



PCQ TIPOLOGICO 09744 04 CQ Q 0 00 00 001 00 00 U03 00 A 01	pag. n° 2 di 3
SCHEDA DI CONTROLLO SCQ021 N° 8	

STABILIZZAZIONE A CEMENTO - TERRENO TRATTATO SUA XI

4° STRATO RILEVATO BBALU Qualifica Miscela di Progetto DOC CODICE: SRT012

POS. C8 del PCQ - CORPO RILEVATO

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

CBR

FREQUENZA: ogni 2000 mq TOLLERANZA: H Rilevato ≤ 2m  
H Rilevato > 2m

—————> CBR ≥ 60 con rigonfiamento ≤ 1.00%  
—————> CBR > 30 con rigonfiamento ≤ 1.50%

Prelievo A prog. 21 ..... prelievo B prog. 31 ..... Prelievo C prog. .... prelievo D prog. ....

CERTIFICATO N°	ESITO	CERTIFICATO N°	ESITO
A <u>171482</u>	C	C	
B <u>171482</u>	C	D	

NOTE:

IE: 16/06/17 [firma] ICS: 16/06/17 [firma] DL: 16/06/17 [firma]

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. SEZ. 30 ..... prelievo B prog. .... Prelievo C prog. .... prelievo D prog. ....

CERTIFICATO N°	ESITO	CERTIFICATO N°	ESITO
A <u>171502 S</u>	<u>30 MPA</u>	D	
B		E	
C		F	

NOTE: 15-05-17 DA SEZ. 14 A 30. PROVE IN CARICO SEZ. 30 - 30,0 MPA

IE: 31/05/17 [firma] ICS: 31/05/17 [firma] DL: 16/06/17 [firma]

Spessore strato ≤ 30 cm

Prelievo A prog. SEZ. 30 ..... prelievo B prog. .... Prelievo C prog. .... prelievo D prog. ....

VALORE RISCANTATO	ESITO	VALORE RISCANTATO	ESITO
A <u>30 cm</u>	C	D	
B		E	
C		F	

NOTE:

IE: 31/05/17 [firma] ICS: 31/05/17 [firma] DL: 16/06/17 [firma]

Densità in sito

FREQUENZA: ogni 1000 mc TOLLERANZA: ≥ 90 % AASHO mod

ESITO CONTROLLO POSITIVO NEGATIVO

NOTE:

IE: 31/05/17 [firma] ICS: 31/05/17 [firma] DL: 16/06/17 [firma]

Umidità

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

ESITO CONTROLLO POSITIVO NEGATIVO

NOTE:

IE: 31/05/17 [firma] ICS: 31/05/17 [firma] DL: 16/06/17 [firma]

Polverizzazione

FREQUENZA: ogni 2000 mq

ESITO CONTROLLO POSITIVO NEGATIVO

NOTE:

IE: 16/06/17 [firma] ICS: 16/06/17 [firma] DL: 16/06/17 [firma]

15/05

[firma]



## VERBALE DI PRELIEVO MATERIALE

Data 15.05.2017**INTERCONNESSIONE A35 - A4**LOTTO: 4AFFIDATARIO: PESENTI

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

di n° 2 campioni di TERRENO STABILIZZATO A CEMENTOpresso la WBS SVAX1 pk/sez. 21, 31 carreggiata BSA4 strato 4° RIL.affinché 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



# 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. 171482

foglio 1 di 5

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

Brescia li 16/06/2017

Campione ricevuto il 15/05/2017

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

Riferimenti **VPM/TER/108 del 15/05/2017**

Descrizione **Campione di TERRENO STABILIZZATO A CEMENTO prelevato presso WBS SVAX1 - carreggiata BB-A4 - sez. 21, 31 - 4° strato rilevato.**

Cantiere **Interconnessione A35-A4 - Lotto 4 - WBS: SVAX1**

Data prelievo **15/05/2017**

Prelievo effettuato da **personale Geolab**

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

Direzione lavori **ing. Lavinio Troli**

Osservazioni **Presenti durante l'esecuzione della prova: D.L.: dott.ssa Vaccari - Interconnessione: ing. Tumminello - Impresa Pesenti: geom. Bonaita - 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
- 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



