



Intercommissione



| | |
|---|--------|
| PCQ TIPOLOGICO | pagine |
| 09744 04 CQ Q 0 00 00 001 00 00 003 00 A 01 | 2 di 3 |
| SCHEDA DI CONTROLLO SCQ021 | |
| N° 1 | |

STABILIZZAZIONE A CEMENTO - TERRENO TRATTATO **BRAX1 - SUD**

1° STRATO RILEVATO 34-41 Qualifica Miscela di Progetto DOC_CODICE: **SQT012**

POS. C8 del PCQ - CORPO RILEVATO

A discrezione DL: SI NO ordine di servizio n° del H rilevato =

CBR

FREQUENZA: ogni 2000 mq TOLLERANZA: H Rilevato ≤ 2m → CBR ≥ 60 con rigonfiamento < 1.00%
 H Rilevato ≤ 2m → CBR ≥ 30 con rigonfiamento ≤ 1.50%

Prelievo A prog. **BB137** prelievo B prog. Prelievo C prog. prelievo D prog.

| | CERTIFICATO N° | ESITO | | CERTIFICATO N° | ESITO |
|---|----------------|----------|--|----------------|-------|
| A | 171787 | C | | C | |
| B | | | | D | |

NOTE:

IE: **3/10/17** **Rocchetti** ICS: **06.12.17** **SE** DL: **06/12/17** **NW**

Prova di carico su piastra

FREQUENZA: ogni 1000 mc TOLLERANZA: H Rilevato ≤ 2m → MD > 50 Mpa nell'intervallo di carico tra 0,15-0,25 N/mmq
 H Rilevato > 2m → MD > 20 Mpa nell'intervallo di carico tra 0,05-0,15 N/mmq

Prelievo A prog. prelievo B prog. Prelievo C prog. prelievo D prog.

Prelievo E prog. prelievo F prog. **BRAX1 RATO BATTI Cotto sul 34 a sez. 41**

| | CERTIFICATO N° | ESITO | | CERTIFICATO N° | ESITO |
|---|----------------|-----------------|--|----------------|-------|
| A | 171860 | 83,0 nPA | | D | |
| B | | | | E | |
| C | | | | F | |

NOTE: **30/05/17 - BB137 - 83,3 nPA**

IE: **3/10/17** **Rocchetti** ICS: **06.12.17** **SE** DL: **06/12/17** **NW**

Spessore strato ≤ 30 cm

Prelievo A prog. **BB137** prelievo B prog. Prelievo C prog. prelievo D prog.

Prelievo E prog. prelievo F prog.

| | VALORE RISCONTATO | ESITO | | VALORE RISCONTATO | ESITO |
|---|-------------------|----------|--|-------------------|-------|
| A | 30 cm | C | | D | |
| B | | | | E | |
| C | | | | F | |

NOTE:

IE: **3/10/17** **Rocchetti** ICS: **06.12.17** **SE** DL: **06/12/17** **NW**

Densità in sito

FREQUENZA: ogni 1000 mc TOLLERANZA: > 90 % AASIO mod.

| ESITO CONTROLLO | POSITIVO | NEGATIVO |
|-----------------|----------|----------|
| | | |

NOTE:

IE: **3/10/17** **Rocchetti** ICS: **06.12.17** **SE** DL: **06/12/17** **NW**

Umidità

FREQUENZA: 1 al giorno TOLLERANZA: ≥ 1,50 umidità ottima di progetto

| ESITO CONTROLLO | POSITIVO | NEGATIVO |
|-----------------|----------|----------|
| | | |

NOTE:

IE: **3/10/17** **Rocchetti** ICS: **06.12.17** **SE** DL: **06/12/17** **NW**

Polverizzazione

FREQUENZA: ogni 2000 mq

| ESITO CONTROLLO | POSITIVO | NEGATIVO |
|-----------------|----------|----------|
| | ✓ | |

NOTE:

IE: **3/10/17** **Rocchetti** ICS: **06.12.17** **SE** DL: **06/12/17** **NW**



VERBALE DI PRELIEVO MATERIALE

VERBALE DI PRELIEVO N.

