

STABILIZZAZIONE A CEMENTO - TERRENO TRATTATO

SVAX 2 - Ro - Bs - 5 = 15
 2° RILEVATO
 Qualifica Miscela di Progetto DOC_CODICE: SCQ012
 POS. C8 del PCQ - CORPO RILEVATO
 A discrezione DL: SI NO ordine di servizio n° del H rilevato =

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

CERTIFICATO N°	ESITO	CERTIFICATO N°	ESITO
A 171844	C	C	
B		D	

NOTE:
 IE: 16/11/17 Pizzarotti ICS: 20.02.17 IT DL: 20/11/17 IT

FREQUENZA: ogni 1000 mc TOLLERANZA: Prova di carico su piastra
 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. 15 prelievo B prog. Prelievo C prog. prelievo D prog.
 Prelievo E prog. prelievo F prog. SVAX 2 Roto Ro - Bs da sez. 5 a sez. 16

CERTIFICATO N°	ESITO	CERTIFICATO N°	ESITO
A 1716035	20 MPA	D	
B		E	
C		F	

NOTE: 18/05/17 - SE 2 15 - 69,8 MPA

IE: 16/11/17 Pizzarotti ICS: 20.02.17 IT DL: 20/11/17 IT
 Spessore strato ≤ 30 cm
 Prelievo A prog. 15 prelievo B prog. Prelievo C prog. prelievo D prog.
 Prelievo E prog. prelievo F prog.

VALORE RISCONTATO	ESITO	VALORE RISCONTATO	ESITO
A 30	C	D	
B		E	
C		F	

NOTE:
 IE: 16/11/17 Pizzarotti ICS: 18.09.17 IT DL: 16/11/17 IT

FREQUENZA: ogni 1000 mc TOLLERANZA: ≥ 90 % AASHO mod.
 ESITO CONTROLLO POSITIVO ✓ NEGATIVO

NOTE:
 IE: 16/11/17 Pizzarotti ICS: 20.02.17 IT DL: 20/11/17 IT

FREQUENZA: 1 al giorno TOLLERANZA: ≥ 1,50 umidità ottima di progetto
 ESITO CONTROLLO POSITIVO ✓ NEGATIVO

NOTE:
 IE: 16/11/17 Pizzarotti ICS: 20.02.17 IT DL: 20/11/17 IT

FREQUENZA: ogni 2000 mq TOLLERANZA: ≥ 90 % AASHO mod.
 ESITO CONTROLLO POSITIVO ✓ NEGATIVO

NOTE:
 IE: 16/11/17 Pizzarotti ICS: 20.02.17 IT DL: 20/11/17 IT



VERBALE DI PRELIEVO MATERIALE

VERBALE DI PRELIEVO N.

VPM/TER/136

Data 17.05.2017

INTERCONNESSIONE A35 - A4

LOTTO: 3

AFFIDATARIO: MIDAL

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 SVAXZ pk/sez. 9 carreggiata RO-SS strato 2° 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]

[Signature]



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. 171544

foglio 1 di 3

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

Brescia li 03/07/2017

Campione ricevuto il 17/05/2017

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

Riferimenti **VPM/TER/136 del 17/05/2017**

Descrizione **Campione di terreno STABILIZZATO A CEMENTO prelevato presso WBS SVAX2 -
carreggiata RO-BS - sez. 9 - 2° rilevato.**

Cantiere **Interconnessione A35-A4 - Lotto 3 - WBS: SVAX2**

Data prelievo **17/05/2017**

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

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

Direzione lavori **ing. Lavinio Troli**

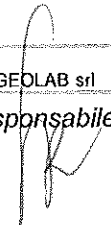
Osservazioni **Presenti durante l'esecuzione della prova: ass. alla D.L.: dott.ssa Vaccari -
Consorzio Interconnessione: dott. Tumminello - Impresa Midal: geom. Racciatti -
Geolab: geom. Pavoni**

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

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 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

