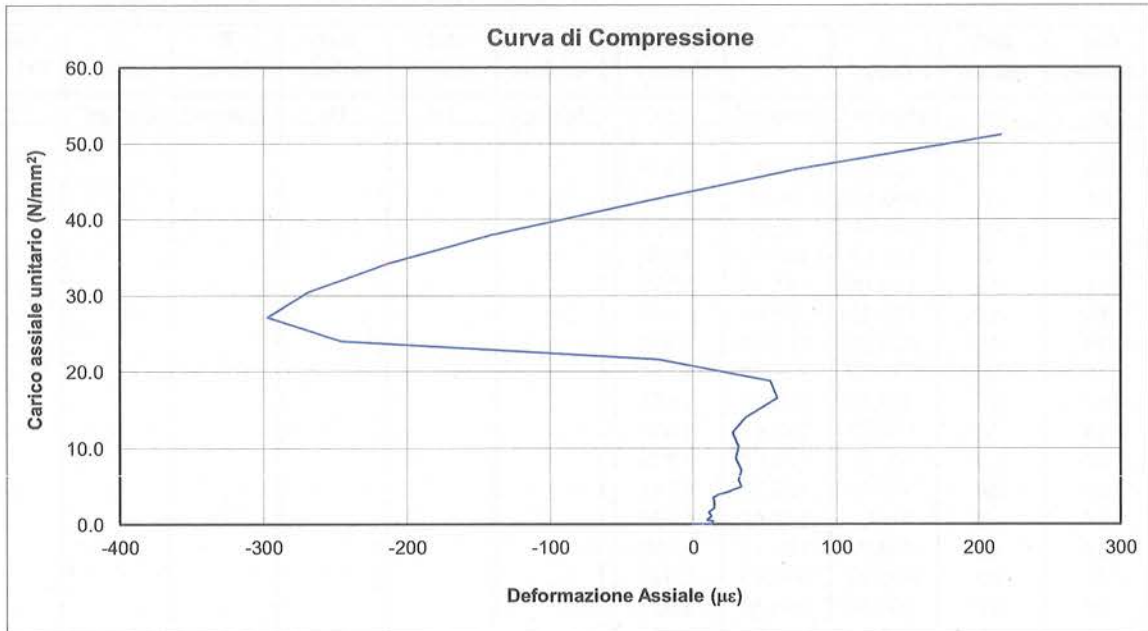
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | Q |
| da m. a m. : | 322.35-322.90 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: Q
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 322.35-322.90
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1046 del 06/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|---------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E_{tan} (*) | -10.94 kN/mm ² |
| Altezza provino | 84.00 mm | E_{sec} (*) | -97.53 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 51.12 N/mm ² | $E_{merlino}$ | -54.24 kN/mm ² |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 25.56 N/mm ² |



Commessa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00326 Lo sperimentatore Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

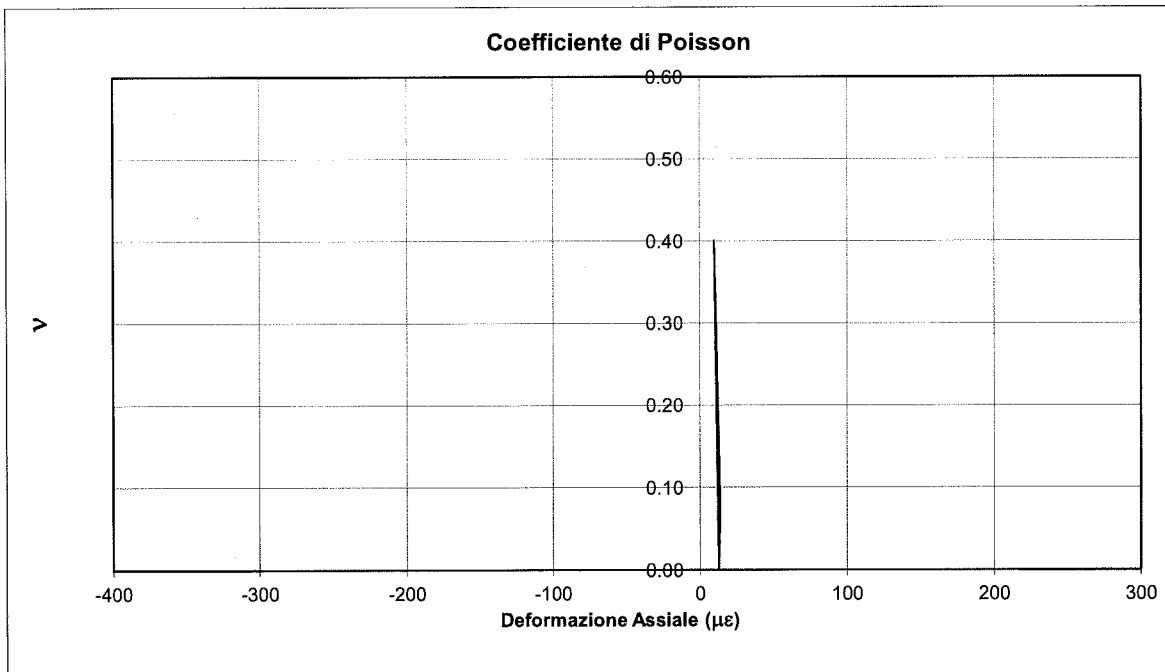
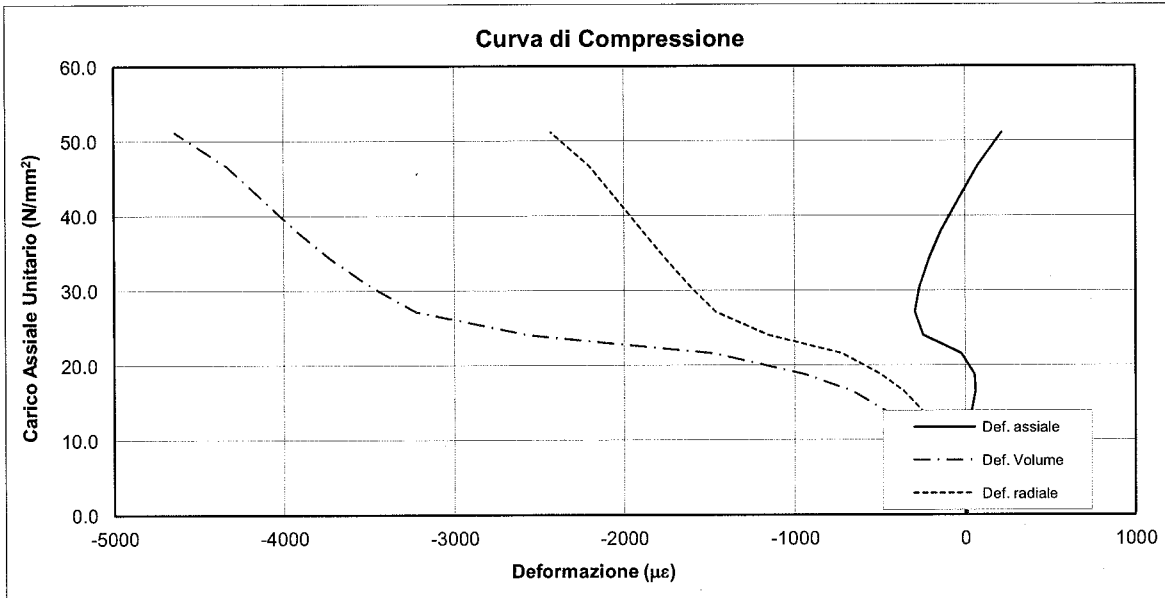
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | Q |
| da m. a m. : | 322.35-322.90 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: Q
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 322.35-322.90
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1046 del 06/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | Poisson a rottura | N.D. |
| Altezza provino | 84.00 mm | Poisson (*) | |
| Carico di rottura | 51.12 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 25.56 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03666910401

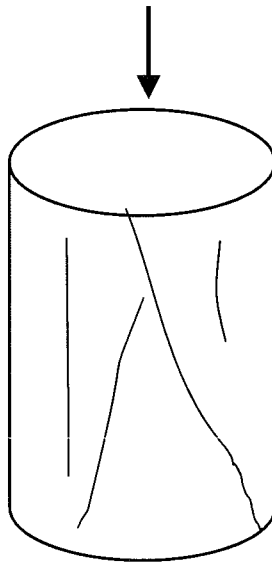
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | Q |
| da m. a m. : | 322.35-322.90 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: Q
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 322.35-322.90
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1046 del 06/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Sezione provino | <u>11.34 cm²</u> | Poisson a rottura | <u>N.D.</u> |
| Altezza provino | <u>84.00 mm</u> | Poisson (*) | <u> </u> |
| Carico di rottura | <u>51.12 N/mm²</u> | | |
| Velocità di deformazione = | <u>/ mm/min</u> | (*) Calcolati per σ assiale = | <u>25.56 N/mm²</u> |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.57 N/mm²/sec

OSSERVAZIONI: elevata presenza di vaquoli millimetrici.
Moduli e Poisson non determinabili

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | Q |
| da m a m: | 322.35-322.90 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1104 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: Q
PROFONDITA' (m): 322.35-322.90
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 05/05/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA

ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 244.23 |
| Massa campione in acqua | gr | 149.01 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.565 |

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01
Sondaggio: S01
Campione: R
da m a m: 323.28-323.84
rif. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00321

| | |
|--|--------------------------------------|
| COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a. | SONDAGGIO: S01 |
| LOCALITÀ: Cervino (CE) | CAMPIONE: R |
| LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino | PROFONDITÀ (m): 323.28-323.84 |
| IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti | COMMESSA: 15.003.01 |
| Data ricevimento campione: 17/04/2015 | Data apertura campione: 27/04/2015 |

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1171 del 08/05/2015/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE


CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 63
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 43

PROVE ESEGUITE

| | | |
|---|---|--|
| CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/> | COMPRESS. MONO. STRUM. <input type="checkbox"/> | POINT LOAD TEST <input checked="" type="checkbox"/> |
| PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE <input type="checkbox"/> | MASSA VOL. APP. (IDRO) <input checked="" type="checkbox"/> |
| PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE STRUMENTATA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| VELOCITA' ULTRASONICA <input checked="" type="checkbox"/> | TAGLIO DIRETTO <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| COMPRESS. MONOASSIALE <input type="checkbox"/> | TRAZIONE INDIRECTA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|--|---|--|
| Roccia di natura carbonatica di aspetto conglomeratico di colore grigio chiaro. Supporto clastico e cementizio. Cemento costituito da arenaria fine e calcite. Presenza di vaquoli da millimetrici a centimetrici con mineralizzazioni a calcite. Fratture caotiche primarie e secondarie chiuse e aperte, di dimensioni max 3-4 mm, alcune riempite da calcite primaria e secondaria. Reazione HCl: debole. | -10 -20 -30 -40 -50 -60 -70 -80 -90 |  <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 7/2 LIGHT GRAY</p> |

| | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|
| Data di emissione Verbale: 17/04/2015 | Verbale di accettazione: 00326 | Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti | Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|

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



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|---------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | R |
| da m a m: | 323.28-323.84 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Trattata Cannello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R.Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1062 / 06-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: R
PROFONDITA' (m): 323.28-323.84
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s

ASTM D2845-00

| | |
|--|--------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.0638 |
| Diametro campione (m) | 0.0635 |
| Massa campione (g) | 514.34 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.547 |
| Tempo di arrivo V_p (μ sec) | 2.9 |
| Tempo di arrivo V_s (μ sec) | 22.4 |
| Velocità onde P (m/sec) | 21724 |
| Velocità onde S (m/sec) | 2813 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.49 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Elevata presenza di vuquoli, alcuni con mineralizzazioni a $CaCO_3$

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | R |
| da m. a m. : | 323.28-323.84 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellone-Frasso-Telesino

RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
SONDAGGIO°: S01
CAMPIONE R
PROFONDITA' 323.28-323.84

Data ricevimento campione:: 17 aprile 2015 Data apertura campione: 27 aprile 2015 Data esecuzione prove 28/04/15

(ASTM 5731-02) POINT LOAD STRENGTH

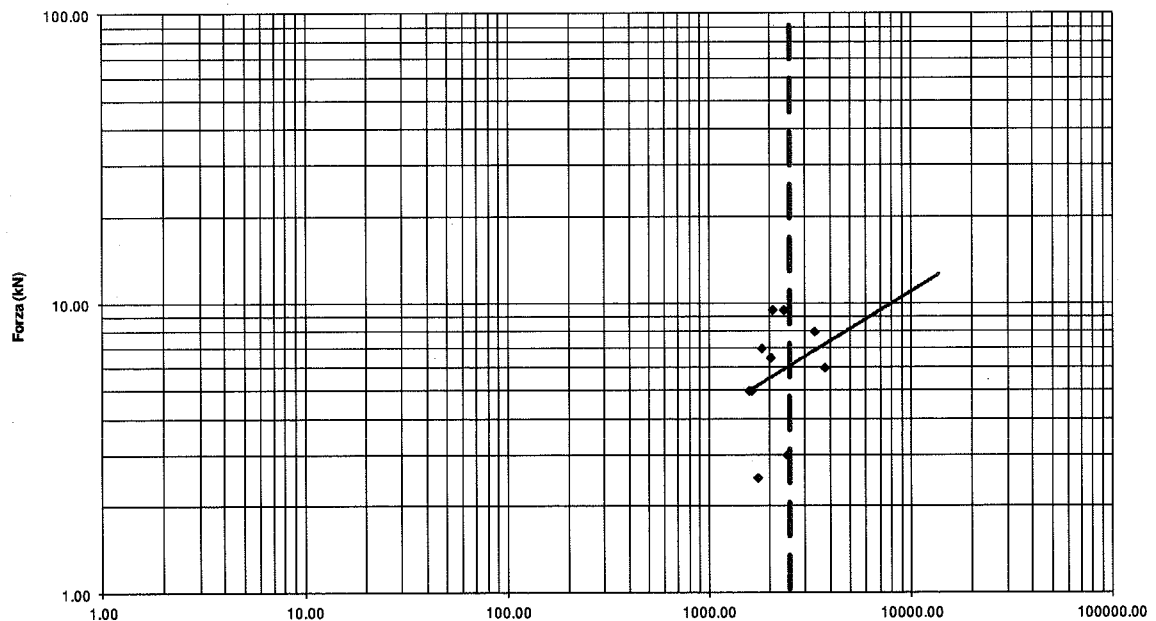
Cert.N°/Data: 15.1070 / 06-05-2015

| Provini(n°) | W (mm) | D (mm) | Forza (KN) |
|-------------|--------|--------|------------|
| 1 | 63.5 | 21.5 | 2.5 |
| 2 | 63.5 | 41.0 | 8.0 |
| 3 | 63.5 | 25.0 | 6.5 |
| 4 | 63.5 | 29.0 | 20.0 |
| 5 | 63.5 | 25.5 | 9.5 |
| 6 | 63.5 | 46.0 | 6.0 |
| 7 | 63.5 | 22.5 | 7.0 |
| 8 | 63.5 | 30.1 | 3.0 |
| 9 | 63.5 | 29.0 | 9.5 |
| 10 | 63.5 | 20.1 | 5.0 |
| 11 | 63.5 | 19.5 | 5.0 |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |

$$I_s = \frac{F}{D_e^2}$$

$D_e^2 = D^2$ per prove diametrali
 $D_e^2 = 4WD / \pi$ per prove assiali

F(50) KN
I_s(50) MPa
 σ_c MPa



Osservazioni

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | R |
| da m a m: | 323.28-323.84 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1105 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: R
PROFONDITA' (m): 323.28-323.84
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA

ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 514.34 |
| Massa campione in acqua | gr | 312.39 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.547 |

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01
Sondaggio: S01
Campione: S
da m a m: 324.10-324.60
rif. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00321

| | |
|---|--------------------------------------|
| COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a. | SONDAGGIO: S01 |
| LOCALITÀ: Cervino (CE) | CAMPIONE: S |
| LAVORO: P.P.Tratta Cancellio-Frasso-Telesino | PROFONDITÀ (m): 324.10-324.60 |
| IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti | COMMESSA: 15.003.01 |
| Data ricevimento campione: 17/04/2015 | Data apertura campione: 27/04/2015 |

APERTURA CAMPIONE
Certificato n° 15.1171 del 08/05/2015/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

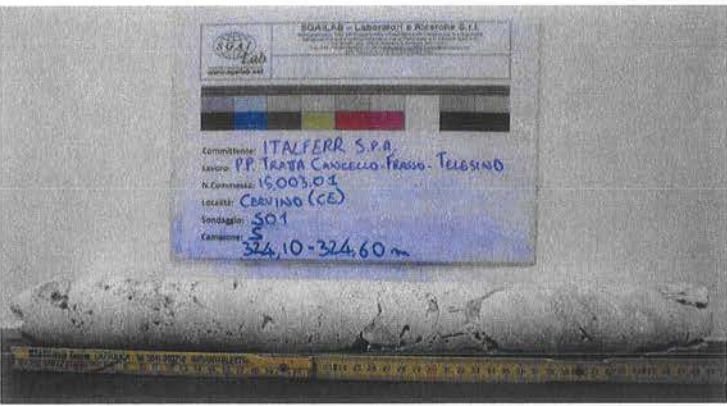
CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 63
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 50

PROVE ESEGUITE

| | | |
|---|--|--|
| CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/> | COMPRESS. MONO. STRUM. <input checked="" type="checkbox"/> | POINT LOAD TEST <input type="checkbox"/> |
| PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE <input type="checkbox"/> | MASSA VOL. APP. (IDRO) <input checked="" type="checkbox"/> |
| PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE STRUMENTATA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| VELOCITA' ULTRASONICA <input checked="" type="checkbox"/> | TAGLIO DIRETTO <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| COMPRESS. MONOASSIALE <input type="checkbox"/> | TRAZIONE INDIRECTA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|---|---|---|
| Roccia di natura carbonatica di aspetto conglomeratico di colore grigio biancastro. Clasti poligenici, spigolosi, di sfericità bassa. Supporto clastico e cementizio. Cemento costituito da calcite. Presenza di vaquoli da millimetrici a centimetrici. Fratture caotiche chiuse e aperte, di dimensioni max 3-4 mm, alcune riempite da calcite. Reazione HCl: debole. | -10 -20 -30 -40 -50 -60 -70 -80 -90 |  <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 7/1 LIGHT GRAY</p> |

| | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|
| Data di emissione Verbale: 17/04/2015 | Verbale di accettazione: 00326 | Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti | Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|

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



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|---------------|
| Commissa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | S |
| da m a m: | 324.10-324.60 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Ing. G. Penna
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1063 / 06-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: S
PROFONDITA' (m): 324.10-324.60
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s

ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.135 |
| Diametro campione (m) | 0.0633 |
| Massa campione (g) | 1037.34 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.443 |
| Tempo di arrivo V_p (μ sec) | 31.6 |
| Tempo di arrivo V_s (μ sec) | 62.5 |
| Velocità onde P (m/sec) | 4722 |
| Velocità onde S (m/sec) | 2160 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.37 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

Dati acquisiti

| | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|-----------------|--------|-----------|---|
| sezione provino | 31.45 | cm ² | Altezza provino | 135.00 | mm | |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/με | Sondaggio: | S01 | Campione: | S |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δε) _{A(1-2)} | (δε) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δε) _{R(3)} | δε _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------|--------|------------------------|------------------------|--------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------|
| reading | sec | μΕ | μΕ | μΕ | μΕ | kN | kN | μΕ | μΕ | kN | N/mm ² | --- | μΕ | μΕ |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | --- | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 34 | 23 | 0 | 10 | 0.15 | 0.15 | 29 | 0 | 0.15 | 0.05 | 0 | 0 | 29 |
| 3 | 6 | 37 | 42 | -1 | 11 | 1.09 | 1.09 | 40 | -1 | 1.09 | 0.35 | 0.025 | 1 | 38 |
| 4 | 9 | 37 | 68 | -3 | 11 | 2.62 | 2.62 | 53 | -3 | 2.62 | 0.85 | 0.057 | 3 | 47 |
| 5 | 12 | 76 | 105 | -7 | 11 | 4.95 | 4.95 | 91 | -7 | 4.95 | 1.60 | 0.077 | 7 | 77 |
| 6 | 15 | 80 | 164 | -11 | 10 | 7.58 | 7.58 | 122 | -11 | 7.58 | 2.46 | 0.090 | 11 | 100 |
| 7 | 18 | 72 | 243 | -19 | -10 | 11.22 | 11.22 | 158 | -19 | 11.22 | 3.64 | 0.121 | 19 | 120 |
| 8 | 21 | 62 | 340 | -26 | -15 | 15.3 | 15.30 | 201 | -26 | 15.30 | 4.96 | 0.129 | 26 | 149 |
| 9 | 24 | 63 | 426 | -36 | -18 | 20.33 | 20.33 | 245 | -36 | 20.33 | 6.59 | 0.147 | 36 | 173 |
| 10 | 27 | 66 | 496 | -46 | -13 | 25.28 | 25.28 | 281 | -46 | 25.28 | 8.20 | 0.164 | 46 | 189 |
| 11 | 30 | 74 | 587 | -59 | 4 | 31.62 | 31.62 | 331 | -59 | 31.62 | 10.25 | 0.179 | 59 | 213 |
| 12 | 33 | 89 | 675 | -73 | -17 | 38.18 | 38.18 | 382 | -73 | 38.18 | 12.38 | 0.191 | 73 | 236 |
| 13 | 36 | 112 | 773 | -92 | -11 | 46.12 | 46.12 | 443 | -92 | 46.12 | 14.95 | 0.208 | 92 | 259 |
| 14 | 39 | 144 | 876 | -113 | -40 | 54.79 | 54.79 | 510 | -113 | 54.79 | 17.76 | 0.222 | 113 | 284 |
| 15 | 42 | 179 | 974 | -133 | -68 | 63.32 | 63.32 | 577 | -133 | 63.32 | 20.53 | 0.231 | 133 | 311 |
| 16 | 45 | 225 | 1083 | -159 | -83 | 73.44 | 73.44 | 654 | -159 | 73.44 | 23.81 | 0.243 | 159 | 336 |
| 17 | 48 | 273 | 1187 | -185 | -92 | 82.99 | 82.99 | 730 | -185 | 82.99 | 26.90 | 0.253 | 185 | 360 |
| 18 | 51 | 336 | 1310 | -217 | -103 | 94.06 | 94.06 | 823 | -217 | 94.06 | 30.49 | 0.264 | 217 | 389 |
| 19 | 54 | 399 | 1432 | -250 | -133 | 104.99 | 104.99 | 916 | -250 | 104.99 | 34.04 | 0.273 | 250 | 416 |
| 20 | 57 | 478 | 1549 | -292 | -151 | 118.25 | 118.25 | 1014 | -292 | 118.25 | 38.34 | 0.288 | 292 | 430 |
| 21 | 60 | 489 | 994 | -299 | -412 | 126.56 | 126.56 | 742 | -299 | 126.56 | 41.03 | 0.403 | 299 | 144 |
| 22 | 63 | 537 | 854 | -342 | -619 | 140.18 | 140.18 | 696 | -342 | 140.18 | 45.45 | 0.492 | 342 | 12 |
| 23 | 66 | 613 | 853 | -400 | -816 | 153.01 | 153.01 | 733 | -400 | 153.01 | 49.60 | 0.546 | 400 | -67 |
| 24 | 69 | 703 | 698 | -540 | -1798 | 164.52 | 164.52 | 701 | -540 | 164.52 | 53.34 | 0.771 | 540 | -380 |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | | | | | | | | | | | | | | |

69 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali

- 1 -> ε 1a
- 2 -> ε 2a
- 3 -> (ε 1a + ε 2a)/2

3

Indicatore medie Deformazioni Radiali

- 1 -> ε 3r
- 2 -> ε 4r
- 3 -> (ε 3r + ε 4r)/2

1



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | S |
| da m. a m. : | 324.10-324.60 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: S
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 324.10-324.60
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1047 del 06/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|-------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 31.45 cm ² | E _{tang} (*) | 42.33 kN/mm ² |
| Altezza provino | 135.00 mm | E _{sec} (*) | 36.40 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 53.34 N/mm ² | E _{medio} | 39.37 kN/mm ² |
| | | (*) Calcolati per σ assiale = | 26.67 N/mm ² |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | μϵ | μϵ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | μϵ | μϵ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 0.05 | 29 | 0 | 1.71 | 1.71 | | | | | | | |
| 0.35 | 40 | -1 | 27.70 | 8.95 | 0.025 | | | | | | |
| 0.85 | 53 | -3 | 38.15 | 16.18 | 0.057 | | | | | | |
| 1.60 | 91 | -7 | 19.88 | 17.73 | 0.077 | | | | | | |
| 2.46 | 122 | -11 | 27.07 | 20.14 | 0.090 | | | | | | |
| 3.64 | 158 | -19 | 33.24 | 23.09 | 0.121 | | | | | | |
| 4.96 | 201 | -26 | 0.00 | 24.68 | 0.129 | | | | | | |
| 6.59 | 245 | -36 | 37.49 | 26.96 | 0.147 | | | | | | |
| 8.20 | 281 | -46 | 43.97 | 29.17 | 0.164 | | | | | | |
| 10.25 | 331 | -59 | 41.52 | 31.02 | 0.179 | | | | | | |
| 12.38 | 382 | -73 | 41.29 | 32.40 | 0.191 | | | | | | |
| 14.95 | 443 | -92 | 42.55 | 33.79 | 0.208 | | | | | | |
| 17.76 | 510 | -113 | 41.64 | 34.83 | 0.222 | | | | | | |
| 20.53 | 577 | -133 | 41.58 | 35.61 | 0.231 | | | | | | |
| 23.81 | 654 | -159 | 42.33 | 36.40 | 0.243 | | | | | | |
| 26.90 | 730 | -185 | 40.74 | 36.86 | 0.253 | | | | | | |
| 30.49 | 823 | -217 | 38.59 | 37.05 | 0.264 | | | | | | |
| 34.04 | 916 | -250 | 38.31 | 37.18 | 0.273 | | | | | | |
| 38.34 | 1014 | -292 | 43.87 | 37.82 | 0.288 | | | | | | |
| 41.03 | 742 | -299 | -9.90 | 55.33 | 0.403 | | | | | | |
| 45.45 | 696 | -342 | -95.99 | 65.34 | 0.492 | | | | | | |
| 49.60 | 733 | -400 | 110.92 | 67.67 | 0.546 | | | | | | |
| 53.34 | 701 | -540 | -114.81 | 76.14 | 0.771 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

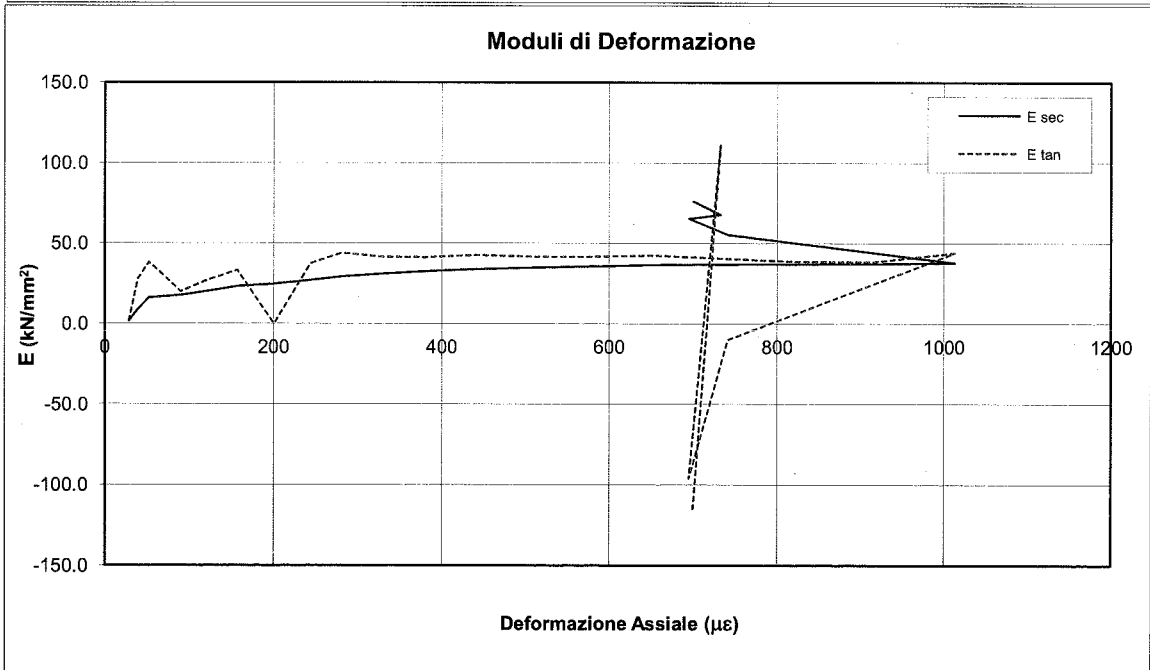
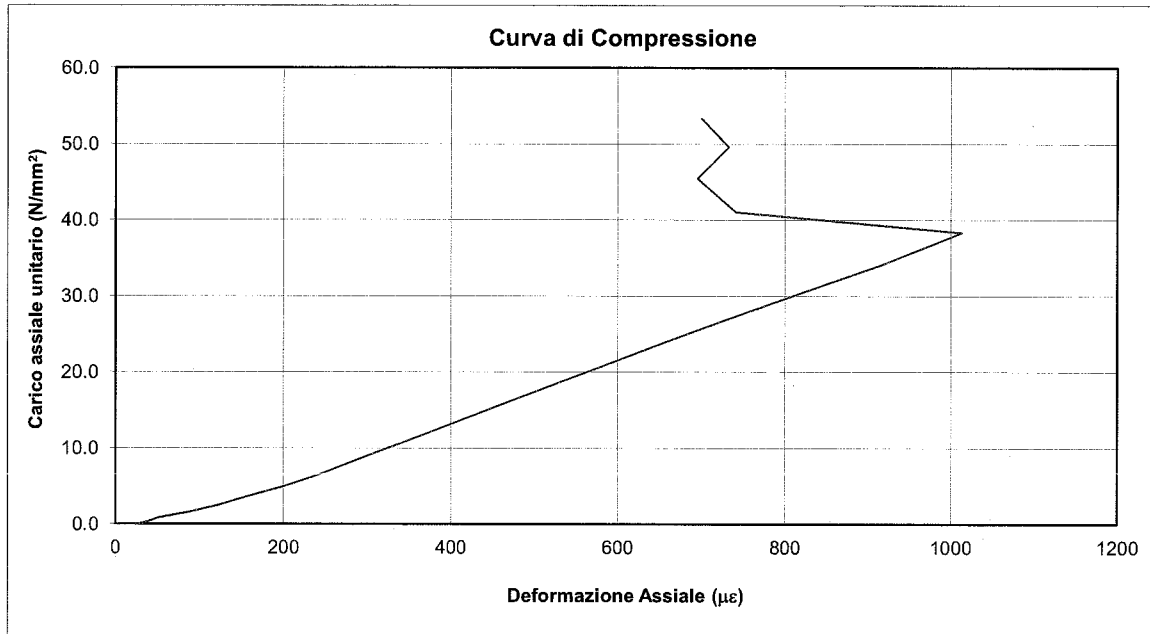
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | S |
| da m. a m. : | 324.10-324.60 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: S
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 324.10-324.60
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1047 del 06/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 31.45 cm ² | E _{tan} (*) | 42.33 kN/mm ² |
| Altezza provino | 135.00 mm | E _{sec} (*) | 36.40 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 53.34 N/mm ² | E _{medio} | 39.37 kN/mm ² |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 26.67 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

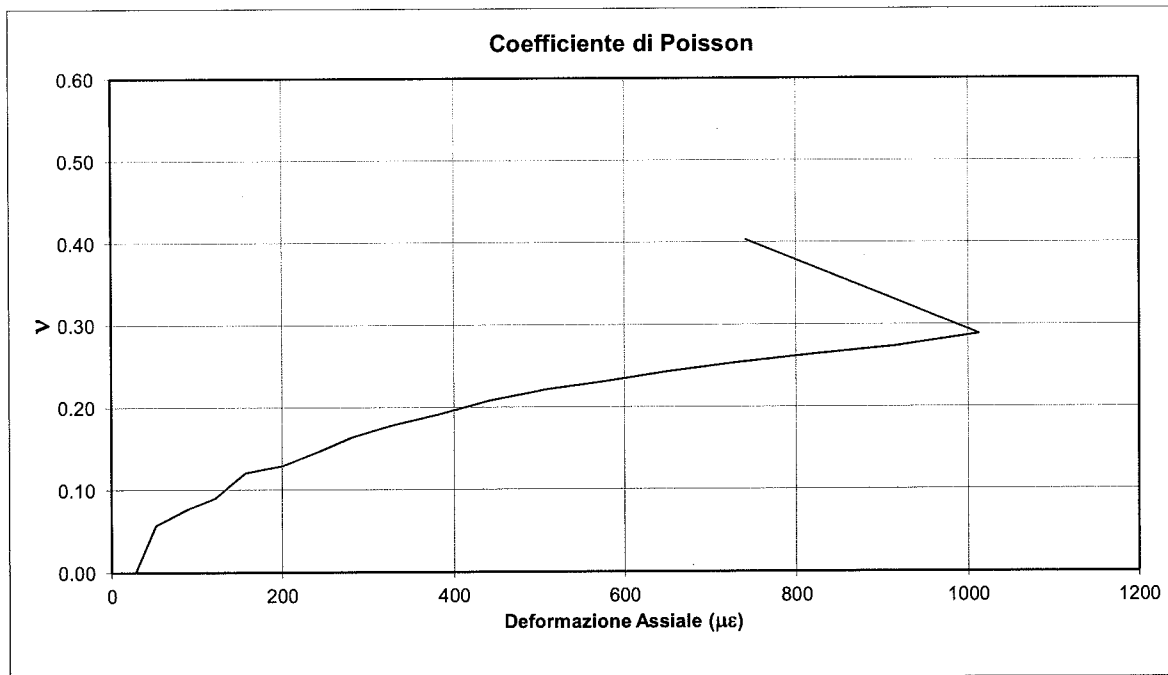
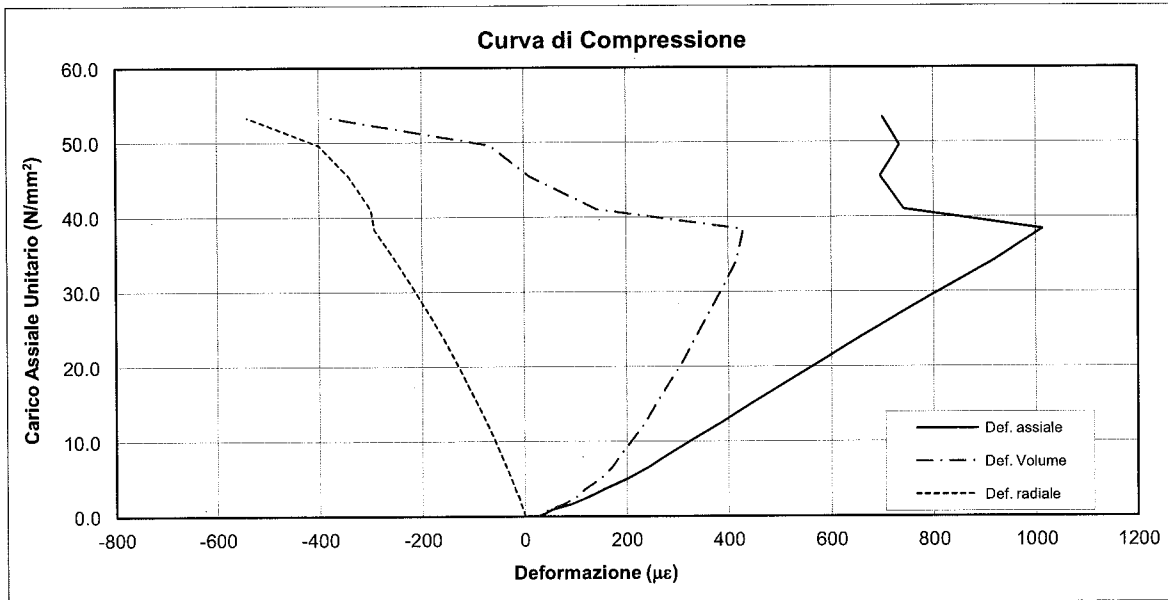
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | S |
| da m. a m. : | 324.10-324.60 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: S
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 324.10-324.60
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1047 del 06/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 31.45 cm ² | Poisson a rottura | N.D. |
| Altezza provino | 135.00 mm | Poisson (*) | 0.243 |
| Carico di rottura | 53.34 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 26.67 N/mm ² |



Commessa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00326 Lo sperimentatore Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

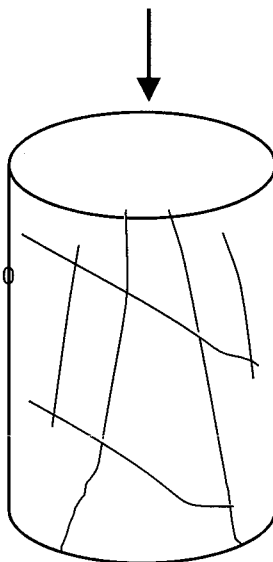
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | S |
| da m. a m. : | 324.10-324.60 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: S
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 324.10-324.60
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1047 del 06/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 31.45 cm ² | Poisson a rottura | N.D. |
| Altezza provino | 135.00 mm | Poisson (*) | 0.243 |
| Carico di rottura | 53.34 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 26.67 N/mm ² |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.77 N/mm²/sec

OSSERVAZIONI:

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | S |
| da m a m: | 324.10-324.60 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cannello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1106 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: S
PROFONDITA' (m): 324.10-324.60
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 05/05/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 1037.34 |
| Massa campione in acqua | gr | 612.71 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.443 |

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

| | |
|--|--------------------------------------|
| COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a. | SONDAGGIO: S01 |
| LOCALITÀ: Cervino (CE) | CAMPIONE: T |
| LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino | PROFONDITÀ (m): 324.10-324.60 |
| IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti | COMMESSA: 15.003.01 |
| Data ricevimento campione: 17/04/2015 | Data apertura campione: 27/04/2015 |

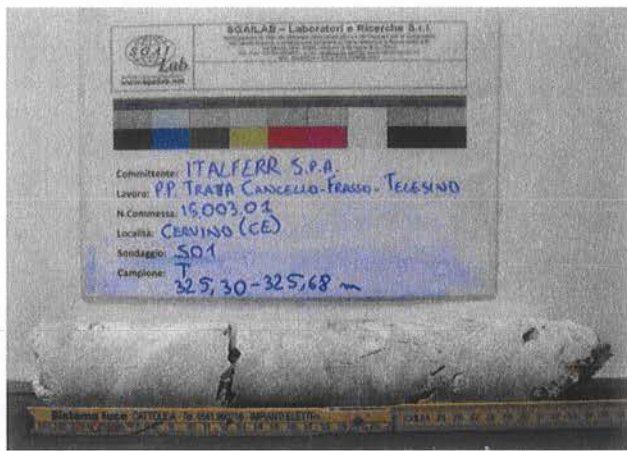
APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1171 del 08/05/2015/2015 Pag. 1/1

| | |
|---|---|
| FUSTELLA PVC <input type="checkbox"/> | ALTRO CONTENITORE <input type="checkbox"/> |
| CAMPIONE INTATTO <input type="checkbox"/> | CAMPIONE FRATTURATO <input checked="" type="checkbox"/> |
| DIAMETRO CAMPIONE cm 63 | |
| LUNGHEZZA CAMPIONE cm 34 | |