VPM/TER/209

Data 29.05.2017

INTERCONNESSIONE A35 - A4

LOTTO: 3

AFFIDATARIO: IPIDAL

La Direzione Lavori, in contraddittorio con il consorzio INTERCONNESSIONE Scarl, ha proceduto al prelievo

di n° 1 campioni di TERRENO STABILIZZATO A CEMENTO

presso la WBS BRAX1 pk/sez. BB137 carreggiata strato 1° RIL.

affinché vengano inviate al Laboratorio Qualificato GEOLAB

per sottoporle alle prove previste dalle normative vigenti (vedi tabella sotto)

DDT n°

| | |
|---|---|
| Analisi Granulometrica | |
| Classificazione UNI 10006 | |
| Equivalente in sabbia | |
| Limiti di Atterberg | |
| Contenuto naturale d'acqua | |
| CBR | X |
| Prova di costipamento mediante AASHO modificato | |
| Prova di costipamento mediante pressa giratoria | |
| Verifica sensibilità al gelo | |
| Prova di abrasione Los Angeles | |
| Analisi chimiche Rif. D.LGS 03-04-06 n°152 | |
| parte 4 tab1 colonna A&B | |
| Caratterizzazione rifiuto Rif. D.LGS 03-04-06 n°152 | |
| Ammissibilità rifiuti in discarica Rif. DM 27-09-2010 | |
| Test di cessione Rif. D.LGS 05-04-06 n° 186 | |

| | |
|--|---|
| Rit e Compressione semplice (a 3 o 7 giorni) | |
| Resistività | |
| PH | |
| Solfati | |
| Cloruri | |
| Contenuto Sostanze Organiche | |
| Polverizzazione | X |
| Resistenza a trazione indiretta | |
| Resistenza a trazione (ASTM - D412) | |
| Resistenza e compressione monoassiale | |
| Resistenza agli agenti ossidanti (ozono) | |
| Peso specifico (espresso Kg/mc) | |
| Percentuale di vuoti | |
| Percentuale di legante | |
| Verifica spessori | |

Tecnico del Laboratorio

Impresa Esecutrice

Direzione Lavori

Consorzio Interconnessione

[Signature]

[Signature]

[Signature]

Brescia li 03/07/2017

Campione ricevuto il 30/05/2017

Committente INTERCONNESSIONE S.C.A.R.L.
Strada Statale per Alessandria, 6/A - 15057 TORTONA (AL)

Riferimenti VPM/TER/209 del 29/05/2017

Descrizione Campione di terreno naturale stabilizzato a cemento prelevato presso WBS BRAX1 - BBM 37 - 1° strato.

Cantiere Interconnessione A35-A4 - Lotto 3 - WBS: BRAX1

Data prelievo 29/05/2017

Prelievo effettuato da D.L. in contraddittorio con Interconnessione scari

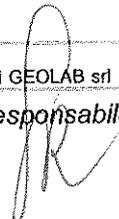
Dati forniti da ass. alla Direzione Lavori

Direzione lavori ing. Lavinio Troli

Osservazioni Presenti durante il prelievo: ass. alla D.L.: dott.ssa Vaccari - Consorzio Interconnessione: dott. Tumminello - Impresa Midal: geom. Racciatti - Geolab: geom. Pavoni

IL PRESENTE RAPPORTO E' COMPOSTO DAI SEGUENTI RISULTATI DI PROVA

- DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI PORTANZA CBR DELL'INDICE DI PORTANZA IMMEDIATA E DEL RIGONFIAMENTO UNI EN 13286-47/2006
- DETERMINAZIONE DEL PASSANTE AL SETACCIO UNI 4 DA 4,75 mm UNI EN 933-1/2012



Brescia li 03/07/2017

**DETERMINAZIONE DELL'INDICE DI PORTANZA CBR DELL'INDICE DI PORTANZA
IMMEDIATA E DEL RIGONFIAMENTO**
UNI EN 13286-47/2006