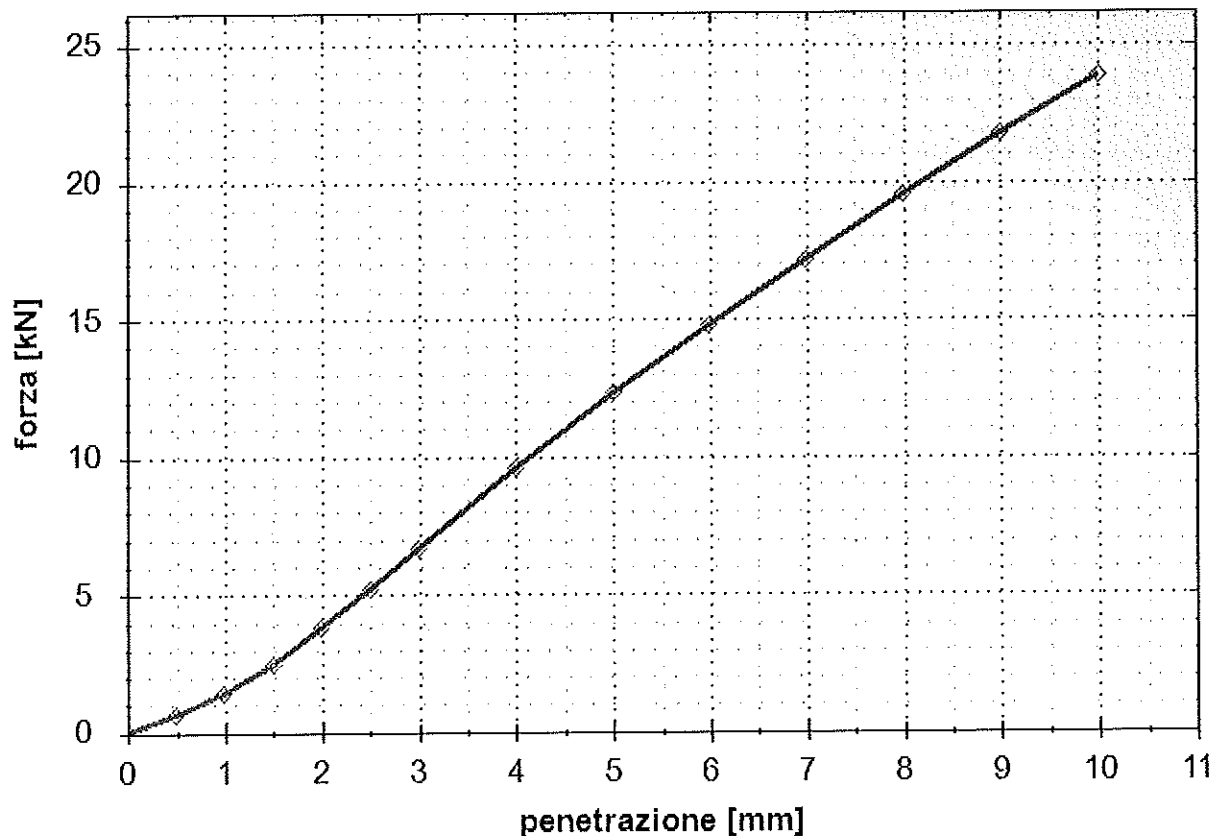
Data inizio - termine prova : 17/05/2017 - 30/05/2017

modalità di costipamento	Aashto modificata	
umidità di prova	10,6	%
umidità sotto il punzone	11,6	%
massa volumica secca	2,025	Mg/m ³

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

C.B.R. 70 % (valore riferito alla penetrazione a 5 mm)

Osservazioni Prova effettuata dopo sette giorni di stagionatura e quattrogiorni di imbibizione



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. 171544
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 : 17/05/2017 - 30/05/2017

percentuale di passante al setaccio 4,75 mm 84,2 %

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 sri

il Responsabile Tecnico

Brescia li 06/12/2017

Campione ricevuto il 19/05/2017

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 2° strato di rilevato : Prove eseguite alla sez. 15 - WBS SVAX2 - Ramo RO-BS.**

Cantiere **Interconnessione A35-A4 - Lotto 3 - WBS: SVAX2**

Data prelievo **18/05/2017**

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 - Consorzio Interconnessione; dott. Tumminello - Impresa Midal; geom. Racciatti - Geolab; geom. Pavoni - Supplemento 2 emesso in sostituzione ed annullamento del supplemento 1 n. 171603 emesso il 20/07/2017 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