PROVE ESEGUITE

| | | |
|---|---|--|
| CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/> | COMPRESS. MONO. STRUM. <input type="checkbox"/> | POINT LOAD TEST <input checked="" type="checkbox"/> |
| PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE <input type="checkbox"/> | MASSA VOL. APP. (IDRO) <input checked="" type="checkbox"/> |
| PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE STRUMENTATA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| VELOCITA' ULTRASONICA <input checked="" type="checkbox"/> | TAGLIO DIRETTO <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| COMPRESS. MONOASSIALE <input type="checkbox"/> | TRAZIONE INDIRETTA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|--|---|--|
| Roccia di natura dolomitica (non reagisce all'HCl) di colore beige. Presenza di vaquoli millimetrici e centimetrici con mineralizzazioni di calcite. Fratture caotiche chiuse e aperte, di dimensioni 4-5 mm, riempite da calcite. Reazione HCl: da debole a nessuna | -10 -20 -30 -40 -50 -60 -70 -80 -90 |  <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 10YR 7/2 LIGHT GRAY</p> |

| | | | |
|--|---------------------------------------|--|---|
| Data di emissione Verbale: 17/04/2015 | Verbale di accettazione: 00326 | Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti | Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori |
|--|---------------------------------------|--|---|

| | |
|-------------|---------------|
| Commissa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | T |
| da m a m: | 325.30-325.68 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Ing. G. Penna
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1064 / 06-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: T
PROFONDITA' (m): 325.30-325.68
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s
ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.128 |
| Diametro campione (m) | 0.0634 |
| Massa campione (g) | 1031.01 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.553 |
| Tempo di arrivo V_p (μsec) | 21.8 |
| Tempo di arrivo V_s (μsec) | 41.5 |
| Velocità onde P (m/sec) | 5872 |
| Velocità onde S (m/sec) | 3084 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.31 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa : 15.003.01
Sondaggio : S01
Campione : T
da m. a m. : 325.30-325.68
Rif. Prova :

CLIENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cannello-
Frasso-Telesino

RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
SONDAGGIO°: S01
CAMPIONE T
PROFONDITA' 325.30-325.68

Data ricevimento campione: 17 aprile 2015 Data apertura campione: 27 aprile 2015 Data esecuzione prove 28/04/15

(ASTM 5731-02) POINT LOAD STRENGTH

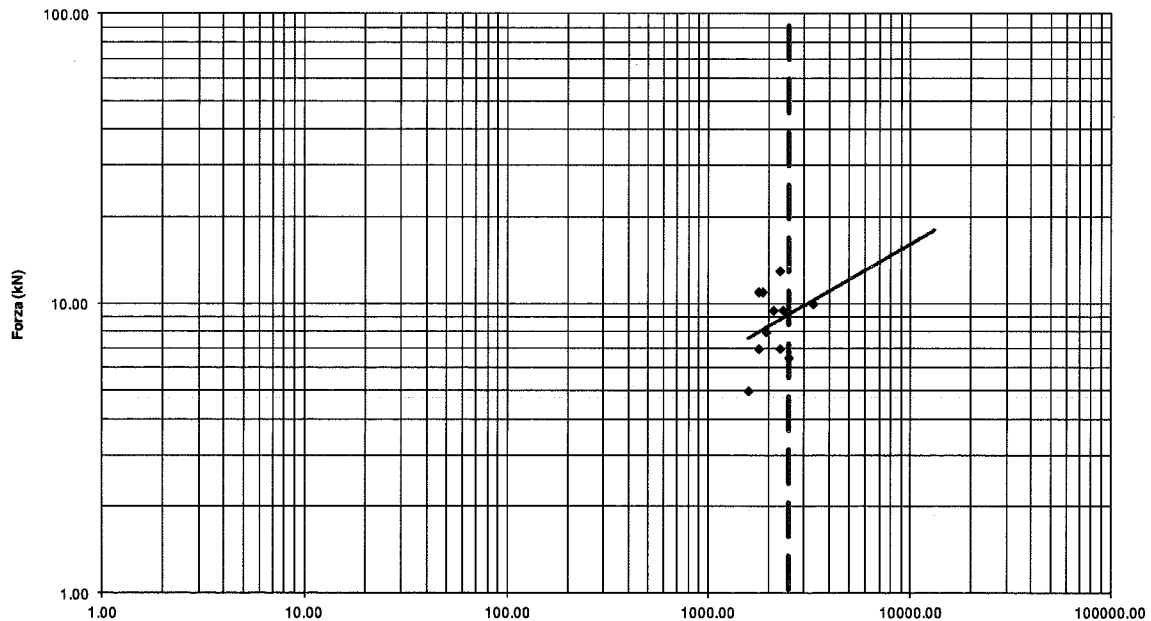
Cert.N°/Data: 15.1071 / 06-05-2015

| Provini(n°) | W (mm) | D (mm) | Forza (KN) |
|-------------|--------|--------|------------|
| 1 | 63.4 | 22.0 | 11.0 |
| 2 | 63.4 | 28.0 | 13.0 |
| 3 | 63.4 | 41.0 | 10.0 |
| 4 | 63.4 | 26.0 | 9.5 |
| 5 | 63.4 | 28.0 | 7.0 |
| 6 | 63.4 | 22.0 | 7.0 |
| 7 | 63.4 | 24.0 | 8.0 |
| 8 | 63.4 | 29.0 | 9.5 |
| 9 | 63.4 | 31.0 | 6.5 |
| 10 | 63.4 | 23.0 | 11.0 |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |

$$I_s = \frac{F}{D_e^2}$$

$D_e^2 = D^2$ per prove diametrali
 $D_e^2 = 4WD / \pi$ per prove assiali

F(50) KN
Is(50) MPa
 σ_c MPa



Osservazioni

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | T |
| da m a m: | 325.30-325.68 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cannello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1107 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: T
PROFONDITA' (m): 325.30-325.68
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA

ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 1031.01 |
| Massa campione in acqua | gr | 627.12 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.553 |

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITÀ: Cervino (CE)
LAVORO: P.P.Tratta Cancellio-Frasso-Telesino
IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: U
PROFONDITÀ (m): 326.50-326.90
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/2015

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1176 del 08/05/2015/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE


CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 63
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 36

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA COMPRESS. MONO. STRUM. POINT LOAD TEST
PESO DI VOLUME NATURALE TRIASSIALE MASSA VOL. APP. (IDRO)
PESO SPECIFICO DEI GRANI TRIASSIALE STRUMENTATA
VELOCITA' ULTRASONICA TAGLIO DIRETTO
COMPRESS. MONOASSIALE TRAZIONE INDIRECTA

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|--|------------------------------|--|
| Roccia di natura dolomitica (non reagisce all'HCl) di colore biancastro. Fratture caotiche, di spessore max 1-2 mm, riempite da calcite. Presenza di laminazioni millimetriche e vaquoli millimetrici. Reazione HCl: da debole a nessuna. | - 10 - 20 - 30 - 40 |  <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 8/1 WHITE</p> |
| | - 50 | |
| | - 60 | |
| | - 70 | |
| | - 80 | |
| | - 90 | |
| | | |
| | | |
| | | |

Data di emissione Verbale:
17/04/2015

Verbale di accettazione:
00326

Lo Sperimentatore:
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio:
Dott. F. Ori

| | |
|--------------------|---------------|
| Commissa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | U |
| da m a m: | 326.50-326.90 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancelli-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Ing. G. Penna
 Data ricevimento campione: 17/04/15
 Certificato n°/Data: 15.1065 / 06-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: U
PROFONDITA' (m): 326.50-326.90
COMMESSA: 15.003.01
 Data apertura campione: 27/04/15
 Data esecuzione prova: 04/05/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s
 ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.0788 |
| Diametro campione (m) | 0.038 |
| Massa campione (g) | 237.41 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.658 |
| Tempo di arrivo V_p (μsec) | 18.3 |
| Tempo di arrivo V_s (μsec) | 40.5 |
| Velocità onde P (m/sec) | 4262 |
| Velocità onde S (m/sec) | 1926 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.37 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

Dati acquisiti

| | | | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|--------------------|------|-------------------------|-----------------|-------|----|
| sezione provino | 11.34 | cm ² | pressione in cella | 4.00 | N/mm ² (Mpa) | Altezza provino | 78.80 | mm |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/με | Sondaggio: | S01 | | Campione: | U | |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δε) _{A(1-2)} | (δε) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δε) _{R(3)} | δε _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------|--------|------------------------|------------------------|--------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------|
| reading | sec | μϵ | μϵ | μϵ | μϵ | kN | kN | μϵ | μϵ | kN | N/mm ² | --- | μϵ | μϵ |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 17 | 1 | 0 | 60 | 0.07 | 0.07 | 9 | 60 | 0.07 | 0.06 | -6.667 | -60 | 129 |
| 3 | 6 | 19 | 2 | 0 | 52 | 0.07 | 0.07 | 11 | 52 | 0.07 | 0.06 | -4.952 | -52 | 115 |
| 4 | 9 | 36 | 14 | 0 | 52 | 1.38 | 1.38 | 25 | 52 | 1.38 | 1.22 | -2.080 | -52 | 129 |
| 5 | 12 | 75 | 48 | 0 | 22 | 4.23 | 4.23 | 62 | 22 | 4.23 | 3.73 | -0.358 | -22 | 106 |
| 6 | 15 | 116 | 99 | 0 | 38 | 7.94 | 7.94 | 108 | 38 | 7.94 | 7.00 | -0.353 | -38 | 184 |
| 7 | 18 | 172 | 164 | 0 | 19 | 12.75 | 12.75 | 168 | 19 | 12.75 | 11.25 | -0.113 | -19 | 206 |
| 8 | 21 | 230 | 228 | 0 | -5 | 17.7 | 17.70 | 229 | -5 | 17.70 | 15.62 | 0.022 | 5 | 219 |
| 9 | 24 | 300 | 307 | 0 | -36 | 23.83 | 23.83 | 304 | -36 | 23.83 | 21.02 | 0.119 | 36 | 232 |
| 10 | 27 | 370 | 382 | 0 | -55 | 29.95 | 29.95 | 376 | -55 | 29.95 | 26.42 | 0.146 | 55 | 266 |
| 11 | 30 | 456 | 473 | 0 | -79 | 37.52 | 37.52 | 465 | -79 | 37.52 | 33.10 | 0.170 | 79 | 307 |
| 12 | 33 | 539 | 561 | 0 | -114 | 44.66 | 44.66 | 550 | -114 | 44.66 | 39.40 | 0.207 | 114 | 322 |
| 13 | 36 | 636 | 661 | 0 | -133 | 52.97 | 52.97 | 649 | -133 | 52.97 | 46.73 | 0.205 | 133 | 383 |
| 14 | 39 | 728 | 760 | 0 | -136 | 61.06 | 61.06 | 744 | -136 | 61.06 | 53.87 | 0.183 | 136 | 472 |
| 15 | 42 | 841 | 872 | 0 | -145 | 70.53 | 70.53 | 857 | -145 | 70.53 | 62.22 | 0.169 | 145 | 567 |
| 16 | 45 | 949 | 980 | 0 | -170 | 79.49 | 79.49 | 965 | -170 | 79.49 | 70.13 | 0.176 | 170 | 625 |
| 17 | 48 | 1072 | 1100 | 0 | -185 | 89.69 | 89.69 | 1086 | -185 | 89.69 | 79.13 | 0.170 | 185 | 716 |
| 18 | 51 | 1188 | 1212 | 0 | -231 | 99.38 | 99.38 | 1200 | -231 | 99.38 | 87.68 | 0.193 | 231 | 738 |
| 19 | 54 | 1324 | 1346 | 0 | -272 | 110.38 | 110.38 | 1335 | -272 | 110.38 | 97.38 | 0.204 | 272 | 791 |
| 20 | 57 | 1447 | 1472 | 0 | -309 | 120.58 | 120.58 | 1460 | -309 | 120.58 | 106.38 | 0.212 | 309 | 842 |
| 21 | 60 | 1588 | 1611 | 0 | -379 | 132.02 | 132.02 | 1600 | -379 | 132.02 | 116.47 | 0.237 | 379 | 842 |
| 22 | 63 | 1720 | 1743 | 0 | -414 | 142.37 | 142.37 | 1732 | -414 | 142.37 | 125.60 | 0.239 | 414 | 904 |
| 23 | 66 | 1871 | 1890 | 0 | -466 | 154.1 | 154.10 | 1881 | -466 | 154.10 | 135.95 | 0.248 | 466 | 949 |
| 24 | 69 | 2009 | 2021 | 0 | -495 | 164.66 | 164.66 | 2015 | -495 | 164.66 | 145.27 | 0.246 | 495 | 1025 |
| 25 | 72 | 2164 | 2169 | 0 | -541 | 176.47 | 176.47 | 2167 | -541 | 176.47 | 155.69 | 0.250 | 541 | 1085 |
| 26 | 75 | 2305 | 2305 | 0 | -592 | 187.03 | 187.03 | 2305 | -592 | 187.03 | 165.00 | 0.257 | 592 | 1121 |
| 27 | 78 | 2459 | 2452 | 0 | -660 | 198.69 | 198.69 | 2456 | -660 | 198.69 | 175.29 | 0.269 | 660 | 1136 |
| 28 | 81 | 2600 | 2588 | 0 | -701 | 209.18 | 209.18 | 2594 | -701 | 209.18 | 184.54 | 0.270 | 701 | 1192 |
| 29 | 84 | 2759 | 2738 | 0 | -755 | 220.84 | 220.84 | 2749 | -755 | 220.84 | 194.83 | 0.275 | 755 | 1239 |
| 30 | 87 | 2918 | 2885 | 0 | -822 | 232.13 | 232.13 | 2902 | -822 | 232.13 | 204.79 | 0.283 | 822 | 1258 |
| 31 | 90 | 3071 | 3018 | 0 | -889 | 242.33 | 242.33 | 3045 | -889 | 242.33 | 213.79 | 0.292 | 889 | 1267 |
| 32 | 93 | 3328 | 3164 | 0 | -959 | 253.19 | 253.19 | 3246 | -959 | 253.19 | 223.37 | 0.295 | 959 | 1328 |
| 33 | 96 | 2025 | 3256 | 0 | -976 | 257.85 | 257.85 | 2641 | -976 | 257.85 | 227.48 | 0.370 | 976 | 689 |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | |

96 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali

1 -> ε 1a

2 -> ε 2a

3 -> (ε 1a + ε 2a)/2

3

Indicatore medie Deformazioni Radiali

1 -> ε 3r

2 -> ε 4r

3 -> (ε 3r + ε 4r)/2

2



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | U |
| da m. a m. : | 326.50-326.90 |
| Rif. Prova : | |

| | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|---------------|
| CLIENTE: | ITALFERR S.p.a. | RICHIEDENTE: | Dott. R. Briganti | SONDAGGIO: | S01 |
| LAVORO: | P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino | | | CAMPIONE: | U |
| LOCALITA': | Cervino (CE) | | | PROFONDITA': | 326.50-326.90 |
| Data ricevimento campione | 17/04/15 | Data apertura campione: | 27/04/15 | Data esecuzione Prove: | 05/05/15 |

CERTIFICATO n° 15.1052 del 06/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|-------------------|--------------------------|---|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E_{tan} (*) | 72.28 kN/mm ² |
| Altezza provino | 78.80 mm | E_{sec} (*) | 72.89 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 227.48 N/mm ² | E_{media} | 72.58 kN/mm ² |
| Press. in cella | 4.00 N/mm ² | (*) Calcolati per σ assiale = 113.74 N/mm ² | |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 0.06 | 9 | 60 | 6.86 | 6.86 | -6.667 | | | | | | |
| 0.06 | 11 | 52 | 0.00 | 5.88 | -4.952 | | | | | | |
| 1.22 | 25 | 52 | 79.70 | 48.70 | -2.080 | | | | | | |
| 3.73 | 62 | 22 | 68.89 | 60.68 | -0.358 | | | | | | |
| 7.00 | 108 | 38 | 71.15 | 65.16 | -0.353 | | | | | | |
| 11.25 | 168 | 19 | 70.14 | 66.95 | -0.113 | | | | | | |
| 15.62 | 229 | -5 | 71.59 | 68.19 | 0.022 | | | | | | |
| 21.02 | 304 | -36 | 72.59 | 69.27 | 0.119 | | | | | | |
| 26.42 | 376 | -55 | 74.47 | 70.27 | 0.146 | | | | | | |
| 33.10 | 465 | -79 | 75.46 | 71.26 | 0.170 | | | | | | |
| 39.40 | 550 | -114 | 73.67 | 71.64 | 0.207 | | | | | | |
| 46.73 | 649 | -133 | 74.43 | 72.06 | 0.205 | | | | | | |
| 53.87 | 744 | -136 | 74.73 | 72.40 | 0.183 | | | | | | |
| 62.22 | 857 | -145 | 74.26 | 72.65 | 0.169 | | | | | | |
| 70.13 | 965 | -170 | 73.19 | 72.71 | 0.176 | | | | | | |
| 79.13 | 1086 | -185 | 74.06 | 72.86 | 0.170 | | | | | | |
| 87.68 | 1200 | -231 | 74.99 | 73.06 | 0.193 | | | | | | |
| 97.38 | 1335 | -272 | 71.88 | 72.94 | 0.204 | | | | | | |
| 106.38 | 1460 | -309 | 72.28 | 72.89 | 0.212 | | | | | | |
| 116.47 | 1600 | -379 | 72.09 | 72.82 | 0.237 | | | | | | |
| 125.60 | 1732 | -414 | 69.17 | 72.54 | 0.239 | | | | | | |
| 135.95 | 1881 | -466 | 69.45 | 72.29 | 0.248 | | | | | | |
| 145.27 | 2015 | -495 | 69.27 | 72.09 | 0.246 | | | | | | |
| 155.69 | 2167 | -541 | 68.77 | 71.86 | 0.250 | | | | | | |
| 165.00 | 2305 | -592 | 67.27 | 71.58 | 0.257 | | | | | | |
| 175.29 | 2456 | -660 | 68.35 | 71.39 | 0.269 | | | | | | |
| 184.54 | 2594 | -701 | 66.82 | 71.14 | 0.270 | | | | | | |
| 194.83 | 2749 | -755 | 66.58 | 70.89 | 0.275 | | | | | | |
| 204.79 | 2902 | -822 | 65.10 | 70.58 | 0.283 | | | | | | |
| 213.79 | 3045 | -889 | 62.93 | 70.22 | 0.292 | | | | | | |
| 223.37 | 3246 | -959 | 47.55 | 68.81 | 0.295 | | | | | | |
| 227.48 | 2641 | -976 | -6.79 | 86.15 | 0.370 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

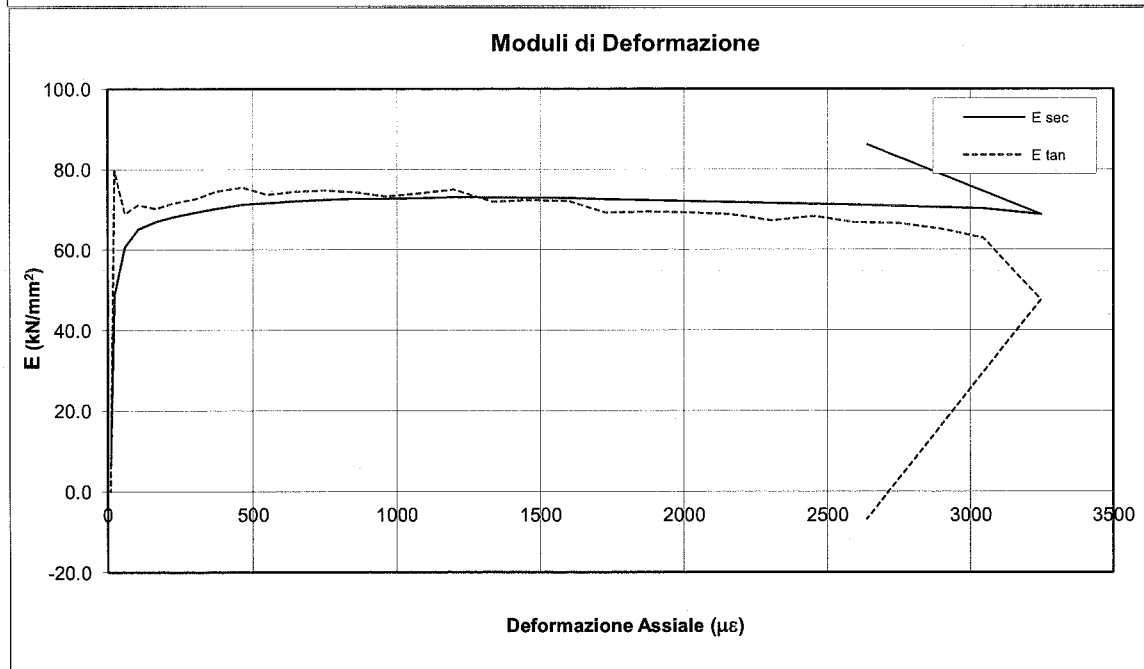
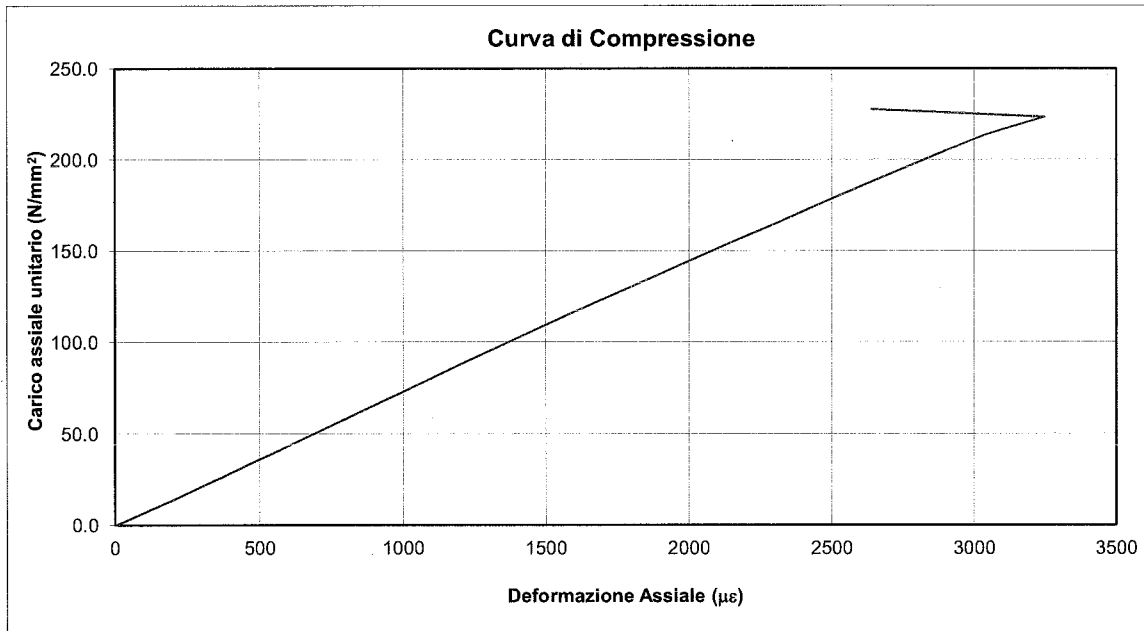
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | U |
| da m. a m. : | 326.50-326.90 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P.Tratta Canello-Frasso-Telesino CAMPIONE: U
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 326.50-326.90
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1052 del 06/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E_{tan} (*) | 72.28 kN/mm ² |
| Altezza provino | 78.80 mm | E_{sec} (*) | 72.89 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 227.48 N/mm ² | E_{medio} | 72.58 kN/mm ² |
| Pressione in cella | 4.00 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 113.74 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

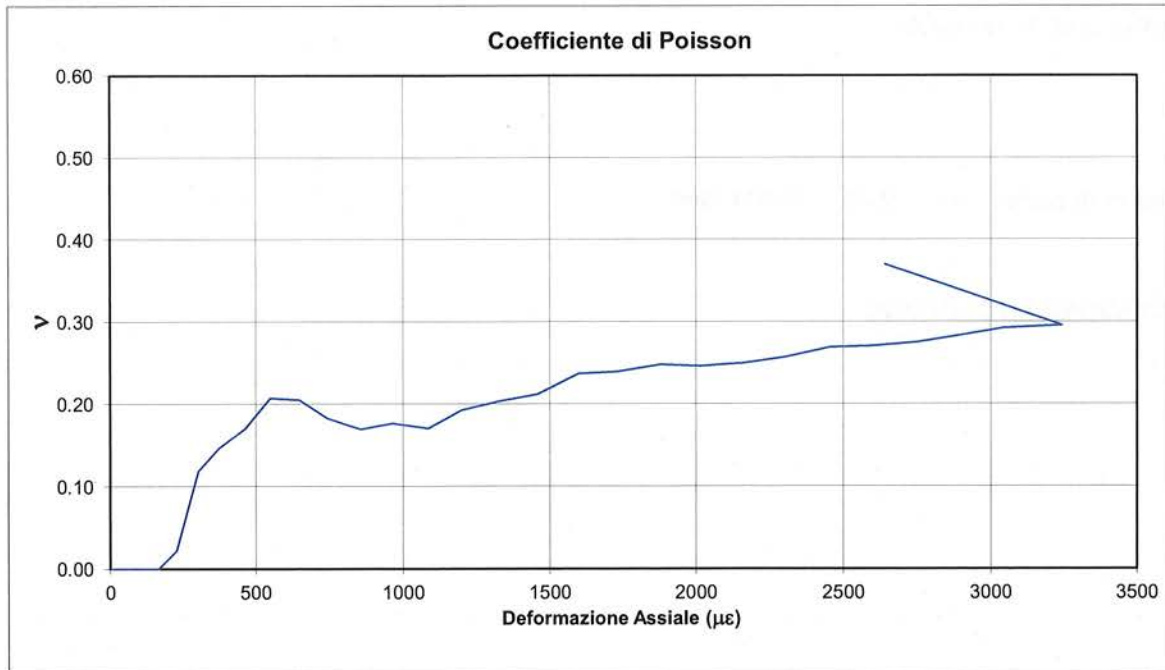
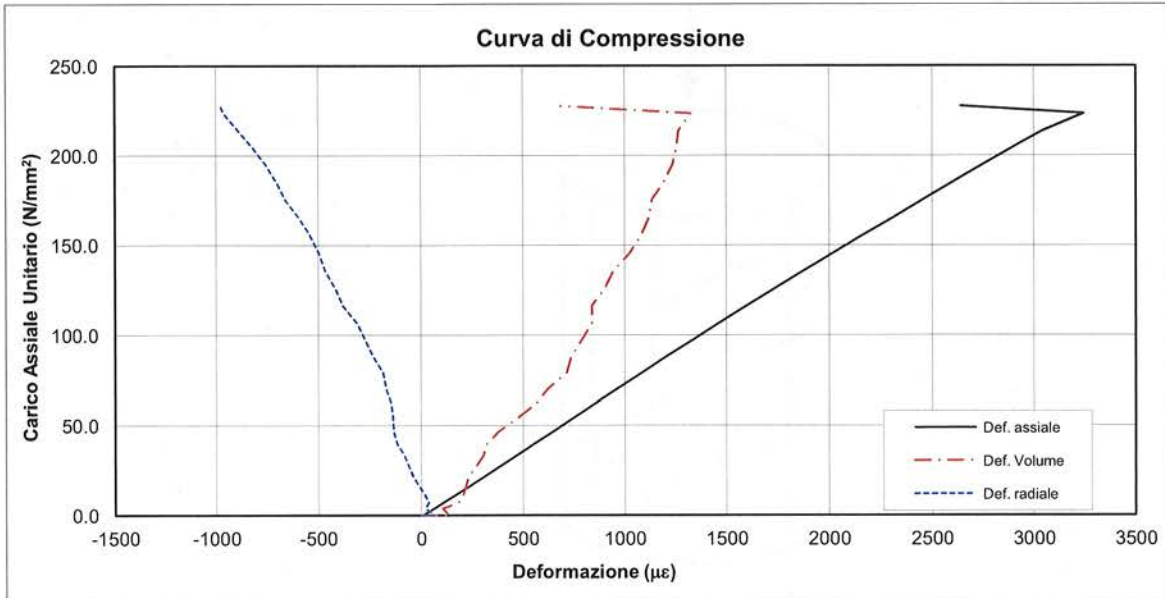
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | U |
| da m. a m. : | 326.50-326.90 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: U
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 326.50-326.90
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1052 del 06/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | Poisson a rottura | 0.370 |
| Altezza provino | 78.80 mm | Poisson (*) | 0.212 |
| Carico di rottura | 227.48 N/mm ² | | |
| Pressione in cella | 4.00 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 113.74 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

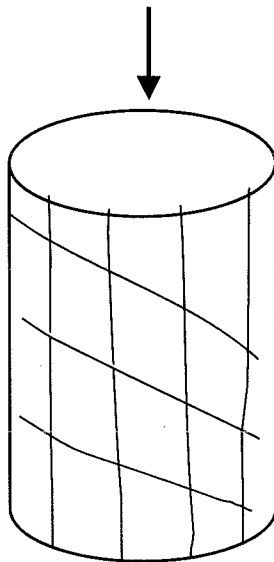
Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori

| | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|---------------|
| CLIENTE: | ITALFERR S.p.a. | RICHIEDENTE: | Dott. R. Briganti | SONDAGGIO: | S01 |
| LAVORO: | P.P.Tratta Cancelli-Frasso-Telesino | | | CAMPIONE: | U |
| LOCALITA': | Cervino (CE) | | | PROFONDITA': | 326.50-326.90 |
| Data ricevimento campione | 17/04/15 | Data apertura campione: | 27/04/15 | Data esecuzione Prove: | 05/05/15 |

CERTIFICATO n° 15.1052 del 06/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| Sezione provino | <u>11.34 cm²</u> | Poisson a rottura | <u>0.370</u> |
| Altezza provino | <u>78.80 mm</u> | Poisson (*) | <u>0.212</u> |
| Carico di rottura | <u>227.48 N/mm²</u> | | |
| Velocità di deformazione = | <u>/ mm/min</u> | (*) Calcolati per σ assiale = | <u>113.74 N/mm²</u> |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 2.37 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

Dati acquisiti

| | | | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|--------------------|------|-------------------------|-----------------|-------|----|
| sezione provino | 11.34 | cm ² | pressione in cella | 6.00 | N/mm ² (Mpa) | Altezza provino | 79.30 | mm |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/με | Sondaggio: | S01 | | Campione: | U | |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δε) _{A(1-2)} | (δε) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δε) _{R(3)} | δε _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------|--------|------------------------|------------------------|--------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------|
| reading | sec | μ | μ | μ | μ | kN | kN | μ | μ | kN | N/mm ² | --- | μ | μ |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | --- | 0 | 0 |
| 2 | 3 | -30 | 29 | -8 | -146 | 1.53 | 1.53 | -1 | -8 | 1.53 | 1.35 | -16.000 | 8 | -17 |
| 3 | 6 | 74 | 144 | -27 | -694 | 6.7 | 6.70 | 109 | -27 | 6.70 | 5.91 | 0.248 | 27 | 55 |
| 4 | 9 | 171 | 251 | -42 | -148 | 11.44 | 11.44 | 211 | -42 | 11.44 | 10.09 | 0.199 | 42 | 127 |
| 5 | 12 | 286 | 372 | -58 | -439 | 17.12 | 17.12 | 329 | -58 | 17.12 | 15.10 | 0.176 | 58 | 213 |
| 6 | 15 | 398 | 479 | -77 | -941 | 22.44 | 22.44 | 439 | -77 | 22.44 | 19.80 | 0.176 | 77 | 285 |
| 7 | 18 | 525 | 605 | -99 | -365 | 29 | 29.00 | 565 | -99 | 29.00 | 25.58 | 0.175 | 99 | 367 |
| 8 | 21 | 643 | 725 | -122 | -381 | 35.41 | 35.41 | 684 | -122 | 35.41 | 31.24 | 0.178 | 122 | 440 |
| 9 | 24 | 778 | 864 | -150 | -344 | 42.99 | 42.99 | 821 | -150 | 42.99 | 37.93 | 0.183 | 150 | 521 |
| 10 | 27 | 900 | 995 | -176 | -815 | 50.2 | 50.20 | 948 | -176 | 50.20 | 44.29 | 0.186 | 176 | 596 |
| 11 | 30 | 1038 | 1144 | -208 | -307 | 58.65 | 58.65 | 1091 | -208 | 58.65 | 51.74 | 0.191 | 208 | 675 |
| 12 | 33 | 1164 | 1283 | -238 | -972 | 66.52 | 66.52 | 1224 | -238 | 66.52 | 58.69 | 0.195 | 238 | 748 |
| 13 | 36 | 1308 | 1447 | -274 | -1087 | 75.48 | 75.48 | 1378 | -274 | 75.48 | 66.59 | 0.199 | 274 | 830 |
| 14 | 39 | 1453 | 1610 | -309 | -133 | 84.74 | 84.74 | 1532 | -309 | 84.74 | 74.76 | 0.202 | 309 | 914 |
| 15 | 42 | 1589 | 1764 | -345 | -397 | 93.48 | 93.48 | 1677 | -345 | 93.48 | 82.47 | 0.206 | 345 | 987 |
| 16 | 45 | 1745 | 1941 | -386 | -7 | 103.46 | 103.46 | 1843 | -386 | 103.46 | 91.27 | 0.209 | 386 | 1071 |
| 17 | 48 | 1888 | 2107 | -426 | -94 | 112.79 | 112.79 | 1998 | -426 | 112.79 | 99.51 | 0.213 | 426 | 1146 |
| 18 | 51 | 2049 | 2295 | -473 | -207 | 123.06 | 123.06 | 2172 | -473 | 123.06 | 108.57 | 0.218 | 473 | 1226 |
| 19 | 54 | 2198 | 2468 | -515 | -247 | 132.53 | 132.53 | 2333 | -515 | 132.53 | 116.92 | 0.221 | 515 | 1303 |
| 20 | 57 | 2365 | 2665 | -566 | -134 | 143.17 | 143.17 | 2515 | -566 | 143.17 | 126.31 | 0.225 | 566 | 1383 |
| 21 | 60 | 2518 | 2853 | -613 | -157 | 152.93 | 152.93 | 2686 | -613 | 152.93 | 134.92 | 0.228 | 613 | 1460 |
| 22 | 63 | 2689 | 3061 | -668 | -328 | 163.64 | 163.64 | 2875 | -668 | 163.64 | 144.37 | 0.232 | 668 | 1539 |
| 23 | 66 | 2847 | 3254 | -721 | -402 | 173.19 | 173.19 | 3051 | -721 | 173.19 | 152.79 | 0.236 | 721 | 1609 |
| 24 | 69 | 3028 | 3475 | -778 | -173 | 183.97 | 183.97 | 3252 | -778 | 183.97 | 162.30 | 0.239 | 778 | 1696 |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | |

69 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali

- 1 -> ε_{1a}
- 2 -> ε_{2a}
- 3 -> (ε_{1a} + ε_{2a})/2

3

Indicatore medie Deformazioni Radiali

- 1 -> ε_{3r}
- 2 -> ε_{4r}
- 3 -> (ε_{3r} + ε_{4r})/2

1



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e 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 03688910401

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | U |
| da m. a m. : | 326.50-326.90 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: U
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 326.50-326.90
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1052 del 06/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | | |
|-------------------|--------------------------|--|--------------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | | E_{tan} (*) | 53.05 kN/mm ² |
| Altezza provino | 79.30 mm | | E_{sec} (*) | 48.81 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 162.30 N/mm ² | | E_{medio} | 50.93 kN/mm ² |
| Press. in cella | 6.00 N/mm ² | | (*) Calcolati per σ assiale = | 81.15 N/mm ² |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 1.35 | -1 | -8 | -2699.60 | -2699.60 | -16.000 | | | | | | |
| 5.91 | 109 | -27 | 41.65 | 54.23 | 0.248 | | | | | | |
| 10.09 | 211 | -42 | 41.00 | 47.83 | 0.199 | | | | | | |
| 15.10 | 329 | -58 | 42.47 | 45.91 | 0.176 | | | | | | |
| 19.80 | 439 | -77 | 42.86 | 45.15 | 0.176 | | | | | | |
| 25.58 | 565 | -99 | 45.75 | 45.28 | 0.175 | | | | | | |
| 31.24 | 684 | -122 | 47.52 | 45.67 | 0.178 | | | | | | |
| 37.93 | 821 | -150 | 48.81 | 46.20 | 0.183 | | | | | | |
| 44.29 | 948 | -176 | 50.28 | 46.74 | 0.186 | | | | | | |
| 51.74 | 1091 | -208 | 51.95 | 47.43 | 0.191 | | | | | | |
| 58.69 | 1224 | -238 | 52.40 | 47.97 | 0.195 | | | | | | |
| 66.59 | 1378 | -274 | 51.33 | 48.34 | 0.199 | | | | | | |
| 74.76 | 1532 | -309 | 53.05 | 48.81 | 0.202 | | | | | | |
| 82.47 | 1677 | -345 | 53.18 | 49.19 | 0.206 | | | | | | |
| 91.27 | 1843 | -386 | 52.88 | 49.53 | 0.209 | | | | | | |
| 99.51 | 1998 | -426 | 53.28 | 49.82 | 0.213 | | | | | | |
| 108.57 | 2172 | -473 | 51.92 | 49.98 | 0.218 | | | | | | |
| 116.92 | 2333 | -515 | 51.89 | 50.12 | 0.221 | | | | | | |
| 126.31 | 2515 | -566 | 51.58 | 50.22 | 0.225 | | | | | | |
| 134.92 | 2686 | -613 | 50.50 | 50.24 | 0.228 | | | | | | |
| 144.37 | 2875 | -668 | 49.86 | 50.21 | 0.232 | | | | | | |
| 152.79 | 3051 | -721 | 48.01 | 50.09 | 0.236 | | | | | | |
| 162.30 | 3252 | -778 | 47.32 | 49.92 | 0.239 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | U |
| da m. a m. : | 326.50-326.90 |
| Rif. Prova : | |