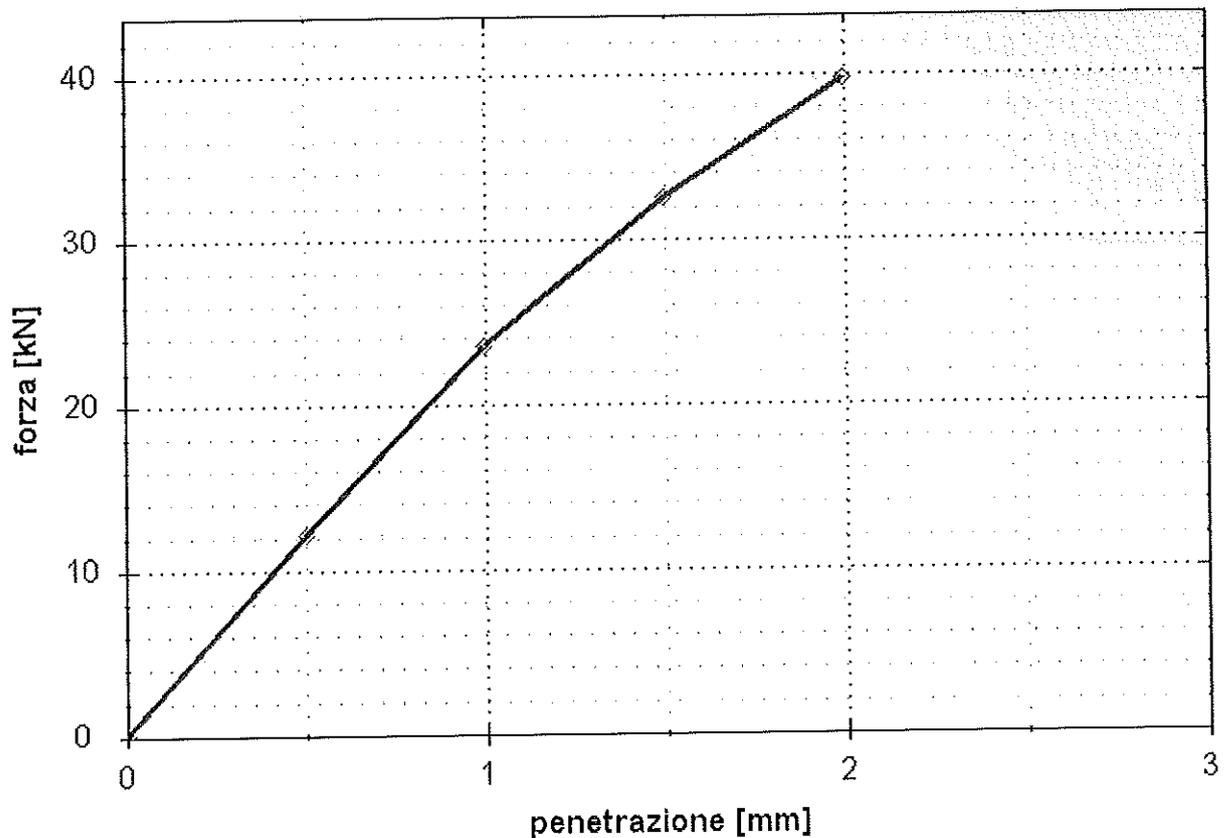
Prova eseguita in laboratorio

Data inizio - termine prova : 29/05/2017 - 09/06/2017

| | |
|--------------------------|-------------------------|
| modalità di costipamento | Aashto modificata |
| umidità di prova | 7,6 % |
| umidità sotto il punzone | 8,3 % |
| massa volumica secca | 2,119 Mg/m ³ |

prova eseguita dopo sommersione in acqua del provino per 96 h con 0,0% di rigonfiamento

Osservazioni

Prova effettuata dopo 7 gg di maturazione e 4 gg di imbibizione
in acqua - Indice CBR >100%

I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.
E' vietata la riproduzione parziale del presente documento senza autorizzazione scritta di GEOLAB srl

il Responsabile Tecnico

GEOLAB s.r.l.

GEOLAB

Via Cernaia, 24 - 25124 Brescia (BS)
Telefono 030/3543925 Fax 030/3532405
www.geolab.bs.it - geolab@geolab.bs.it
Partita I.v.a. 01985350170

Rapporto di Prova

n. 171787

foglio 3 di 3

Laboratorio operante in sistema di Qualità Aziendale Certificato secondo la UNI EN ISO 9001 da CERSA

Brescia li 03/07/2017

DETERMINAZIONE DEL PASSANTE AL SETACCIO UNI 4 DA 4,75 mm

UNI EN 933-1/2012

Data inizio - termine prova : 29/05/2017 - 09/06/2017

percentuale di passante al setaccio 4,75 mm 88,3 %

osservazioni : % di passante ad esclusione delle porzioni lapidee.

I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.
E' vietata la riproduzione parziale del presente documento senza autorizzazione scritta di GEOLAB srl

il Responsabile Tecnico





GEOLAB s.r.l.