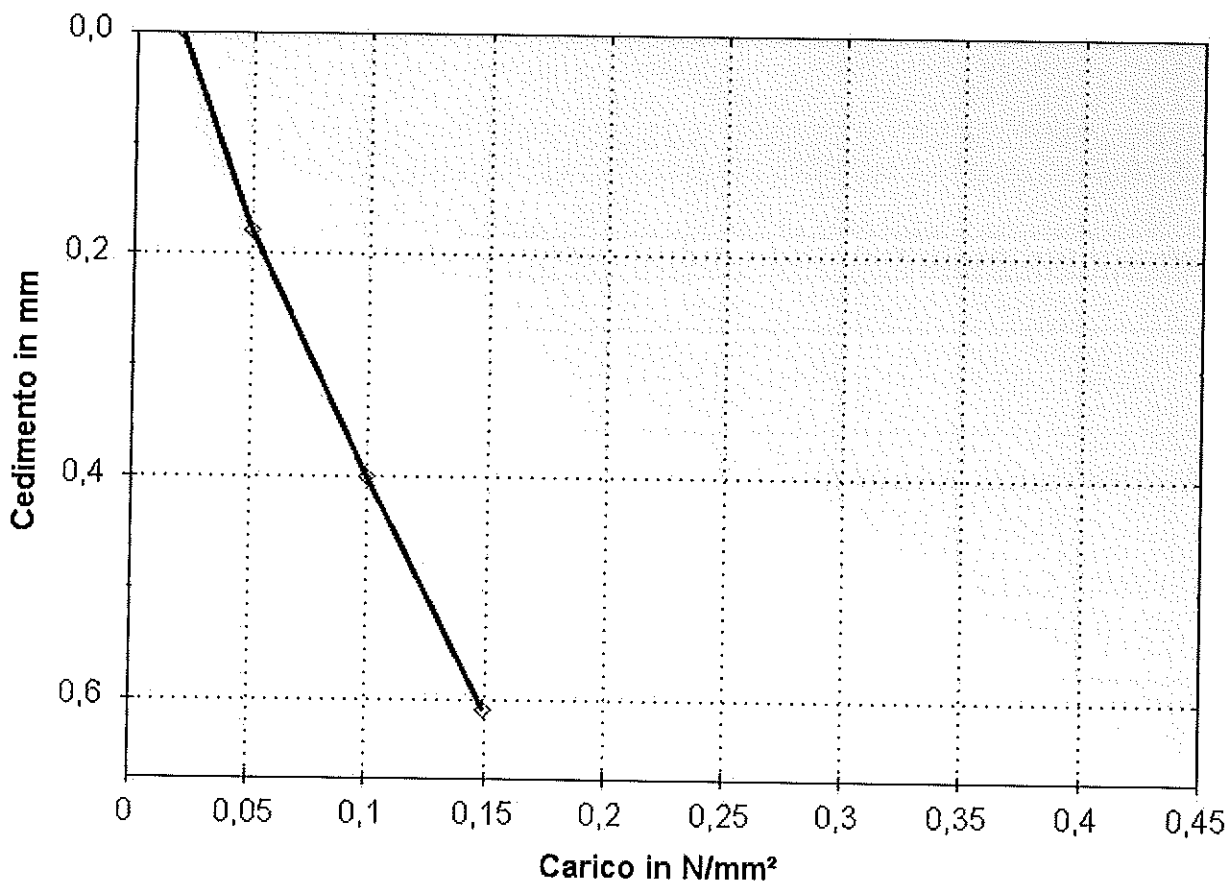
Brescia li 06/12/2017

**DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE M_d 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 : 18/05/2017 - 19/05/2017

temperatura dell'aria	30,0 °C
umidità del terreno sotto la piastra	10,1 %
M_d fra 0,05 e 0,15 N/mm ²	70 N/mm ²
modulo di deformazione sul gradino richiesto	70 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. 2 al
Rapporto di Prova
n. 171603
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 li 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 : 18/05/2017 - 19/05/2017

umidità	10,5	%
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	98,3	%

osservazioni : densità di riferimento: vedi 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

**Supplemento n. 1 al
Rapporto di Prova
n. 171603
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 20/07/2017

Campione ricevuto il 19/05/2017

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 2° strato di rilevato : Prove eseguite alla sez. 15 - WBS SVAX2 - Ramo RO-BS.**

Cantiere **Interconnessione A35-A4 - Lotto 3 - WBS: SVAX2**

Data prelievo **18/05/2017**

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 - Consorzio Interconnessione: dott. Tumminello - Impresa Midal: geom. Racciatti - Geolab: geom. Pavoni - Supplemento1 emesso in sostituzione ed annullamento del rapporto di prova n. 171603 emesso il 22/05/2017 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 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. 171603
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

