

STABILIZZAZIONE A CEMENTO - TERRENO TRATTATO

SVAX2- Ro- Bs- 5-16
3° RILEVATO
Qualifica Miscela di Progetto DOC_CODICE: 501012
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
H Rilevato ≤ 2m
CBR
CBR ≥ 60 con rigonfiamento ≤ 1.00%
CBR ≥ 30 con rigonfiamento ≤ 1.50%

CERTIFICATO N°	ESITO	CERTIFICATO N°	ESITO
A 171605	C	C	
B		D	

NOTE:
IE: data 19/05/17 firma Pizzarotti ICS: data 03/02/17 firma SCARL DL: data 23/04/17 firma IV

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/mm²
H Rilevato > 2m MD ≥ 20 Mpa nell'intervallo di carico tra 0,05-0,15 N/mm²

Prelievo A prog. 14 prelievo B prog. Prelievo C prog. prelievo D prog.
Prelievo E prog. prelievo F prog. SVAX2 Roto Ro-Bs da sez. 5 e sez. 16

CERTIFICATO N°	ESITO	CERTIFICATO N°	ESITO
A 171624 S	35 MPa	D	
B		E	
C		F	

NOTE: 19/05/17 - sez. 14 - 35,3 MPa - 3° RILEVATO

IE: data 19/05/17 firma Pizzarotti ICS: data 20/02/17 firma SCARL DL: data 20/04/17 firma IV

FREQUENZA: ogni 1000 mc TOLLERANZA: Spessore strato ≤ 30 cm
ESITO CONTROLLO POSITIVO V NEGATIVO

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

NOTE:
IE: data 19/05/17 firma Pizzarotti ICS: data 19/05/17 firma SCARL DL: data 20/04/17 firma IV

FREQUENZA: ogni 1000 mc TOLLERANZA: Densità in sito ≥ 90% AASHO mod.
ESITO CONTROLLO POSITIVO V NEGATIVO

NOTE:
IE: data 19/05/17 firma Pizzarotti ICS: data 20/02/17 firma SCARL DL: data 20/04/17 firma IV

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

NOTE:
IE: data 19/05/17 firma Pizzarotti ICS: data 20/02/17 firma SCARL DL: data 20/04/17 firma IV

FREQUENZA: ogni 2000 mq TOLLERANZA: Polverizzazione
ESITO CONTROLLO POSITIVO V NEGATIVO

NOTE:
IE: data 19/05/17 firma Pizzarotti ICS: data 03/02/17 firma SCARL DL: data 03/04/17 firma IV



VERBALE DI PRELIEVO MATERIALE

VERBALE DI PRELIEVO N.

VPM/TER/142

Data 18.05.2017

INTERCONNESSIONE A35 - A4

LOTTO: 3AFFIDATARIO: PIDAL

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

di n° 1 campioni di TERRENO STABILIZZATO A CEMENTOpresso la WBS SJAXZ pk/sez. 10 carreggiata RO - BS strato 3° RICaffinché vengano inviate al Laboratorio Qualificato GEOLAS

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

Brescia li 03/07/2017

Campione ricevuto il 19/05/2017

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

Riferimenti **VPM/TER/142 del 18/05/2017**

Descrizione **Campione di terreno STABILIZZATO A CEMENTO prelevato presso WBS SVAX2 - sez. 10 - carreggiata RO-BS - 3° rilevato.**