Via Cernaia, 24 - 25124 Brescia (BS)
Telefono 030/3543925 Fax 030/3532405
www.geolab.bs.it - geolab@geolab.bs.it
Partita i.v.a. 01985350170

Rapporto di Prova
n. 171839
foglio 1 di 2

Laboratorio operante in sistema di Qualità Aziendale Certificato secondo la UNI EN ISO 9001 da CERSA

Brescia li 23/06/2017

Campione ricevuto il 31/05/2017

| | |
|------------------------|---|
| Committente | INTERCONNESSIONE S.C.A.R.L. Strada Statale per Alessandria, 6/A - 15057 TORTONA (AL) |
| Descrizione | Determinazione del modulo di deformazione effettuato sul 1° strato rilevato: WBS BRAX 1 - sez. 36 BBM |
| Cantiere | Interconnessione A35-A4 - Lotto 3 - WBS: BRAX 1 |
| Data prelievo | 30/05/2017 |
| Prelievo effettuato da | personale Geolab |
| Dati forniti da | ass. alla Direzione Lavori |
| Direzione lavori | ing. Lavinio Troli |
| Osservazioni | Presenti durante l'esecuzione della prova: ass. alla D.L.: dott.ssa Vaccari - Interconnessione: dott. Tumminello - Impresa Midal: geom. Racciatti - Geolab: geom. Pavoni |

IL PRESENTE RAPPORTO E' COMPOSTO DAI SEGUENTI RISULTATI DI PROVA

- DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE Md E M'd MEDIANTE
PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE

CNR BU n.146/1992

I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.
E' vietata la riproduzione parziale del presente documento senza autorizzazione scritta di GEOLAB srl

il Responsabile Tecnico



GEOLAB s.r.l.

Via Cernala, 24 - 25124 Brescia (BS)
Telefono 030/3543925 Fax 030/3532405
www.geolab.bs.it - geolab@geolab.bs.it
Partita i.v.a. 01985350170

Rapporto di Prova

n. 171839

foglio 2 di 2

Laboratorio operante in sistema di Qualità Aziendale Certificato secondo la UNI EN ISO 9001 da CERSA

Brescia li 23/06/2017

DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE Md E M'd MEDIANTE PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE
CNR BU n.146/1992