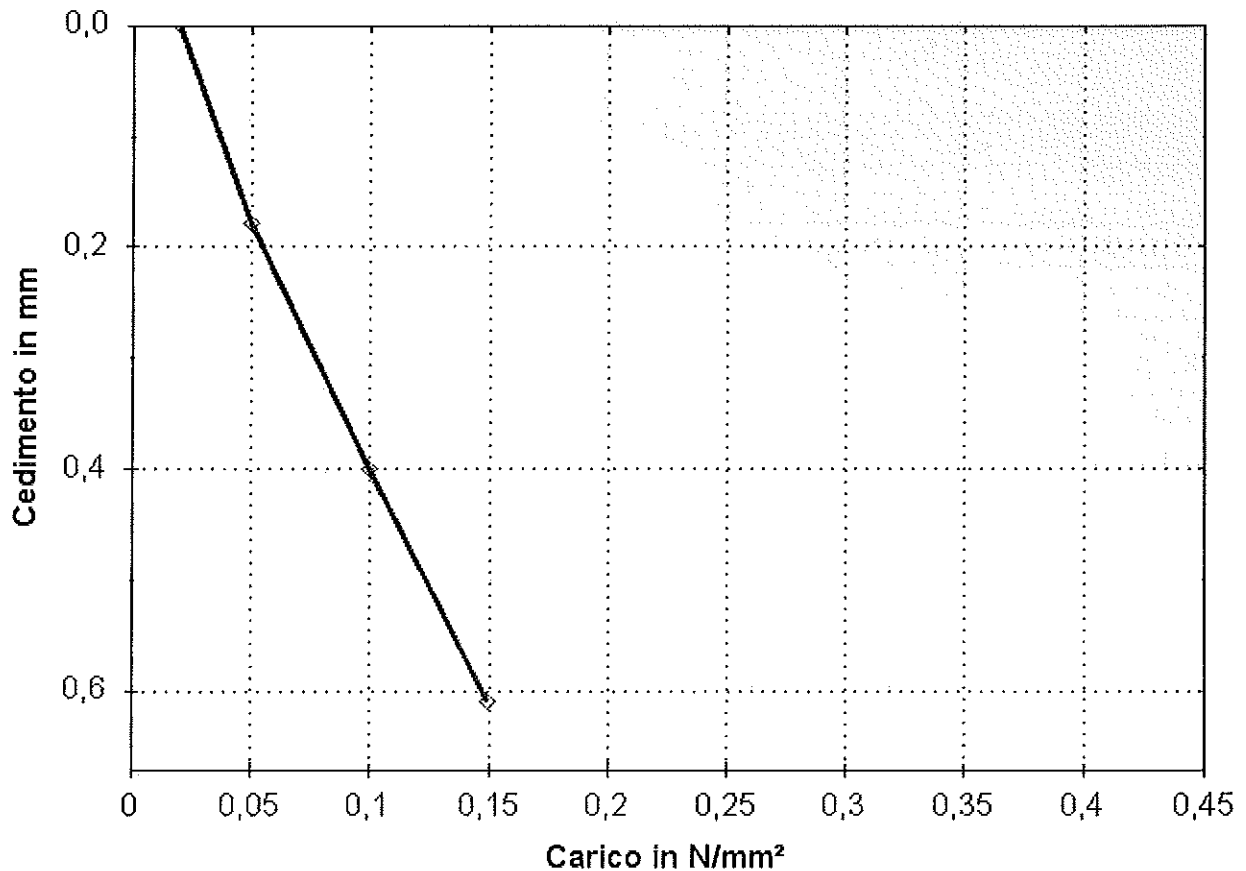
Brescia li 20/07/2017

**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 : 18/05/2017 - 19/05/2017

temperatura dell'aria	30,0 °C
umidità del terreno sotto la piastra	10,1 %
Md fra 0,05 e 0,15 N/mm ²	70 N/mm ²
modulo di deformazione sul gradino richiesto	70 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. 171603
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 li 20/07/2017

PESO SPECIFICO APPARENTE DI UNA TERRA IN SITO

CNR BU n.22/1972

Metodo del volumometro a sabbia

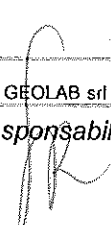
Data inizio - termine prova : 18/05/2017 - 19/05/2017

umidità	10,5	%
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	1,97	g/cm ³
grado di costipamento	105,1	%

osservazioni : densità di riferimento: vedi rapporto di prova Geothema n. 31114/T/17

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. 171603
foglio 1 di 3

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

Brescia li 22/05/2017

Campione ricevuto il 19/05/2017

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 2° strato di rilevato : Prove eseguite alla sez. 15 - WBS SVAX2 - Ramo RO-BS.**
Cantiere **Interconnessione A35-A4 - Lotto 3 - WBS: SVAX2**
Data prelievo **18/05/2017**
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 - Consorzio 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 22/05/2017