**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. 171482**

**foglio 2 di 5**

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

Brescia li 16/06/2017

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

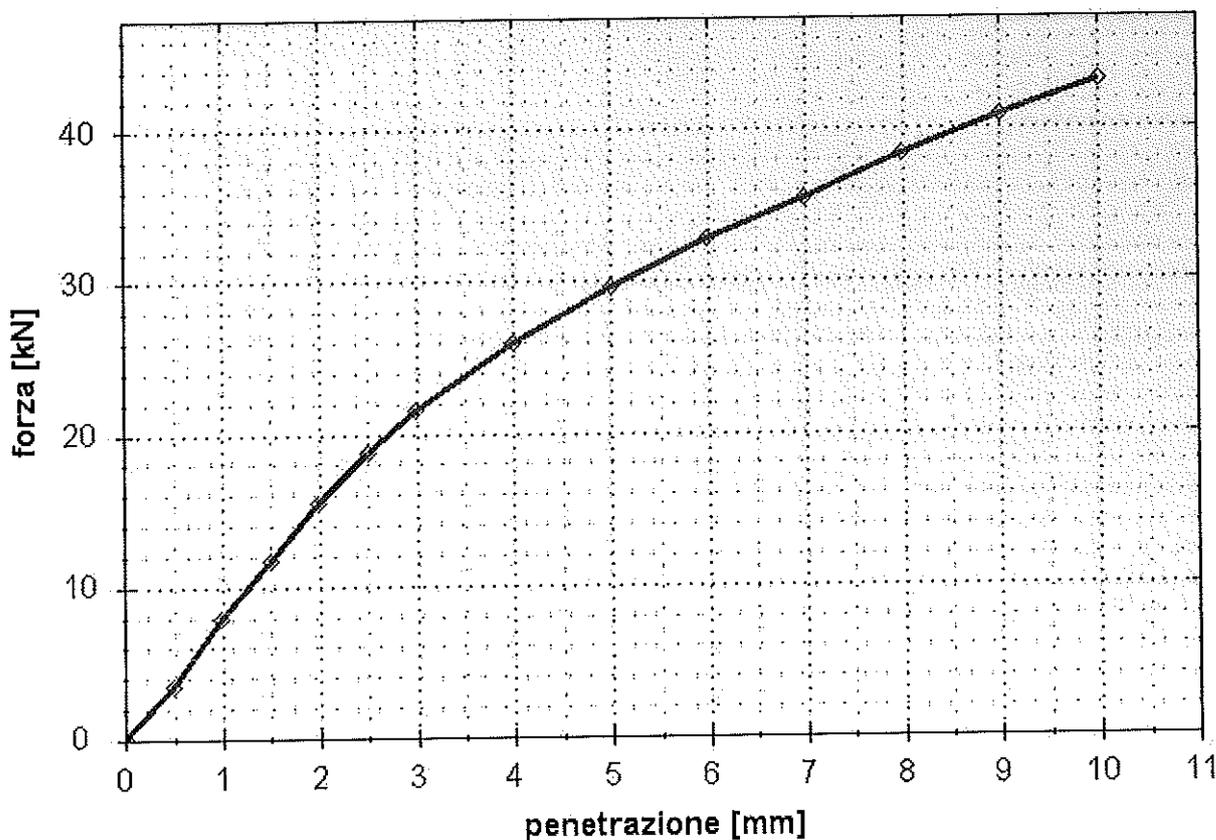
Prova eseguita in laboratorio

Data inizio - termine prova : 15/05/2017 - 26/05/2017

modalità di costipamento	Aashto modificata
umidità di prova	9,6 %
umidità sotto il punzone	10,3 %
massa volumica secca	2,072 Mg/m <sup>3</sup>

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

C.B.R.	151 %	(valore riferito alla penetrazione a 5 mm)
Osservazioni	sezione n. 21 - prova effettuata a 7 gg di maturazione e 4 gg di sommersione 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.**

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. 171482**

**foglio 3 di 5**

---

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

---

Brescia li 16/06/2017

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

UNI EN 933-1/2012

Data inizio - termine prova : 15/05/2017 - 16/05/2017

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

osservazioni :     sezione n. 21 - % 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*