Piastra con diametro 300 mm

Data inizio - termine prova : 30/05/2017 - 31/05/2017

temperatura dell'aria

30,0 °C

umidità del terreno sotto la piastra

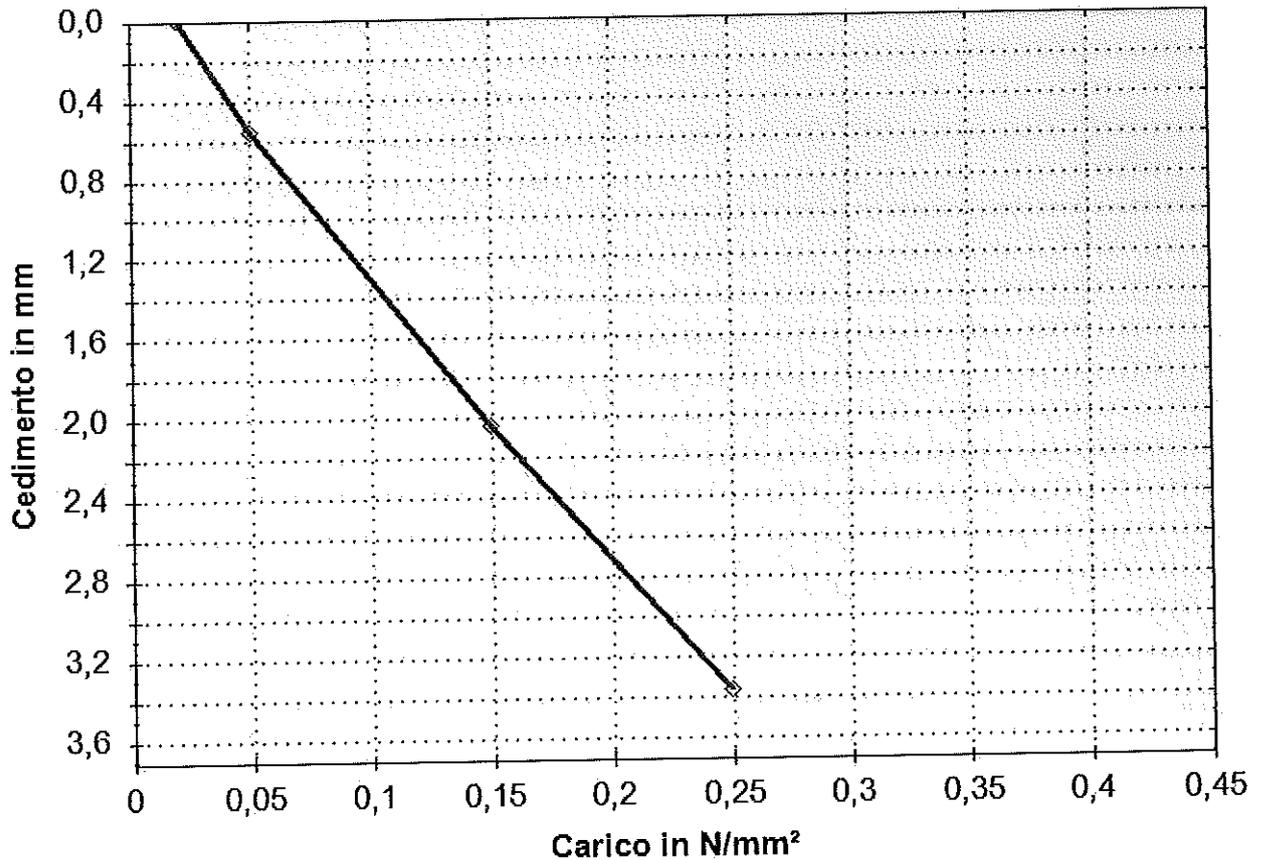
11,2 %

Md fra 0,05 e 0,15 N/mm²

20 N/mm²

Md fra 0,15 e 0,25 N/mm²

23 N/mm²



I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.
E'vietata la riproduzione parziale del presente documento senza autorizzazione scritta di GEOLAB srl

il Responsabile Tecnico



GEO LAB s.r.l.

Via Cernaia, 24 - 25124 Brescia (BS)
Telefono 030/3543925 Fax 030/3532405
www.geolab.bs.it - geolab@geolab.bs.it
Partita i.v.a. 01985350170

**Supplemento n. 1 al
Rapporto di Prova
n. 171840
foglio 1 di 3**

Laboratorio operante in sistema di Qualità Aziendale Certificato secondo la UNI EN ISO 9001 da CERSA
Supplemento al rapporto di prova

Brescia li 06/12/2017

Campione ricevuto il 31/05/2017

| | |
|------------------------|---|
| Committente | INTERCONNESSIONE S.C.A.R.L. |
| | Strada Statale per Alessandria, 6/A - 15057 TORTONA (AL) |
| Descrizione | Determinazione del modulo di deformazione e della densità in sito effettuate sul 1° strato rilevato: WBS BRAX 1 - sez. BBM 37 |
| Cantiere | Interconnessione A35-A4 - Lotto 3 - WBS: BRAX 1 |
| Data prelievo | 30/05/2017 |
| Prelievo effettuato da | personale Geolab |
| Dati forniti da | ass. alla Direzione Lavori |
| Direzione lavori | ing. Lavinio Trolì |
| Osservazioni | Presenti durante l'esecuzione della prova: ass. alla D.L.: dott.ssa Vaccari - Interconnessione: dott. Tumminello - Impresa Midal: geom. Racciatti - Geolab: geom. Pavoni. Supplemento n.1 emesso in sostituzione ed annullamento del rapporto di prova n. 171840 emesso il 23/06/17 per inserimento densità di riferimento corretta. |

IL PRESENTE RAPPORTO E' COMPOSTO DAI SEGUENTI RISULTATI DI PROVA

- | | |
|--|-------------------|
| - DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE Md E M'd MEDIANTE PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE | CNR BU n.146/1992 |
| - PESO SPECIFICO APPARENTE DI UNA TERRA IN SITO | CNR BU n.22/1972 |

I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.
E' vietata la riproduzione parziale del presente documento senza autorizzazione scritta di GEO LAB srl

il Responsabile Tecnico



GEOLAB s.r.l.