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

Data prelievo **18/05/2017**

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



Brescia li 03/07/2017

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

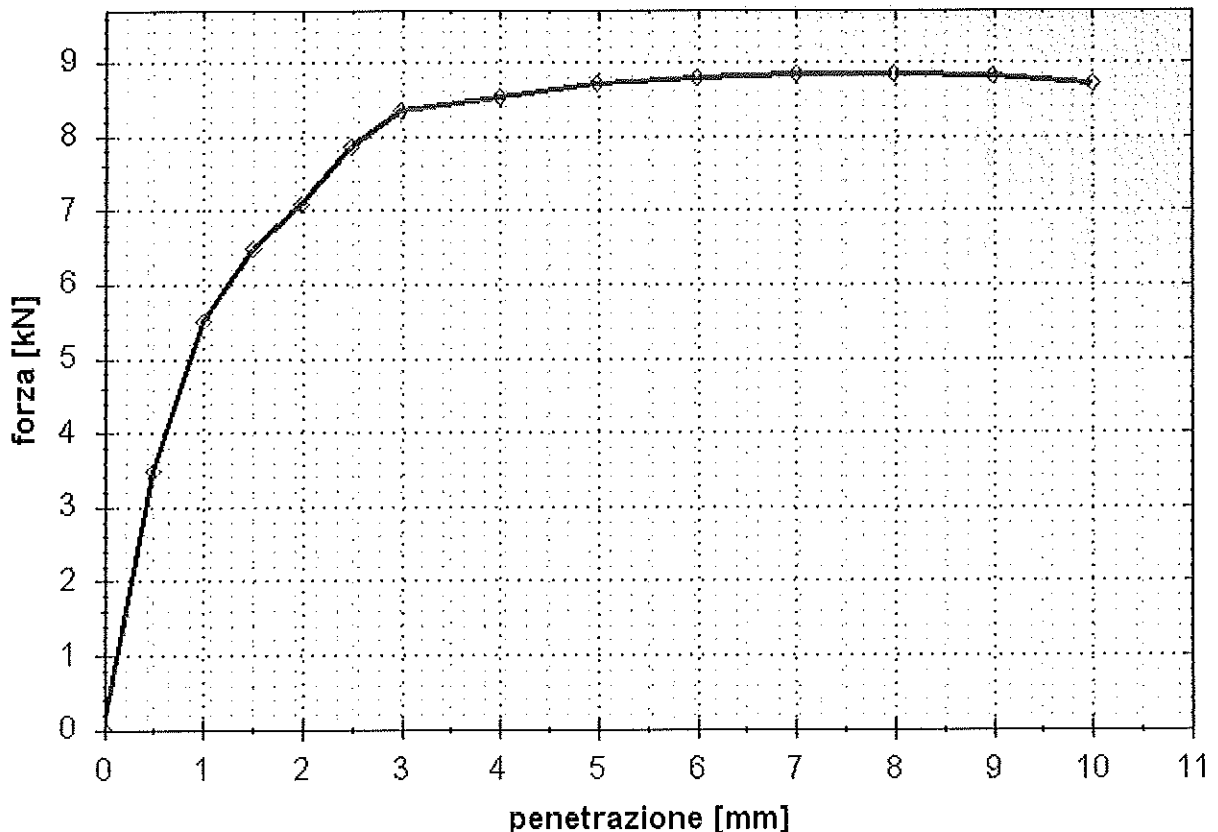
Prova eseguita in laboratorio

Data inizio - termine prova : 18/05/2017 - 31/05/2017

modalità di costipamento	Aashto modificata
umidità di prova	10,6 %
umidità sotto il punzone	11,2 %
massa volumica secca	1,844 Mg/m ³

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

C.B.R.	61 %	(valore riferito alla penetrazione a 2.5 mm)
Osservazioni	Prova effettuata dopo 7 gg di maturazione e 4 gg di imbibizione in acqua	



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. 171605
foglio 3 di 3

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

Brescia li 03/07/2017

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

UNI EN 933-1/2012

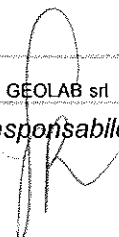
Data inizio - termine prova : 18/05/2017 - 31/05/2017

percentuale di passante al setaccio 4,75 mm 82,8 %

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

Supplemento n. 2 al
Rapporto di Prova
n. 171624
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 22/05/2017

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 3° strato di rilevato : Prove eseguite alla sez. 14 - WBS SVAX2 - Ramo RO-BS.**

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

Data prelievo **19/05/2017**

Prelievo effettuato da **personale Geolab**

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

Direzione lavori **ing. Lavinio Troli**

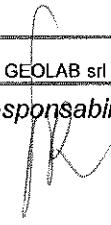
Osservazioni **Presenti durante l'esecuzione della prova: ass. alla D.L.: dott.ssa Vaccari - Consorzio Interconnessione: dott. Tumminello - Impresa Midal: geom. Racciatti - Geolab: geom. Pavoni - Supplemento 2 emesso in sostituzione ed annullamento del supplemento 1 n. 171624 emesso il 20/07/2017 per 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