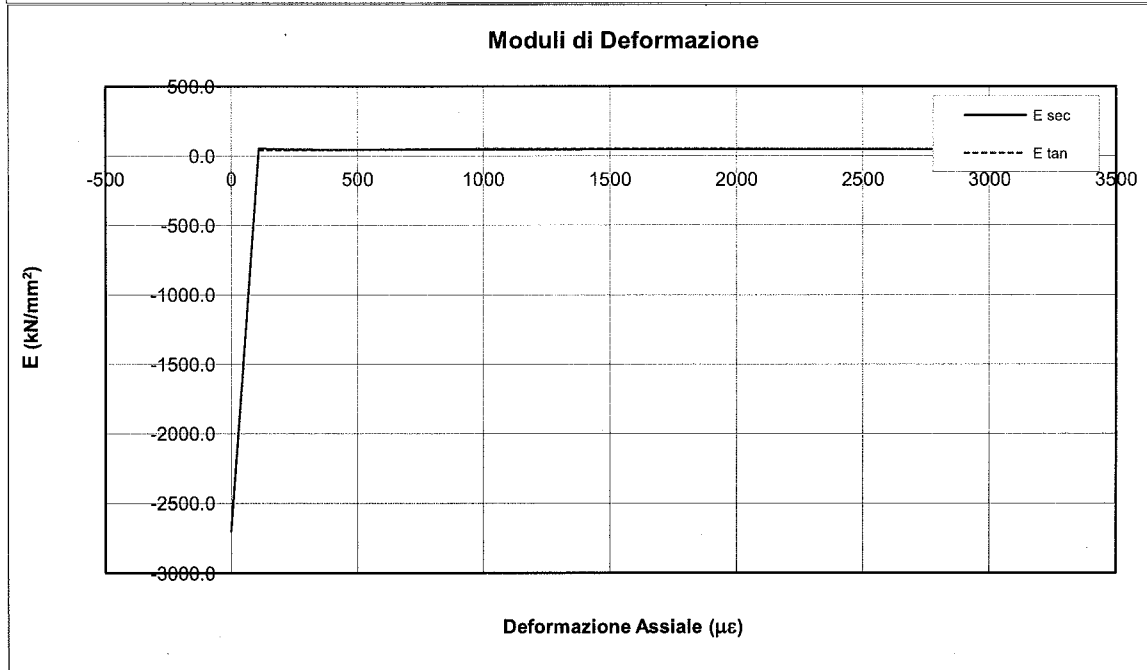
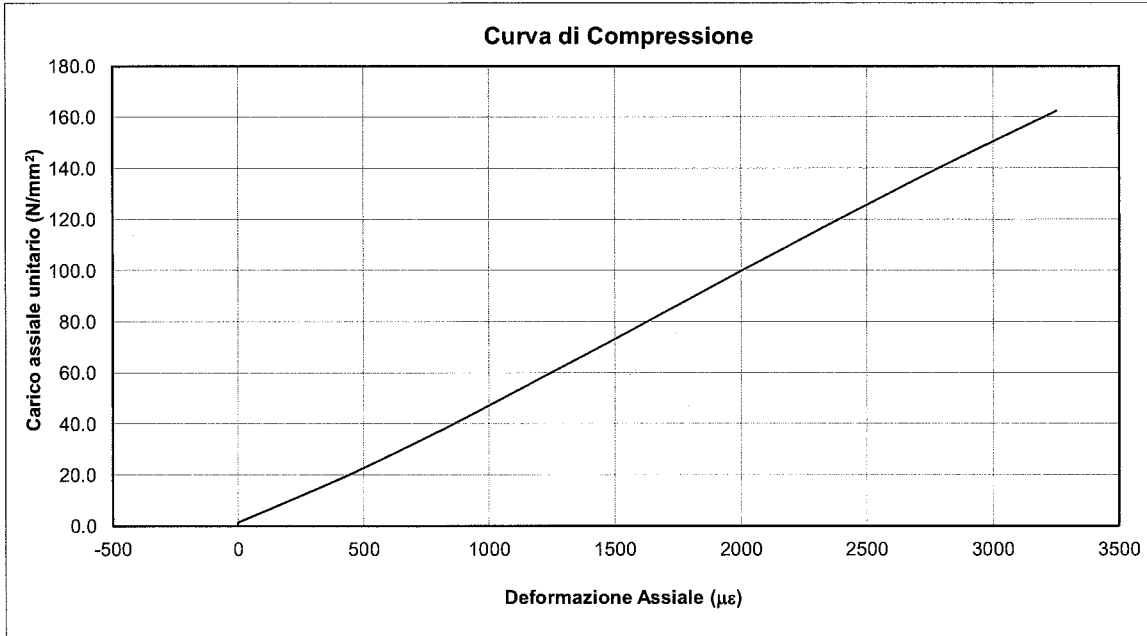
CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
LOCALITA': Cervino (CE) SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: U
PROFONDITA': 326.50-326.90

Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1052 del 06/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | | |
|----------------------------|--------------------------|-------------------------------|-----|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E _{tan} | (*) | 53.05 kN/mm ² |
| Altezza provino | 79.30 mm | E _{sec} | (*) | 48.81 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 162.30 N/mm ² | E _{medio} | | 50.93 kN/mm ² |
| Pressione in cella | 6.00 N/mm ² | | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | | 81.15 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

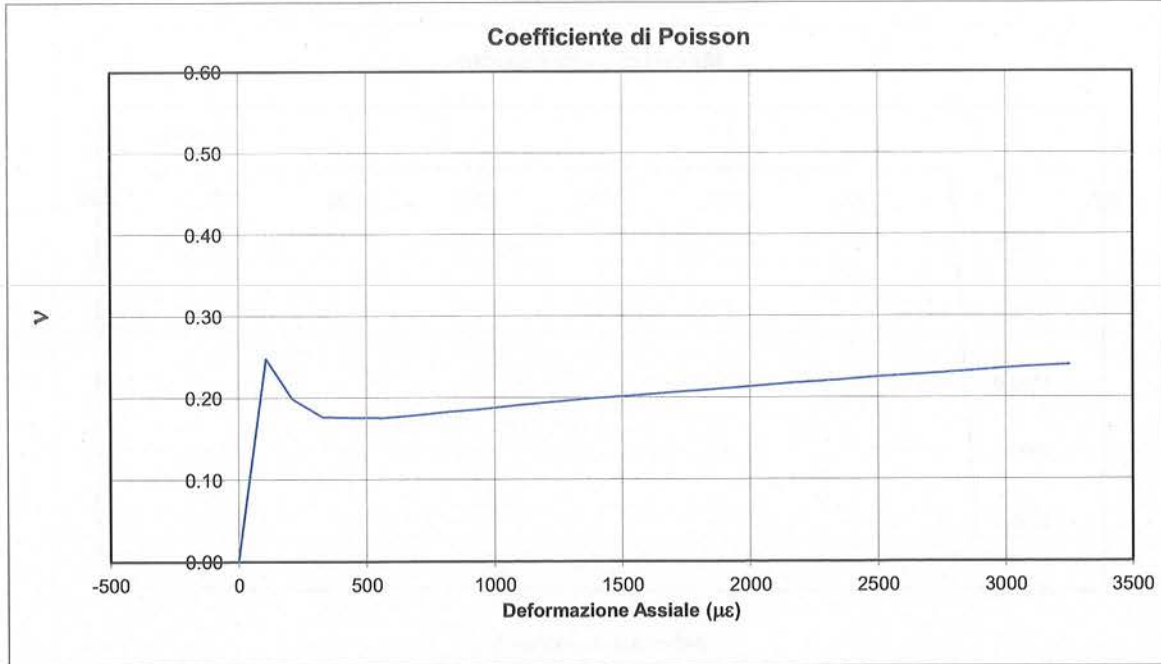
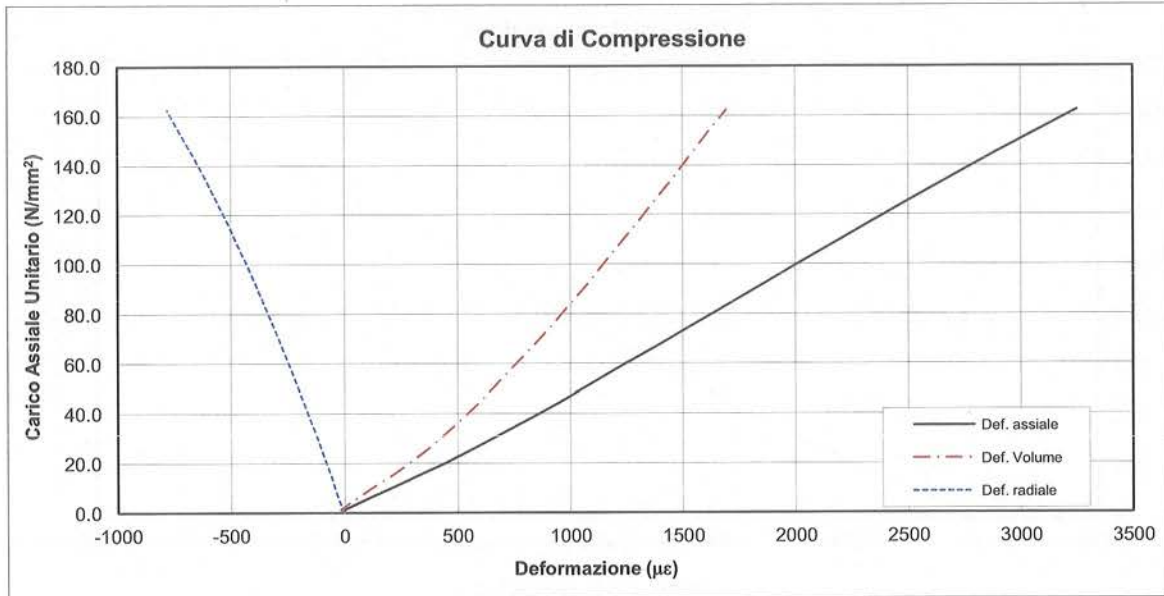
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | U |
| da m. a m. : | 326.50-326.90 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: U
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 326.50-326.90
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1052 del 06/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | Poisson a rottura | 0.239 |
| Altezza provino | 79.30 mm | Poisson (*) | 0.202 |
| Carico di rottura | 162.30 N/mm ² | | |
| Pressione in cella | 6.00 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 81.15 N/mm ² |



Commessa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00326 Lo sperimentatore Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

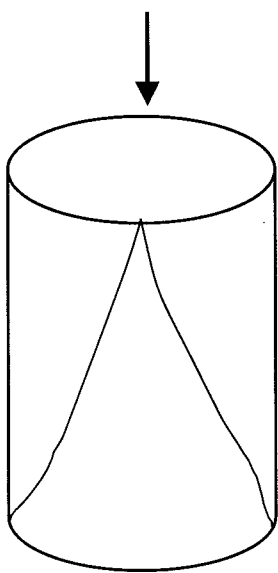
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | U |
| da m. a m. : | 326.50-326.90 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: U
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 326.50-326.90
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1052 del 06/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | Poisson a rottura | 0.239 |
| Altezza provino | 79.30 mm | Poisson (*) | 0.202 |
| Carico di rottura | 162.30 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 81.15 N/mm ² |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 2.35 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

Dati acquisiti

| | | | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|--------------------|------|-------------------------|-----------------|-------|----|
| sezione provino | 11.34 | cm ² | pressione in cella | 8.00 | N/mm ² (Mpa) | Altezza provino | 79.00 | mm |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/με | Sondaggio: | S01 | | Campione: | U | |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δε) _{A(1-2)} | (δε) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δε) _{R(3)} | δε _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------|--------|------------------------|------------------------|--------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------|
| reading | sec | μ | μ | μ | μ | kN | kN | μ | μ | kN | N/mm ² | --- | μ | μ |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | --- | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 34 | -30 | -2 | -2 | -0.15 | -0.15 | 34 | -2 | -0.15 | -0.13 | 0.059 | 2 | 30 |
| 3 | 6 | 99 | 34 | -19 | -19 | 5.1 | 5.10 | 99 | -19 | 5.10 | 4.50 | 0.192 | 19 | 61 |
| 4 | 9 | 157 | 96 | -33 | -34 | 9.76 | 9.76 | 157 | -34 | 9.76 | 8.61 | 0.213 | 34 | 90 |
| 5 | 12 | 225 | 170 | -46 | -50 | 15.59 | 15.59 | 225 | -48 | 15.59 | 13.75 | 0.213 | 48 | 129 |
| 6 | 15 | 299 | 257 | -65 | -70 | 21.71 | 21.71 | 299 | -68 | 21.71 | 19.15 | 0.226 | 68 | 164 |
| 7 | 18 | 369 | 339 | -84 | -91 | 27.76 | 27.76 | 369 | -88 | 27.76 | 24.49 | 0.237 | 88 | 194 |
| 8 | 21 | 452 | 436 | -108 | -115 | 34.97 | 34.97 | 452 | -112 | 34.97 | 30.85 | 0.247 | 112 | 229 |
| 9 | 24 | 532 | 539 | -131 | -140 | 41.97 | 41.97 | 532 | -136 | 41.97 | 37.03 | 0.255 | 136 | 261 |
| 10 | 27 | 624 | 653 | -159 | -167 | 50.13 | 50.13 | 624 | -163 | 50.13 | 44.23 | 0.261 | 163 | 298 |
| 11 | 30 | 713 | 764 | -184 | -193 | 57.92 | 57.92 | 713 | -189 | 57.92 | 51.10 | 0.264 | 189 | 336 |
| 12 | 33 | 813 | 889 | -213 | -225 | 66.81 | 66.81 | 813 | -219 | 66.81 | 58.94 | 0.269 | 219 | 375 |
| 13 | 36 | 906 | 1007 | -241 | -256 | 75.26 | 75.26 | 906 | -249 | 75.26 | 66.40 | 0.274 | 249 | 409 |
| 14 | 39 | 1015 | 1149 | -272 | -289 | 84.95 | 84.95 | 1015 | -281 | 84.95 | 74.94 | 0.276 | 281 | 454 |
| 15 | 42 | 1119 | 1287 | -301 | -322 | 94.06 | 94.06 | 1119 | -312 | 94.06 | 82.98 | 0.278 | 312 | 496 |
| 16 | 45 | 1240 | 1438 | -338 | -360 | 104.63 | 104.63 | 1240 | -349 | 104.63 | 92.31 | 0.281 | 349 | 542 |
| 17 | 48 | 1364 | 1594 | -375 | -400 | 115.34 | 115.34 | 1364 | -388 | 115.34 | 101.76 | 0.284 | 388 | 589 |
| 18 | 51 | 1478 | 1740 | -414 | -439 | 125.25 | 125.25 | 1478 | -427 | 125.25 | 110.50 | 0.289 | 427 | 625 |
| 19 | 54 | 1607 | 1904 | -457 | -481 | 136.32 | 136.32 | 1607 | -469 | 136.32 | 120.26 | 0.292 | 469 | 669 |
| 20 | 57 | 1727 | 2055 | -501 | -526 | 146.52 | 146.52 | 1727 | -514 | 146.52 | 129.26 | 0.297 | 514 | 700 |
| 21 | 60 | 1862 | 2230 | -554 | -574 | 157.81 | 157.81 | 1862 | -564 | 157.81 | 139.22 | 0.303 | 564 | 734 |
| 22 | 63 | 1986 | 2389 | -601 | -620 | 168.31 | 168.31 | 1986 | -611 | 168.31 | 148.49 | 0.307 | 611 | 765 |
| 23 | 66 | 2124 | 2567 | -662 | -672 | 179.67 | 179.67 | 2124 | -667 | 179.67 | 158.51 | 0.314 | 667 | 790 |
| 24 | 69 | 2251 | 2730 | -719 | -723 | 190.16 | 190.16 | 2251 | -721 | 190.16 | 167.76 | 0.320 | 721 | 809 |
| 25 | 72 | 2391 | 2914 | -788 | -781 | 201.68 | 201.68 | 2391 | -785 | 201.68 | 177.93 | 0.328 | 785 | 822 |
| 26 | 75 | 2520 | 3078 | -855 | -835 | 212.17 | 212.17 | 2520 | -845 | 212.17 | 187.18 | 0.335 | 845 | 830 |
| 27 | 78 | 2664 | 3258 | -932 | -898 | 223.68 | 223.68 | 2664 | -915 | 223.68 | 197.34 | 0.343 | 915 | 834 |
| 28 | 81 | 2806 | 3410 | -1011 | -967 | 234.97 | 234.97 | 2806 | -989 | 234.97 | 207.30 | 0.352 | 989 | 828 |
| 29 | 84 | 2939 | 3551 | -1092 | -1032 | 245.03 | 245.03 | 2939 | -1062 | 245.03 | 216.17 | 0.361 | 1062 | 815 |
| 30 | 87 | 3084 | 3630 | -1178 | -1123 | 255.59 | 255.59 | 3084 | -1151 | 255.59 | 225.49 | 0.373 | 1151 | 783 |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | |

87 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali

- 1 -> ε_{1a}
- 2 -> ε_{2a}
- 3 -> (ε_{1a} + ε_{2a})/2

1

Indicatore medie Deformazioni Radiali

- 1 -> ε_{3r}
- 2 -> ε_{4r}
- 3 -> (ε_{3r} + ε_{4r})/2

3



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | U |
| da m. a m. : | 326.50-326.90 |
| Rif. Prova : | |

| | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|---------------|
| CLIENTE: | ITALFERR S.p.a. | RICHIEDENTE: | Dott. R. Briganti | SONDAGGIO: | S01 |
| LAVORO: | P.P.Tratta Cancelli-Frasso-Telesino | | | CAMPIONE: | U |
| LOCALITA': | Cervino (CE) | | | PROFONDITA': | 326.50-326.90 |
| Data ricevimento campione | 17/04/15 | Data apertura campione: | 27/04/15 | Data esecuzione Prove: | 05/05/15 |

CERTIFICATO n° 15.1052 del 06/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|-------------------|--------------------------|---|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E_{tan} (*) | 76.69 kN/mm ² |
| Altezza provino | 79.00 mm | E_{sec} (*) | 74.76 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 225.49 N/mm ² | E_{medio} | 75.73 kN/mm ² |
| Press. in cella | 8.00 N/mm ² | (*) Calcolati per σ assiale = 112.74 N/mm ² | |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| -0.13 | 34 | -2 | -3.89 | -3.89 | 0.059 | | | | | | |
| 4.50 | 99 | -19 | 71.26 | 45.45 | 0.192 | | | | | | |
| 8.61 | 157 | -34 | 70.88 | 54.84 | 0.213 | | | | | | |
| 13.75 | 225 | -48 | 75.64 | 61.13 | 0.213 | | | | | | |
| 19.15 | 299 | -68 | 72.96 | 64.06 | 0.226 | | | | | | |
| 24.49 | 369 | -88 | 76.25 | 66.37 | 0.237 | | | | | | |
| 30.85 | 452 | -112 | 76.64 | 68.26 | 0.247 | | | | | | |
| 37.03 | 532 | -136 | 77.19 | 69.60 | 0.255 | | | | | | |
| 44.23 | 624 | -163 | 78.25 | 70.87 | 0.261 | | | | | | |
| 51.10 | 713 | -189 | 77.22 | 71.67 | 0.264 | | | | | | |
| 58.94 | 813 | -219 | 78.43 | 72.50 | 0.269 | | | | | | |
| 66.40 | 906 | -249 | 80.16 | 73.28 | 0.274 | | | | | | |
| 74.94 | 1015 | -281 | 78.43 | 73.84 | 0.276 | | | | | | |
| 82.98 | 1119 | -312 | 77.28 | 74.16 | 0.278 | | | | | | |
| 92.31 | 1240 | -349 | 77.07 | 74.44 | 0.281 | | | | | | |
| 101.76 | 1364 | -388 | 76.20 | 74.60 | 0.284 | | | | | | |
| 110.50 | 1478 | -427 | 76.69 | 74.76 | 0.289 | | | | | | |
| 120.26 | 1607 | -469 | 75.71 | 74.84 | 0.292 | | | | | | |
| 129.26 | 1727 | -514 | 74.99 | 74.85 | 0.297 | | | | | | |
| 139.22 | 1862 | -564 | 73.78 | 74.77 | 0.303 | | | | | | |
| 148.49 | 1986 | -611 | 74.70 | 74.77 | 0.307 | | | | | | |
| 158.51 | 2124 | -667 | 72.62 | 74.63 | 0.314 | | | | | | |
| 167.76 | 2251 | -721 | 72.87 | 74.53 | 0.320 | | | | | | |
| 177.93 | 2391 | -785 | 72.59 | 74.42 | 0.328 | | | | | | |
| 187.18 | 2520 | -845 | 71.74 | 74.28 | 0.335 | | | | | | |
| 197.34 | 2664 | -915 | 70.52 | 74.07 | 0.343 | | | | | | |
| 207.30 | 2806 | -989 | 70.14 | 73.88 | 0.352 | | | | | | |
| 216.17 | 2939 | -1062 | 66.73 | 73.55 | 0.361 | | | | | | |
| 225.49 | 3084 | -1151 | 64.25 | 73.12 | 0.373 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

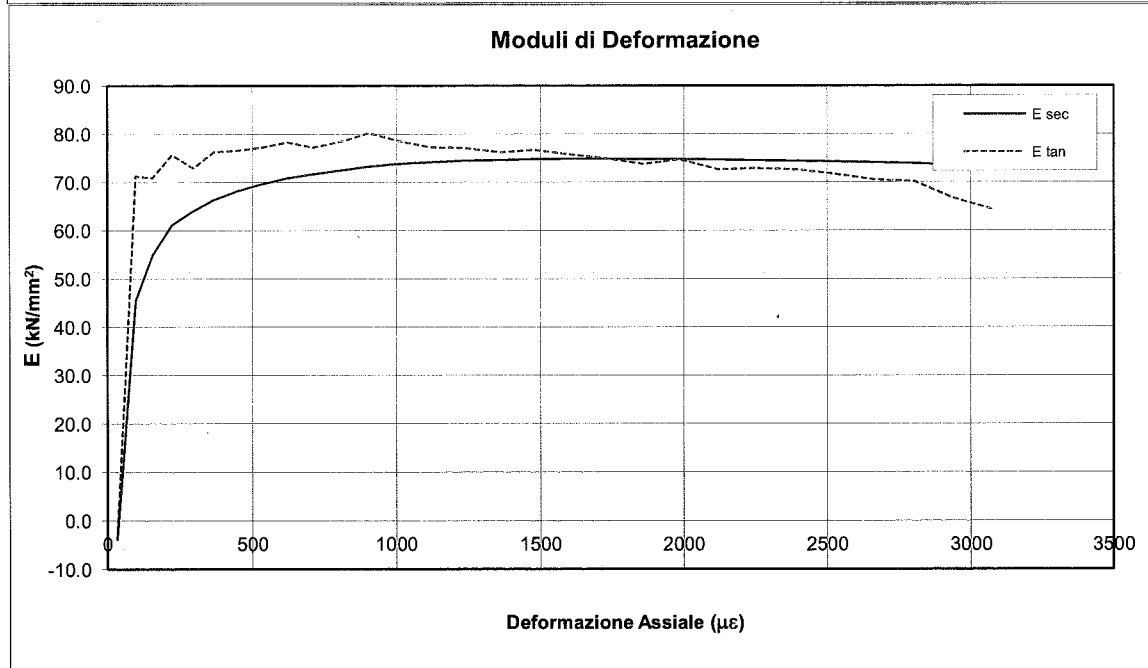
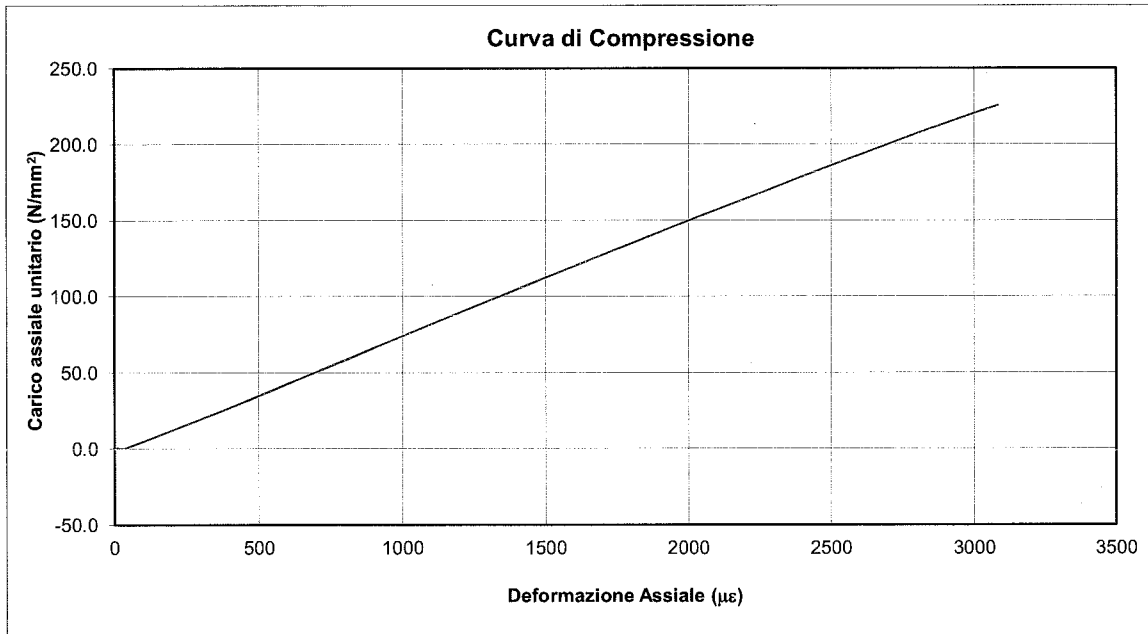
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | U |
| da m. a m. : | 326.50-326.90 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: U
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 326.50-326.90
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1052 del 06/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E_{tan} (*) | 76.69 kN/mm ² |
| Altezza provino | 79.00 mm | E_{sec} (*) | 74.76 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 225.49 N/mm ² | E_{merito} | 75.73 kN/mm ² |
| Pressione in cella | 8.00 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 112.74 N/mm ² |



Commessa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00326 Lo sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

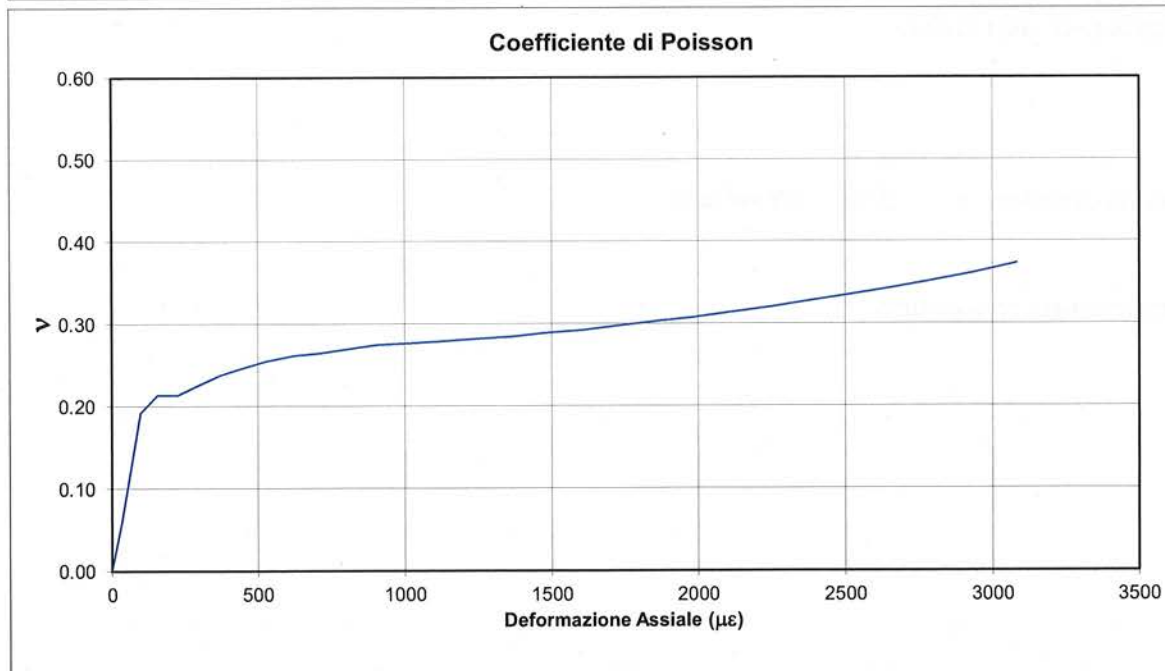
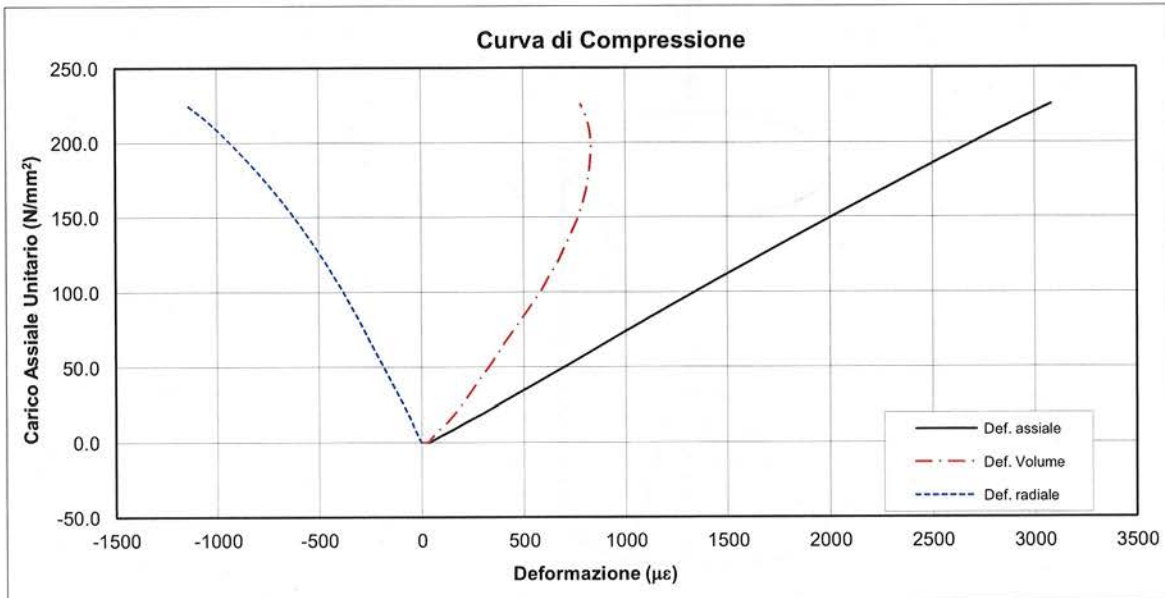
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | U |
| da m. a m. : | 326.50-326.90 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: U
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 326.50-326.90
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1052 del 06/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | Poisson a rottura | 0.373 |
| Altezza provino | 79.00 mm | Poisson (*) | 0.289 |
| Carico di rottura | 225.49 N/mm ² | | |
| Pressione in cella | 8.00 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 112.74 N/mm ² |



Commessa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00326 Lo sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

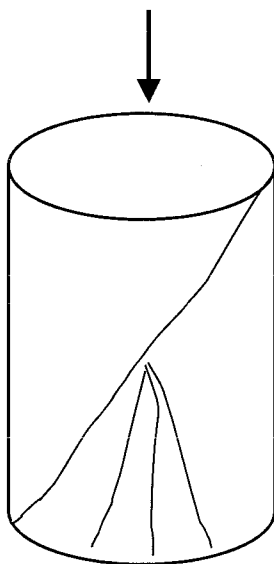
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | U |
| da m. a m. : | 326.50-326.90 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
LOCALITA': Cervino (CE)
SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: U
PROFONDITA': 326.50-326.90
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1052 del 06/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | Poisson a rottura | 0.373 |
| Altezza provino | 79.00 mm | Poisson (*) | 0.289 |
| Carico di rottura | 225.49 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 112.74 N/mm ² |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 2.59 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

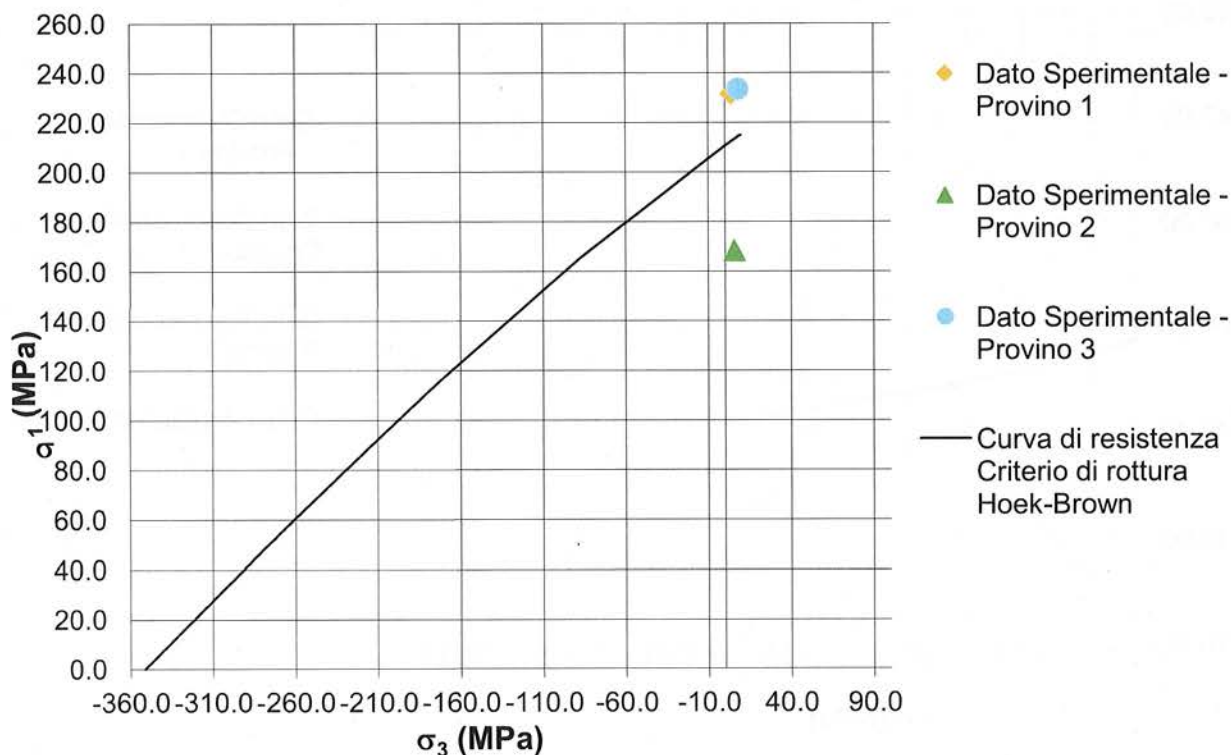
Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori

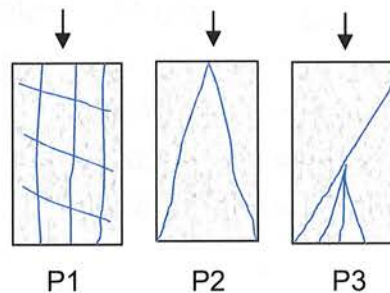
CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
LAVORO: P.P.Tratta Cancelli-Frasso-Telesino
LOCALITA': Cervino (CE)
SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: U
PROFONDITA': 326.50-326.90
Data ricevimento campione: 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1052 del 06/05/15 Pag 1/2

TRIASSIALE SU ROCCIA (ASTM D 2664/5407-95 (riapp.2000))



$\sigma_c = 210.55$ MPa $A = 0.894$
 $\sigma_t = -351.48$ MPa $B = -0.766$
 $m = -1.0703$
 $s = 1.00$
 $\sigma_3 = 10.00$



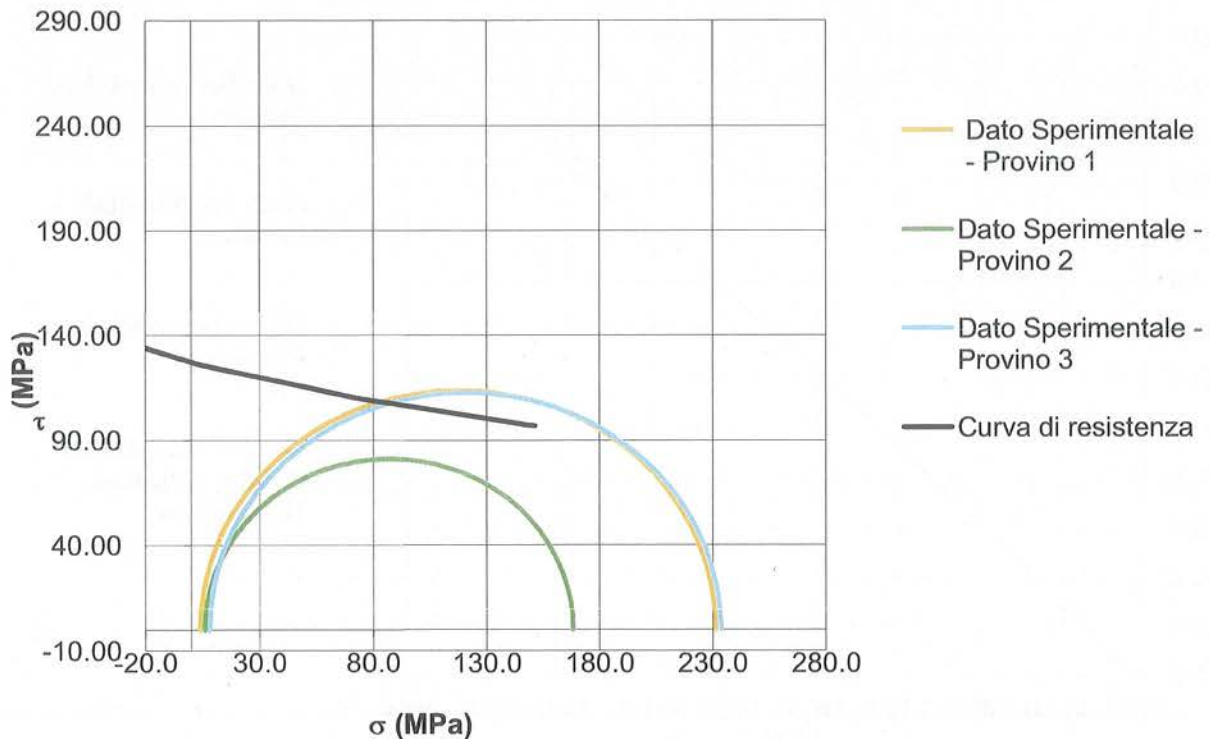
| SONDAGGIO | CAMPIONE | PROFOND. | PROVINO | σ_1 | σ_3 | p | q |
|-----------|----------|---------------|---------|------------|------------|-------|-------|
| n° | n° | mt. | n° | MPa | MPa | MPa | MPa |
| S01 | U | 326.50-326.90 | 1 | 231.5 | 4.0 | 117.7 | 113.7 |
| S01 | U | 326.50-326.90 | 2 | 168.3 | 6.0 | 87.2 | 81.2 |
| S01 | U | 326.50-326.90 | 3 | 233.5 | 8.0 | 120.7 | 112.7 |

OSSERVAZIONI:

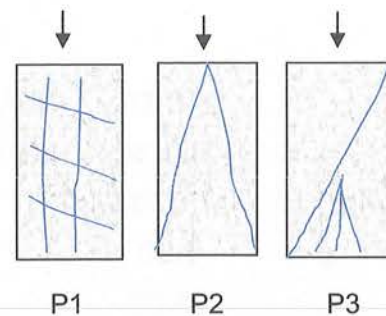
CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
 LAVORO: P.P.Tratta Cancelli-Fra
 LOCALITA': Cervino (CE)
 SONDAGGIO: S01
 CAMPIONE: U
 PROFONDITA': 326.50-326.90
 Data ricevimento campione: 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1052 del 06/05/15 Pag 2/2