Via Cernaia, 24 - 25124 Brescia (BS)
Telefono 030/3543925 Fax 030/3532405
www.geolab.bs.it - geolab@geolab.bs.it
Partita i.v.a. 01985350170

**Supplemento n. 1 al
Rapporto di Prova
n. 171840
foglio 2 di 3**

Laboratorio operante in sistema di Qualità Aziendale Certificato secondo la UNI EN ISO 9001 da CERSA
Supplemento al rapporto di prova

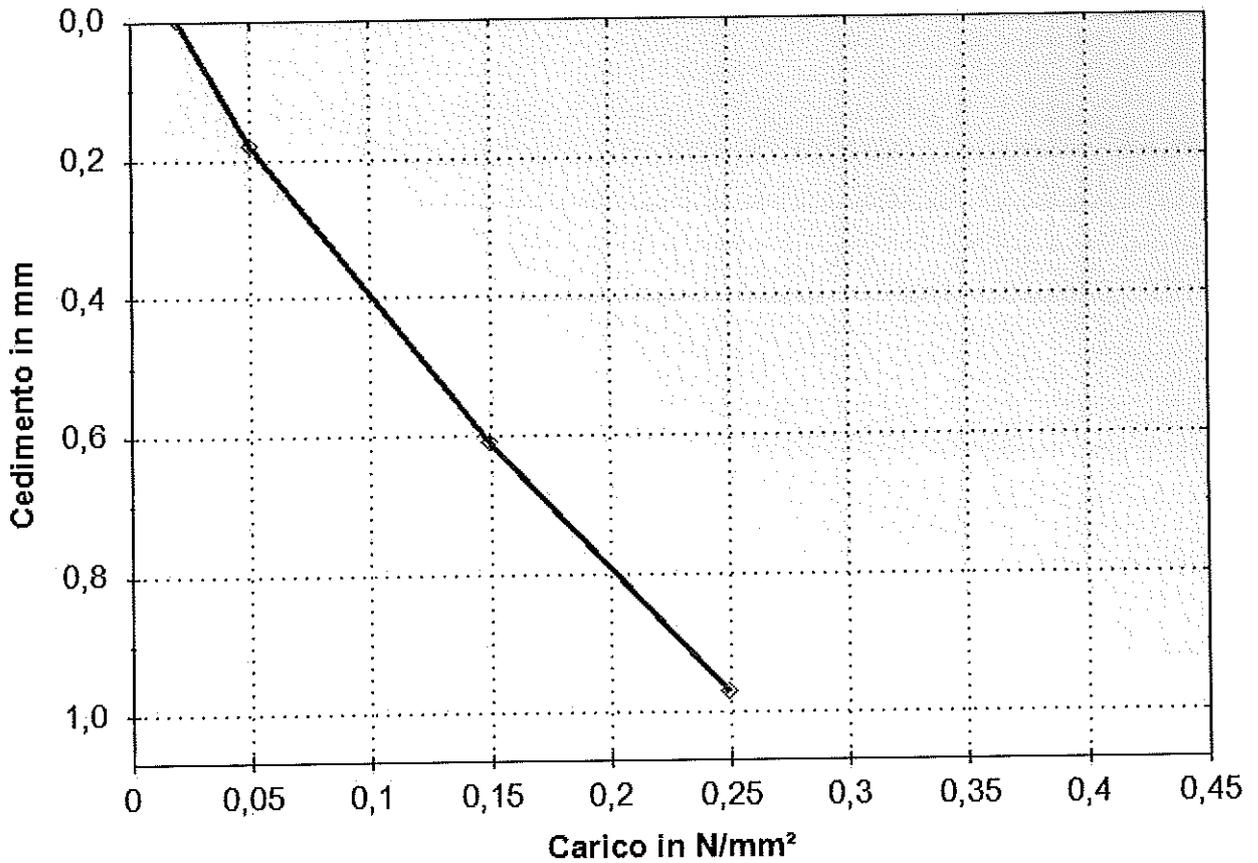
Brescia li 06/12/2017

**DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE Md E M'd MEDIANTE PROVA DI
CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE**
CNR BU n.146/1992

Piastra con diametro 300 mm

Data inizio - termine prova : 30/05/2017 - 31/05/2017

| | |
|--------------------------------------|----------------------|
| temperatura dell'aria | 30,0 °C |
| umidità del terreno sotto la piastra | 10,4 % |
| Md fra 0,05 e 0,15 N/mm ² | 70 N/mm ² |
| Md fra 0,15 e 0,25 N/mm ² | 83 N/mm ² |



I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.
E'vietata la riproduzione parziale del presente documento senza autorizzazione scritta di GEOLAB srl

Il Responsabile Tecnico



GEOLAB s.r.l.