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



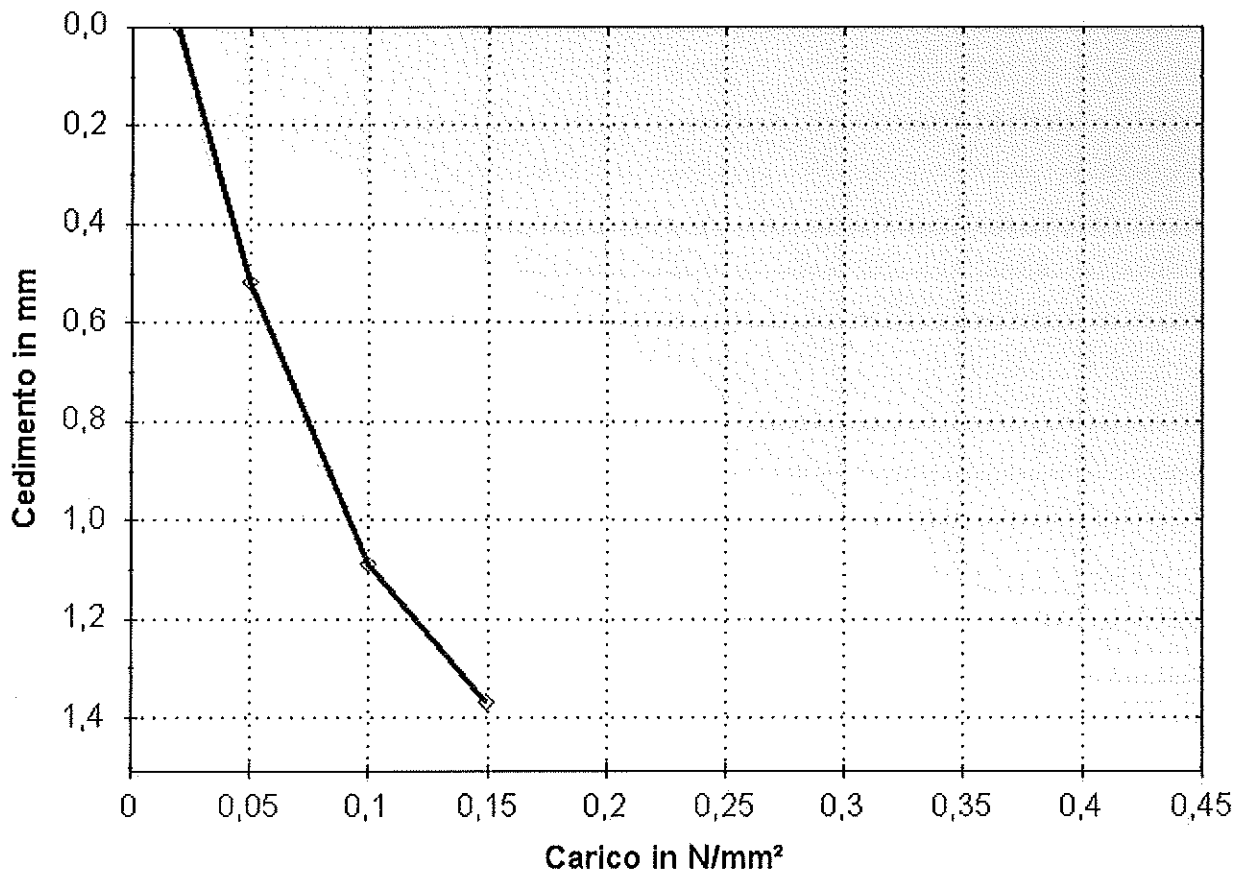
Brescia li 06/12/2017

**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 : 19/05/2017 - 20/05/2017

temperatura dell'aria	25,0 °C
umidità del terreno sotto la piastra	10,3 %
Md fra 0,05 e 0,15 N/mm ²	35 N/mm ²
modulo di deformazione sul gradino richiesto	35 N/mm ²





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

Supplemento n. 2 al
Rapporto di Prova
n. 171624
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 : 19/05/2017 - 20/05/2017

umidità	10,6	%
massa volumica apparente secca	2,08	g/cm ³
massa volumica app.del tratt. al 25 mm	2,70	g/cm ³
massa volumica secca corretta	2,08	g/cm ³
densità di riferimento	2,11	g/cm ³
grado di costipamento	98,4	%

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


Brescia li 20/07/2017

Campione ricevuto il 22/05/2017

Committente INTERCONNESSIONE S.C.A.R.L.
Descrizione Strada Statale per Alessandria, 6/A - 15057 TORTONA (AL)
Descrizione Determinazione del modulo di deformazione e della densità in sito effettuate sul 3° strato di rilevato : Prove eseguite alla sez. 14 - WBS SVAX2 - Ramo RO-BS.
Cantiere Interconnessione A35-A4 - Lotto 3 - WBS: SVAX2
Data prelievo 19/05/2017
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. 171624 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





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. 171624
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