Brescia li 16/06/2017

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

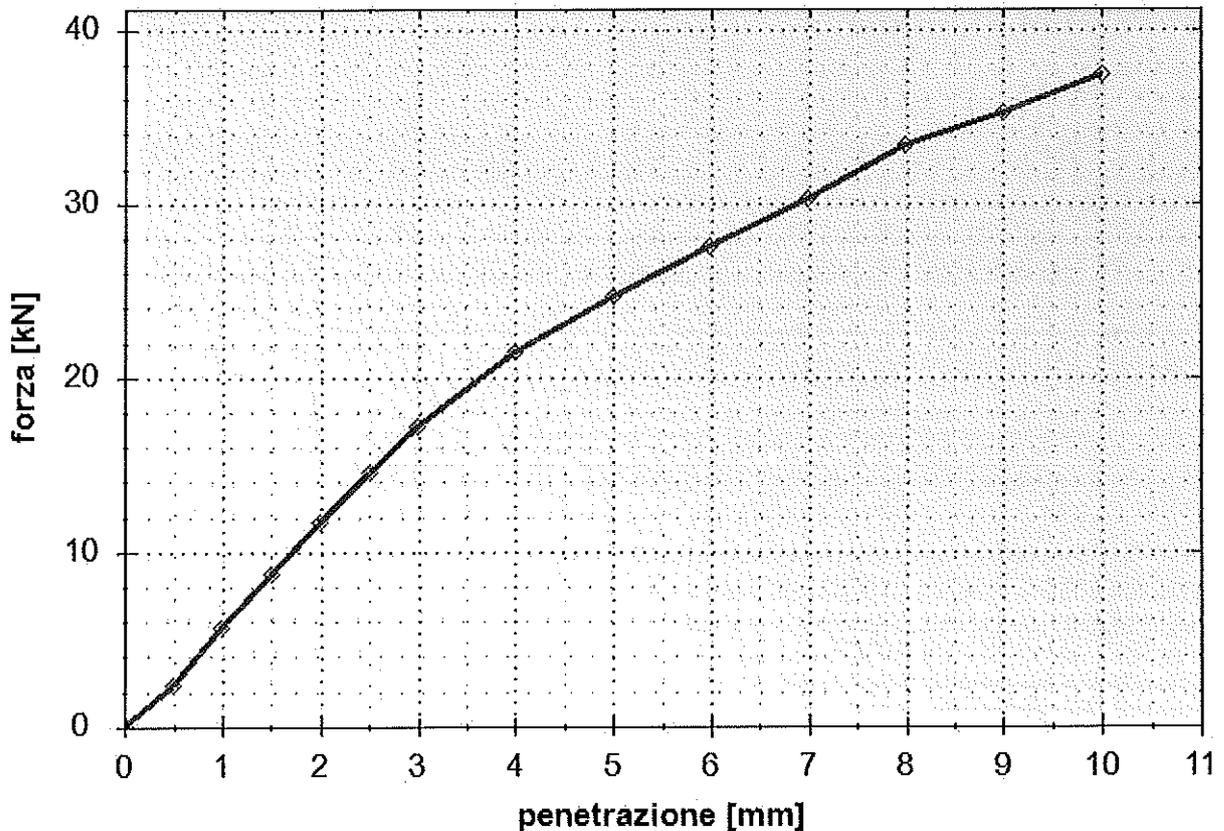
Prova eseguita in laboratorio

Data inizio - termine prova : 15/05/2017 - 26/05/2017

modalità di costipamento	Aashto modificata
umidità di prova	11,0 %
umidità sotto il punzone	14,6 %
massa volumica secca	1,95 Mg/m <sup>3</sup>

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

C.B.R.	126 %	(valore riferito alla penetrazione a 5 mm)
Osservazioni	sezione n. 31 - prova effettuata a 7 gg di maturazione e 4 gg di sommersione 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 sri

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. 171482**

**foglio 5 di 5**

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

Brescia li 16/06/2017

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

UNI EN 933-1/2012

Data inizio - termine prova : 15/05/2017 - 16/05/2017

percentuale di passante al setaccio 4,75 mm                      86,1     %

osservazioni :     sezione n. 31 - % 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. 1 al  
Rapporto di Prova  
n. 171502  
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 16/05/2017

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 4° strato di rilevato: Prova alla sez. 30 - WBS SVAX1 - Ramo BB-A4.**