Via Cernaia, 24 - 25124 Brescia (BS)
Telefono 030/3543925 Fax 030/3532405
www.geolab.bs.it - geolab@geolab.bs.it
Partita i.v.a. 01985350170

**Supplemento n. 1 al
Rapporto di Prova
n. 171840
foglio 3 di 3**

Laboratorio operante in sistema di Qualità Aziendale Certificato secondo la UNI EN ISO 9001 da CERSA
Supplemento al rapporto di prova

Brescia II 06/12/2017

PESO SPECIFICO APPARENTE DI UNA TERRA IN SITO

CNR BU n.22/1972

Metodo del volumometro a sabbia

Data inizio - termine prova : 30/05/2017 - 31/05/2017

| | | |
|--|------|-------------------|
| umidità | 10,1 | % |
| massa volumica apparente secca | 2,07 | g/cm ³ |
| massa volumica app.del tratt. al 25 mm | 2,70 | g/cm ³ |
| massa volumica secca corretta | 2,07 | g/cm ³ |
| densità di riferimento | 2,11 | g/cm ³ |
| grado di costipamento | 98,1 | % |

osservazioni : Densità di riferimento: rapporto di prova n° 171417

I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.
E' vietata la riproduzione parziale del presente documento senza autorizzazione scritta di GEOLAB srl

il Responsabile Tecnico



GEOLAB s.r.l.

Via Cernaia, 24 - 25124 Brescia (BS)
Telefono 030/3543925 Fax 030/3532405
www.geolab.bs.it - geolab@geolab.bs.it
Partita I.v.a. 01985350170

Rapporto di Prova
n. 171840
foglio 1 di 3

Laboratorio operante in sistema di Qualità Aziendale Certificato secondo la UNI EN ISO 9001 da CERSA

Brescia Il 23/06/2017

Campione ricevuto il 31/05/2017

Committente **INTERCONNESSIONE S.C.A.R.L.**
Strada Statale per Alessandria, 6/A - 15057 TORTONA (AL)

Descrizione **Determinazione del modulo di deformazione e della densità in sito effettuate sul 1° strato rilevato: WBS BRAX 1 - sez. BBM 37**

Cantiere **Interconnessione A35-A4 - Lotto 3 - WBS: BRAX 1**

Data prelievo **30/05/2017**

Prelievo effettuato da **personale Geolab**

Dati forniti da **ass. alla Direzione Lavori**

Direzione lavori **ing. Lavinio Troli**

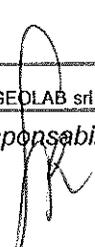
Osservazioni **Presenti durante l'esecuzione della prova: ass. alla D.L.: dott.ssa Vaccari - Interconnessione: dott. Tumminello - Impresa Midal: geom. Racciatti - Geolab: geom. Pavoni**

IL PRESENTE RAPPORTO E' COMPOSTO DAI SEGUENTI RISULTATI DI PROVA

- DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE Md E M'd MEDIANTE PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE CNR BU n.146/1992
- PESO SPECIFICO APPARENTE DI UNA TERRA IN SITO CNR BU n.22/1972

I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.
E' vietata la riproduzione parziale del presente documento senza autorizzazione scritta di GEOLAB srl

il Responsabile Tecnico





Brescia li 23/06/2017

DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE Md E M'd MEDIANTE PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE
CNR BU n.146/1992