TRIASSIALE SU ROCCIA (ASTM D 2664/5407-95 (riapp.2000))



$\sigma_c = 210.55$ MPa $A = 0.894$
 $\sigma_t = -351.48$ MPa $B = -0.766$
 $m = -1.0703$
 $s = 1.00$
 $\sigma_3 = 10.00$



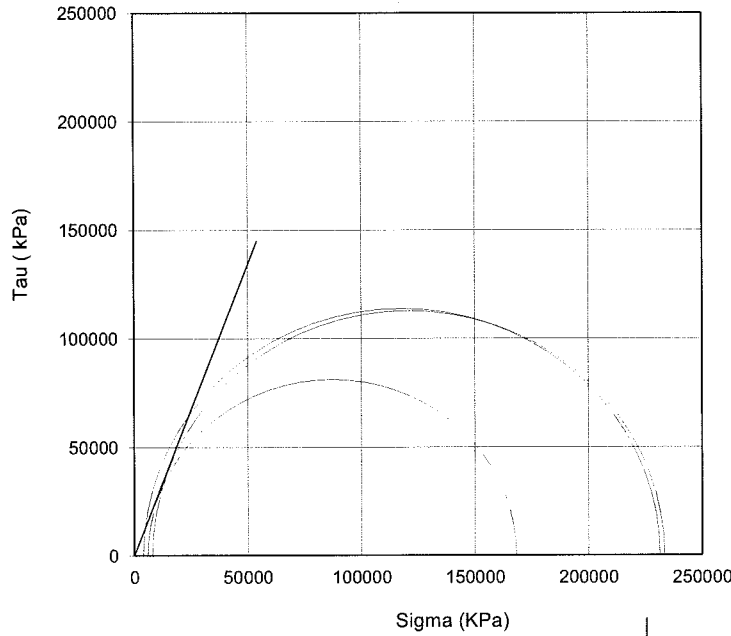
| SONDAGGIO | CAMPIONE | PROFOND. | PROVINO | σ_1 | σ_3 | p | q |
|-----------|----------|---------------|---------|------------|------------|-------|-------|
| n° | n° | mt. | n° | MPa | MPa | MPa | MPa |
| S01 | U | 326.50-326.90 | 1 | 231.5 | 4.0 | 117.7 | 113.7 |
| S01 | U | 326.50-326.90 | 2 | 168.3 | 6.0 | 87.2 | 81.2 |
| S01 | U | 326.50-326.90 | 3 | 233.5 | 8.0 | 120.7 | 112.7 |

OSSERVAZIONI:

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
 LOCALITA': Cervino (CE)
 LAVORO: p.p. TRATTA Cancelli-Frasso-Telesino
 RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
 Data ricevimento campione: 17/04/15
 Data apertura campione: 27/04/15

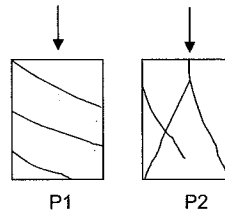
SONDAGGIO: S01
 CAMPIONE: U
 PROFONDITA': 326.50-326.90
 COMMESSA: 15.003.01
 Data esecuzione prova: 05/05/15

(A.S.T.M. D 2664/5407-95a Riapp. 2000) **TRIASSIALE SU ROCCIA**



$C = 0.00$ kPa

$\Phi = 68.50^\circ$



| SONDAGGIO n° | CAMPIONE n° | PROFONDITA' mt. | PROVINO n° | σ_1 kPa | σ_3 kPa | P kPa | Q kPa |
|-----------------|----------------|--------------------|---------------|-------------------|-------------------|----------|----------|
| S01 | P | 326.50-326.90 | 1 | 231480 | 4000 | 117740 | 113740 |
| S01 | P | 326.50-326.90 | 2 | 168300 | 6000 | 87150 | 81150 |
| S01 | P | 326.50-326.90 | 3 | 233490 | 8000 | 120745 | 112745 |

OSSERVAZIONI:



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | U |
| da m a m: | 326.50-326.60 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cannello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1108 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: U
PROFONDITA' (m): 326.50-326.60
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA

ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 237.41 |
| Massa campione in acqua | gr | 148.09 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.658 |

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01
Sondaggio: S01
Campione: V
da m a m: 328.00-328.70
rif. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00321

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITÀ: Cervino (CE)
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: V
PROFONDITÀ (m): 328.00-328.70
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/2015

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1177 del 08/05/2015/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE


CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 63
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 70

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA COMPRESS. MONO. STRUM. POINT LOAD TEST
PESO DI VOLUME NATURALE TRIASSIALE MASSA VOL. APP. (IDRO)
PESO SPECIFICO DEI GRANI TRIASSIALE STRUMENTATA
VELOCITA' ULTRASONICA TAGLIO DIRETTO
COMPRESS. MONOASSIALE TRAZIONE INDIRECTA

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|--|--|--|
| Roccia di natura dolomitica (non reagisce all'HCl) nella parte alta, e nella parte bassa calcarea di colore beige. Fratture caotiche, chiuse, di spessore max 1 mm, riempite da calcite. Reazione HCl: da debole a nessuna. | - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 |  <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 8/1 WHITE</p> |

Data di emissione Verbale: 17/04/2015

Verbale di accettazione: 00326

Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|---------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | V |
| da m a m: | 328.00-328.70 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Ing. G. Penna
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1066 / 06-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: V
PROFONDITA' (m): 328.00-328.70
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s

ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.13 |
| Diametro campione (m) | 0.0634 |
| Massa campione (g) | 1114.32 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.717 |
| Tempo di arrivo V_p (μsec) | 19.9 |
| Tempo di arrivo V_s (μsec) | 35.4 |
| Velocità onde P (m/sec) | 6533 |
| Velocità onde S (m/sec) | 3672 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.27 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

Dati acquisiti

| | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|-----------------|--------|-----------|---|
| sezione provino | 31.55 | cm ² | Altezza provino | 130.00 | mm | |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/με | Sondaggio: | S01 | Campione: | V |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δc) _{A(1-2)} | (δc) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δc) _{R(3)} | δε _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------|--------|------------------------|------------------------|--------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------|
| reading | sec | μ | μ | μ | μ | kN | kN | μ | μ | kN | N/mm ² | -- | μ | μ |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 15 | 6 | 0 | -3 | 1.82 | 1.82 | 11 | -2 | 1.82 | 0.59 | 0.143 | 2 | 8 |
| 3 | 6 | 40 | 3 | 0 | -11 | 5.54 | 5.54 | 22 | -6 | 5.54 | 1.79 | 0.256 | 6 | 11 |
| 4 | 9 | 67 | 5 | 0 | -19 | 9.76 | 9.76 | 36 | -10 | 9.76 | 3.15 | 0.264 | 10 | 17 |
| 5 | 12 | 96 | 2 | 0 | -28 | 14.13 | 14.13 | 49 | -14 | 14.13 | 4.57 | 0.286 | 14 | 21 |
| 6 | 15 | 129 | 4 | 0 | -39 | 19.74 | 19.74 | 67 | -20 | 19.74 | 6.38 | 0.293 | 20 | 28 |
| 7 | 18 | 164 | 4 | -3 | -50 | 25.57 | 25.57 | 84 | -27 | 25.57 | 8.26 | 0.315 | 27 | 31 |
| 8 | 21 | 205 | 15 | -5 | -64 | 32.79 | 32.79 | 110 | -35 | 32.79 | 10.60 | 0.314 | 35 | 41 |
| 9 | 24 | 245 | 27 | -8 | -77 | 40.36 | 40.36 | 136 | -43 | 40.36 | 13.04 | 0.313 | 43 | 51 |
| 10 | 27 | 294 | 45 | -14 | -93 | 49.54 | 49.54 | 170 | -54 | 49.54 | 16.01 | 0.316 | 54 | 63 |
| 11 | 30 | 347 | 69 | -19 | -110 | 58.87 | 58.87 | 208 | -65 | 58.87 | 19.02 | 0.310 | 65 | 79 |
| 12 | 33 | 408 | 101 | -29 | -134 | 70.16 | 70.16 | 255 | -82 | 70.16 | 22.67 | 0.320 | 82 | 92 |
| 13 | 36 | 469 | 133 | -40 | -164 | 80.58 | 80.58 | 301 | -102 | 80.58 | 26.04 | 0.339 | 102 | 97 |
| 14 | 39 | 537 | 176 | -55 | -195 | 92.75 | 92.75 | 357 | -125 | 92.75 | 29.97 | 0.351 | 125 | 107 |
| 15 | 42 | 601 | 222 | -73 | -224 | 104.55 | 104.55 | 412 | -149 | 104.55 | 33.79 | 0.361 | 149 | 115 |
| 16 | 45 | 620 | 327 | -123 | -240 | 109.14 | 109.14 | 474 | -182 | 109.14 | 35.27 | 0.383 | 182 | 111 |
| 17 | 48 | 558 | 448 | -155 | -239 | 114.75 | 114.75 | 503 | -197 | 114.75 | 37.08 | 0.392 | 197 | 109 |
| 18 | 51 | 571 | 550 | -183 | -250 | 126.92 | 126.92 | 561 | -217 | 126.92 | 41.02 | 0.386 | 217 | 128 |
| 19 | 54 | 597 | 628 | -207 | -265 | 138.72 | 138.72 | 613 | -236 | 138.72 | 44.83 | 0.385 | 236 | 141 |
| 20 | 57 | 631 | 720 | -233 | -282 | 152.42 | 152.42 | 676 | -258 | 152.42 | 49.26 | 0.381 | 258 | 161 |
| 21 | 60 | 662 | 801 | -257 | -299 | 164.59 | 164.59 | 732 | -278 | 164.59 | 53.19 | 0.380 | 278 | 176 |
| 22 | 63 | 699 | 898 | -291 | -314 | 178.43 | 178.43 | 799 | -303 | 178.43 | 57.66 | 0.379 | 303 | 194 |
| 23 | 66 | 734 | 979 | -321 | -332 | 191.11 | 191.11 | 857 | -327 | 191.11 | 61.76 | 0.381 | 327 | 204 |
| 24 | 69 | 771 | 1071 | -358 | -349 | 205.17 | 205.17 | 921 | -354 | 205.17 | 66.30 | 0.384 | 354 | 214 |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | |
| 90 | | | | | | | | | | | | | | |
| 91 | | | | | | | | | | | | | | |
| 92 | | | | | | | | | | | | | | |
| 93 | | | | | | | | | | | | | | |
| 94 | | | | | | | | | | | | | | |

69 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali

- 1 -> ε 1a
- 2 -> ε 2a
- 3 -> (ε 1a + ε 2a)/2

3

Indicatore medie Deformazioni Radiali

- 1 -> ε 3r
- 2 -> ε 4r
- 3 -> (ε 3r + ε 4r)/2

3



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | V |
| da m. a m. : | 328.00-328.70 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE:
LAVORO:
LOCALITA':

ITALFERR S.p.a.
P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
Cervino (CE)

RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: V
PROFONDITA': 328.00-328.70

Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1118 del 07/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 31.55 cm ² | E _{tang} (*) | 70.86 kN/mm ² |
| Altezza provino | 130.00 mm | E _{sec} (*) | 84.08 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 66.30 N/mm ² | E _{medio} | 77.47 kN/mm ² |
| | | (*) Calcolati per σ assiale = | 33.15 N/mm ² |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 0.59 | 11 | -2 | 56.02 | 56.02 | 0.143 | | | | | | |
| 1.79 | 22 | -6 | 109.29 | 83.27 | 0.256 | | | | | | |
| 3.15 | 36 | -10 | 94.05 | 87.61 | 0.264 | | | | | | |
| 4.57 | 49 | -14 | 108.63 | 93.19 | 0.286 | | | | | | |
| 6.38 | 67 | -20 | 103.60 | 95.93 | 0.293 | | | | | | |
| 8.26 | 84 | -27 | 107.66 | 98.37 | 0.315 | | | | | | |
| 10.60 | 110 | -35 | 89.74 | 96.33 | 0.314 | | | | | | |
| 13.04 | 136 | -43 | 94.09 | 95.90 | 0.313 | | | | | | |
| 16.01 | 170 | -54 | 88.56 | 94.45 | 0.316 | | | | | | |
| 19.02 | 208 | -65 | 78.31 | 91.46 | 0.310 | | | | | | |
| 22.67 | 255 | -82 | 78.46 | 89.09 | 0.320 | | | | | | |
| 26.04 | 301 | -102 | 72.42 | 86.51 | 0.339 | | | | | | |
| 29.97 | 357 | -125 | 70.86 | 84.08 | 0.351 | | | | | | |
| 33.79 | 412 | -149 | 69.33 | 82.11 | 0.361 | | | | | | |
| 35.27 | 474 | -182 | 23.92 | 74.49 | 0.383 | | | | | | |
| 37.08 | 503 | -197 | 61.46 | 73.72 | 0.392 | | | | | | |
| 41.02 | 561 | -217 | 68.40 | 73.18 | 0.386 | | | | | | |
| 44.83 | 613 | -236 | 73.33 | 73.19 | 0.385 | | | | | | |
| 49.26 | 676 | -258 | 70.28 | 72.92 | 0.381 | | | | | | |
| 53.19 | 732 | -278 | 70.23 | 72.71 | 0.380 | | | | | | |
| 57.66 | 799 | -303 | 66.75 | 72.21 | 0.379 | | | | | | |
| 61.76 | 857 | -327 | 70.65 | 72.11 | 0.381 | | | | | | |
| 66.30 | 921 | -354 | 70.44 | 71.99 | 0.384 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

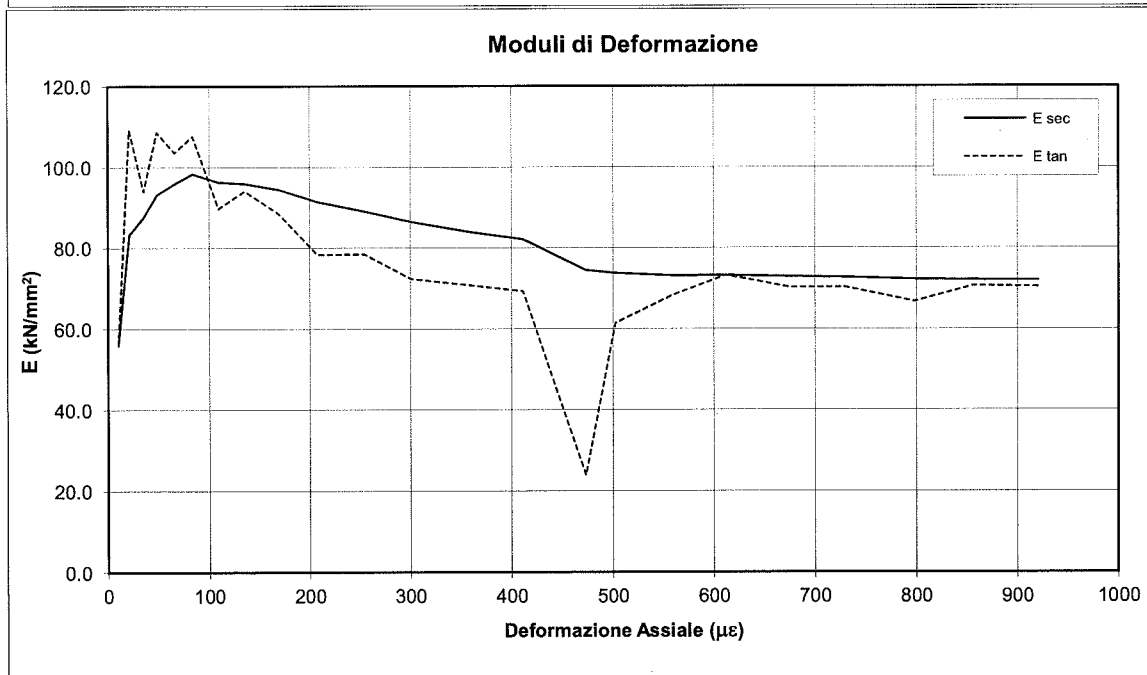
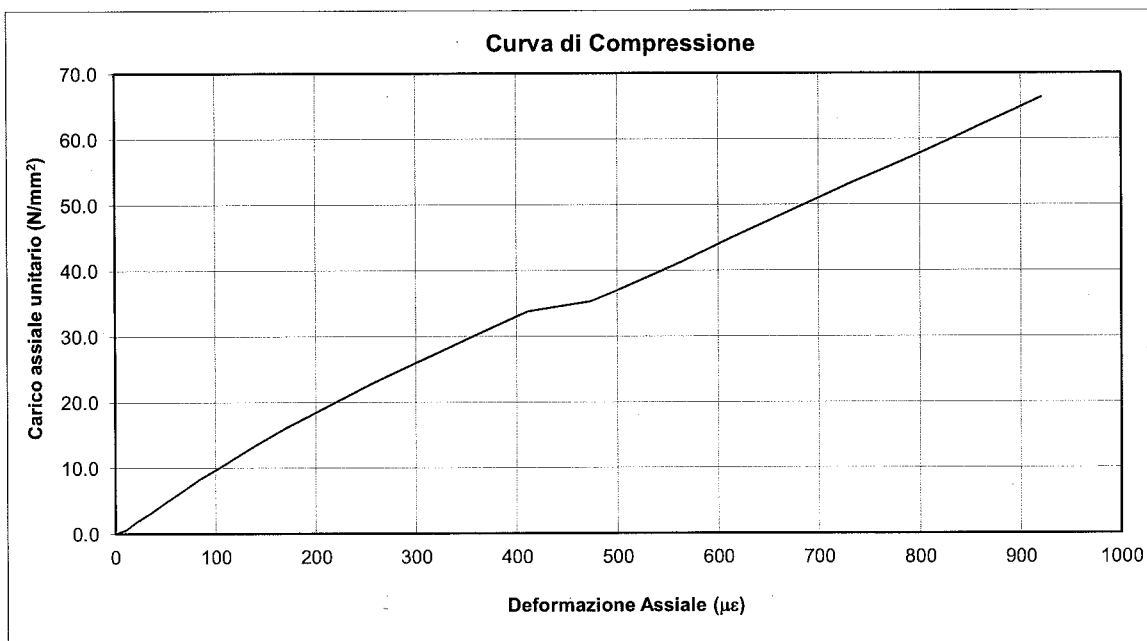
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | V |
| da m. a m. : | 328.00-328.70 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P. Tratta Cancellato-Frasso-Telesino CAMPIONE: V
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 328.00-328.70
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1118 del 07/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | | |
|----------------------------|-------------------------|-------------------------------|-----|--------------------------|
| Sezione provino | 31.55 cm ² | E _{tan} | (*) | 70.86 kN/mm ² |
| Altezza provino | 130.00 mm | E _{sec} | (*) | 84.08 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 66.30 N/mm ² | E _{medio} | | 77.47 kN/mm ² |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | | 33.15 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

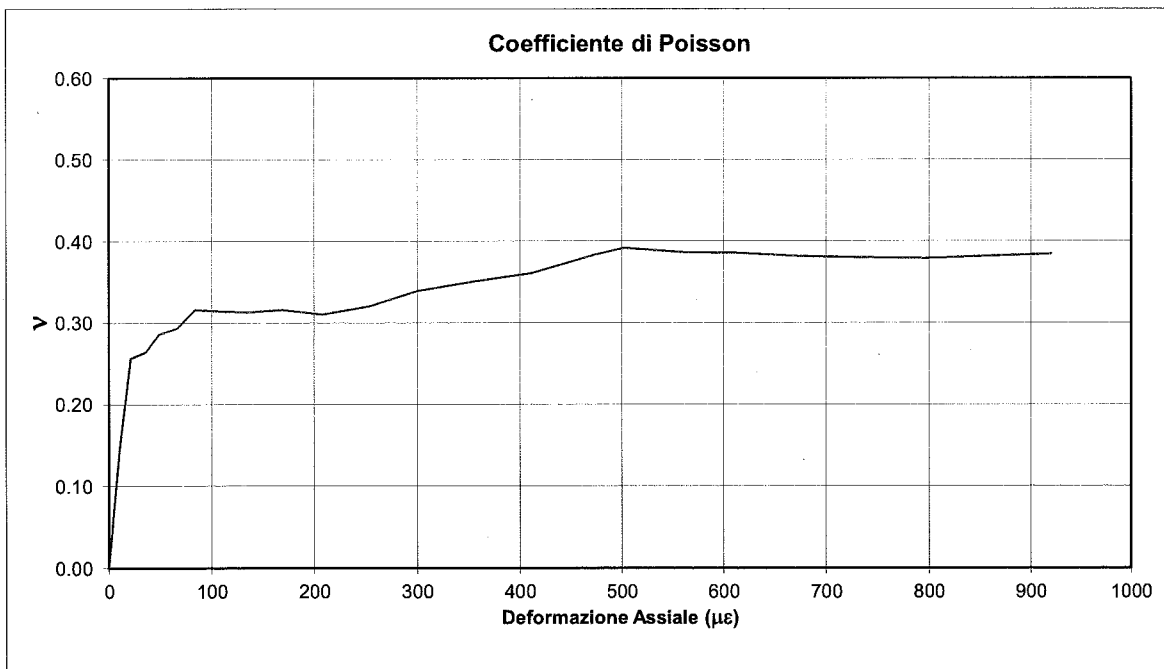
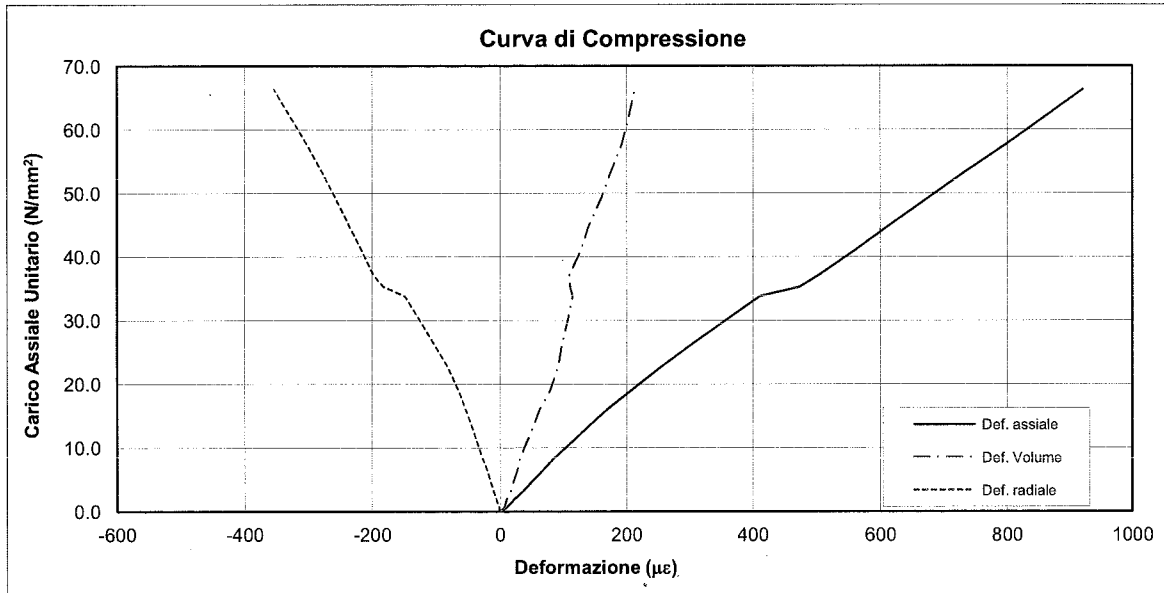
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | V |
| da m. a m. : | 328.00-328.70 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: V
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 328.00-328.70
 Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1118 del 07/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 31.55 cm ² | Poisson a rottura | 0.384 |
| Altezza provino | 130.00 mm | Poisson (*) | 0.351 |
| Carico di rottura | 66.30 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 33.15 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

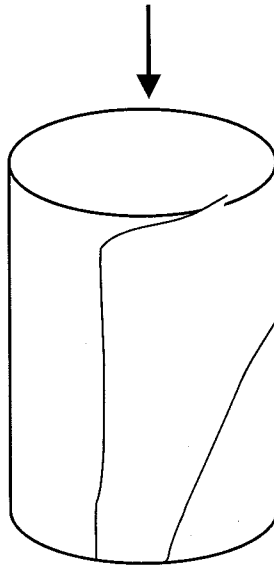
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | V |
| da m. a m. : | 328.00-328.70 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: V
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 328.00-328.70
Data ricevimento campione 17/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.1118 del 07/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Sezione provino | <u>31.55 cm²</u> | Poisson a rottura | <u>0.384</u> |
| Altezza provino | <u>130.00 mm</u> | Poisson (*) | <u>0.351</u> |
| Carico di rottura | <u>66.30 N/mm²</u> | | |
| Velocità di deformazione = | <u>/ mm/min</u> | (*) Calcolati per σ assiale = | <u>33.15 N/mm²</u> |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.96 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa : 15.003.01
Sondaggio : S01
Campione : V
da m. a m. : 328.00-328.70
Rif. Prova :

CLIENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellone-Frasso-Telesino

RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
SONDAGGIO: S01
CAMPIONE V
PROFONDITA' 328.00-328.70

Data ricevimento campione: 17 aprile 2015 Data apertura campione: 27 aprile 2015 Data esecuzione prove 28/04/15

POINT LOAD STRENGTH (ASTM 5731-02)

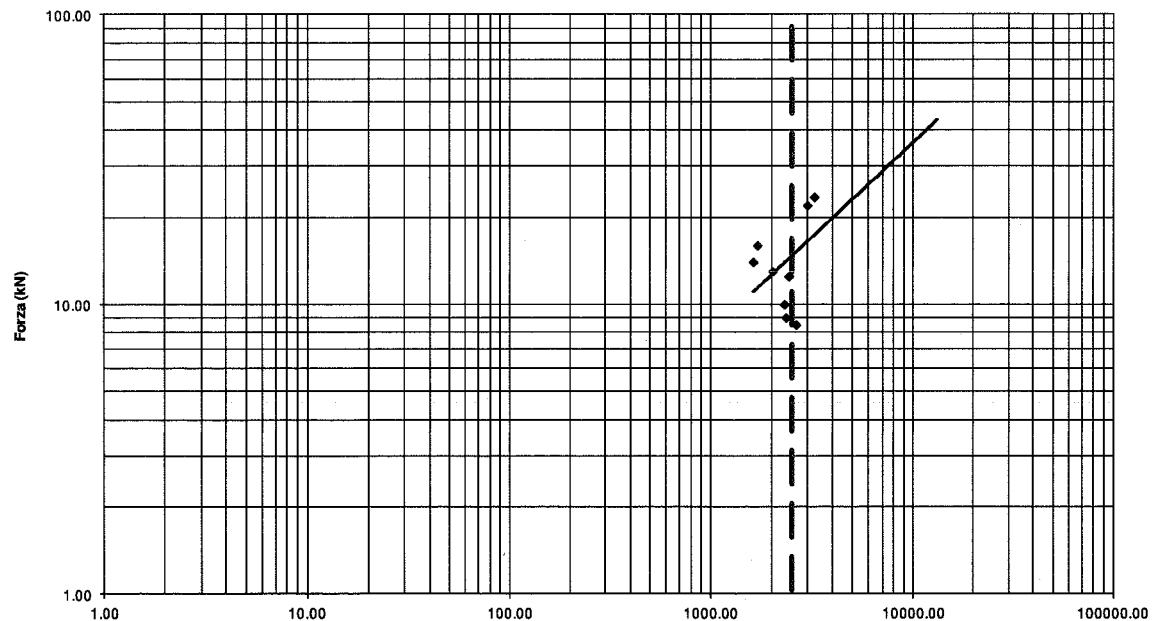
Cert. N°/Data: 15.1072 / 06-05-2015

| Provini(n°) | W (mm) | D (mm) | Forza (KN) |
|-------------|--------|--------|------------|
| 1 | 63.4 | 32.5 | 8.5 |
| 2 | 63.4 | 28.5 | 10.0 |
| 3 | 63.4 | 30.0 | 12.5 |
| 4 | 63.4 | 37.0 | 22.0 |
| 5 | 63.4 | 29.0 | 9.0 |
| 6 | 63.4 | 20.0 | 14.0 |
| 7 | 63.4 | 35.0 | 5.0 |
| 8 | 63.4 | 21.0 | 16.0 |
| 9 | 63.4 | 25.0 | 13.0 |
| 10 | 63.4 | 40.0 | 23.5 |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |

$$I_s = \frac{F}{D_e^2}$$

$D_e^2 = D^2$ per prove diametrali
 $D_e^2 = 4WD / \pi$ per prove assiali

F(50) KN
I_s(50) MPa
 σ_c MPa



Osservazioni

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00326

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | V |
| da m a m: | 328.00-328.70 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cannello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 17/04/15
Certificato n°/Data: 15.1109 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: V
PROFONDITA' (m): 328.00-328.70
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 04/05/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 1114.32 |
| Massa campione in acqua | gr | 704.12 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.717 |

Nota:

Data di emissione Verbale
17/04/15

Verbale di accettazione
00326

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01
Sondaggio: S01
Campione: AA
da m a m: 265.00-265.20
rif. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00328

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITÀ: Cervino (CE)
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 23/04/2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: AA
PROFONDITÀ (m): 265.00-265.20
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/2015

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1158 del 08/05/2015/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 62.20
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 16.00

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA COMPRESS. MONO. STRUM. POINT LOAD TEST
PESO DI VOLUME NATURALE TRIASSIALE MASSA VOL. APP. (IDRO)
PESO SPECIFICO DEI GRANI TRIASSIALE STRUMENTATA
VELOCITA' ULTRASONICA TAGLIO DIRETTO
COMPRESS. MONOASSIALE TRAZIONE INDIRECTA

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|--|------------------------------|--|
| Roccia di natura calcarea di colore bianco. Aspetto gessoso Fratture chiuse, spessore 1mm, disposte in modo caotico riempite di calcite secondaria. Reazione HCl: debole | - 10 - 20 - 30 - 40 | |
| | - 50 | |
| | - 60 | |
| | - 70 | |
| | - 80 | |
| | - 90 | |

Data di emissione Verbale: 23/04/2015

Verbale di accettazione: 00328

Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|---------------|
| Commissa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | AA |
| da m a m: | 265.00-265.20 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellato-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 23/04/15
Certificato n°/Data: 15.1007 / 28-4-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: AA
PROFONDITA' (m): 265.00-265.20
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 28/04/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s

ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.0792 |
| Diametro campione (m) | 0.038 |
| Massa campione (g) | 238.8 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.66 |
| Tempo di arrivo V_p (μ sec) | 14.7 |
| Tempo di arrivo V_s (μ sec) | 30.9 |
| Velocità onde P (m/sec) | 5374 |
| Velocità onde S (m/sec) | 2557 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.35 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
23/04/15

Verbale di accettazione
00328

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01

Sondaggio:S01

Campione:AA

da m a m:265.00-265.20

rif. Prova: ELL

| | | | |
|----------------------------|-------------------------------------|-------------------------|----------------------|
| COMMITTENTE: | ITALFERR S.p.A. | CAMPIONE: | AA |
| LOCALITÀ | Cervino (CE) | SONDAGGIO: | S01 |
| LAVORO: | P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino | PROFONDITÀ | 265.00-265.20 |
| RICHIEDENTE: | Dott. R. Briganti | COMMESSA: | 15.003.01 |
| Data ricevimento campione: | 23/04/2015 | Data apertura campione: | 27/04/2015 |
| Data esecuzione prova: | 28/04/2015 | N° cert/Data | 15.1006 / 28-04-2015 |

COMPRESSIONE MONOASSIALE (ASTM D2938-95 “Riapp. 2002”)

| | | |
|------------------|--------------------|--------|
| Peso | (gr) | 238.80 |
| Diametro | (cm) | 3.8 |
| Altezza | (cm) | 7.92 |
| Area | (cm ²) | 11.335 |
| Volume | (cm ³) | 89.776 |
| Carico a Rottura | kN | 221.38 |
| Sforzo a Rottura | N/mm ² | 199.15 |
| Osservazioni | | |

Data di emissione Verbale
23/04/2014

Verbale di accettazione
00328

Lo Sperimentatore
Dott.L.N. Garatti

Il Direttore di Laboratorio
Dott. F. Ori

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



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | AA |
| da m a m: | 265.00-265.20 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 23/04/15
Certificato n°/Data: 15.1110 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: AA
PROFONDITA' (m): 265.00-265.20
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 28/04/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA

ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 238.80 |
| Massa campione in acqua | gr | 149.02 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.660 |

Nota:

Data di emissione Verbale
23/04/15

Verbale di accettazione
00328

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01
Sondaggio: S01
Campione: BB
da m a m: 280.00-280.50
rif. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00328

| | |
|--|--------------------------------------|
| COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a. | SONDAGGIO: S01 |
| LOCALITÀ: Cervino (CE) | CAMPIONE: BB |
| LAVORO: P.P.Tratta Cancellato-Frasso-Telesino | PROFONDITÀ (m): 280.00-280.50 |
| IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti | COMMESSA: 15.003.01 |
| Data ricevimento campione: 23/04/2015 | Data apertura campione: 27/04/2015 |

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1159 del 08/05/2015/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 63.00
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 47.00

PROVE ESEGUITE

| | | |
|---|---|--|
| CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/> | COMPRESS. MONO. STRUM. <input type="checkbox"/> | POINT LOAD TEST <input checked="" type="checkbox"/> |
| PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE <input type="checkbox"/> | MASSA VOL. APP. (IDRO) <input checked="" type="checkbox"/> |
| PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE STRUMENTATA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| VELOCITA' ULTRASONICA <input checked="" type="checkbox"/> | TAGLIO DIRETTO <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| COMPRESS. MONOASSIALE <input checked="" type="checkbox"/> | TRAZIONE INDIRECTA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|--|---|--|
| Roccia di natura dolomitica (no reazione hcl), di colore grigio-beije. Nella parte alta calcareo-gessosa. Presenza di laminazioni piano parallele oblique, inclinate di circa 45° rispetto al piano della foto, di colore grigio scuro e marroncino, di spessore 1mm. Nella parte bassa, livello di 3 cm di calcare. Fratture caotiche, chiuse, spessore max 1-2mm riempite da calcite secondaria. Reazione HCl: nessuna | -10 -20 -30 -40 -50 -60 -70 -80 -90 | <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5Y 8/1 WHITE</p> |

| | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|
| Data di emissione Verbale: 23/04/2015 | Verbale di accettazione: 00328 | Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti | Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|

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

| | |
|--------------------|---------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | BB |
| da m a m: | 280.00-280.50 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancelli-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
 Data ricevimento campione: 23/04/15
 Certificato n°/Data: 15.1009 / 28-4-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: BB
PROFONDITA' (m): 280.00-280.50
COMMESSA: 15.003.01
 Data apertura campione: 27/04/15
 Data esecuzione prova: 28/04/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s
 ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.1275 |
| Diametro campione (m) | 0.06275 |
| Massa campione (g) | 1064.84 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.702 |
| Tempo di arrivo V_p (μ sec) | 20.4 |
| Tempo di arrivo V_s (μ sec) | 40.0 |
| Velocità onde P (m/sec) | 6229 |
| Velocità onde S (m/sec) | 3175 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.32 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
23/04/15

Verbale di accettazione
00328

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01

Sondaggio:S01

Campione:BB

da m a m:280.00-280.50

rif. Prova: ELL

| | | | |
|----------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| COMMITTENTE: | ITALFERR S.p.A. | CAMPIONE: | BB |
| LOCALITÀ | Cervino (CE) | SONDAGGIO: | S01 |
| LAVORO: | P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino | PROFONDITÀ | 280.00-280.50 |
| RICHIEDENTE: | Dott. R. Briganti | COMMESSA: | 15.003.01 |
| Data ricevimento campione: | 23/04/2015 | Data apertura campione: | 27/04/2015 |
| Data esecuzione prova: | 28/04/2015 | N° cert/Data 15.1008 / 28-04-2015 | |

COMPRESSIONE MONOASSIALE (ASTM D2938-95 “Riapp. 2002”)

| | | |
|------------------|--------------------|---------|
| Peso | (gr) | 1064.84 |
| Diametro | (cm) | 6.275 |
| Altezza | (cm) | 12.75 |
| Area | (cm ²) | 30.91 |
| Volume | (cm ³) | 394.101 |
| Carico a Rottura | kN | 513.15 |
| Sforzo a Rottura | N/mm ² | 169.29 |
| Osservazioni | | |

Data di emissione Verbale
23/04/2014

Verbale di accettazione
00328

Lo Sperimentatore
Dott.L.N. Garatti

Il Direttore di Laboratorio
Dott. F. Ori

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



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | BB |
| da m. a m. : | 280.00-280.50 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cannello-Frasso-Telesino

RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
SONDAGGIO°: S01
CAMPIONE BB
PROFONDITA' 280.00-280.50

Data ricevimento campione:: 23 aprile 2015 Data apertura campione: 27 aprile 2015 Data esecuzione prove 28/04/15

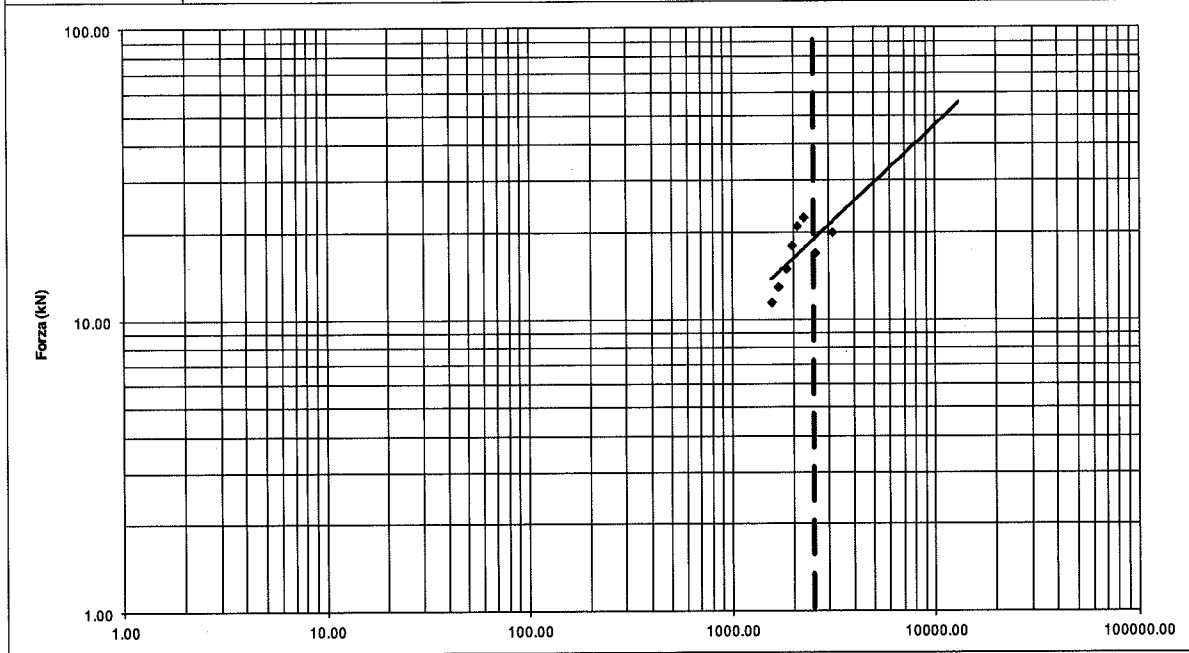
POINT LOAD STRENGTH (ASTM 5731-02) Cert.N°/Data: 15.1010 / 28-04-2015

| Provinci(n°) | W (mm) | D (mm) | Forza (KN) |
|--------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| 1 | 62.8 | 19.5 | 11.5 |
| 2 | 62.8 | 21.0 | 13.0 |
| 3 | 62.8 | 24.5 | 18.0 |
| 4 | 62.8 | 23.0 | 15.0 |
| 5 | 62.8 | 26.0 | 21.0 |
| 6 | 62.8 | 28.0 | 22.5 |
| 7 | 62.8 | 30.0 | 10.0 |
| 8 | 62.8 | 32.0 | 17.0 |
| 9 | 62.8 | 40.0 | 10.0 |
| 10 | 62.8 | 39.0 | 20.0 |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |

$$I_s = \frac{F}{D_e^2}$$

$D_e^2 = D^2$ per prove diametrali
 $D_e^2 = 4WD / \pi$ per prove assiali

F(50) KN
Is(50) MPa
 σ_c MPa



Osservazioni

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00328

Lo sperimentatore
Dott. L.N: Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | BB |
| da m a m: | 280.00-280.50 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Canello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 23/04/15
Certificato n°/Data: 15.1111 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: BB
PROFONDITA' (m): 280.00-280.50
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 28/04/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 1064.84 |
| Massa campione in acqua | gr | 670.74 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.702 |

Nota:

Data di emissione Verbale
23/04/15

Verbale di accettazione
00328

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01

Sondaggio:S01

Campione:CC

da m a m:294.15-294.75

ref. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.:00328

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.