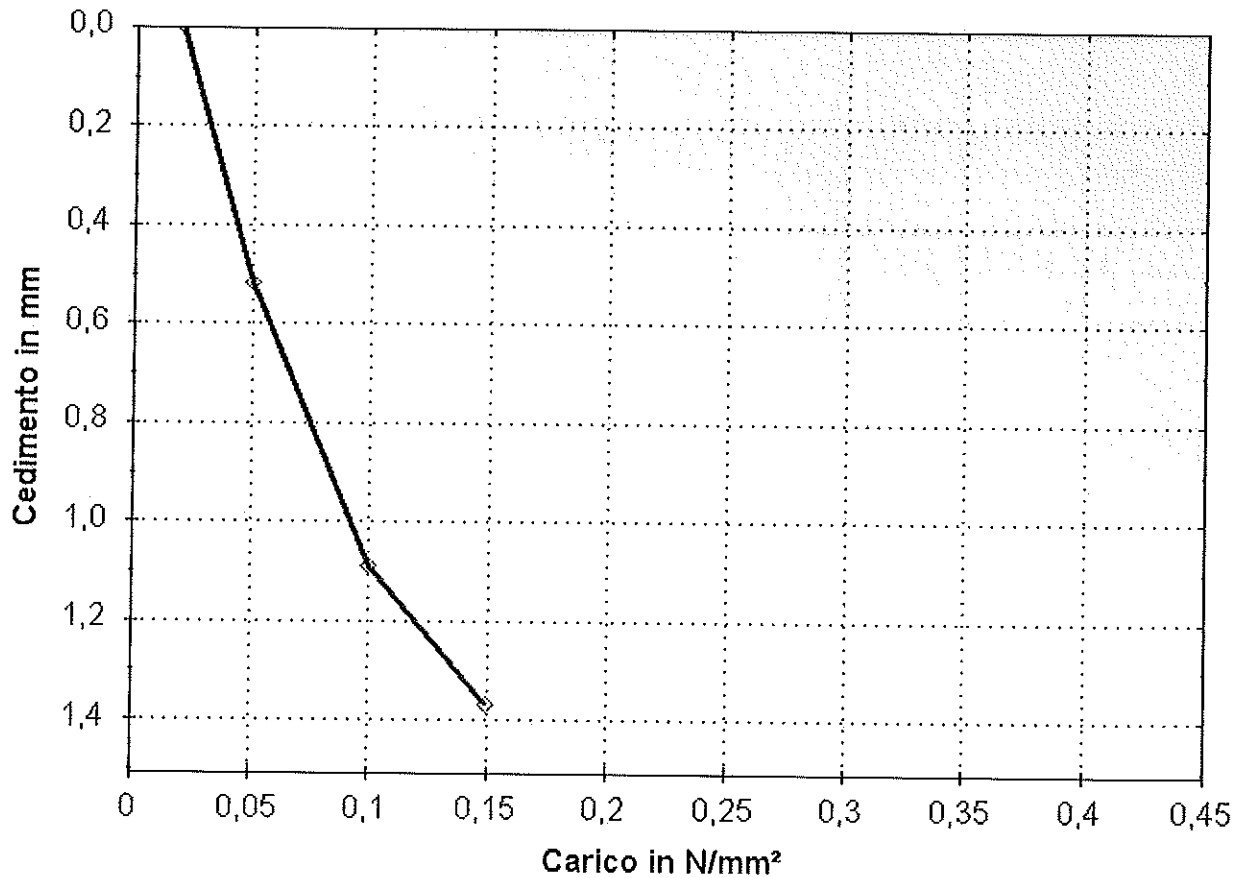
Brescia li 20/07/2017

**DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE 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 : 19/05/2017 - 20/05/2017

temperatura dell'aria	25,0 °C
umidità del terreno sotto la piastra	10,3 %
M_d fra 0,05 e 0,15 N/mm ²	35 N/mm ²
modulo di deformazione sul gradino richiesto	35 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. 171624
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 : 19/05/2017 - 20/05/2017

umidità	10,6	%
massa volumica apparente secca	2,08	g/cm ³
massa volumica app.del tratt. al 25 mm	2,70	g/cm ³
massa volumica secca corretta	2,08	g/cm ³
densità di riferimento	1,97	g/cm ³
grado di costipamento	105,2	%

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. 171624

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 22/05/2017

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 3° strato di rilevato : Prove eseguite alla sez. 14 - WBS SVAX2 - Ramo RO-BS.
Cantiere	Interconnessione A35-A4 - Lotto 3 - WBS: SVAX2
Data prelievo	19/05/2017
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