Piastra con diametro 300 mm

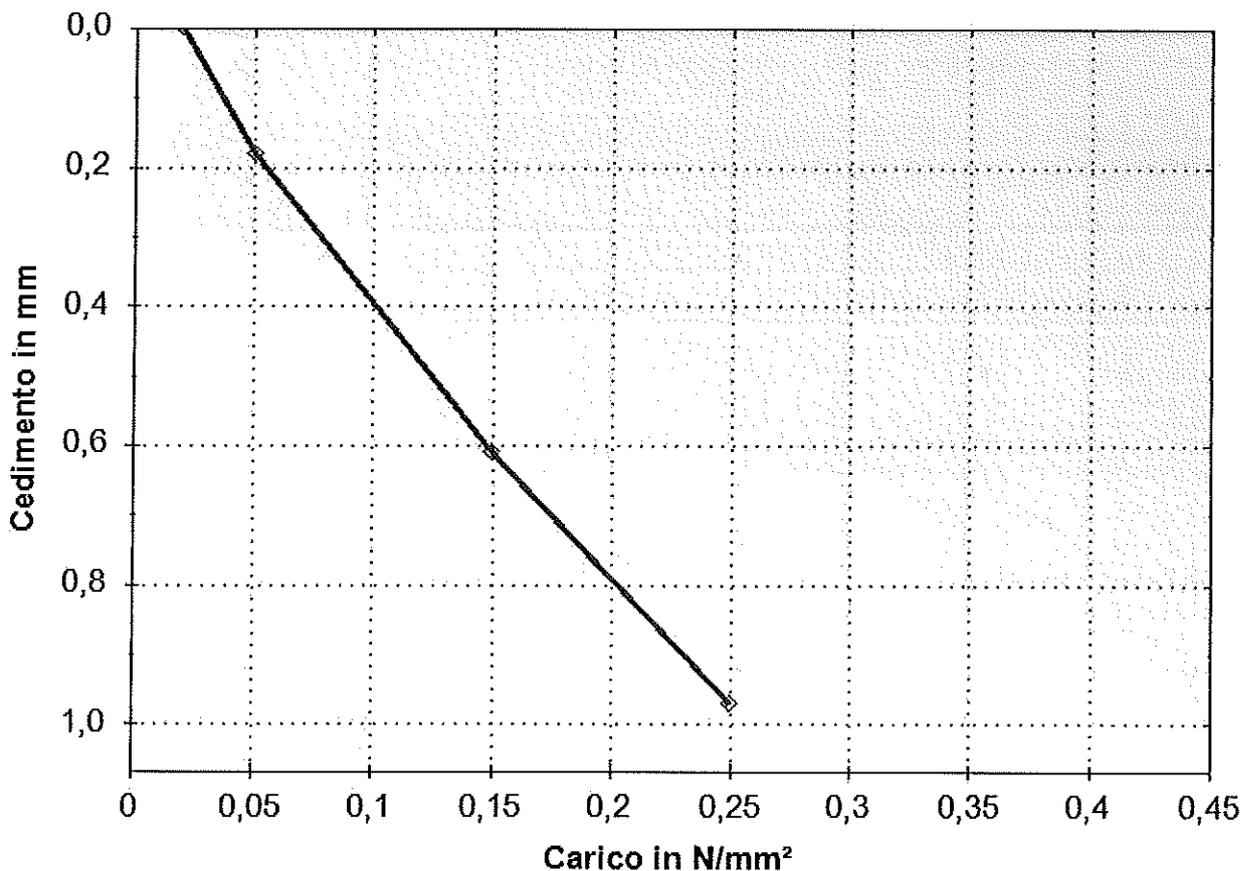
Data inizio - termine prova : 30/05/2017 - 31/05/2017

temperatura dell'aria 30,0 °C

umidità del terreno sotto la piastra 10,4 %

Md fra 0,05 e 0,15 N/mm² 70 N/mm²

Md fra 0,15 e 0,25 N/mm² 83 N/mm²



I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.
E' vietata la riproduzione parziale del presente documento senza autorizzazione scritta di GEOLAB srl

il Responsabile Tecnico



GEO LAB s.r.l.

Via Cernaia, 24 - 25124 Brescia (BS)
Telefono 030/3543925 Fax 030/3532405
www.geolab.bs.it - geolab@geolab.bs.it
Partita i.v.a. 01985350170

Rapporto di Prova
n. 171840
foglio 3 di 3

Laboratorio operante in sistema di Qualità Aziendale Certificato secondo la UNI EN ISO 9001 da CERSA

Brescia li 23/06/2017

PESO SPECIFICO APPARENTE DI UNA TERRA IN SITO

CNR BU n.22/1972

Metodo del volumometro a sabbia

Data inizio - termine prova : 30/05/2017 - 31/05/2017

| | | |
|--|------|-------------------|
| umidità | 10,1 | % |
| massa volumica apparente secca | 2,07 | g/cm ³ |
| massa volumica app.del tratt. al 25 mm | 2,70 | g/cm ³ |
| massa volumica secca corretta | 2,07 | g/cm ³ |
| densità di riferimento | 2,15 | g/cm ³ |
| grado di costipamento | 96,2 | % |

osservazioni : Densità di riferimento: rapporto di prova n° 171821

I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.
E' vietata la riproduzione parziale del presente documento senza autorizzazione scritta di GEO LAB srl

Il Responsabile Tecnico