LOCALITÀ: Cervino (CE)

LAVORO: P.P.Tratta Cancelli-Frasso-Telesino

IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti

Data ricevimento campione: 23/04/2015

SONDAGGIO: S01

CAMPIONE: CC

PROFONDITÀ (m): 294.15-294.75

COMMESSA: 15.003.01

Data apertura campione: 27/04/2015

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1160 del 08/05/2015/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

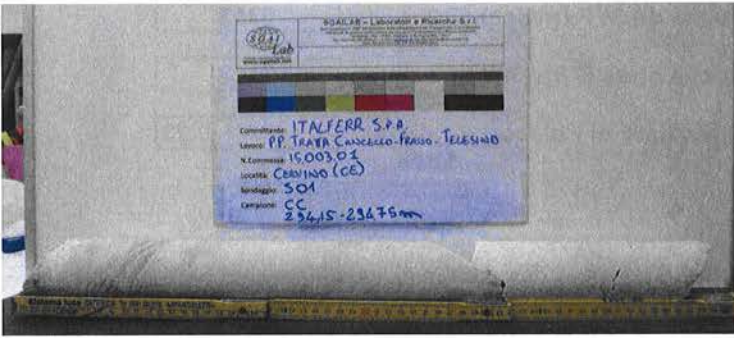
CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 63.00
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 56.00

PROVE ESEGUITE

| | | |
|---|---|--|
| CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/> | COMPRESS. MONO. STRUM. <input type="checkbox"/> | POINT LOAD TEST <input checked="" type="checkbox"/> |
| PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE <input type="checkbox"/> | MASSA VOL. APP. (IDRO) <input checked="" type="checkbox"/> |
| PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE STRUMENTATA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| VELOCITA' ULTRASONICA <input checked="" type="checkbox"/> | TAGLIO DIRETTO <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| COMPRESS. MONOASSIALE <input checked="" type="checkbox"/> | TRAZIONE INDIRECTA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|--|--|--|
| Roccia di natura dolomitica (nessuna reazione all'HCl) di colore grigio-beige. Laminazioni, di spessore minore di 1 mm, piano-parallele oblique, inclinate di circa 60° rispetto al piano della foto, di colore grigio chiaro e scuro. Reazione HCl: nessuna | - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 |  |
| | | MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 8/2 WHITE |

Data di emissione Verbale: 23/04/2015

Verbale di accettazione: 00328

Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|---------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | CC |
| da m a m: | 294.15-294.75 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cannello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R.Briganti
Data ricevimento campione: 23/04/15
Certificato n°/Data: 15.1012 / 28-4-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: CC
PROFONDITA' (m): 294.15-294.75
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 28/04/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s

ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.129 |
| Diametro campione (m) | 0.06285 |
| Massa campione (g) | 1073.91 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.685 |
| Tempo di arrivo V_p (μsec) | 24.1 |
| Tempo di arrivo V_s (μsec) | 40.8 |
| Velocità onde P (m/sec) | 5353 |
| Velocità onde S (m/sec) | 3163 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.23 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
23/04/15

Verbale di accettazione
00328

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01

Sondaggio:S01

Campione:CC

da m a m:294.15-294.75

rif. Prova: ELL

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| COMMITTENTE: | ITALFERR S.p.A. | CAMPIONE: | CC |
| LOCALITÀ | Cervino (CE) | SONDAGGIO: | S01 |
| LAVORO: | P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino | PROFONDITÀ | 294.15-294.75 |
| RICHIEDENTE: | Dott. R. Briganti | COMMESSA: | 15.003.01 |
| Data ricevimento campione: | 23/04/2015 | Data apertura campione: | 27/04/2015 |
| Data esecuzione prova: | 28/04/2015 | N° cert/Data 15.1011 / 28-04-2015 | |

COMPRESSIONE MONOASSIALE (ASTM D2938-95 “Riapp. 2002”)

| | | |
|------------------|--------------------|---------|
| Peso | (gr) | 1073.91 |
| Diametro | (cm) | 6.285 |
| Altezza | (cm) | 12.9 |
| Area | (cm ²) | 31.008 |
| Volume | (cm ³) | 400.009 |
| Carico a Rottura | kN | 255.10 |
| Sforzo a Rottura | N/mm ² | 83.89 |
| Osservazioni | | |

Data di emissione Verbale
23/04/2014

Verbale di accettazione
00328

Lo Sperimentatore
Dott.L.N. Garatti

Il Direttore di Laboratorio
Dott. F. Ori

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



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commissa : 15.003.01
Sondaggio : S01
Campione : CC
da m. a m. : 294.15-294.75
Rif. Prova :

CLIENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cannello-
Frasso-Telesino

RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
SONDAGGIO°: S01
CAMPIONE CC
PROFONDITA' 294.15-294.75

Data ricevimento campione:: 23 aprile 2015 Data apertura campione: 27 aprile 2015 Data esecuzione prove 28/04/15

POINT LOAD STRENGTH (ASTM 5731-02)

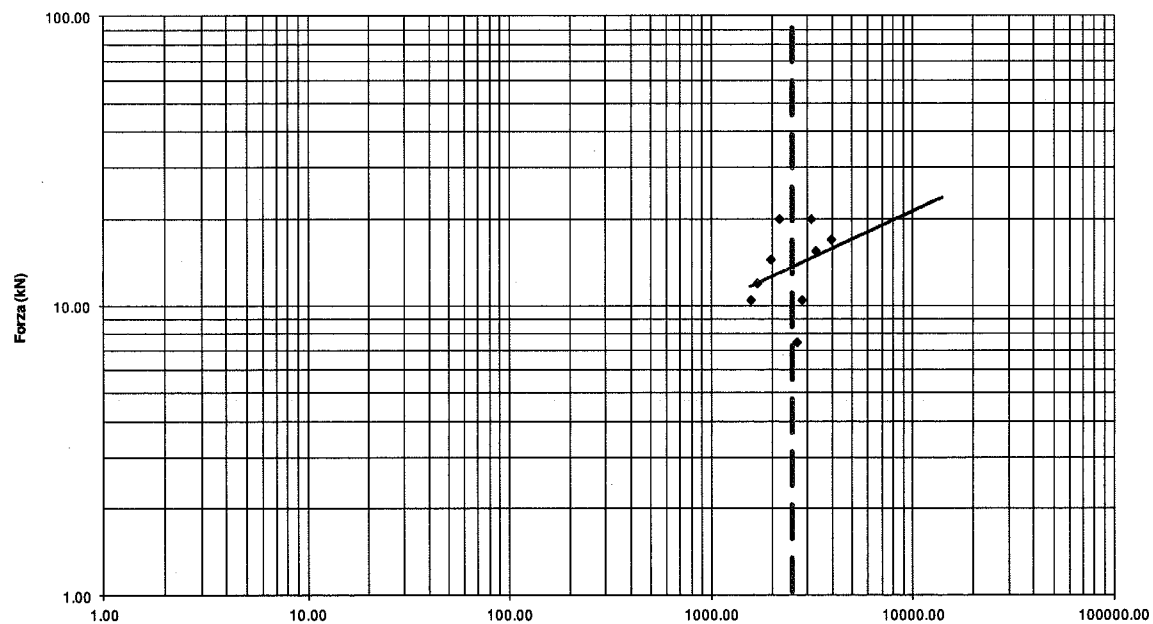
Cert.N°/Data: 15.1013 / 28-04-2015

| Provini(n°) | W (mm) | D (mm) | Forza (KN) |
|-------------|--------|--------|------------|
| 1 | 62.9 | 21.0 | 12.0 |
| 2 | 62.9 | 24.5 | 14.5 |
| 3 | 62.9 | 19.5 | 10.5 |
| 4 | 62.9 | 27.0 | 20.0 |
| 5 | 62.9 | 30.0 | 6.0 |
| 6 | 62.9 | 35.0 | 10.5 |
| 7 | 62.9 | 33.0 | 7.5 |
| 8 | 62.9 | 38.5 | 7.5 |
| 9 | 62.9 | 49.0 | 17.0 |
| 10 | 62.9 | 41.0 | 15.5 |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |

$$I_s = \frac{F}{D_e^2}$$

$D_e^2 = D^2$ per prove diametrali
 $D_e^2 = 4WD / \pi$ per prove assiali

F(50) KN
I_s(50) MPa
σ_c MPa



Osservazioni

Commissa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00328

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | CC |
| da m a m: | 294.15-294.75 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancelli-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 23/04/15
Certificato n°/Data: 15.1112 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: CC
PROFONDITA' (m): 294.15-294.75
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 28/04/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA

ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 1073.91 |
| Massa campione in acqua | gr | 673.90 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.685 |

Nota:

Data di emissione Verbale
23/04/15

Verbale di accettazione
00328

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01
Sondaggio: S01
Campione: DD
da m a m: 299.05-299.55
rif. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00328

| | |
|--|--------------------------------------|
| COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a. | SONDAGGIO: S01 |
| LOCALITÀ: Cervino (CE) | CAMPIONE: DD |
| LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino | PROFONDITÀ (m): 299.05-299.55 |
| IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti | COMMESSA: 15.003.01 |
| Data ricevimento campione: 23/04/2015 | Data apertura campione: 27/04/2015 |

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1161 del 08/05/2015/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE


CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 63.00
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 48.00

PROVE ESEGUITE

| | | |
|---|--|--|
| CONTENUTO NAT. D'ACQUA <input type="checkbox"/> | COMPRESS. MONO. STRUM. <input type="checkbox"/> | POINT LOAD TEST <input type="checkbox"/> |
| PESO DI VOLUME NATURALE <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE <input type="checkbox"/> | MASSA VOL. APP. (IDRO) <input checked="" type="checkbox"/> |
| PESO SPECIFICO DEI GRANI <input type="checkbox"/> | TRIASSIALE STRUMENTATA <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| VELOCITA' ULTRASONICA <input checked="" type="checkbox"/> | TAGLIO DIRETTO <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| COMPRESS. MONOASSIALE <input type="checkbox"/> | TRAZIONE INDIRECTA <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|--|---|--|
| Roccia di natura dolomitica (nessuna reazione all'HCl) di colore biancastro. Gli ultimi 3 cm sono costituiti da roccia carbonatica di aspetto gessoso di colore bianco. Fratture caotiche minori di 1 mm, riempite da calcite. Si nota la presenza di una frattura longitudinale di spessore 3-4mm, chiusa, riempita da calcite. Reazione HCl: nessuna | -10 -20 -30 -40 -50 -60 -70 -80 -90 |  <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 8/1 WHITE</p> |

| | | | |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|
| Data di emissione Verbale: 23/04/2015 | Verbale di accettazione: 00328 | Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti | Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori |
|---------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|--|

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

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancelli-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R.Briganti
Data ricevimento campione: 23/04/15
Certificato n°/Data: 15.1053 / 06-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: DD
PROFONDITA' (m): 299.05-299.55
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 29/04/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s

ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.0799 |
| Diametro campione (m) | 0.038 |
| Massa campione (g) | 241.39 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.665 |
| Tempo di arrivo V_p (μ sec) | 15.9 |
| Tempo di arrivo V_s (μ sec) | 27.9 |
| Velocità onde P (m/sec) | 4969 |
| Velocità onde S (m/sec) | 2832 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.26 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
23/04/15

Verbale di accettazione
00328

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

| | | | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|--------------------|------|-------------------------|-----------------|-------|----|
| sezione provino | 11.34 | cm ² | pressione in cella | 4.00 | N/mm ² (Mpa) | Altezza provino | 79.90 | mm |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/μE | Sondaggio: | S01 | | Campione: | DD | |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δε) _{A(1-2)} | (δε) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δε) _{R(3)} | δε _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|------|--------|------------------------|------------------------|------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------|
| reading | sec | μE | μE | μE | μE | kN | kN | μE | μE | kN | N/mm ² | --- | μE | μE |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | --- | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 24 | 7 | 0 | 0 | -2 | 19.53 | 19.53 | 16 | -2 | 19.53 | 0.129 | 2 | 12 |
| 3 | 6 | 26 | 9 | 0 | 0 | -2 | 19.6 | 19.60 | 18 | -2 | 19.60 | 0.114 | 2 | 14 |
| 4 | 9 | 30 | 10 | 0 | 0 | -1 | 19.6 | 19.60 | 20 | -1 | 19.60 | 0.050 | 1 | 18 |
| 5 | 12 | 32 | 11 | 0 | 0 | -2 | 19.67 | 19.67 | 22 | -2 | 19.67 | 0.093 | 2 | 18 |
| 6 | 15 | 41 | 23 | 0 | 0 | -3 | 20.26 | 20.26 | 32 | -3 | 20.26 | 0.094 | 3 | 26 |
| 7 | 18 | 83 | 96 | 0 | 0 | -10 | 23.39 | 23.39 | 90 | -10 | 23.39 | 0.112 | 10 | 70 |
| 8 | 21 | 144 | 167 | 0 | 0 | -15 | 26.74 | 26.74 | 156 | -15 | 26.74 | 0.096 | 15 | 126 |
| 9 | 24 | 208 | 249 | 0 | 0 | -22 | 30.89 | 30.89 | 229 | -22 | 30.89 | 0.096 | 22 | 185 |
| 10 | 27 | 275 | 330 | 0 | 0 | -33 | 34.9 | 34.90 | 303 | -33 | 34.90 | 0.109 | 33 | 237 |
| 11 | 30 | 358 | 422 | 0 | 0 | -47 | 39.71 | 39.71 | 390 | -47 | 39.71 | 0.121 | 47 | 296 |
| 12 | 33 | 431 | 510 | 0 | 0 | -62 | 44.66 | 44.66 | 471 | -62 | 44.66 | 0.132 | 62 | 347 |
| 13 | 36 | 535 | 612 | 0 | 0 | -79 | 50.49 | 50.49 | 574 | -79 | 50.49 | 0.138 | 79 | 416 |
| 14 | 39 | 625 | 710 | 0 | 0 | -96 | 56.1 | 56.10 | 668 | -96 | 56.10 | 0.144 | 96 | 476 |
| 15 | 42 | 728 | 821 | 0 | 0 | -116 | 62.44 | 62.44 | 775 | -116 | 62.44 | 0.150 | 116 | 543 |
| 16 | 45 | 825 | 929 | 0 | 0 | -137 | 68.63 | 68.63 | 877 | -137 | 68.63 | 0.156 | 137 | 603 |
| 17 | 48 | 935 | 1052 | 0 | 0 | -161 | 75.63 | 75.63 | 994 | -161 | 75.63 | 0.162 | 161 | 672 |
| 18 | 51 | 1038 | 1166 | 0 | 0 | -182 | 82.19 | 82.19 | 1102 | -182 | 82.19 | 0.165 | 182 | 738 |
| 19 | 54 | 1165 | 1300 | 0 | 0 | -209 | 89.76 | 89.76 | 1233 | -209 | 89.76 | 0.170 | 209 | 815 |
| 20 | 57 | 1281 | 1422 | 0 | 0 | -234 | 96.76 | 96.76 | 1352 | -234 | 96.76 | 0.173 | 234 | 884 |
| 21 | 60 | 1412 | 1560 | 0 | 0 | -263 | 104.63 | 104.63 | 1486 | -263 | 104.63 | 0.177 | 263 | 960 |
| 22 | 63 | 1533 | 1691 | 0 | 0 | -292 | 111.99 | 111.99 | 1612 | -292 | 111.99 | 0.181 | 292 | 1028 |
| 23 | 66 | 1677 | 1839 | 0 | 0 | -325 | 120.36 | 120.36 | 1758 | -325 | 120.36 | 0.185 | 325 | 1108 |
| 24 | 69 | 1809 | 1978 | 0 | 0 | -355 | 128.23 | 128.23 | 1894 | -355 | 128.23 | 0.187 | 355 | 1184 |
| 25 | 72 | 1958 | 2133 | 0 | 0 | -391 | 137.05 | 137.05 | 2046 | -391 | 137.05 | 0.191 | 391 | 1264 |
| 26 | 75 | 2094 | 2277 | 0 | 0 | -425 | 144.99 | 144.99 | 2186 | -425 | 144.99 | 0.194 | 425 | 1336 |
| 27 | 78 | 2247 | 2439 | 0 | 0 | -464 | 153.95 | 153.95 | 2343 | -464 | 153.95 | 0.198 | 464 | 1415 |
| 28 | 81 | 2388 | 2586 | 0 | 0 | -502 | 162.19 | 162.19 | 2487 | -502 | 162.19 | 0.202 | 502 | 1483 |
| 29 | 84 | 2548 | 2751 | 0 | 0 | -545 | 171.37 | 171.37 | 2650 | -545 | 171.37 | 0.206 | 545 | 1560 |
| 30 | 87 | 2693 | 2903 | 0 | 0 | -586 | 179.53 | 179.53 | 2798 | -586 | 179.53 | 0.209 | 586 | 1626 |
| 31 | 90 | 2857 | 3073 | 0 | 0 | -633 | 188.78 | 188.78 | 2965 | -633 | 188.78 | 0.213 | 633 | 1699 |
| 32 | 93 | 3013 | 3224 | 0 | 0 | -674 | 197.01 | 197.01 | 3119 | -674 | 197.01 | 0.216 | 674 | 1771 |
| 33 | 96 | 3187 | 3404 | 0 | 0 | -726 | 206.19 | 206.19 | 3296 | -726 | 206.19 | 0.220 | 726 | 1844 |
| 34 | 99 | 3344 | 3637 | 0 | 0 | -776 | 213.62 | 213.62 | 3491 | -776 | 213.62 | 0.222 | 776 | 1939 |
| 35 | 102 | 3583 | 3951 | 0 | 0 | -835 | 221.28 | 221.28 | 3767 | -835 | 221.28 | 0.222 | 835 | 2097 |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | |

102 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali
 1 -> ε_{1a}
 2 -> ε_{2a}
 3 -> (ε_{1a} + ε_{2a})/2

3

Indicatore medie Deformazioni Radiali
 1 -> ε_{3r}
 2 -> ε_{4r}
 3 -> (ε_{3r} + ε_{4r})/2

2



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | DD |
| da m. a m. : | 299.05-299.55 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: DD
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 299.05-299.55
Data ricevimento campione 23/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.105 del 06/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|-------------------|--------------------------|---|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E _{tan} (*) | 51.62 kN/mm ² |
| Altezza provino | 79.90 mm | E _{sec} (*) | 62.12 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 195.22 N/mm ² | E _{medio} | 56.87 kN/mm ² |
| Press. in cella | 4.00 N/mm ² | (*) Calcolati per σ assiale = 97.61 N/mm ² | |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | με | με | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | με | με | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 17.23 | 16 | -2 | 1111.60 | 1111.60 | 0.129 | | | | | | |
| 17.29 | 18 | -2 | 30.88 | 988.09 | 0.114 | | | | | | |
| 17.29 | 20 | -1 | 0.00 | 864.58 | 0.050 | | | | | | |
| 17.35 | 22 | -2 | 41.17 | 807.13 | 0.093 | | | | | | |
| 17.87 | 32 | -3 | 49.57 | 558.56 | 0.094 | | | | | | |
| 20.64 | 90 | -10 | 48.02 | 230.56 | 0.112 | | | | | | |
| 23.59 | 156 | -15 | 44.78 | 151.71 | 0.096 | | | | | | |
| 27.25 | 229 | -22 | 50.15 | 119.26 | 0.096 | | | | | | |
| 30.79 | 303 | -33 | 47.81 | 101.78 | 0.109 | | | | | | |
| 35.03 | 390 | -47 | 48.50 | 89.83 | 0.121 | | | | | | |
| 39.40 | 471 | -62 | 54.25 | 83.74 | 0.132 | | | | | | |
| 44.54 | 574 | -79 | 49.94 | 77.67 | 0.138 | | | | | | |
| 49.49 | 668 | -96 | 52.65 | 74.15 | 0.144 | | | | | | |
| 55.09 | 775 | -116 | 52.27 | 71.12 | 0.150 | | | | | | |
| 60.55 | 877 | -137 | 53.28 | 69.04 | 0.156 | | | | | | |
| 66.72 | 994 | -161 | 53.01 | 67.16 | 0.162 | | | | | | |
| 72.51 | 1102 | -182 | 53.34 | 65.80 | 0.165 | | | | | | |
| 79.19 | 1233 | -209 | 51.18 | 64.25 | 0.170 | | | | | | |
| 85.36 | 1352 | -234 | 51.90 | 63.16 | 0.173 | | | | | | |
| 92.31 | 1486 | -263 | 51.62 | 62.12 | 0.177 | | | | | | |
| 98.80 | 1612 | -292 | 51.53 | 61.29 | 0.181 | | | | | | |
| 106.18 | 1758 | -325 | 50.58 | 60.40 | 0.185 | | | | | | |
| 113.13 | 1894 | -355 | 51.24 | 59.75 | 0.187 | | | | | | |
| 120.91 | 2046 | -391 | 51.19 | 59.11 | 0.191 | | | | | | |
| 127.91 | 2186 | -425 | 50.03 | 58.53 | 0.194 | | | | | | |
| 135.82 | 2343 | -464 | 50.19 | 57.97 | 0.198 | | | | | | |
| 143.09 | 2487 | -502 | 50.48 | 57.53 | 0.202 | | | | | | |
| 151.19 | 2650 | -545 | 49.84 | 57.06 | 0.206 | | | | | | |
| 158.39 | 2798 | -586 | 48.48 | 56.61 | 0.209 | | | | | | |
| 166.55 | 2965 | -633 | 48.87 | 56.17 | 0.213 | | | | | | |
| 173.81 | 3119 | -674 | 47.30 | 55.73 | 0.216 | | | | | | |
| 181.91 | 3296 | -726 | 45.76 | 55.20 | 0.220 | | | | | | |
| 188.46 | 3491 | -776 | 33.61 | 53.99 | 0.222 | | | | | | |
| 195.22 | 3767 | -835 | 24.44 | 51.82 | 0.222 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00328

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

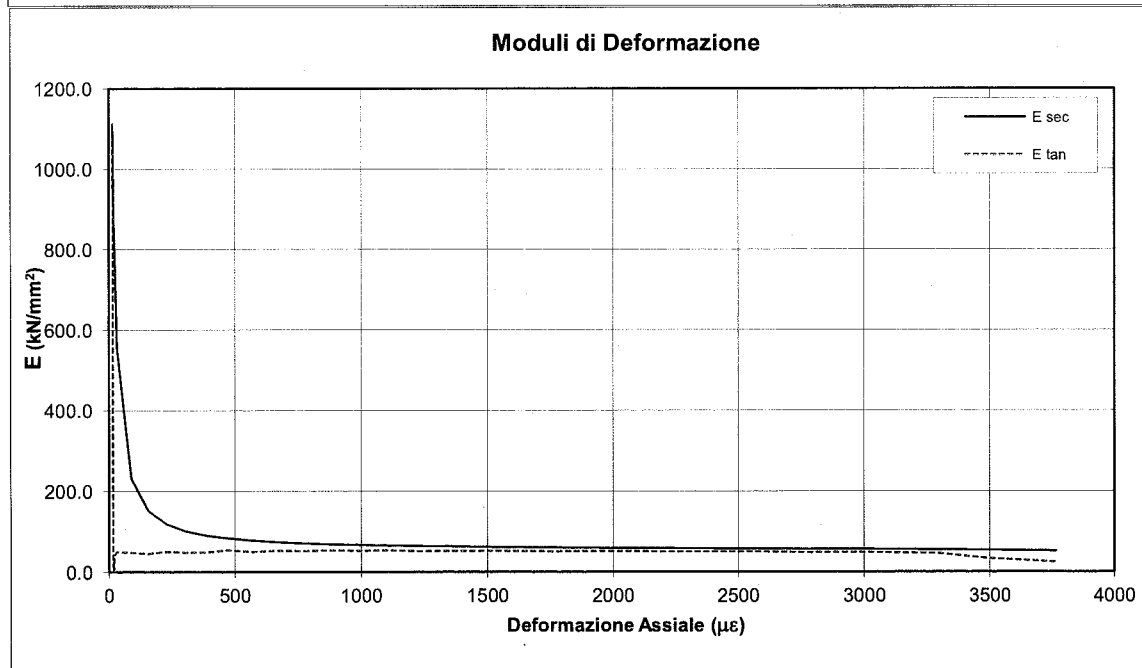
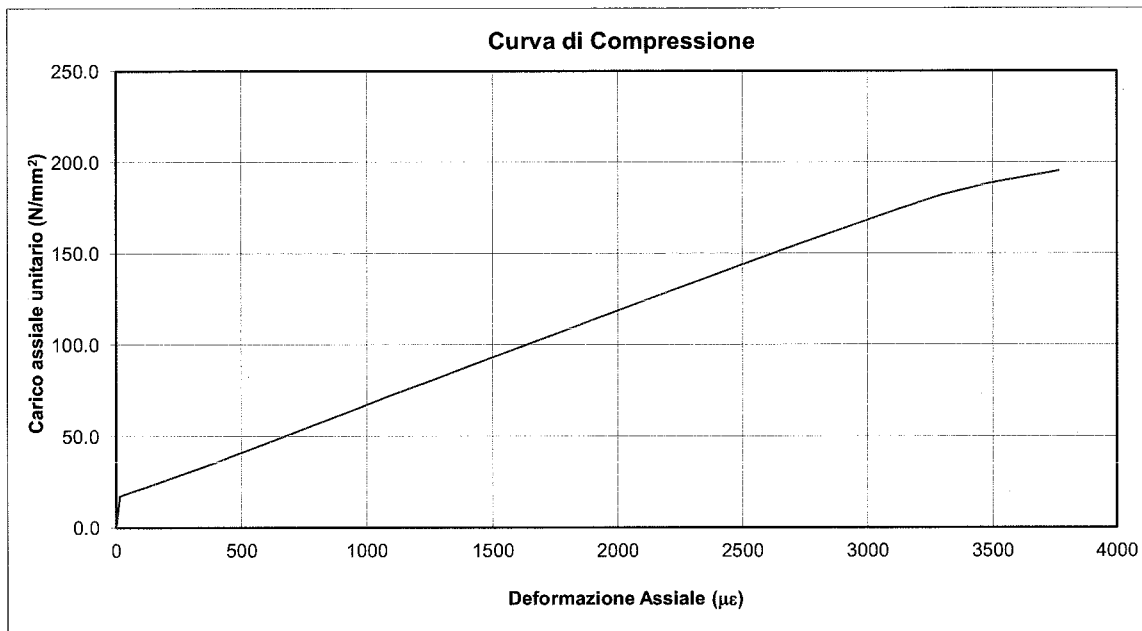
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | DD |
| da m. a m. : | 299.05-299.55 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: DD
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 299.05-299.55
Data ricevimento campione 23/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.105 del 06/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E_{tan} (*) | 51.62 kN/mm ² |
| Altezza provino | 79.90 mm | E_{sec} (*) | 62.12 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 195.22 N/mm ² | E_{medio} | 56.87 kN/mm ² |
| Pressione in cella | 4.00 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 97.61 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00328

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

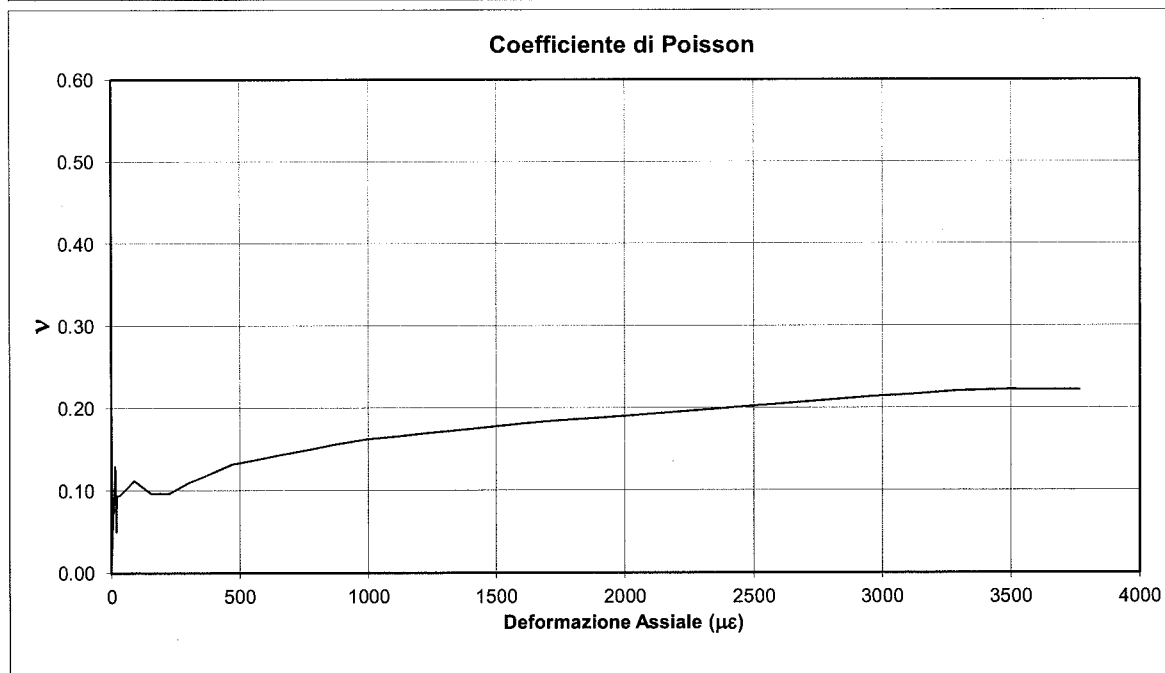
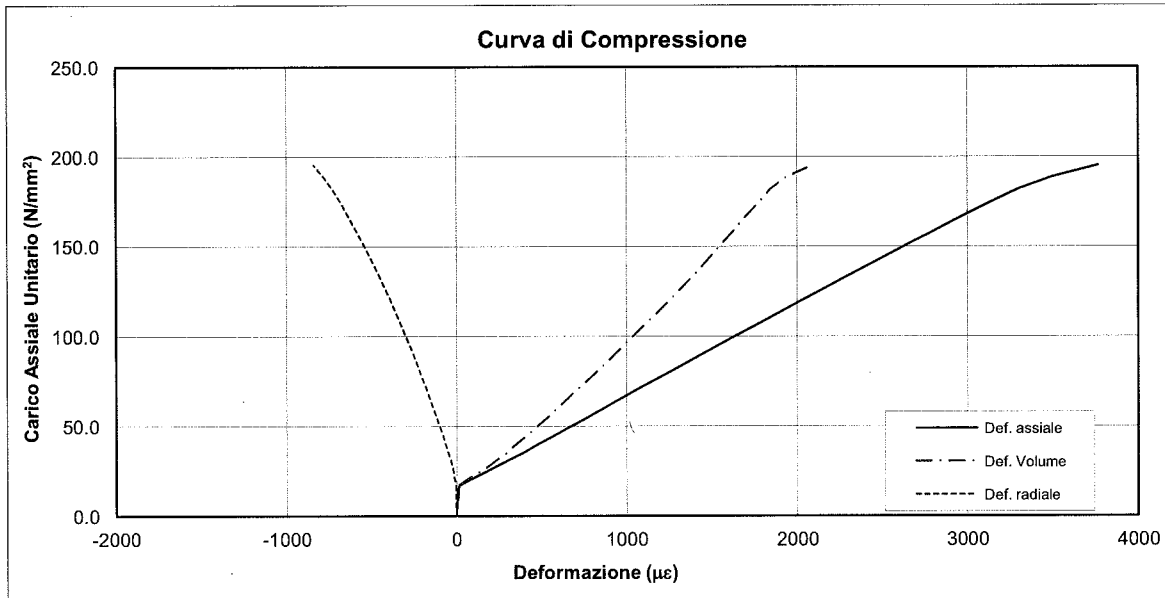
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | DD |
| da m. a m. : | 299.05-299.55 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: DD
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 299.05-299.55
 Data ricevimento campione 23/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.105 del 06/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | Poisson a rottura | 0.222 |
| Altezza provino | 79.90 mm | Poisson (*) | 0.177 |
| Carico di rottura | 195.22 N/mm ² | | |
| Pressione in cella | 4.00 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 97.61 N/mm ² |



Commessa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00328 Lo sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | DD |
| da m. a m. : | 299.05-299.55 |
| Rif. Prova : | |

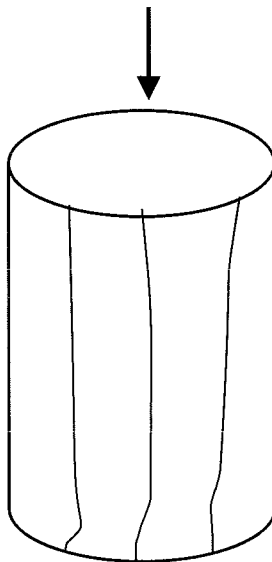
CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
LAVORO: P.P.Tratta Canello-Frasso-Telesino
LOCALITA': Cervino (CE)
Data ricevimento campione 23/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: DD
PROFONDITA': 299.05-299.55

CERTIFICATO n° 15.105 del 06/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Sezione provino | <u>11.34 cm²</u> | Poisson a rottura | <u>0.222</u> |
| Altezza provino | <u>79.90 mm</u> | Poisson (*) | <u>0.177</u> |
| Carico di rottura | <u>195.22 N/mm²</u> | | |
| Velocità di deformazione = | <u>/ mm/min</u> | (*) Calcolati per σ assiale = | <u>97.61 N/mm²</u> |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 1.91 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00328

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori

Dati acquisiti

| | | | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|--------------------|------|-------------------------|-----------------|-------|----|
| sezione provino | 11.34 | cm ² | pressione in cella | 6.00 | N/mm ² (Mpa) | Altezza provino | 79.45 | mm |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/με | Sondaggio: | S01 | | Campione: | DD | |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δε) _{A(1-2)} | (δε) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δε) _{R(3)} | δε _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------|--------|------------------------|------------------------|--------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------|
| reading | sec | μΕ | μΕ | μΕ | μΕ | kN | kN | μΕ | μΕ | kN | N/mm ² | --- | μΕ | μΕ |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | --- | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 82 | 1 | -2 | 0 | 0 | 0.00 | 82 | -2 | 0.00 | 0.00 | 0.024 | 2 | 78 |
| 3 | 6 | 84 | 2 | -3 | 0 | 0 | 0.00 | 84 | -3 | 0.00 | 0.00 | 0.036 | 3 | 78 |
| 4 | 9 | 86 | 2 | -3 | 0 | -0.07 | -0.07 | 86 | -3 | -0.07 | -0.06 | 0.035 | 3 | 80 |
| 5 | 12 | 167 | 27 | -24 | 0 | 3.57 | 3.57 | 167 | -24 | 3.57 | 3.15 | 0.144 | 24 | 119 |
| 6 | 15 | 242 | 59 | -41 | 0 | 6.99 | 6.99 | 242 | -41 | 6.99 | 6.17 | 0.169 | 41 | 160 |
| 7 | 18 | 329 | 106 | -59 | 0 | 11.22 | 11.22 | 329 | -59 | 11.22 | 9.90 | 0.179 | 59 | 211 |
| 8 | 21 | 393 | 159 | -73 | 0 | 15.59 | 15.59 | 393 | -73 | 15.59 | 13.75 | 0.186 | 73 | 247 |
| 9 | 24 | 490 | 227 | -95 | 0 | 20.91 | 20.91 | 490 | -95 | 20.91 | 18.45 | 0.194 | 95 | 300 |
| 10 | 27 | 563 | 296 | -121 | 0 | 26.16 | 26.16 | 563 | -121 | 26.16 | 23.08 | 0.215 | 121 | 321 |
| 11 | 30 | 658 | 381 | -153 | 0 | 32.35 | 32.35 | 658 | -153 | 32.35 | 28.54 | 0.233 | 153 | 352 |
| 12 | 33 | 751 | 462 | -187 | 0 | 38.25 | 38.25 | 751 | -187 | 38.25 | 33.75 | 0.249 | 187 | 377 |
| 13 | 36 | 856 | 558 | -227 | 0 | 45.03 | 45.03 | 856 | -227 | 45.03 | 39.73 | 0.265 | 227 | 402 |
| 14 | 39 | 967 | 660 | -272 | 0 | 52.24 | 52.24 | 967 | -272 | 52.24 | 46.09 | 0.281 | 272 | 423 |
| 15 | 42 | 1063 | 756 | -316 | 0 | 59.09 | 59.09 | 1063 | -316 | 59.09 | 52.13 | 0.297 | 316 | 431 |
| 16 | 45 | 1175 | 866 | -369 | 0 | 66.67 | 66.67 | 1175 | -369 | 66.67 | 58.82 | 0.314 | 369 | 437 |
| 17 | 48 | 1287 | 973 | -424 | 0 | 73.95 | 73.95 | 1287 | -424 | 73.95 | 65.24 | 0.329 | 424 | 439 |
| 18 | 51 | 1415 | 1096 | -487 | 0 | 82.19 | 82.19 | 1415 | -487 | 82.19 | 72.51 | 0.344 | 487 | 441 |
| 19 | 54 | 1537 | 1212 | -549 | 0 | 89.84 | 89.84 | 1537 | -549 | 89.84 | 79.26 | 0.357 | 549 | 439 |
| 20 | 57 | 1665 | 1344 | -621 | 0 | 98.65 | 98.65 | 1665 | -621 | 98.65 | 87.03 | 0.373 | 621 | 423 |
| 21 | 60 | 1791 | 1471 | -692 | 0 | 106.67 | 106.67 | 1791 | -692 | 106.67 | 94.11 | 0.386 | 692 | 407 |
| 22 | 63 | 1933 | 1613 | -774 | 0 | 115.85 | 115.85 | 1933 | -774 | 115.85 | 102.21 | 0.400 | 774 | 385 |
| 23 | 66 | 2061 | 1746 | -854 | 0 | 124.23 | 124.23 | 2061 | -854 | 124.23 | 109.60 | 0.414 | 854 | 353 |
| 24 | 69 | 2209 | 1896 | -948 | 0 | 133.62 | 133.62 | 2209 | -948 | 133.62 | 117.88 | 0.429 | 948 | 313 |
| 25 | 72 | 2355 | 2047 | -1048 | 0 | 142.88 | 142.88 | 2355 | -1048 | 142.88 | 126.05 | 0.445 | 1048 | 259 |
| 26 | 75 | 2490 | 2186 | -1144 | 0 | 151.62 | 151.62 | 2490 | -1144 | 151.62 | 133.76 | 0.459 | 1144 | 202 |
| 27 | 78 | 2641 | 2343 | -1255 | 0 | 161.09 | 161.09 | 2641 | -1255 | 161.09 | 142.12 | 0.475 | 1255 | 131 |
| 28 | 81 | 2779 | 2488 | -1366 | 0 | 169.76 | 169.76 | 2779 | -1366 | 169.76 | 149.77 | 0.492 | 1366 | 47 |
| 29 | 84 | 2932 | 2648 | -1496 | 0 | 179.45 | 179.45 | 2932 | -1496 | 179.45 | 158.31 | 0.510 | 1496 | -60 |
| 30 | 87 | 3072 | 2797 | -1625 | 0 | 188.2 | 188.20 | 3072 | -1625 | 188.20 | 166.03 | 0.529 | 1625 | -178 |
| 31 | 90 | 3226 | 2960 | -1781 | 0 | 197.74 | 197.74 | 3226 | -1781 | 197.74 | 174.45 | 0.552 | 1781 | -336 |
| 32 | 93 | 3371 | 3111 | -1943 | 0 | 206.34 | 206.34 | 3371 | -1943 | 206.34 | 182.04 | 0.576 | 1943 | -515 |
| 33 | 96 | 3541 | 3275 | -2170 | 0 | 215.66 | 215.66 | 3541 | -2170 | 215.66 | 190.26 | 0.613 | 2170 | -799 |
| 34 | 99 | 3702 | 3414 | -2267 | 0 | 223.61 | 223.61 | 3702 | -2267 | 223.61 | 197.27 | 0.612 | 2267 | -832 |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | |

99 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali
 1 -> ε 1a
 2 -> ε 2a
 3 -> (ε 1a + ε 2a)/2

1

Indicatore medie Deformazioni Radiali
 1 -> ε 3r
 2 -> ε 4r
 3 -> (ε 3r + ε 4r)/2

1



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e 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 03688910401

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | DD |
| da m. a m. : | 299.05-299.55 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE:
LAVORO:
LOCALITA':

ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
P.P.Tratta Cancelli-Frasso-Telesino
Cervino (CE)

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: DD
PROFONDITA': 299.05-299.55

Data ricevimento campione 23/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.105 del 06/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|-------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E _{tan} (*) | 56.15 kN/mm ² |
| Altezza provino | 79.45 mm | E _{sec} (*) | 52.54 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 197.27 N/mm ² | E _{media} | 54.35 kN/mm ² |
| Press. in cella | 6.00 N/mm ² | (*) Calcolati per σ assiale = | 98.64 N/mm ² |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | με | με | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | με | με | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 0.00 | 82 | -2 | 0.00 | 0.00 | 0.024 | | | | | | |
| 0.00 | 84 | -3 | 0.00 | 0.00 | 0.036 | | | | | | |
| -0.06 | 86 | -3 | -30.88 | -0.72 | 0.035 | | | | | | |
| 3.15 | 167 | -24 | 39.65 | 18.86 | 0.144 | | | | | | |
| 6.17 | 242 | -41 | 40.23 | 25.48 | 0.169 | | | | | | |
| 9.90 | 329 | -59 | 42.89 | 30.09 | 0.179 | | | | | | |
| 13.75 | 393 | -73 | 60.24 | 35.00 | 0.186 | | | | | | |
| 18.45 | 490 | -95 | 48.39 | 37.65 | 0.194 | | | | | | |
| 23.08 | 563 | -121 | 63.45 | 40.99 | 0.215 | | | | | | |
| 28.54 | 658 | -153 | 57.48 | 43.37 | 0.233 | | | | | | |
| 33.75 | 751 | -187 | 55.97 | 44.93 | 0.249 | | | | | | |
| 39.73 | 856 | -227 | 56.97 | 46.41 | 0.265 | | | | | | |
| 46.09 | 967 | -272 | 57.30 | 47.66 | 0.281 | | | | | | |
| 52.13 | 1063 | -316 | 62.95 | 49.04 | 0.297 | | | | | | |
| 58.82 | 1175 | -369 | 59.71 | 50.06 | 0.314 | | | | | | |
| 65.24 | 1287 | -424 | 57.34 | 50.69 | 0.329 | | | | | | |
| 72.51 | 1415 | -487 | 56.79 | 51.24 | 0.344 | | | | | | |
| 79.26 | 1537 | -549 | 55.32 | 51.57 | 0.357 | | | | | | |
| 87.03 | 1665 | -621 | 60.72 | 52.27 | 0.373 | | | | | | |
| 94.11 | 1791 | -692 | 56.15 | 52.54 | 0.386 | | | | | | |
| 102.21 | 1933 | -774 | 57.03 | 52.87 | 0.400 | | | | | | |
| 109.60 | 2061 | -854 | 57.76 | 53.18 | 0.414 | | | | | | |
| 117.88 | 2209 | -948 | 55.97 | 53.36 | 0.429 | | | | | | |
| 126.05 | 2355 | -1048 | 55.95 | 53.53 | 0.445 | | | | | | |
| 133.76 | 2490 | -1144 | 57.12 | 53.72 | 0.459 | | | | | | |
| 142.12 | 2641 | -1255 | 55.33 | 53.81 | 0.475 | | | | | | |
| 149.77 | 2779 | -1366 | 55.43 | 53.89 | 0.492 | | | | | | |
| 158.31 | 2932 | -1496 | 55.87 | 54.00 | 0.510 | | | | | | |
| 166.03 | 3072 | -1625 | 55.14 | 54.05 | 0.529 | | | | | | |
| 174.45 | 3226 | -1781 | 54.65 | 54.08 | 0.552 | | | | | | |
| 182.04 | 3371 | -1943 | 52.32 | 54.00 | 0.576 | | | | | | |
| 190.26 | 3541 | -2170 | 48.37 | 53.73 | 0.613 | | | | | | |
| 197.27 | 3702 | -2267 | 43.56 | 53.29 | 0.612 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00328

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | DD |
| da m. a m. : | 299.05-299.55 |
| Rif. Prova : | |

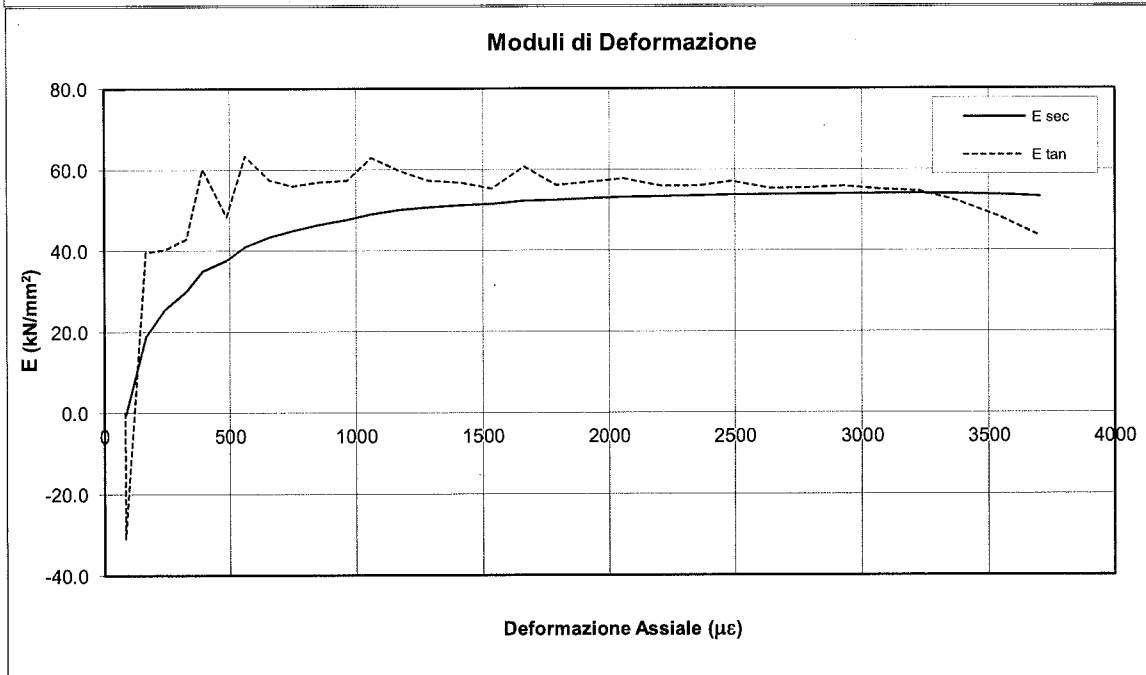
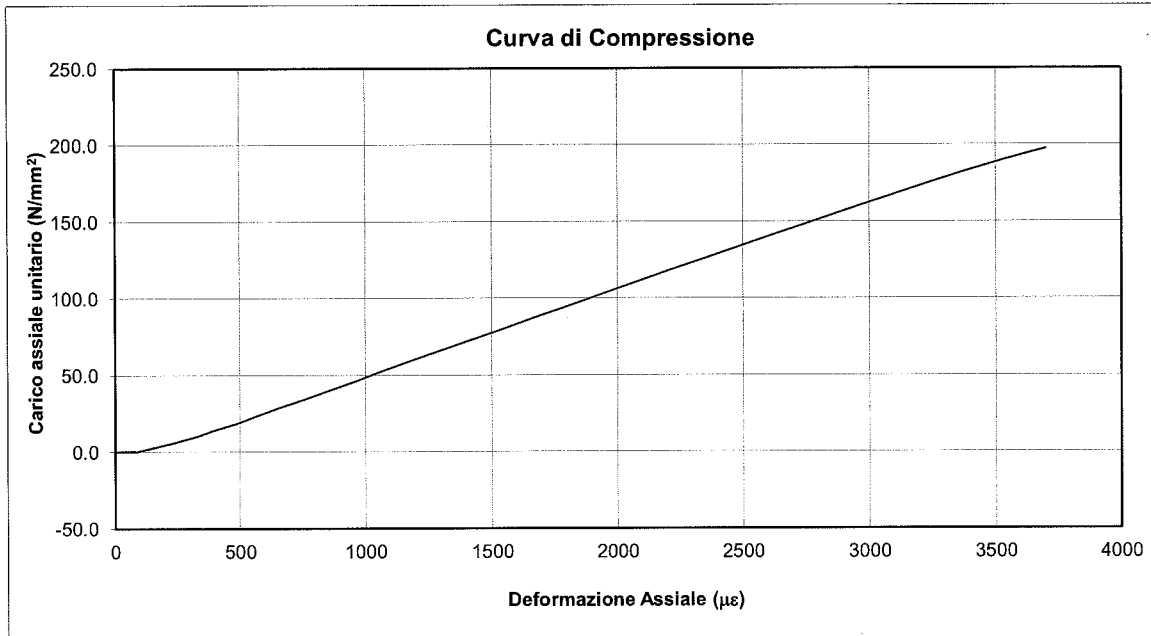
CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: DD
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 299.05-299.55

Data ricevimento campione 23/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.105 del 06/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E_{tan} | (*) | 56.15 kN/mm ² |
| Altezza provino | 79.45 mm | E_{sec} | (*) | 52.54 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 197.27 N/mm ² | E_{medio} | | 54.35 kN/mm ² |
| Pressione in cella | 6.00 N/mm ² | | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | | 98.64 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00328

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

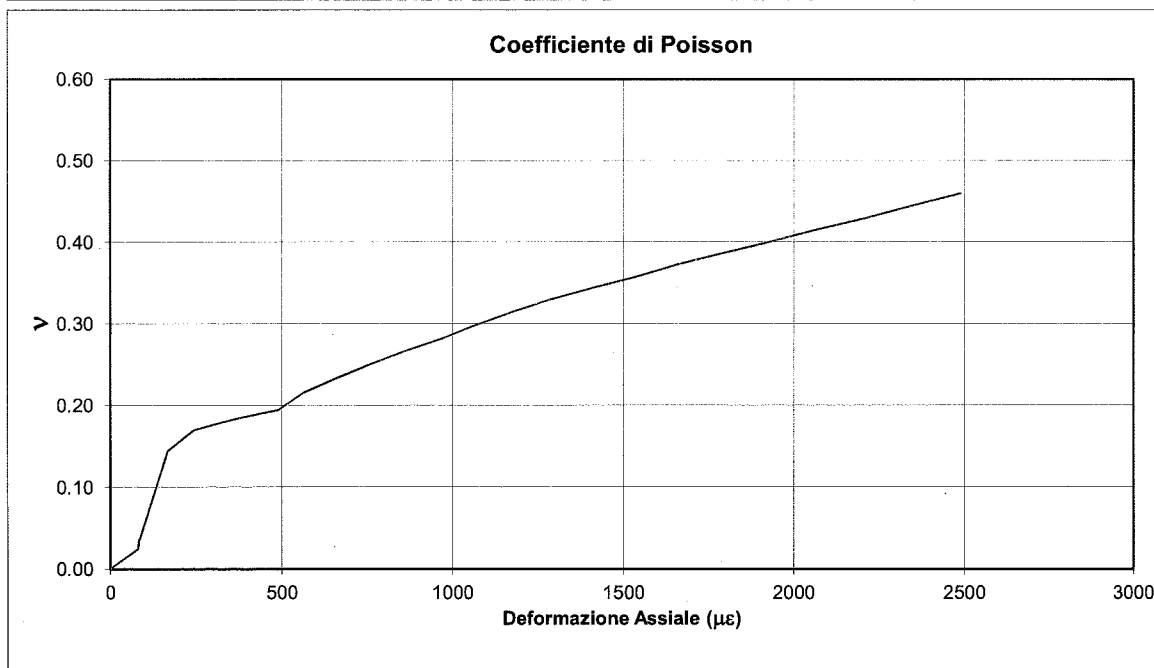
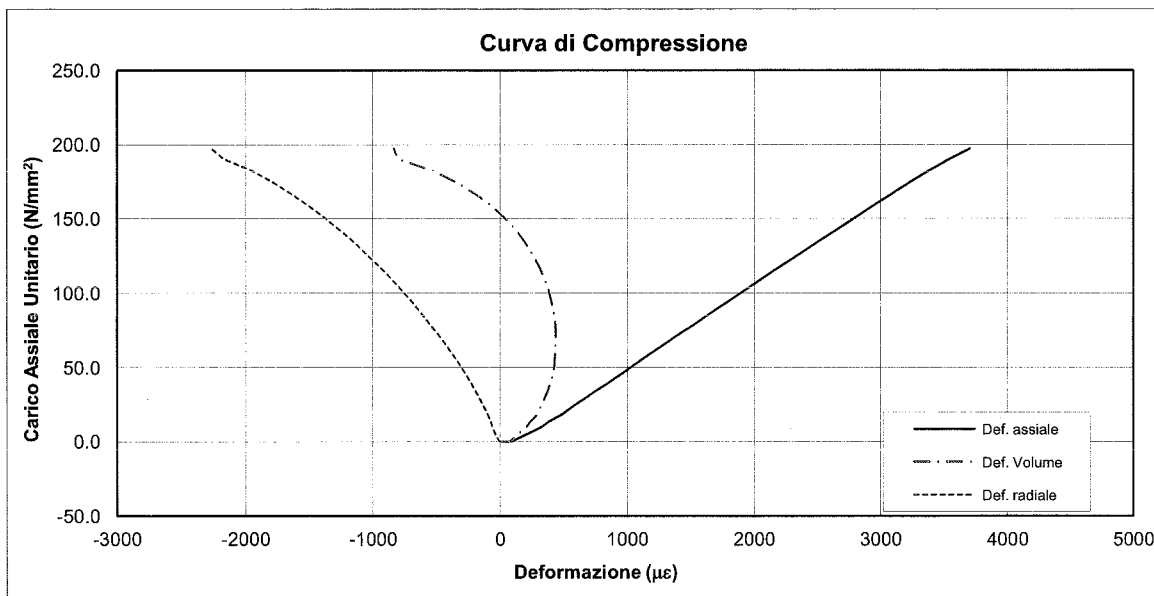
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | DD |
| da m. a m. : | 299.05-299.55 |
| Rif. Prova : | |

| | | | | | |
|---------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|---------------|
| CLIENTE: | ITALFERR S.p.a. | RICHIEDENTE: | Dott. R. Briganti | SONDAGGIO: | S01 |
| LAVORO: | P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino | | | CAMPIONE: | DD |
| LOCALITA': | Cervino (CE) | | | PROFONDITA': | 299.05-299.55 |
| Data ricevimento campione | 23/04/15 | Data apertura campione: | 27/04/15 | Data esecuzione Prove: | 05/05/15 |

CERTIFICATO n° 15.105 del 06/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | Poisson a rottura | N.D. |
| Altezza provino | 79.45 mm | Poisson (*) | 0.386 |
| Carico di rottura | 197.27 N/mm ² | | |
| Pressione in cella | 6.00 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 98.64 N/mm ² |



| | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|---|--|
| Commessa 15.003.01 | Verbale di accettazione: 00328 | Lo sperimentatore Dott. L.N. Garatti | Il Direttore del Laboratorio dott. F. Ori |
|-----------------------|-----------------------------------|---|--|



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

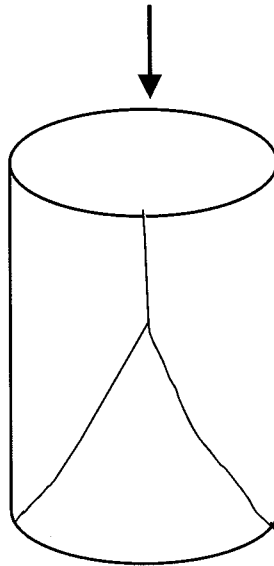
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | DD |
| da m. a m. : | 299.05-299.55 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: DD
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 299.05-299.55
Data ricevimento campione 23/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.105 del 06/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESSIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| Sezione provino | <u>11.34</u> cm ² | Poisson a rottura | <u>N.D.</u> |
| Altezza provino | <u>79.45</u> mm | Poisson (*) | <u>0.386</u> |
| Carico di rottura | <u>197.27</u> N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | <u>/</u> mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | <u>98.64</u> N/mm ² |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 1.99 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00328

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori

Dati acquisiti

| | | | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|--------------------|------|-------------------------|-----------------|-------|----|
| sezione provino | 11.34 | cm ² | pressione in cella | 8.00 | N/mm ² (Mpa) | Altezza provino | 79.50 | mm |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/με | Sondaggio: | S01 | | Campione: | DD | |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δε) _{A(1-2)} | (δε) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δε) _{R(3)} | δε _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------|--------|------------------------|------------------------|--------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------|
| reading | sec | μϵ | μϵ | μϵ | μϵ | kN | kN | μϵ | μϵ | kN | N/mm ² | --- | μϵ | μϵ |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | --- | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 0 | -3 | -4 | -17 | -0.15 | -0.15 | -3 | -4 | -0.15 | -0.13 | -1.333 | 4 | -11 |
| 3 | 6 | 0 | 48 | -22 | 215 | 3.42 | 3.42 | 48 | -22 | 3.42 | 3.02 | 0.458 | 22 | 4 |
| 4 | 9 | 0 | 129 | -48 | 446 | 7.5 | 7.50 | 129 | -48 | 7.50 | 6.62 | 0.372 | 48 | 33 |
| 5 | 12 | 0 | 208 | -70 | 599 | 11.58 | 11.58 | 208 | -70 | 11.58 | 10.22 | 0.337 | 70 | 68 |
| 6 | 15 | 0 | 301 | -94 | 707 | 16.54 | 16.54 | 301 | -94 | 16.54 | 14.59 | 0.312 | 94 | 113 |
| 7 | 18 | 0 | 393 | -124 | 752 | 21.42 | 21.42 | 393 | -124 | 21.42 | 18.90 | 0.316 | 124 | 145 |
| 8 | 21 | 0 | 502 | -160 | 802 | 27.18 | 27.18 | 502 | -160 | 27.18 | 23.98 | 0.319 | 160 | 182 |
| 9 | 24 | 0 | 605 | -193 | 797 | 32.57 | 32.57 | 605 | -193 | 32.57 | 28.73 | 0.319 | 193 | 219 |
| 10 | 27 | 0 | 727 | -233 | 794 | 39.05 | 39.05 | 727 | -233 | 39.05 | 34.45 | 0.320 | 233 | 261 |
| 11 | 30 | 0 | 842 | -271 | 796 | 45.1 | 45.10 | 842 | -271 | 45.10 | 39.79 | 0.322 | 271 | 300 |
| 12 | 33 | 0 | 977 | -318 | 749 | 52.31 | 52.31 | 977 | -318 | 52.31 | 46.15 | 0.325 | 318 | 341 |
| 13 | 36 | 0 | 1101 | -362 | 724 | 59.02 | 59.02 | 1101 | -362 | 59.02 | 52.07 | 0.329 | 362 | 377 |
| 14 | 39 | 0 | 1244 | -415 | 636 | 66.59 | 66.59 | 1244 | -415 | 66.59 | 58.75 | 0.334 | 415 | 414 |
| 15 | 42 | 0 | 1378 | -467 | 572 | 73.66 | 73.66 | 1378 | -467 | 73.66 | 64.98 | 0.339 | 467 | 444 |
| 16 | 45 | 0 | 1528 | -528 | 534 | 81.53 | 81.53 | 1528 | -528 | 81.53 | 71.93 | 0.346 | 528 | 472 |
| 17 | 48 | 0 | 1668 | -588 | 494 | 89.18 | 89.18 | 1668 | -588 | 89.18 | 78.68 | 0.353 | 588 | 492 |
| 18 | 51 | 0 | 1829 | -658 | 525 | 97.56 | 97.56 | 1829 | -658 | 97.56 | 86.07 | 0.360 | 658 | 513 |
| 19 | 54 | 0 | 1979 | -729 | 541 | 105.36 | 105.36 | 1979 | -729 | 105.36 | 92.95 | 0.368 | 729 | 521 |
| 20 | 57 | 0 | 2146 | -809 | 481 | 114.03 | 114.03 | 2146 | -809 | 114.03 | 100.60 | 0.377 | 809 | 528 |
| 21 | 60 | 0 | 2295 | -885 | 412 | 121.97 | 121.97 | 2295 | -885 | 121.97 | 107.60 | 0.386 | 885 | 525 |
| 22 | 63 | 0 | 2453 | -968 | 269 | 130.49 | 130.49 | 2453 | -968 | 130.49 | 115.12 | 0.395 | 968 | 517 |
| 23 | 66 | 0 | 2575 | -1036 | 229 | 137.49 | 137.49 | 2575 | -1036 | 137.49 | 121.30 | 0.402 | 1036 | 503 |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | | | | | | | | |
| 51 | | | | | | | | | | | | | | |
| 52 | | | | | | | | | | | | | | |
| 53 | | | | | | | | | | | | | | |
| 54 | | | | | | | | | | | | | | |
| 55 | | | | | | | | | | | | | | |
| 56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 58 | | | | | | | | | | | | | | |
| 59 | | | | | | | | | | | | | | |
| 60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 61 | | | | | | | | | | | | | | |
| 62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 63 | | | | | | | | | | | | | | |
| 64 | | | | | | | | | | | | | | |
| 65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 67 | | | | | | | | | | | | | | |
| 68 | | | | | | | | | | | | | | |
| 69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 71 | | | | | | | | | | | | | | |
| 72 | | | | | | | | | | | | | | |
| 73 | | | | | | | | | | | | | | |
| 74 | | | | | | | | | | | | | | |
| 75 | | | | | | | | | | | | | | |
| 76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 77 | | | | | | | | | | | | | | |
| 78 | | | | | | | | | | | | | | |
| 79 | | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | | | | | | | | | | | | | | |
| 86 | | | | | | | | | | | | | | |
| 87 | | | | | | | | | | | | | | |
| 88 | | | | | | | | | | | | | | |
| 89 | | | | | | | | | | | | | | |

66 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali

- 1 -> ε 1a
- 2 -> ε 2a
- 3 -> (ε 1a + ε 2a)/2

2

Indicatore medie Deformazioni Radiali

- 1 -> ε 3r
- 2 -> ε 4r
- 3 -> (ε 3r + ε 4r)/2

1



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

SGAILAB - Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | DD |
| da m. a m. : | 299.05-299.55 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: DD
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 299.05-299.55
Data ricevimento campione: 23/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.105 del 06/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|-------------------|--------------------------|--|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E_{tan} (*) | 46.70 kN/mm ² |
| Altezza provino | 79.50 mm | E_{sec} (*) | 47.22 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 121.30 N/mm ² | E_{media} | 46.96 kN/mm ² |
| Press. in cella | 8.00 N/mm ² | (*) Calcolati per σ assiale = 60.65 N/mm ² | |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| -0.13 | -3 | -4 | 44.11 | 44.11 | -1.333 | | | | | | |
| 3.02 | 48 | -22 | 61.76 | 62.86 | 0.458 | | | | | | |
| 6.62 | 129 | -48 | 44.44 | 51.29 | 0.372 | | | | | | |
| 10.22 | 208 | -70 | 45.56 | 49.12 | 0.337 | | | | | | |
| 14.59 | 301 | -94 | 47.05 | 48.48 | 0.312 | | | | | | |
| 18.90 | 393 | -124 | 46.80 | 48.08 | 0.316 | | | | | | |
| 23.98 | 502 | -160 | 46.62 | 47.77 | 0.319 | | | | | | |
| 28.73 | 605 | -193 | 46.17 | 47.49 | 0.319 | | | | | | |
| 34.45 | 727 | -233 | 46.86 | 47.39 | 0.320 | | | | | | |
| 39.79 | 842 | -271 | 46.41 | 47.25 | 0.322 | | | | | | |
| 46.15 | 977 | -318 | 47.12 | 47.24 | 0.325 | | | | | | |
| 52.07 | 1101 | -362 | 47.74 | 47.29 | 0.329 | | | | | | |
| 58.75 | 1244 | -415 | 46.70 | 47.22 | 0.334 | | | | | | |
| 64.98 | 1378 | -467 | 46.55 | 47.16 | 0.339 | | | | | | |
| 71.93 | 1528 | -528 | 46.29 | 47.07 | 0.346 | | | | | | |
| 78.68 | 1668 | -588 | 48.21 | 47.17 | 0.353 | | | | | | |
| 86.07 | 1829 | -658 | 45.92 | 47.06 | 0.360 | | | | | | |
| 92.95 | 1979 | -729 | 45.88 | 46.97 | 0.368 | | | | | | |
| 100.60 | 2146 | -809 | 45.80 | 46.88 | 0.377 | | | | | | |
| 107.60 | 2295 | -885 | 47.01 | 46.89 | 0.386 | | | | | | |
| 115.12 | 2453 | -968 | 47.57 | 46.93 | 0.395 | | | | | | |
| 121.30 | 2575 | -1036 | 50.62 | 47.11 | 0.402 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00328

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

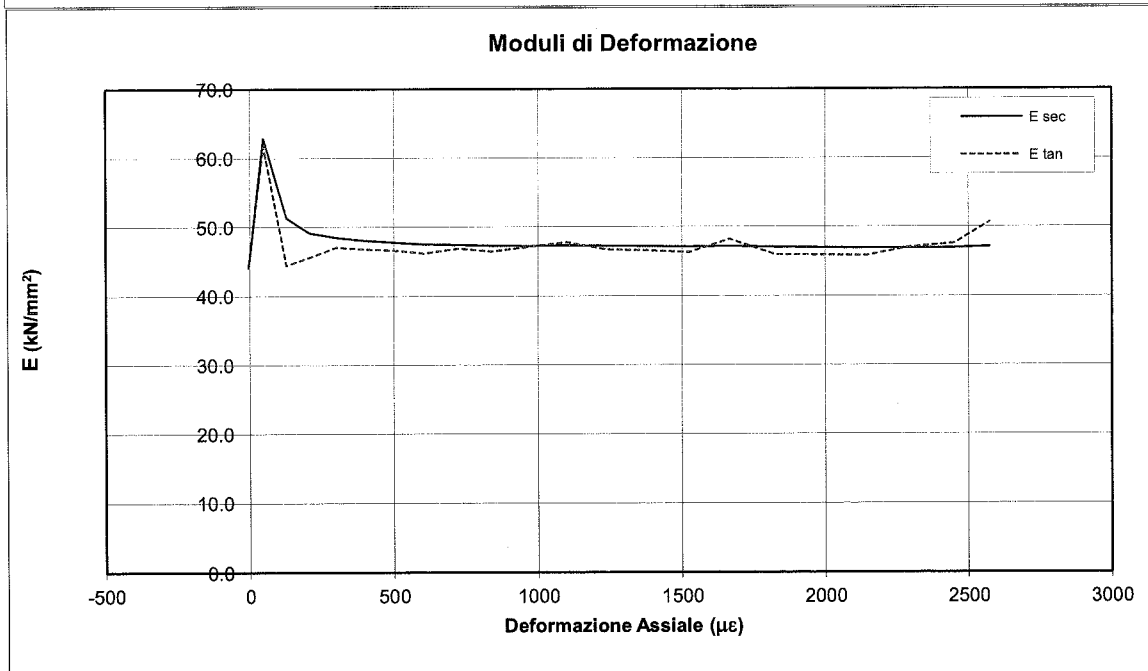
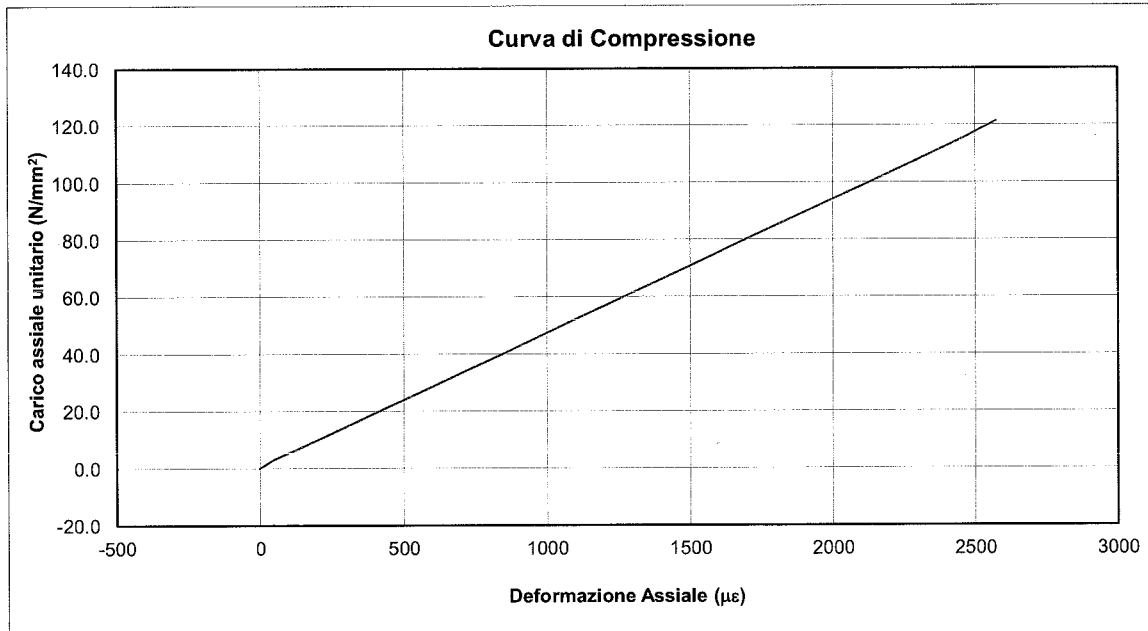
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | DD |
| da m. a m. : | 299.05-299.55 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
 LAVORO: P.P.Tratta Cancelli-Frasso-Telesino CAMPIONE: DD
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 299.05-299.55
 Data ricevimento campione 23/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.105 del 06/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|--------------------------|-------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | E _{tan} (*) | 46.70 kN/mm ² |
| Altezza provino | 79.50 mm | E _{sec} (*) | 47.22 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 121.30 N/mm ² | E _{medio} | 46.96 kN/mm ² |
| Pressione in cella | 8.00 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 60.65 N/mm ² |



Commessa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00328 Lo sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

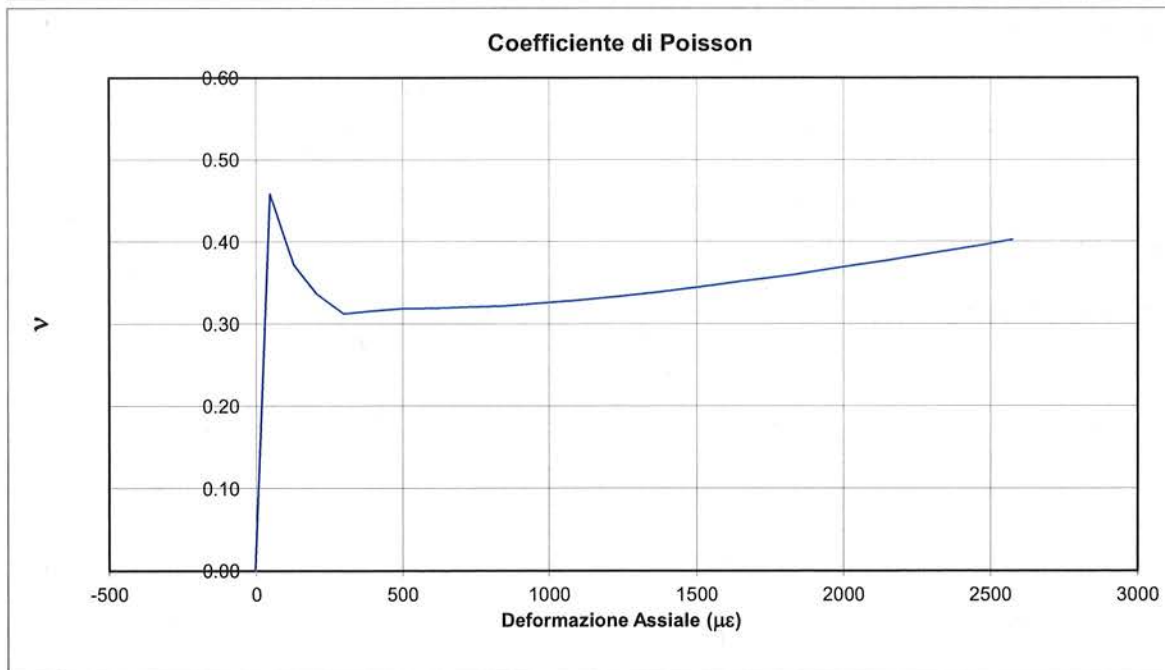
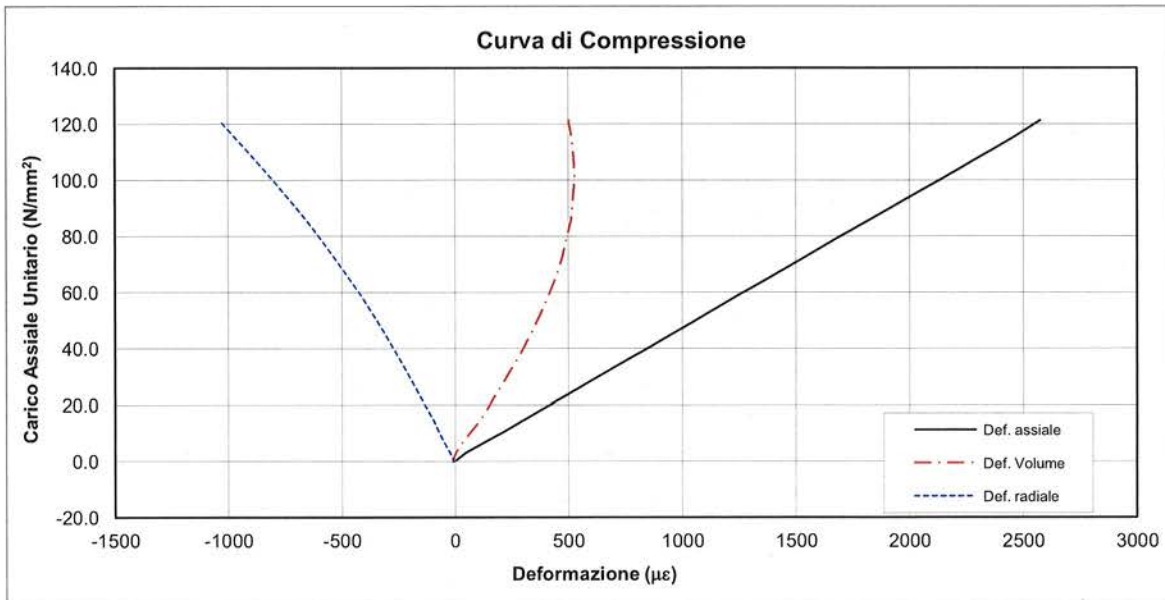
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | DD |
| da m. a m. : | 299.05-299.55 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S01
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino CAMPIONE: DD
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 299.05-299.55
Data ricevimento campione 23/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.105 del 06/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 11.34 cm ² | Poisson a rottura | 0.402 |
| Altezza provino | 79.50 mm | Poisson (*) | 0.334 |
| Carico di rottura | 121.30 N/mm ² | | |
| Pressione in cella | 8.00 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 60.65 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00328

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori

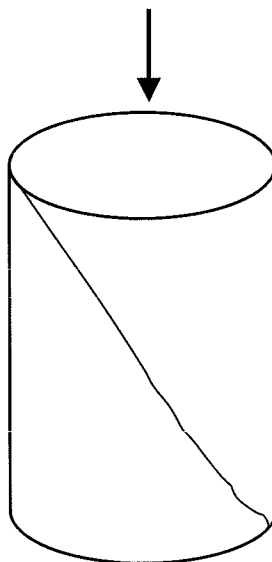
| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | DD |
| da m. a m. : | 299.05-299.55 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
LAVORO: P.P.Tratta Cancelli-Frasso-Telesino
LOCALITA': Cervino (CE)
Data ricevimento campione 23/04/15 Data apertura campione: 27/04/15 Data esecuzione Prove: 05/05/15

CERTIFICATO n° 15.105 del 06/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESIONE TRIASSIALE SU ROCCE (ASTM D5407-95 (riapp.2000))