**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 : 18/05/2017 - 19/05/2017

temperatura dell'aria

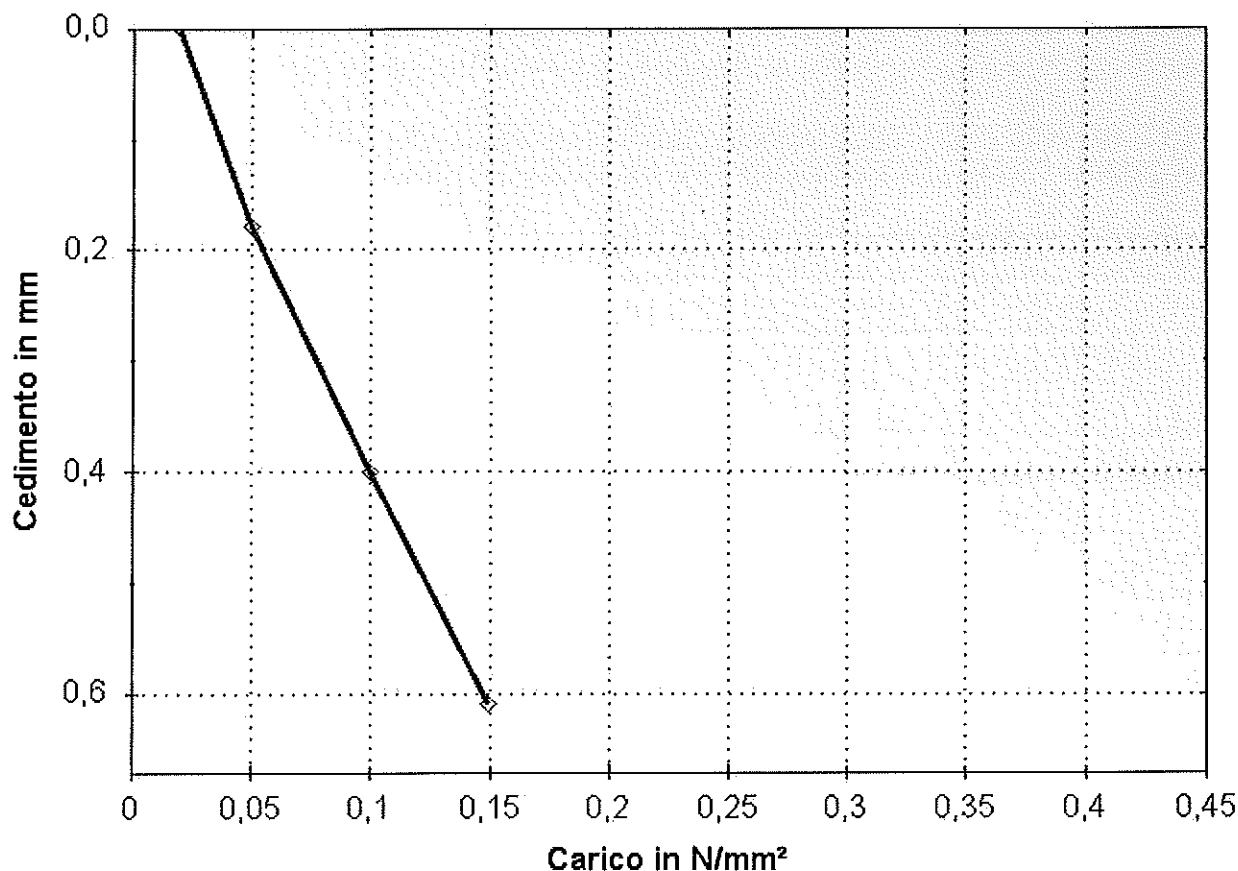
30,0 °C

umidità del terreno sotto la piastra

10,1 %

Md fra 0,05 e 0,15 N/mm²70 N/mm²

modulo di deformazione sul gradino richiesto

70 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



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. 171603
foglio 3 di 3

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

Brescia li 22/05/2017

PESO SPECIFICO APPARENTE DI UNA TERRA IN SITO

CNR BU n.22/1972

Metodo del volumometro a sabbia

Data inizio - termine prova : 18/05/2017 - 19/05/2017

umidità	10,5	%
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	98,3	%

osservazioni : densità di riferimento: vedi rapporto di prova n. 171471

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