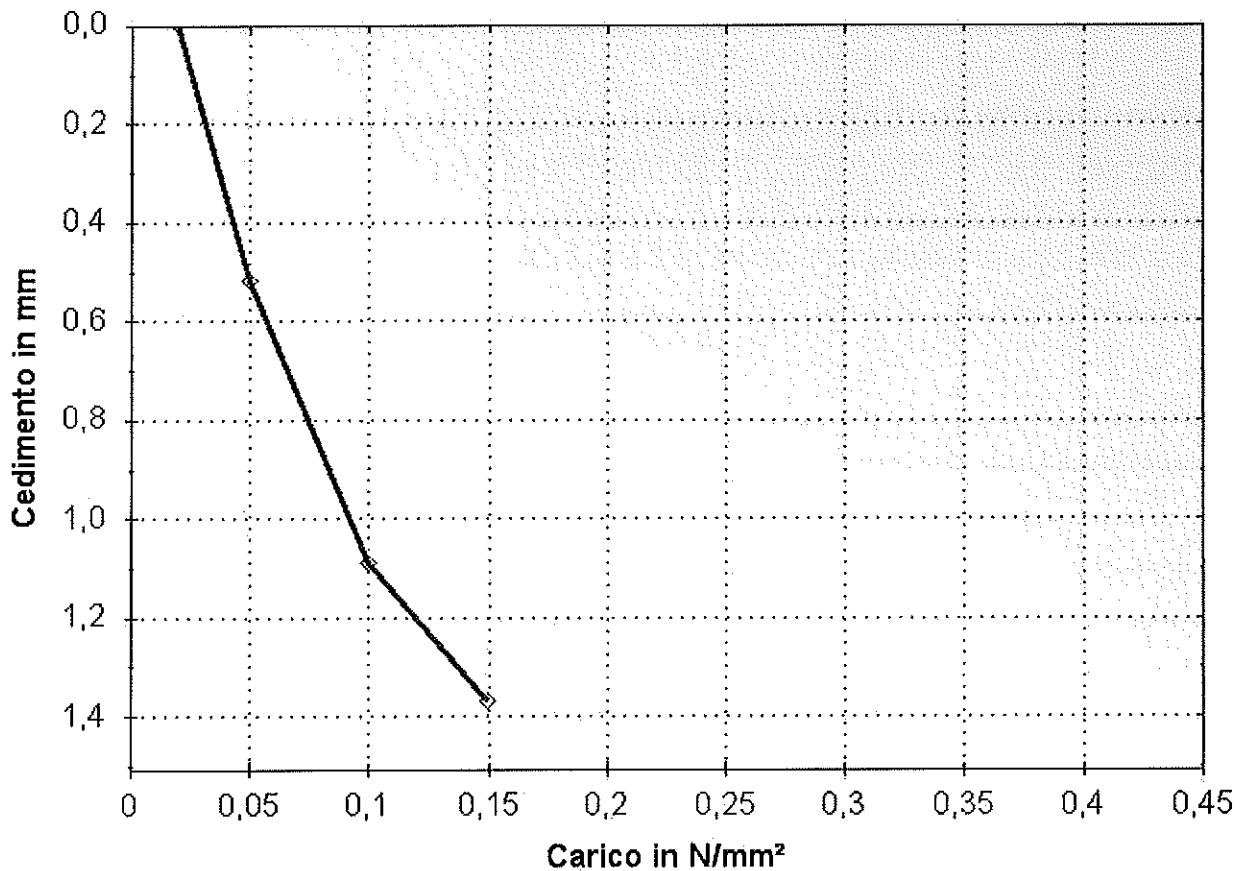
DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE Md E M'd MEDIANTE PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE

CNR BU n.146/1992

Piastra con diametro 300 mm

Data inizio - termine prova : 19/05/2017 - 20/05/2017

temperatura dell'aria	25,0 °C
umidità del terreno sotto la piastra	10,3 %
Md fra 0,05 e 0,15 N/mm ²	35 N/mm ²
modulo di deformazione sul gradino richiesto	35 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

Rapporto di Prova
n. 171624
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 : 19/05/2017 - 20/05/2017

umidità	10,6	%
massa volumica apparente secca	2,08	g/cm ³
massa volumica app.del tratt. al 25 mm	2,70	g/cm ³
massa volumica secca corretta	2,08	g/cm ³
densità di riferimento	2,11	g/cm ³
grado di costipamento	98,4	%

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