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Sezione provino | <u>11.34 cm²</u> | Poisson a rottura | <u>0.402</u> |
| Altezza provino | <u>79.50 mm</u> | Poisson (*) | <u>0.334</u> |
| Carico di rottura | <u>121.30 N/mm²</u> | | |
| Velocità di deformazione = | <u>/ mm/min</u> | (*) Calcolati per σ assiale = | <u>60.65 N/mm²</u> |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 1.84 N/mm²/sec

DESCRIZIONE LITOLOGICA:

CLIENTE:
LAVORO:
LOCALITA':

ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
Cervino (CE)

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: DD
PROFONDITA': 299.05-299.55

Data ricevimento campione

17/04/15 Data apertura campione:

27/04/15

Data esecuzione Prove: 29/04/15

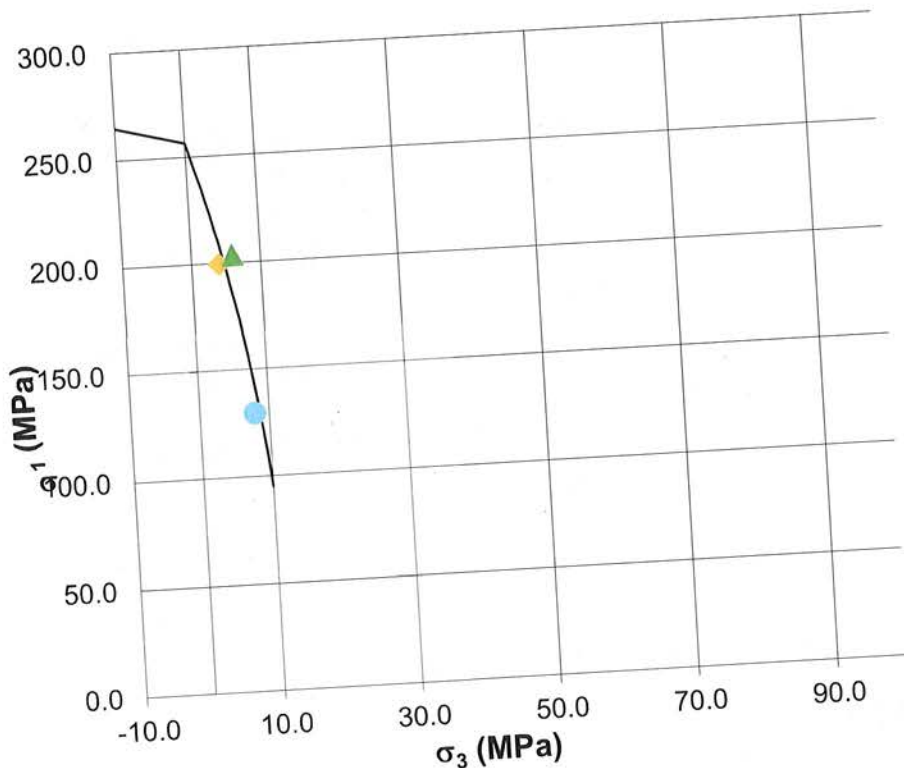
Pag 1/2

CERTIFICATO n°

15.1050

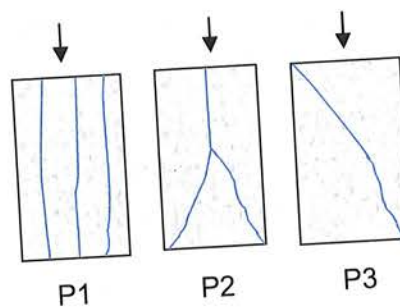
del 06/05/15

TRIASSIALE SU ROCCIA (ASTM D 2664/5407-95 (riapp.2000))



- ◆ Dato Sperimentale - Provino 1
- ▲ Dato Sperimentale - Provino 2
- Dato Sperimentale - Provino 3
- Curva di resistenza Criterio di rottura Hoek-Brown

$\sigma_c = 256.27$ MPa A = ND
 $\sigma_t = ND$ MPa B = ND
 $m = ND$
 $s = 1.00$
 $\sigma_3 = 10.00$



| SONDAGGIO | CAMPIONE | PROFOND. | PROVINO | σ_1 | σ_3 | p | q |
|-----------|----------|---------------|---------|------------|------------|-------|------|
| n° | n° | mt. | n° | MPa | MPa | MPa | MPa |
| S01 | DD | 299.05-299.55 | 1 | 199.2 | 4.0 | 101.6 | 97.6 |
| S01 | DD | 299.05-299.55 | 2 | 203.3 | 6.0 | 104.6 | 98.6 |
| S01 | DD | 299.05-299.55 | 3 | 129.3 | 8.0 | 68.7 | 60.7 |

OSSERVAZIONI:

| | |
|--------------|---------------|
| Commessa : | P.P.Tratta |
| Sondaggio : | S01 |
| Campione : | DD |
| da m. a m. : | 299.05-299.55 |
| Rif. Prova : | |

CLIENTE:
LAVORO:
LOCALITA':

ITALFERR S.p.a.
P.P.Tratta Cancello-Fra
Cervino (CE)

RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: DD
PROFONDITA': 299.05-299.55

Data ricevimento campione

17/04/15

Data apertura campione:

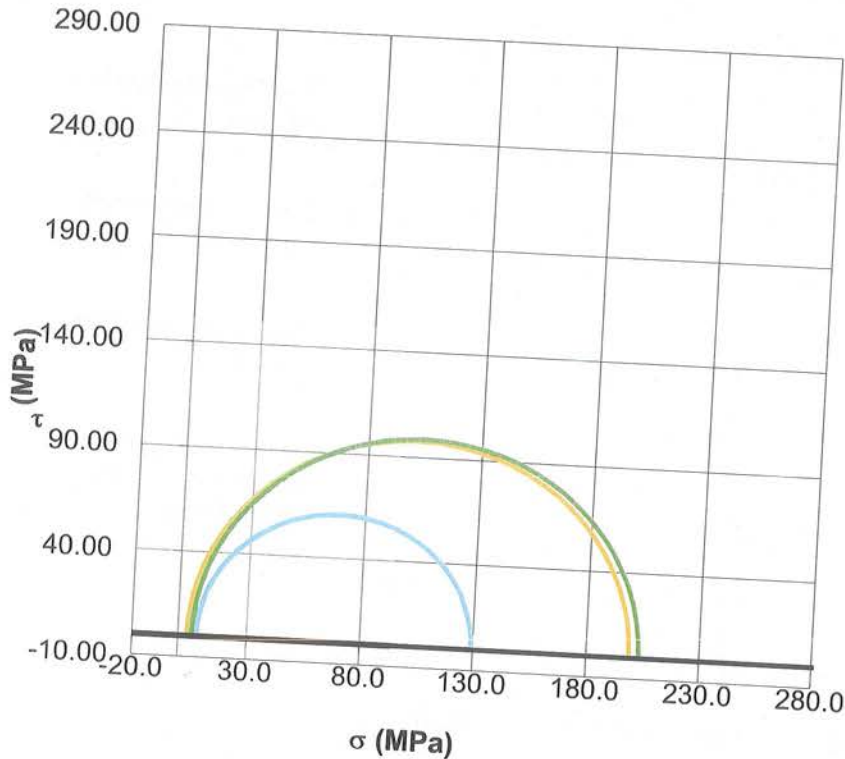
27/04/15

Data esecuzione Prove: 29/04/15

CERTIFICATO n° 15.1050 del 06/05/15

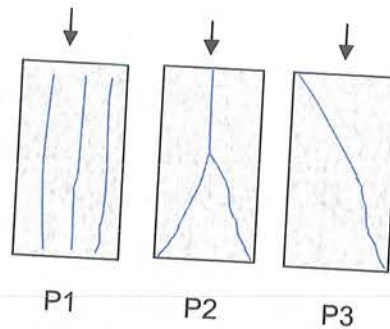
Pag 2/2

TRIASSIALE SU ROCCIA (ASTM D 2664/5407-95 (riapp.2000))



— Dato Sperimentale - Provino 1
— Dato Sperimentale - Provino 2
— Dato Sperimentale - Provino 3
— Curva di resistenza

$\sigma_c = 256.27$ MPa $A = ND$
 $\sigma_t = ND$ MPa $B = ND$
 $m = ND$
 $s = 1.00$
 $\sigma_3 = 10.00$



| SONDAGGIO n° | CAMPIONE n° | PROFOND. mt. | PROVINO n° | σ_1 MPa | σ_3 MPa | p MPa | q MPa |
|--------------|-------------|---------------|------------|----------------|----------------|-------|-------|
| S01 | DD | 299.05-299.55 | 1 | 199.2 | 4.0 | 101.6 | 97.6 |
| S01 | DD | 299.05-299.55 | 2 | 203.3 | 6.0 | 104.6 | 98.6 |
| S01 | DD | 299.05-299.55 | 3 | 129.3 | 8.0 | 68.7 | 60.7 |

OSSERVAZIONI:

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00328

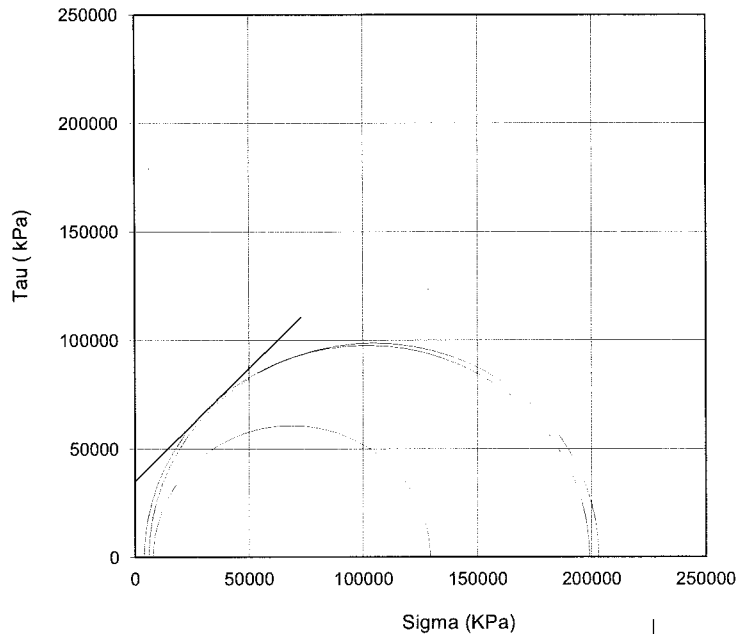
Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
dott. F. Ori

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
 LOCALITA': Cervino (CE)
 LAVORO: p.p. TRATTA Cancellò-Frasso-Telesino
 RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
 Data ricevimento campione: 17/04/15
 Data apertura campione: 27/04/15

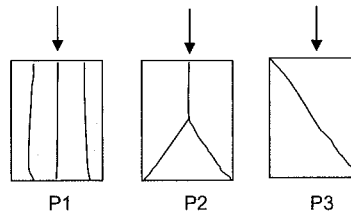
SONDAGGIO: S01
 CAMPIONE: DD
 PROFONDITA': 299.05-299.55
 COMMESSA: 15.003.01
 Data esecuzione prova: 29/04/15

(A.S.T.M. D 2664/5407-95a Riapp. 2000) TRIASSIALE SU ROCCIA



C = 35000.00 kPa

Φ = 45.00 °



| SONDAGGIO n° | CAMPIONE n° | PROFONDITA' mt. | PROVINO n° | σ_1 kPa | σ_3 kPa | P kPa | Q kPa |
|--------------|-------------|-----------------|------------|----------------|----------------|--------|-------|
| S01 | DD | 299.05-299.55 | 1 | 199220 | 4000 | 101610 | 97610 |
| S01 | DD | 299.05-299.55 | 2 | 203270 | 6000 | 104635 | 98635 |
| S01 | DD | 299.05-299.55 | 3 | 129300 | 8000 | 68650 | 60650 |

OSSERVAZIONI:



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commissa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | DD |
| da m a m: | 299.05-299.55 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancelli-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 23/04/15
Certificato n°/Data: 15.1113 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: DD
PROFONDITA' (m): 299.05-299.55
COMMISSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 29/04/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 241.39 |
| Massa campione in acqua | gr | 150.82 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.665 |

Nota:

Data di emissione Verbale
23/04/15

Verbale di accettazione
00328

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01
Sondaggio: S01
Campione: EE
da m a m: 304.15-304.55
rif. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00328

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITÀ: Cervino (CE)
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 23/04/2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: EE
PROFONDITÀ (m): 304.15-304.55
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/2015

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1162 del 08/05/2015/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 59.00
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 41.00

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA COMPRESS. MONO. STRUM. POINT LOAD TEST
PESO DI VOLUME NATURALE TRIASSIALE MASSA VOL. APP. (IDRO)
PESO SPECIFICO DEI GRANI TRIASSIALE STRUMENTATA
VELOCITA' ULTRASONICA TAGLIO DIRETTO
COMPRESS. MONOASSIALE TRAZIONE INDIRECTA

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) |
|---|--|
| Roccia di natura dolomitica (nessuna reazione all'HCl) di colore grigio-beige. Gli ultimi 12 cm sono costituiti da roccia di aspetto gessoso. Fratture di spessore minore di 1 mm disposte in maniera caotica, alcune riempite da materiale terrigeno di colore rosso, altre da calcite. Una frattura orizzontale divide la parte dolomitica da quella carbonatica Reazione HCl: nessuna | - 10 - 20 - 30 - 40 - 50 - 60 - 70 - 80 - 90 |

MUNSELL SOIL COLOR CHART: 2.5Y 8/1 WHITE

Data di emissione Verbale: 23/04/2015 Verbale di accettazione: 00328 Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori



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

SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|---------------|
| Commissa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | EE |
| da m a m: | 304.15-304.55 |
| Rif. Prova: | Vel. Soniche |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 23/04/15
Certificato n°/Data: 15.1015 / 28-4-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: EE
PROFONDITA' (m): 304.15-304.55
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 28/04/15

DETERMINAZIONE V_p e V_s ASTM D2845-00

| | |
|--|-------------|
| Lunghezza campione (m) | 0.0806 |
| Diametro campione (m) | 0.38 |
| Massa campione (g) | 244.64 |
| Peso di volume del campione (Mg/m^3) | 2.678 |
| Tempo di arrivo V_p (μsec) | 15.3 |
| Tempo di arrivo V_s (μsec) | 33.3 |
| Velocità onde P (m/sec) | 5229 |
| Velocità onde S (m/sec) | 2409 |
| Coefficiente di Poisson (v) | 0.37 |

TIPO DI CAMPIONE: ROCCIA

Nota:

Data di emissione Verbale
23/04/15

Verbale di accettazione
00328

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01
Sondaggio: S01
Campione: EE
da m a m: 304.15-304.55
rif. Prova: ELL

| | | | |
|----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------|
| COMMITTENTE: | ITALFERR S.p.A. | CAMPIONE: | EE |
| LOCALITÀ | Cervino (CE) | SONDAGGIO: | S01 |
| LAVORO: | P.P. Tratta Cancellò-Frasso-Telesino | PROFONDITÀ | 204.15-304.55 |
| RICHIEDENTE: | Dott. R. Briganti | COMMESSA: | 15.003.01 |
| Data ricevimento campione: | 23/04/2015 | Data apertura campione: | 27/04/2015 |
| Data esecuzione prova: | 28/04/2015 | N° cert/Data 15.1011 / 28-04-2015 | |

COMPRESSIONE MONOASSIALE (ASTM D2938-95 “Riapp. 2002”)

| | | |
|------------------|--------------------|--------|
| Peso | (gr) | 244.65 |
| Diametro | (cm) | 3.8 |
| Altezza | (cm) | 8.06 |
| Area | (cm ²) | 11.335 |
| Volume | (cm ³) | 91.363 |
| Carico a Rottura | kN | 83.79 |
| Sforzo a Rottura | N/mm ² | 75.38 |
| Osservazioni | | |

Data di emissione Verbale
23/04/2014

Verbale di accettazione
00328

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore di Laboratorio
Dott. F. Ori

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



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa : 15.003.01
Sondaggio : S01
Campione : EE
da m. a m. : 304.15-304.55
Rif. Prova :

CLIENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cancellone-Frasso-Telesino

RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
SONDAGGIO°: S01
CAMPIONE EE
PROFONDITA' 304.15-304.55

Data ricevimento campione:: 23 aprile 2015 Data apertura campione: 27 aprile 2015 Data esecuzione prove 28/04/15

POINT LOAD STRENGTH (ASTM 5731-02)

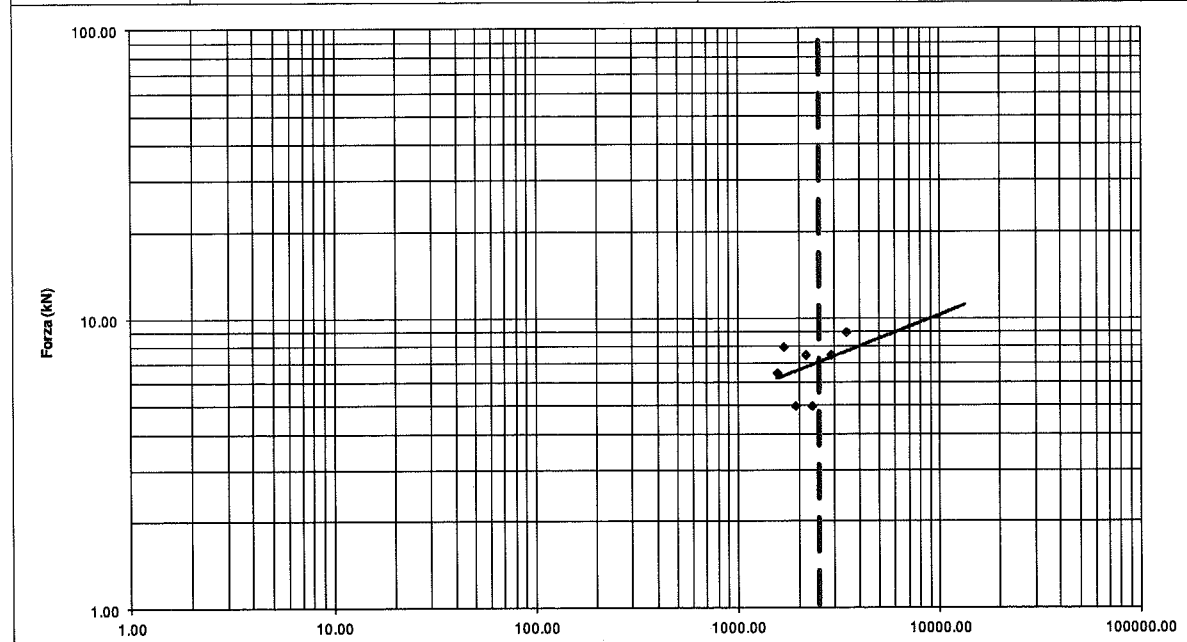
Cert.N°/Data: 15.1016 / 28-04-2015

| Provini(n°) | W (mm) | D (mm) | Forza (KN) |
|-------------|--------|--------|------------|
| 1 | 62.7 | 21.0 | 8.0 |
| 2 | 62.7 | 22.5 | 10.0 |
| 3 | 62.7 | 27.0 | 7.5 |
| 4 | 62.7 | 24.0 | 5.0 |
| 5 | 62.7 | 33.0 | 7.0 |
| 6 | 62.7 | 29.0 | 5.0 |
| 7 | 62.7 | 43.0 | 9.0 |
| 8 | 62.7 | 30.5 | 6.0 |
| 9 | 62.7 | 36.0 | 7.5 |
| 10 | 62.7 | 19.5 | 6.5 |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |

$$I_s = \frac{F}{D_e^2}$$

$D_e^2 = D^2$ per prove diametrali
 $D_e^2 = 4WD / \pi$ per prove assiali

F(50) KN
I_s(50) MPa
 σ_c MPa



Osservazioni

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00328

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB-Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|-------------|----------------|
| Commessa: | 15.003.01 |
| Sondaggio: | S01 |
| Campione: | EE |
| da m a m: | 304.15-304.55 |
| Rif. Prova: | Massa Volumica |

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P. Tratta Cannello-Frasso-Telesino
RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 23/04/15
Certificato n°/Data: 15.1114 / 07-05-2015

SONDAGGIO: S01
CAMPIONE: EE
PROFONDITA' (m): 304.15-304.55
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 27/04/15
Data esecuzione prova: 28/04/15

MASSA VOLUMICA IDROSTATICA ASTM C97-96ei

Provino 1

| | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------|
| Massa campione in aria | gr | 244.65 |
| Massa campione in acqua | gr | 153.29 |
| Massa specifica apparente | Mg/m³ | 2.678 |

Nota:

Data di emissione Verbale
23/04/15

Verbale di accettazione
00328

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01

Sondaggio: S2

Campione: A

da m a m: 70.00-70.40

ref. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00321

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITÀ: Cervino (CE)
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 26/05/2015

SONDAGGIO: S2-Valle di Maddaloni
CAMPIONE: A
PROFONDITÀ (m): 70.00-70.40
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 26/05/2015

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1457 del 14/04/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

CAMPIONE INTATTO

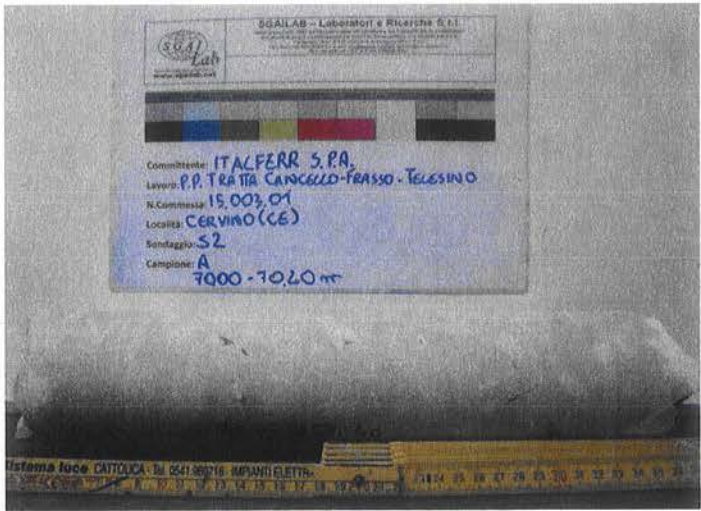
CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 84.6
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 37

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA COMPRESS. MONO. STRUM. POINT LOAD TEST
PESO DI VOLUME NATURALE TRIASSIALE MASSA VOL. APPARENTE
PESO SPECIFICO DEI GRANI TRIASSIALE STRUMENTATA
VELOCITA' ULTRASONICA TAGLIO DIRETTO
COMPRESS. MONOASSIALE TRAZIONE INDIRECTA

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) |
|--|---|
| Roccia di natura carbonatica di colore bianco. Si riconosce una famiglia di fratture principali inclinata di circa 40°-50° rispetto al piano della foto chiusa, max 1-2 mm, riempita da calcite. Elevata presenza di fossili quali bivalvi e gasteropodi. Reazione HCl: forte | -10 -20 -30 -40 -50 -60 -70 -80 -90 |



MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5Y 8/1 WHITE

Data di emissione Verbale: 26/05/2015

Verbale di accettazione: 00340

Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori

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

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

Pag. 1/1
Istruzione Operativa IO 005

| | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------------|-----------|---|
| sezione provino | 22.89 | cm ² | Altezza provino | 112.70 | mm | |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/με | Sondaggio: | S2-Villa di Maddaloni | Campione: | A |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δε) _{A(1-2)} | (δε) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δε) _{R(3)} | δε _{VOL} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------|-------|------------------------|------------------------|-------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------|
| reading | sec | μ | μ | μ | μ | kN | kN | μ | μ | kN | N/mm ² | --- | μ | μ |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 4 | 1 | 4 | 1 | 0.22 | 0.22 | 3 | 1 | 0.22 | 0.10 | -0.400 | -1 | 5 |
| 3 | 6 | 5 | 18 | 4 | 0 | 1.38 | 1.38 | 12 | 0 | 1.38 | 0.61 | | 0 | 12 |
| 4 | 9 | 7 | 27 | 3 | -1 | 1.97 | 1.97 | 17 | -1 | 1.97 | 0.88 | 0.059 | 1 | 15 |
| 5 | 12 | 10 | 35 | 2 | -2 | 2.7 | 2.70 | 23 | -2 | 2.70 | 1.20 | 0.089 | 2 | 19 |
| 6 | 15 | 11 | 43 | 2 | -3 | 3.42 | 3.42 | 27 | -3 | 3.42 | 1.52 | 0.111 | 3 | 21 |
| 7 | 18 | 13 | 51 | 1 | -3 | 4.01 | 4.01 | 32 | -3 | 4.01 | 1.79 | 0.094 | 3 | 26 |
| 8 | 21 | 16 | 58 | -1 | -4 | 4.59 | 4.59 | 37 | -4 | 4.59 | 2.04 | 0.108 | 4 | 29 |
| 9 | 24 | 18 | 64 | -2 | -5 | 5.46 | 5.46 | 41 | -5 | 5.46 | 2.43 | 0.122 | 5 | 31 |
| 10 | 27 | 24 | 76 | -4 | -7 | 6.63 | 6.63 | 50 | -7 | 6.63 | 2.95 | 0.140 | 7 | 36 |
| 11 | 30 | 37 | 73 | -9 | -6 | 7.58 | 7.58 | 55 | -6 | 7.58 | 3.38 | 0.109 | 6 | 43 |
| 12 | 33 | 53 | 72 | -15 | -5 | 8.96 | 8.96 | 63 | -5 | 8.96 | 3.99 | 0.080 | 5 | 53 |
| 13 | 36 | 63 | 72 | -18 | -6 | 9.76 | 9.76 | 68 | -6 | 9.76 | 4.35 | 0.089 | 6 | 56 |
| 14 | 39 | 60 | 64 | -16 | -4 | 9.03 | 9.03 | 62 | -4 | 9.03 | 4.02 | 0.065 | 4 | 54 |
| 15 | 42 | 65 | 70 | -19 | -4 | 9.98 | 9.98 | 68 | -4 | 9.98 | 4.45 | 0.059 | 4 | 60 |
| 16 | 45 | 69 | 77 | -21 | -5 | 10.71 | 10.71 | 73 | -5 | 10.71 | 4.77 | 0.068 | 5 | 63 |
| 17 | 48 | 69 | 78 | -21 | -5 | 10.86 | 10.86 | 74 | -5 | 10.86 | 4.84 | 0.068 | 5 | 64 |
| 18 | 51 | 71 | 82 | -21 | -5 | 11.44 | 11.44 | 77 | -5 | 11.44 | 5.10 | 0.065 | 5 | 67 |
| 19 | 54 | 65 | 73 | -18 | -4 | 10.49 | 10.49 | 69 | -4 | 10.49 | 4.67 | 0.058 | 4 | 61 |
| 20 | 57 | 83 | 102 | -29 | -9 | 14.21 | 14.21 | 93 | -9 | 14.21 | 6.33 | 0.097 | 9 | 75 |
| 21 | 60 | 102 | 133 | -42 | -14 | 18.14 | 18.14 | 118 | -14 | 18.14 | 8.08 | 0.119 | 14 | 90 |
| 22 | 63 | 123 | 170 | -61 | -17 | 22.95 | 22.95 | 147 | -17 | 22.95 | 10.22 | 0.116 | 17 | 113 |
| 23 | 66 | 148 | 203 | -86 | -20 | 27.69 | 27.69 | 176 | -20 | 27.69 | 12.33 | 0.114 | 20 | 136 |
| 24 | 69 | 172 | 241 | -149 | -24 | 33.52 | 33.52 | 207 | -24 | 33.52 | 14.93 | 0.116 | 24 | 159 |
| 25 | 72 | 179 | 276 | -369 | -30 | 39.27 | 39.27 | 228 | -30 | 39.27 | 17.49 | 0.132 | 30 | 168 |
| 26 | 75 | 200 | 312 | -572 | -34 | 44.88 | 44.88 | 256 | -34 | 44.88 | 19.99 | 0.133 | 34 | 188 |
| 27 | 78 | 212 | 351 | -911 | -42 | 51.29 | 51.29 | 282 | -42 | 51.29 | 22.85 | 0.149 | 42 | 198 |
| 28 | 81 | 229 | 391 | -1555 | -35 | 55.66 | 55.66 | 310 | -35 | 55.66 | 24.79 | 0.113 | 35 | 240 |
| 29 | 84 | 130 | 449 | -2428 | -39 | 56.47 | 56.47 | 290 | -39 | 56.47 | 25.16 | 0.135 | 39 | 212 |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | |

84 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali

- 1 -> ε_{1a}
- 2 -> ε_{2a}
- 3 -> (ε_{1a} + ε_{2a})/2

3

Indicatore medie Deformazioni Radiali

- 1 -> ε_{3r}
- 2 -> ε_{4r}
- 3 -> (ε_{3r} + ε_{4r})/2

2



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX. +39 0541988972 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 - C.F. e P.IVA 03688910401

| | |
|--------------|-------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S2-Villa di |
| Campione : | A |
| da m. a m. : | 70.00-70.40 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
LAVORO: P.Prattra Cencello-Frasso-Telesino
LOCALITA': Cervino (CE)
SONDAGGIO: S2-Villa di Maddaloni
CAMPIONE: A
PROFONDITA': 70.00-70.40
Data ricevimento campione: 26/05/15 Data apertura campione: 26/05/15 Data esecuzione Prove: 27/05/15

CERTIFICATO n° 15.1460 del 27/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

Sezione provino 22.89 cm² E_{tang} (*) 72.81 kN/mm²
Altezza provino 112.70 mm E_{sec} (*) 70.28 kN/mm²
Carico di rottura 25.16 N/mm² E_{medio} 71.55 kN/mm²
(*) Calcolati per σ assiale = 12.58 N/mm²

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|--------------|--------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | με | με | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | με | με | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 0.10 | 3 | 1 | 39.20 | 39.20 | -0.400 | | | | | | |
| 0.61 | 12 | 0 | 57.42 | 53.46 | | | | | | | |
| 0.88 | 17 | -1 | 47.79 | 51.62 | 0.059 | | | | | | |
| 1.20 | 23 | -2 | 59.13 | 53.46 | 0.089 | | | | | | |
| 1.52 | 27 | -3 | 71.27 | 56.43 | 0.111 | | | | | | |
| 1.79 | 32 | -3 | 52.56 | 55.82 | 0.094 | | | | | | |
| 2.04 | 37 | -4 | 51.67 | 55.26 | 0.108 | | | | | | |
| 2.43 | 41 | -5 | 96.89 | 59.32 | 0.122 | | | | | | |
| 2.95 | 50 | -7 | 57.91 | 59.07 | 0.140 | | | | | | |
| 3.38 | 55 | -6 | 84.64 | 61.39 | 0.109 | | | | | | |
| 3.99 | 63 | -5 | 81.97 | 63.86 | 0.080 | | | | | | |
| 4.35 | 68 | -6 | 71.27 | 64.41 | 0.089 | | | | | | |
| 4.02 | 62 | -4 | 59.13 | 64.88 | 0.065 | | | | | | |
| 4.45 | 68 | -4 | 76.94 | 65.86 | 0.059 | | | | | | |
| 4.77 | 73 | -5 | 59.13 | 65.35 | 0.068 | | | | | | |
| 4.84 | 74 | -5 | 133.64 | 65.82 | 0.068 | | | | | | |
| 5.10 | 77 | -5 | 86.12 | 66.62 | 0.065 | | | | | | |
| 4.67 | 69 | -4 | 56.43 | 67.72 | 0.058 | | | | | | |
| 6.33 | 93 | -9 | 70.52 | 68.43 | 0.097 | | | | | | |
| 8.08 | 118 | -14 | 70.03 | 68.77 | 0.119 | | | | | | |
| 10.22 | 147 | -17 | 73.89 | 69.78 | 0.116 | | | | | | |
| 12.33 | 176 | -20 | 72.81 | 70.28 | 0.114 | | | | | | |
| 14.93 | 207 | -24 | 83.78 | 72.31 | 0.116 | | | | | | |
| 17.49 | 228 | -30 | 121.97 | 76.89 | 0.132 | | | | | | |
| 19.99 | 256 | -34 | 87.69 | 78.10 | 0.133 | | | | | | |
| 22.85 | 282 | -42 | 111.98 | 81.16 | 0.149 | | | | | | |
| 24.79 | 310 | -35 | 68.30 | 79.98 | 0.113 | | | | | | |
| 25.16 | 290 | -39 | -17.60 | 86.89 | 0.135 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00340

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

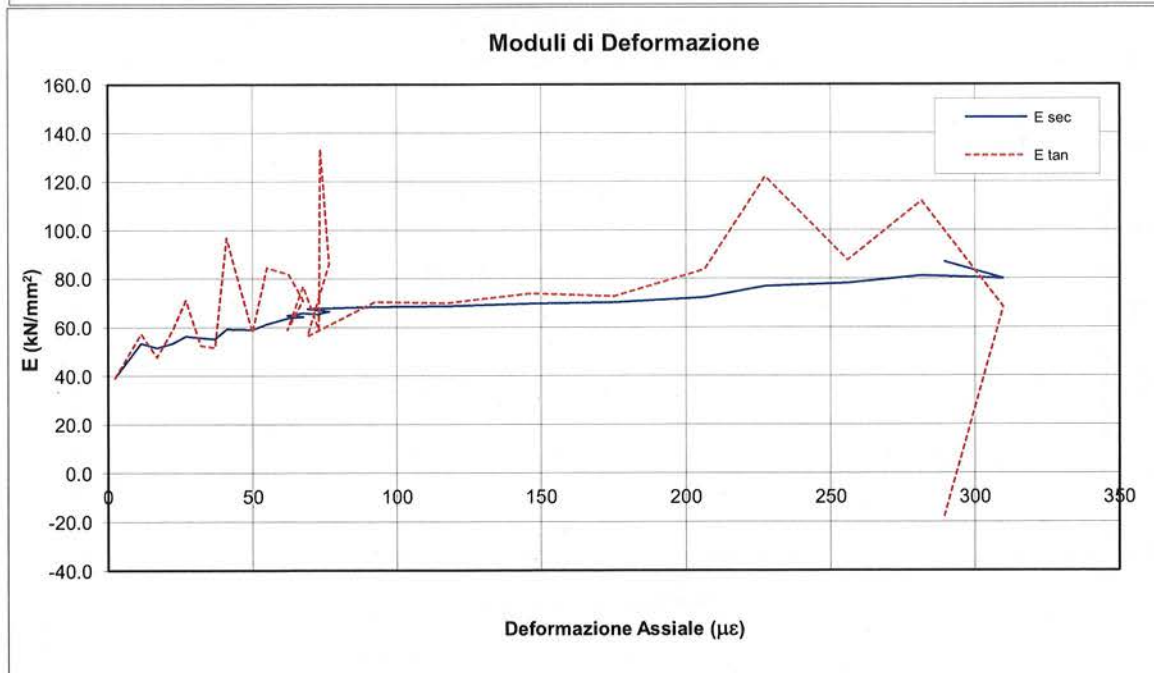
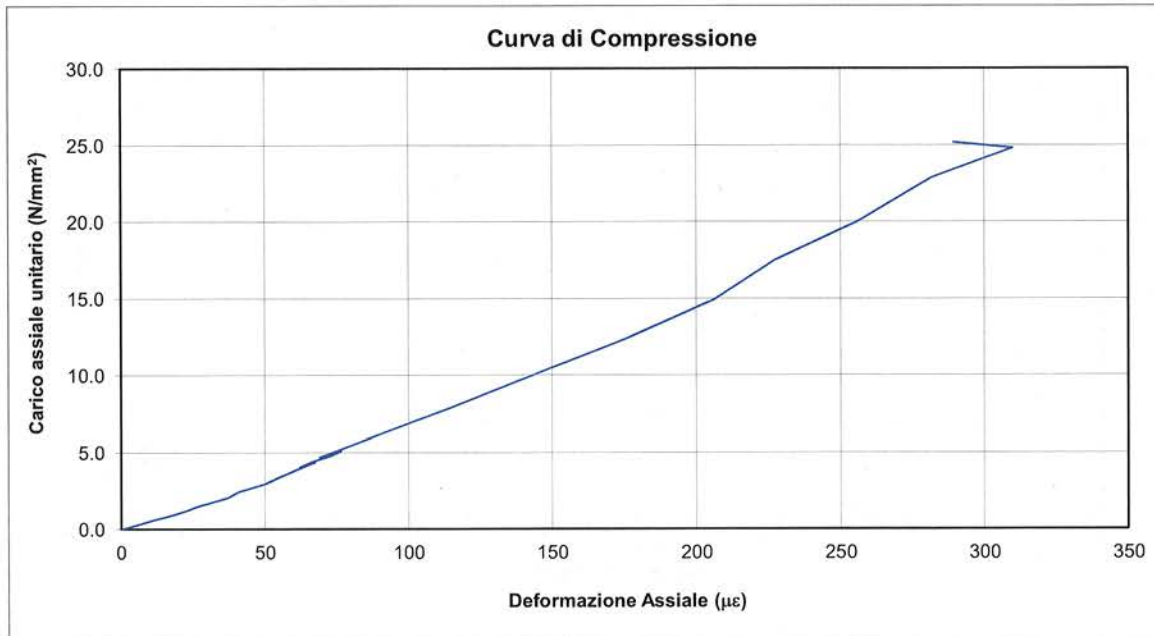
| | |
|--------------|-------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S2-Villa di |
| Campione : | A |
| da m. a m. : | 70.00-70.40 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S2-Villa di Maddaloni
LAVORO: P.Prattra Cencello-Frasso-Telesino CAMPIONE: A
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 70.00-70.40
Data ricevimento campione 26/05/15 Data apertura campione: 26/05/15 Data esecuzione Prove: 27/05/15

CERTIFICATO n° 15.1460 del 27/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 22.89 cm ² | E_{tan} (*) | 72.81 kN/mm ² |
| Altezza provino | 112.70 mm | E_{sec} (*) | 70.28 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 25.16 N/mm ² | E_{medio} | 71.55 kN/mm ² |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 12.58 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00340

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

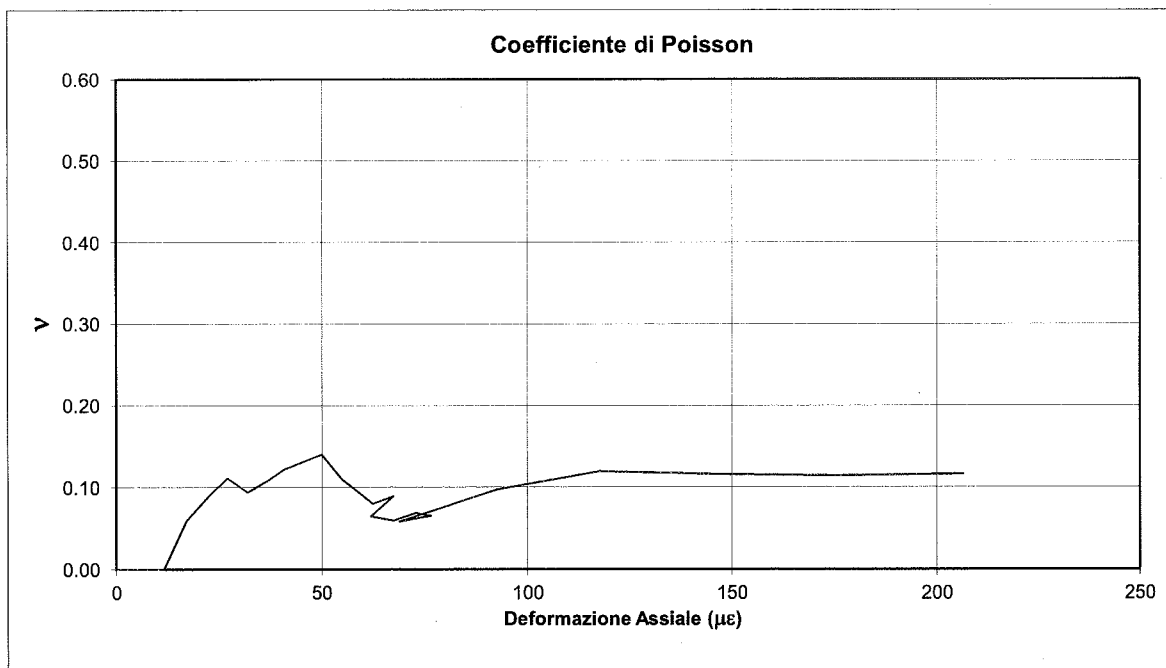
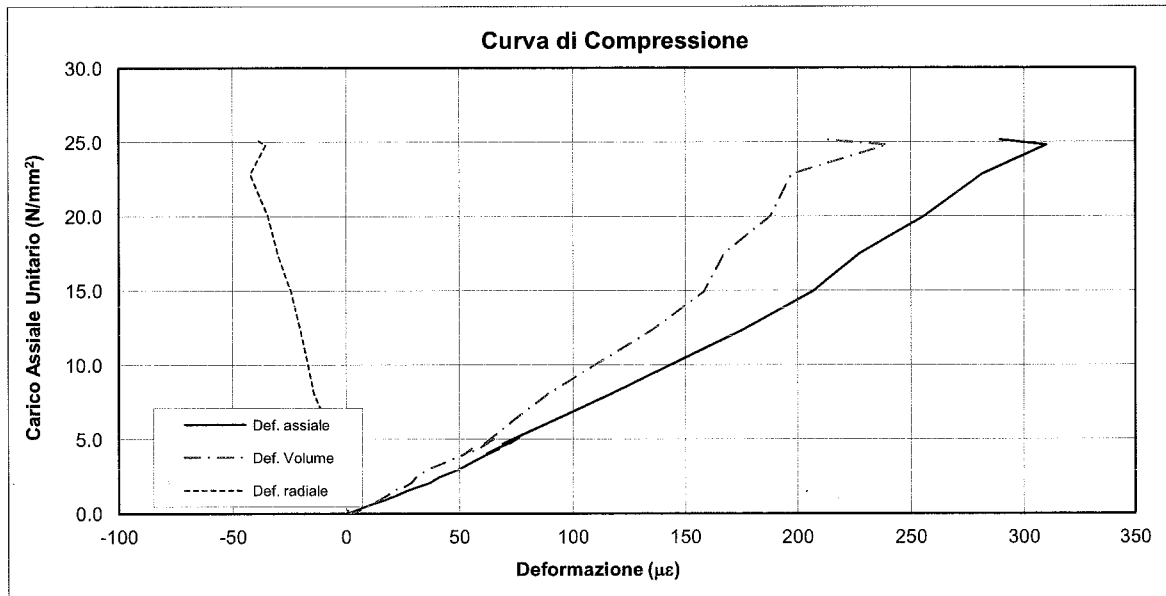
| | |
|--------------|-------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S2-Villa di |
| Campione : | A |
| da m. a m. : | 70.00-70.40 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S2-Villa di Maddaloni
 LAVORO: P.Ptratta Cencello-Frasso-Telesino CAMPIONE: A
 LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 70.00-70.40
 Data ricevimento campione 26/05/15 Data apertura campione: 26/05/15 Data esecuzione Prove: 27/05/15

CERTIFICATO n° 15.1460 del 27/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|-------------------------|
| Sezione provino | 22.89 cm ² | Poisson a rottura | 0.135 |
| Altezza provino | 112.70 mm | Poisson (*) | 0.114 |
| Carico di rottura | 25.16 N/mm ² | | |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 12.58 N/mm ² |



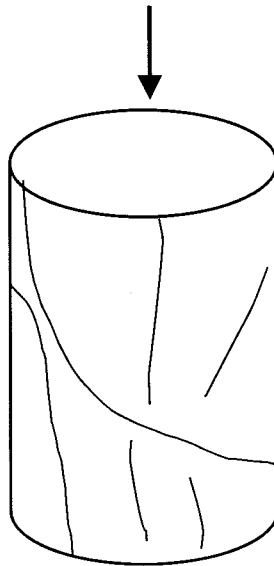
Commessa 15.003.01 Verbaie di accettazione: 00340 Lo sperimentatore Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio Dott. F. Ori

| | | | | | |
|---------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------|-----------------------|
| CLIENTE: | ITALFERR S.p.a. | RICHIEDENTE: | Dott. R. Briganti | SONDAGGIO: | S2-Villa di Maddaloni |
| LAVORO: | P.Ptratta Cencello-Frasso-Telesino | | | CAMPIONE: | A |
| LOCALITA': | Cervino (CE) | | | PROFONDITA': | 70.00-70.40 |
| Data ricevimento campione | 26/05/15 | Data apertura campione: | 26/05/15 | Data esecuzione Prove: | 27/05/15 |

CERTIFICATO n° 15.1460 del 27/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Sezione provino | <u>22.89 cm²</u> | Poisson a rottura | <u>0.135</u> |
| Altezza provino | <u>112.70 mm</u> | Poisson (*) | <u>0.114</u> |
| Carico di rottura | <u>25.16 N/mm²</u> | | |
| Velocità di deformazione = | <u>/ mm/min</u> | (*) Calcolati per σ assiale = | <u>12.58 N/mm²</u> |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.30 N/mm²/sec

OSSERVAZIONI: Durante l'esecuzione della prova si osserva una pirma rottura a 10.49kN ma l'integrità degli strain gauges non viene compromessa



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01

Sondaggio: S2

Campione: B

da m a m: 74.70-75.00

ref. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00321

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITÀ: Cervino (CE)
LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino
IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
Data ricevimento campione: 26/05/2015

SONDAGGIO: S2-Valle di Maddaloni
CAMPIONE: B
PROFONDITÀ (m): 74.70-75.00
COMMESSA: 15.003.01
Data apertura campione: 26/05/2015

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1458 del 14/04/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

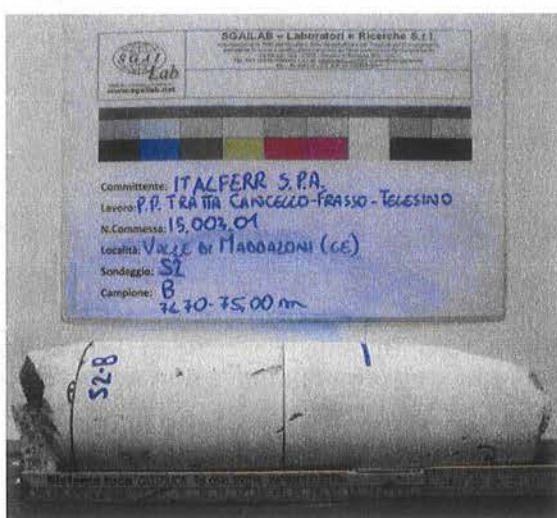
CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 84.6
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 30

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA COMPRESS. MONO. STRUM. POINT LOAD TEST
PESO DI VOLUME NATURALE TRIASSIALE MASSA VOL. APPARENTE
PESO SPECIFICO DEI GRANI TRIASSIALE STRUMENTATA
VELOCITA' ULTRASONICA TAGLIO DIRETTO
COMPRESS. MONOASSIALE TRAZIONE INDIRECTA

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|--|--------|--|
| Roccia di natura carbonatica di colore bianco. | - 10 |  <p>MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5Y 8/1 WHITE</p> |
| Fratture disposte in modo caotico, di dimensioni 1-2 mm, chiuse riempite da calcite. | - 20 | |
| La parte alta è costituita da calcarenite. | - 30 | |
| Presenza di fossili quali bivalvi. | - 40 | |
| Reazione HCl: forte | - 50 | |
| | - 60 | |
| | - 70 | |
| | - 80 | |
| | - 90 | |

Data di emissione Verbale: 26/05/2015

Verbale di accettazione: 00340

Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori

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

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

Pag. 1/1
Istruzione Operativa IO 005

Dati acquisiti

| | | | | | | |
|-----------------|---------|-----------------|-----------------|-----------------------|-----------|---|
| sezione provino | 22.89 | cm ² | Altezza provino | 112.80 | mm | |
| cost. convers. | 1.00000 | kN/με | Sondaggio: | S2-Villa di Maddaloni | Campione: | B |

| N. | time | (ε ₁) _A | (ε ₂) _A | (ε ₃) _R | (ε ₄) _R | P | P | (δε) _{A(1-2)} | (δε) _{R(3-4)} | dP | σ | Poisson | -(δε) _{R(3)} | δε _{vol} |
|---------|------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------|--------|------------------------|------------------------|--------|-------------------|---------|-----------------------|-------------------|
| reading | sec | μϵ | μϵ | μϵ | μϵ | kN | kN | μϵ | μϵ | kN | N/mm ² | --- | μϵ | μϵ |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | 0 | 0 | 0.00 | 0.00 | | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 6 | 2 | 4 | 1 | 0.87 | 0.87 | 6 | 1 | 0.87 | 0.39 | -0.167 | -1 | 8 |
| 3 | 6 | 26 | 3 | 3 | 0 | 2.4 | 2.40 | 26 | 0 | 2.40 | 1.07 | | 0 | 26 |
| 4 | 9 | 45 | 3 | 4 | 2 | 3.93 | 3.93 | 45 | 2 | 3.93 | 1.75 | -0.044 | -2 | 49 |
| 5 | 12 | 68 | 7 | 0 | -1 | 6.19 | 6.19 | 68 | -1 | 6.19 | 2.76 | 0.015 | 1 | 66 |
| 6 | 15 | 93 | 14 | -5 | -4 | 8.89 | 8.89 | 93 | -4 | 8.89 | 3.96 | 0.043 | 4 | 85 |
| 7 | 18 | 115 | 21 | -14 | -9 | 11.88 | 11.88 | 115 | -9 | 11.88 | 5.29 | 0.078 | 9 | 97 |
| 8 | 21 | 148 | 36 | -26 | -14 | 15.59 | 15.59 | 148 | -14 | 15.59 | 6.94 | 0.095 | 14 | 120 |
| 9 | 24 | 176 | 52 | -39 | -21 | 19.53 | 19.53 | 176 | -21 | 19.53 | 8.70 | 0.119 | 21 | 134 |
| 10 | 27 | 212 | 71 | -57 | -28 | 24.26 | 24.26 | 212 | -28 | 24.26 | 10.81 | 0.132 | 28 | 156 |
| 11 | 30 | 246 | 93 | -69 | -35 | 29.07 | 29.07 | 246 | -35 | 29.07 | 12.95 | 0.142 | 35 | 176 |
| 12 | 33 | 290 | 113 | -81 | -34 | 34.83 | 34.83 | 290 | -34 | 34.83 | 15.52 | 0.117 | 34 | 222 |
| 13 | 36 | 335 | 128 | -93 | -37 | 40.58 | 40.58 | 335 | -37 | 40.58 | 18.08 | 0.110 | 37 | 261 |
| 14 | 39 | 382 | 134 | -107 | -38 | 47.36 | 47.36 | 382 | -38 | 47.36 | 21.10 | 0.099 | 38 | 306 |
| 15 | 42 | 425 | 128 | -139 | -31 | 53.55 | 53.55 | 425 | -31 | 53.55 | 23.85 | 0.073 | 31 | 363 |
| 16 | 45 | 475 | 115 | -186 | -21 | 60.47 | 60.47 | 475 | -21 | 60.47 | 26.94 | 0.044 | 21 | 433 |
| 17 | 48 | 535 | 59 | -231 | -6 | 66.74 | 66.74 | 535 | -6 | 66.74 | 29.73 | 0.011 | 6 | 523 |
| 18 | 51 | 609 | 46 | -268 | -3 | 72.93 | 72.93 | 609 | -3 | 72.93 | 32.49 | 0.005 | 3 | 603 |
| 19 | 54 | 723 | 15 | -299 | -34 | 77.09 | 77.09 | 723 | -34 | 77.09 | 34.34 | 0.047 | 34 | 655 |
| 20 | 57 | 786 | 20 | -271 | -29 | 82.62 | 82.62 | 786 | -29 | 82.62 | 36.80 | 0.037 | 29 | 728 |
| 21 | 60 | 1013 | 2 | -3169 | -153 | 82.33 | 82.33 | 1013 | -153 | 82.33 | 36.67 | 0.151 | 153 | 707 |
| 22 | 63 | 1292 | -4 | -4144 | -1056 | 81.31 | 81.31 | 1292 | -1056 | 81.31 | 36.22 | 0.817 | 1056 | -820 |
| 23 | 66 | 1431 | 1 | -4540 | -1229 | 88.01 | 88.01 | 1431 | -1229 | 88.01 | 39.21 | 0.859 | 1229 | -1027 |
| 24 | 69 | 1544 | 2 | -4886 | -1315 | 94.5 | 94.50 | 1544 | -1315 | 94.50 | 42.10 | 0.852 | 1315 | -1086 |
| 25 | 72 | 1718 | 7 | -5662 | -1383 | 97.19 | 97.19 | 1718 | -1383 | 97.19 | 43.29 | 0.805 | 1383 | -1048 |
| 26 | 75 | 1857 | 1 | -5986 | -1409 | 102.51 | 102.51 | 1857 | -1409 | 102.51 | 45.66 | 0.759 | 1409 | -961 |
| 27 | 78 | 1902 | 2 | -6405 | -1412 | 107.54 | 107.54 | 1902 | -1412 | 107.54 | 47.91 | 0.742 | 1412 | -922 |
| 28 | 81 | 1999 | 0 | -6853 | -1418 | 113.3 | 113.30 | 1999 | -1418 | 113.30 | 50.47 | 0.709 | 1418 | -837 |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | |

81 (per calcolo gradiente)

Indicatore medie Deformazioni Verticali

- 1 -> ε_{1a}
- 2 -> ε_{2a}
- 3 -> (ε_{1a} + ε_{2a})/2

1

Indicatore medie Deformazioni Radiali

- 1 -> ε_{3r}
- 2 -> ε_{4r}
- 3 -> (ε_{3r} + ε_{4r})/2

2



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

| | |
|--------------|-------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S2-Villa di |
| Campione : | B |
| da m. a m. : | 74.40-75.00 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S2-Villa di Maddaloni
LAVORO: P.Prattra Cencello-Frasso-Telesino CAMPIONE: B
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 74.40-75.00

Data ricevimento campione 26/05/15 Data apertura campione: 26/05/15 Data esecuzione Prove: 27/05/15

CERTIFICATO n° 15.1461 del 27/05/15 Pag 1/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|-------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 22.89 cm ² | E _{tang} (*) | 64.13 kN/mm ² |
| Altezza provino | 112.80 mm | E _{sec} (*) | 56.13 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 50.47 N/mm ² | E _{medio} | 60.13 kN/mm ² |
| | | (*) Calcolati per σ assiale = | 25.24 N/mm ² |

| σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson | σ assiale | def. assiale | def. radiale | E tang. | E sec. | Coeff. Poisson |
|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|-------------------|---------------|---------------|--------------------|--------------------|----------------|
| N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- | N/mm ² | $\mu\epsilon$ | $\mu\epsilon$ | kN/mm ² | kN/mm ² | --- |
| 0.00 | 0 | 0 | | | | | | | | | |
| 0.39 | 6 | 1 | 64.59 | 64.59 | -0.167 | | | | | | |
| 1.07 | 26 | 0 | 34.08 | 41.12 | | | | | | | |
| 1.75 | 45 | 2 | 35.87 | 38.90 | -0.044 | | | | | | |
| 2.76 | 68 | -1 | 43.77 | 40.55 | 0.015 | | | | | | |
| 3.96 | 93 | -4 | 48.11 | 42.58 | 0.043 | | | | | | |
| 5.29 | 115 | -9 | 60.54 | 46.02 | 0.078 | | | | | | |
| 6.94 | 148 | -14 | 50.08 | 46.92 | 0.095 | | | | | | |
| 8.70 | 176 | -21 | 62.68 | 49.43 | 0.119 | | | | | | |
| 10.81 | 212 | -28 | 58.53 | 50.98 | 0.132 | | | | | | |
| 12.95 | 246 | -35 | 63.02 | 52.64 | 0.142 | | | | | | |
| 15.52 | 290 | -34 | 58.32 | 53.50 | 0.117 | | | | | | |
| 18.08 | 335 | -37 | 56.92 | 53.96 | 0.110 | | | | | | |
| 21.10 | 382 | -38 | 64.26 | 55.23 | 0.099 | | | | | | |
| 23.85 | 425 | -31 | 64.13 | 56.13 | 0.073 | | | | | | |
| 26.94 | 475 | -21 | 61.65 | 56.71 | 0.044 | | | | | | |
| 29.73 | 535 | -6 | 46.55 | 55.57 | 0.011 | | | | | | |
| 32.49 | 609 | -3 | 37.26 | 53.35 | 0.005 | | | | | | |
| 34.34 | 723 | -34 | 16.26 | 47.50 | 0.047 | | | | | | |
| 36.80 | 786 | -29 | 39.10 | 46.82 | 0.037 | | | | | | |
| 36.67 | 1013 | -153 | -0.57 | 36.20 | 0.151 | | | | | | |
| 36.22 | 1292 | -1056 | -1.63 | 28.03 | 0.817 | | | | | | |
| 39.21 | 1431 | -1229 | 21.47 | 27.40 | 0.859 | | | | | | |
| 42.10 | 1544 | -1315 | 25.58 | 27.26 | 0.852 | | | | | | |
| 43.29 | 1718 | -1383 | 6.89 | 25.20 | 0.805 | | | | | | |
| 45.66 | 1857 | -1409 | 17.05 | 24.59 | 0.759 | | | | | | |
| 47.91 | 1902 | -1412 | 49.79 | 25.19 | 0.742 | | | | | | |
| 50.47 | 1999 | -1418 | 26.45 | 25.25 | 0.709 | | | | | | |

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00340

Lo Sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

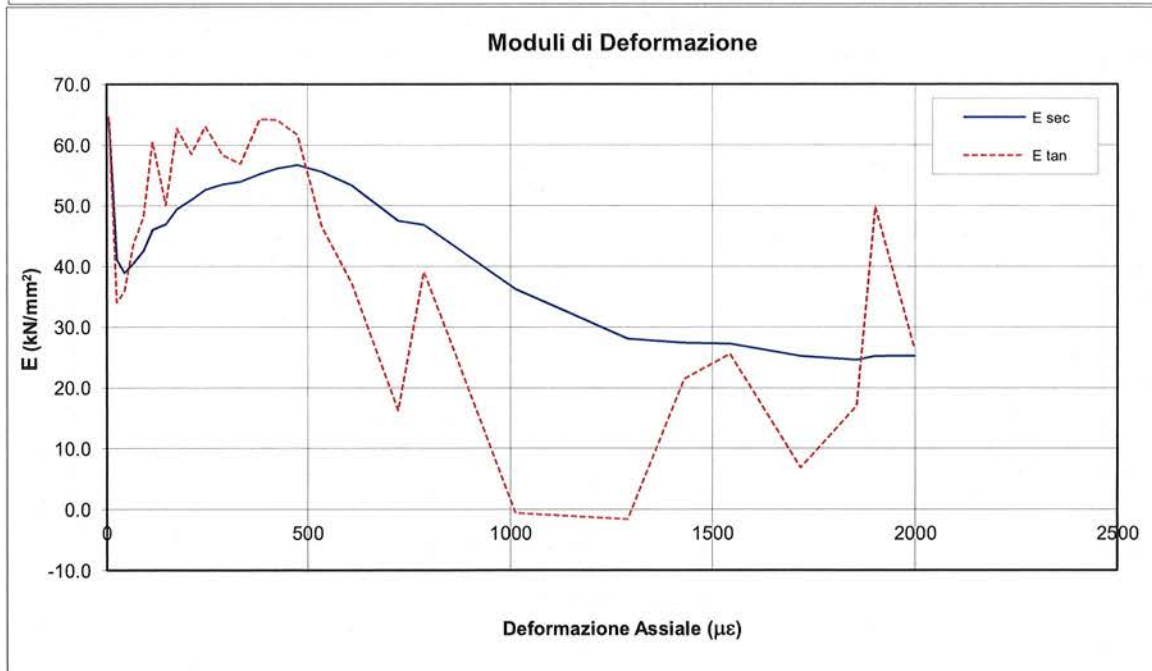
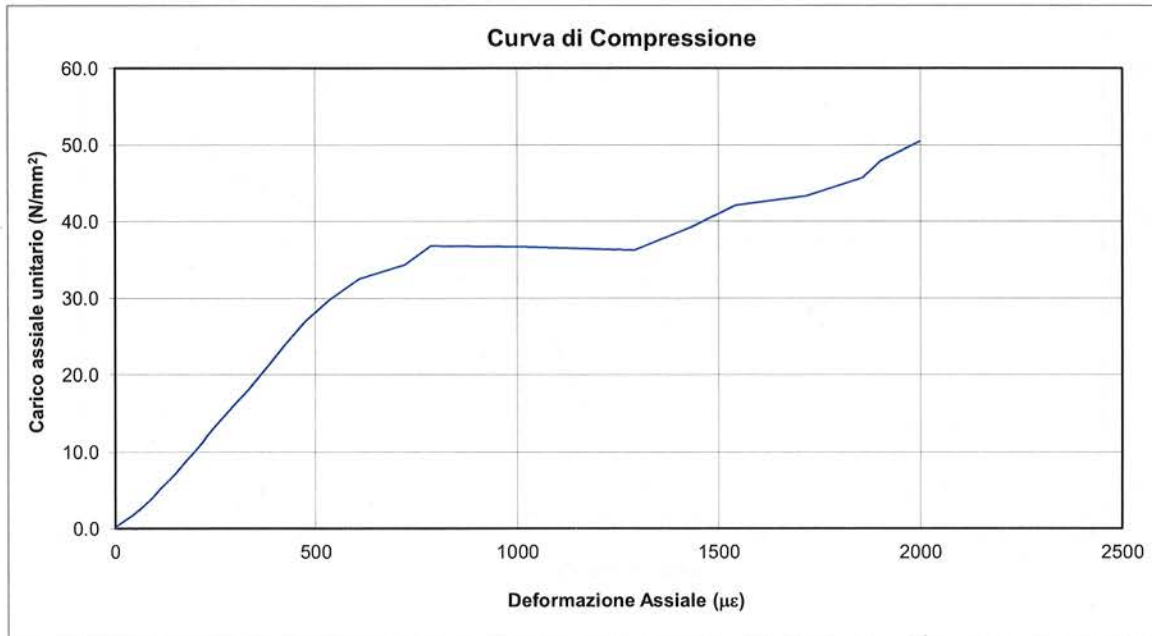
| | |
|--------------|-------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S2-Villa di |
| Campione : | B |
| da m. a m. : | 74.40-75.00 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti SONDAGGIO: S2-Villa di Maddaloni
LAVORO: P.Prattra Cencello-Frasso-Telesino CAMPIONE: B
LOCALITA': Cervino (CE) PROFONDITA': 74.40-75.00
Data ricevimento campione 26/05/15 Data apertura campione: 26/05/15 Data esecuzione Prove: 27/05/15

CERTIFICATO n° 15.1461 del 27/05/15 Pag 2/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------|--------------------------------------|--------------------------|
| Sezione provino | 22.89 cm ² | E_{tan} (*) | 64.13 kN/mm ² |
| Altezza provino | 112.80 mm | E_{sec} (*) | 56.13 kN/mm ² |
| Carico di rottura | 50.47 N/mm ² | E_{medio} | 60.13 kN/mm ² |
| Velocità di deformazione = | / mm/min | (*) Calcolati per σ assiale = | 25.24 N/mm ² |



Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00340

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

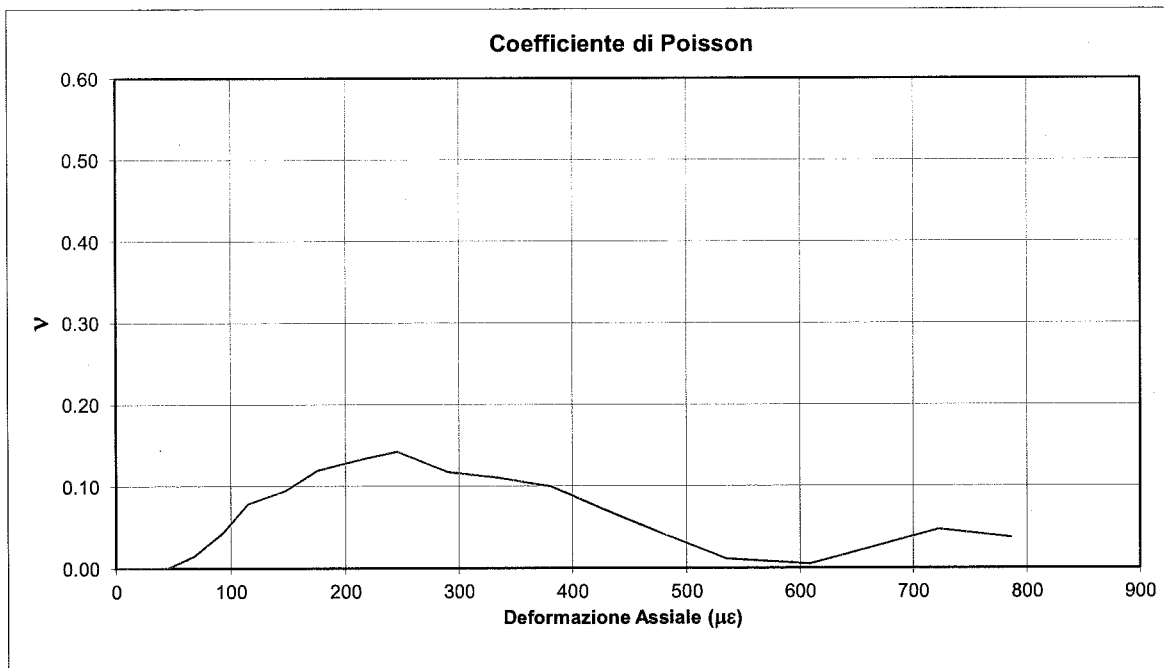
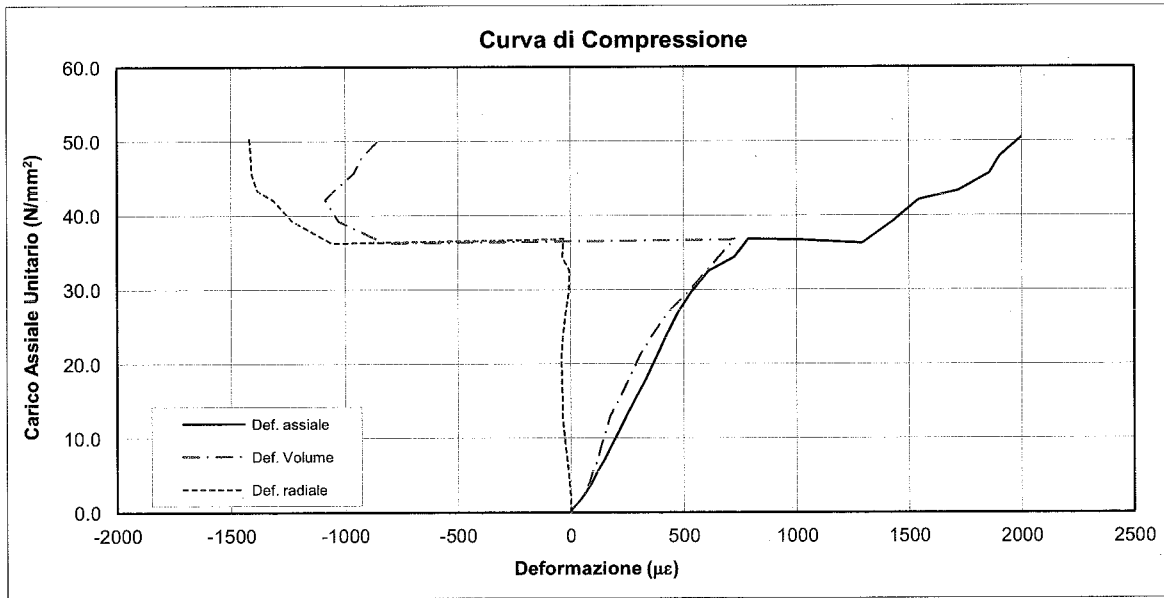
| | |
|--------------|-------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S2-Villa di |
| Campione : | B |
| da m. a m. : | 74.40-75.00 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
 LAVORO: P.Piratta Cencello-Frasso-Telesino
 LOCALITA': Cervino (CE)
 Data ricevimento campione: 26/05/15 Data apertura campione: 26/05/15 Data esecuzione Prove: 27/05/15

CERTIFICATO n° 15.1461 del 27/05/15 Pag 3/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Sezione provino | <u>22.89 cm²</u> | Poisson a rottura | <u>N.D.</u> |
| Altezza provino | <u>112.80 mm</u> | Poisson (*) | <u>0.073</u> |
| Carico di rottura | <u>50.47 N/mm²</u> | | |
| Velocità di deformazione = | <u>/ mm/min</u> | (*) Calcolati per σ assiale = | <u>25.24 N/mm²</u> |



Commessa 15.003.01 Verbale di accettazione: 00340 Lo sperimentatore: Dott. L.N. Garatti Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori



SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

Autorizzazione N.7982 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti per lo svolgimento dell'attività di prova e certificazione per prove su Terre (settore A) e Rocce (settore B)
Via Mariotti, 18/a - 47833 - Morciano di Romagna (RN) - ITALY
TEL/FAX. +39 0541988872 - e.mail: info@sgailab.net PEC sgailab@pec.sgailab.net
REA: RN-304214 – C.F. e P.IVA 03686910401

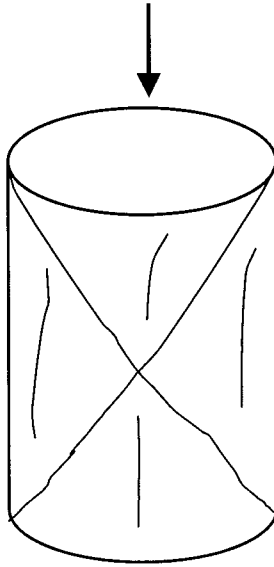
| | |
|--------------|-------------|
| Commessa : | 15.003.01 |
| Sondaggio : | S2-Villa di |
| Campione : | B |
| da m. a m. : | 74.40-75.00 |
| Rif. Prova : | mono-stru |

CLIENTE: ITALFERR S.p.a. RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
LAVORO: P.Prattra Cencello-Frasso-Telesino
LOCALITA': Cervino (CE)
SONDAGGIO: S2-Villa di Maddaloni
CAMPIONE: B
PROFONDITA': 74.40-75.00
Data ricevimento campione 26/05/15 Data apertura campione: 26/05/15 Data esecuzione Prove: 27/05/15

CERTIFICATO n° 15.1461 del 27/05/15 Pag 4/4

PROVA DI COMPRESSIONE MONOASSIALE SU ROCCE (ASTM D 3148-02)

| | | | |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| Sezione provino | <u>22.89 cm²</u> | Poisson a rottura | <u>N.D.</u> |
| Altezza provino | <u>112.80 mm</u> | Poisson (*) | <u>0.073</u> |
| Carico di rottura | <u>50.47 N/mm²</u> | | |
| Velocità di deformazione = | <u>/ mm/min</u> | (*) Calcolati per σ assiale = | <u>25.24 N/mm²</u> |



DESCRIZIONE ROTTURA:

gradiente di carico = 0.62 N/mm²/sec

OSSERVAZIONI:

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00340

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche s.r.l.

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

Commessa: 15.003.01

Sondaggio: S2

Campione: C

da m a m: 80.00-80.50

ref. Prova: Aper. Rocce
Verb. Acc.: 00321

COMMITTENTE: ITALFERR S.p.a.

LOCALITÀ: Cervino (CE)

LAVORO: P.P.Tratta Cancellò-Frasso-Telesino

IL RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti

Data ricevimento campione: 26/05/2015

SONDAGGIO: S2-Valle di Maddaloni

CAMPIONE: C

PROFONDITÀ (m): 80.00-80.50

COMMESSA: 15.003.01

Data apertura campione: 26/05/2015

APERTURA CAMPIONE

Certificato n° 15.1459 del 14/04/2015 Pag. 1/1

FUSTELLA PVC

ALTRO CONTENITORE

CAMPIONE INTATTO

CAMPIONE FRATTURATO

DIAMETRO CAMPIONE cm 84.6
LUNGHEZZA CAMPIONE cm 46

PROVE ESEGUITE

CONTENUTO NAT. D'ACQUA COMPRESS. MONO. STRUM. POINT LOAD TEST
PESO DI VOLUME NATURALE TRIASSIALE MASSA VOL. APPARENTE
PESO SPECIFICO DEI GRANI TRIASSIALE STRUMENTATA POINT LOAD TEST
VELOCITA' ULTRASONICA TAGLIO DIRETTO
COMPRESS. MONOASSIALE TRAZIONE INDIRECTA

| DESCRIZIONE DEL CAMPIONE | L (cm) | |
|---|---------------------------------|--|
| Roccia di natura carbonatica di colore bianco fortemente fratturata. Fratture disposte in modo caotico, chiuse e aperte, 1-2mm, alcune riempite da calcite. Presenza di zone calcarenitiche a grana grossolana di colore grigio scuro e grigio chiaro. Presenza di fossili quali bivalvi. | -10 -20 -30 -40 | |
| Reazione HCl: forte | -50 -60 -70 -80 -90 | |
| | | |
| | | |
| | | |

MUNSELL SOIL COLOR CHART: 5Y 8/1 WHITE

Data di emissione Verbale: 26/05/2015

Verbale di accettazione: 00340

Lo Sperimentatore: Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio: Dott. F. Ori

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

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

Pag. 1/1
Istruzione Operativa IO 005



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

SGAILAB – Laboratori e Ricerche S.r.l.

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

Commessa : 15.003.01
Sondaggio : S2-Valle di Maddaloni
Campione : C
da m. a m. : 80.00-80.50
Rif. Prova :

CLIENTE: ITALFERR S.p.a.
LOCALITA': Cervino (CE)
LAVORO: P.P.Tratta Cancellotto-Frasso-Telesino

RICHIEDENTE: Dott. R. Briganti
SONDAGGIO: S2-Valle di Maddaloni
CAMPIONE: C
PROFONDITA': 80.00-80.50

Data ricevimento campione:: 26 maggio 2015 Data apertura campione: 26 maggio 2015 Data esecuzione prove 26 maggio 2015

(ASTM 5731-02) POINT LOAD STRENGTH

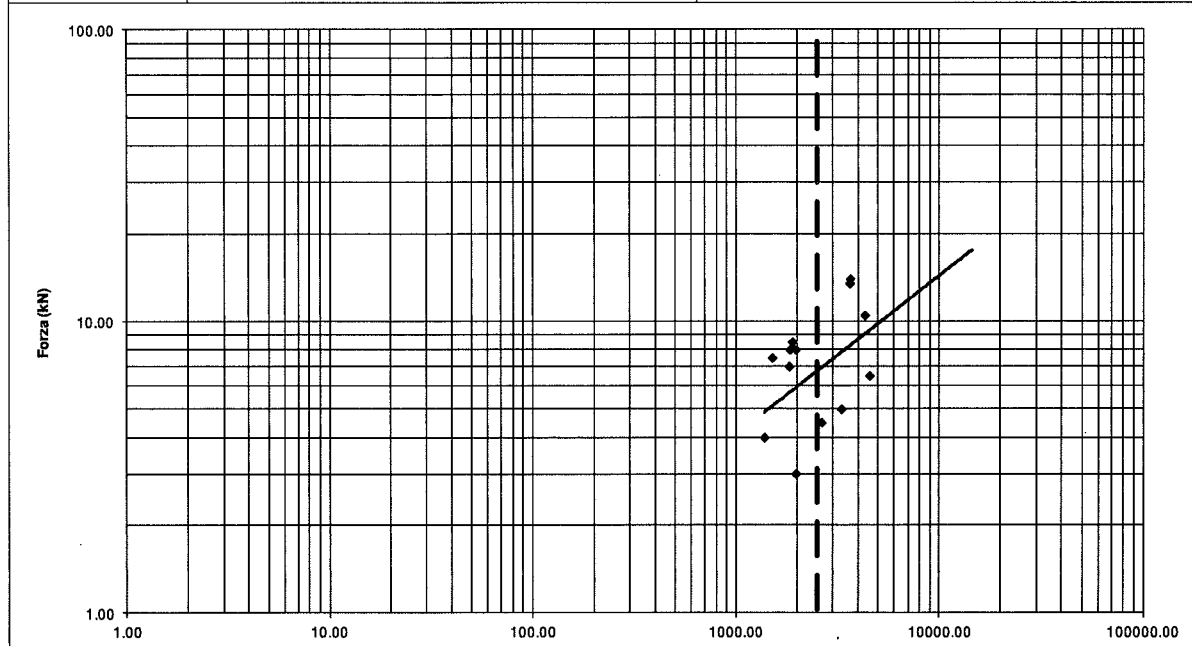
Cert.N°/Data:° 15.1642 / 27-05-2015

| Provinci(n°) | W (mm) | D (mm) | Forza (KN) |
|--------------|--------|--------|------------|
| 1 | 54.2 | 20.0 | 4.0 |
| 2 | 57.8 | 23.0 | 2.5 |
| 3 | 69.8 | 37.0 | 5.0 |
| 4 | 42.5 | 35.0 | 8.5 |
| 5 | 62.6 | 33.0 | 4.5 |
| 6 | 42.0 | 34.5 | 8.0 |
| 7 | 41.5 | 28.5 | 7.5 |
| 8 | 42.8 | 33.5 | 7.0 |
| 9 | 6.0 | 31.5 | 3.5 |
| 10 | 84.6 | 42.0 | 6.5 |
| 11 | 61.5 | 54.7 | 10.5 |
| 12 | 59.2 | 48.0 | 13.5 |
| 13 | 49.8 | 31.0 | 8.0 |
| 14 | 57.2 | 50.0 | 14.0 |
| 15 | 46.9 | 33.0 | 3.0 |

$$I_s = \frac{F}{D_e^2}$$

$D_e^2 = D^2$ per prove diametrali
 $D_e^2 = 4WD / \pi$ per prove assiali

F(50) 6.73 KN
Is(50) 2.69 MPa
 σ_c MPa



Osservazioni

Commessa
15.003.01

Verbale di accettazione:
00340

Lo sperimentatore
Dott. L.N. Garatti

Il Direttore del Laboratorio
Dott. F. Ori