Cantiere **Interconnessione A35-A4 - Lotto 4 - WBS: SVAX1**

Data prelievo **15/05/2017**

Prelievo effettuato da **personale Geolab**

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

Direzione lavori **ing. Lavinio Troli**

Osservazioni **Presenti durante l'esecuzione della prova: D.L.: dott.ssa Vaccari - Interconnessione: ing. Tumminello - Impresa Pesenti: geom. Bonaita - Geolab: geom. Pavoni. Supplemento 1 emesso in sostituzione ed annullamento del rapporto di prova n. 171502 emesso il 31/05/2017 per inserimento della 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

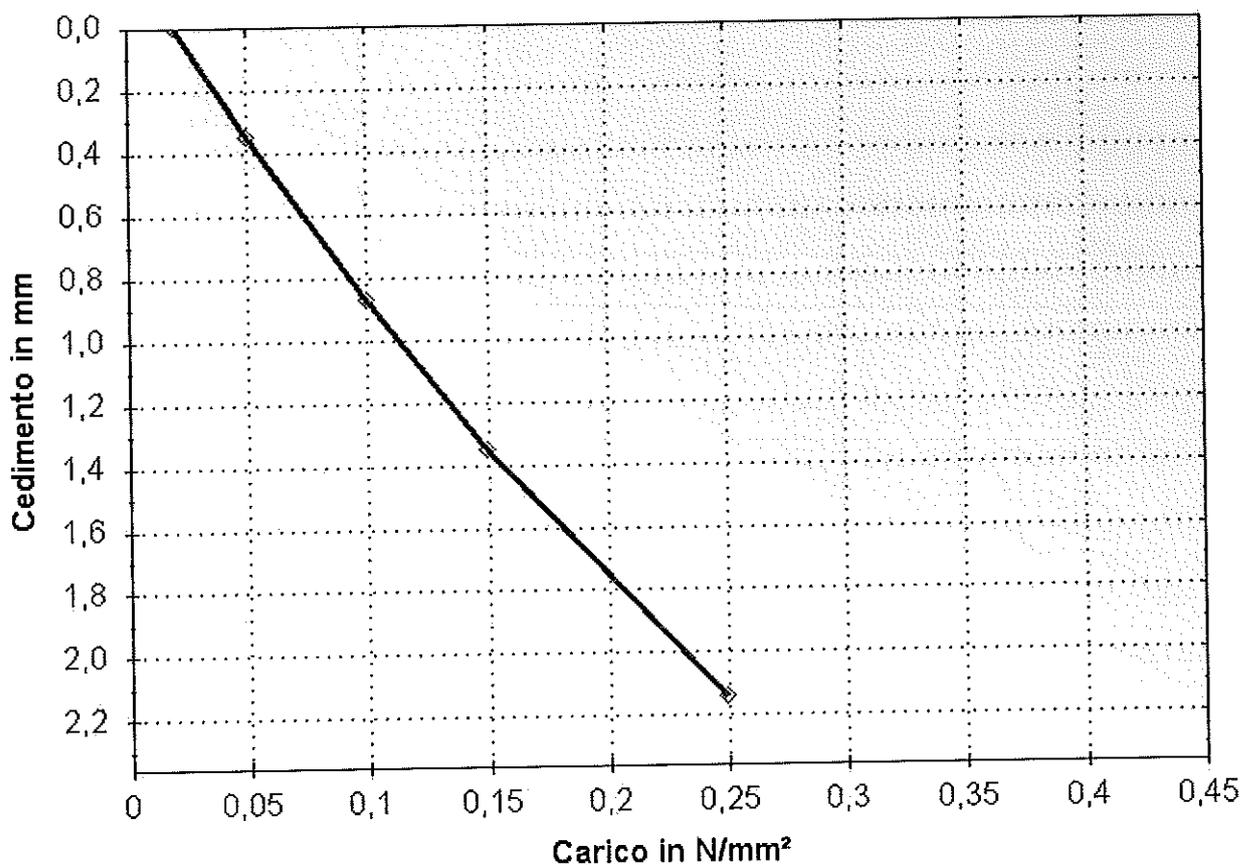
Brescia li 06/12/2017

**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 : 15/05/2017 - 16/05/2017

temperatura dell'aria	20,0 °C
umidità del terreno sotto la piastra	10,7 %
Md fra 0,05 e 0,15 N/mm <sup>2</sup>	30 N/mm <sup>2</sup>
Md fra 0,15 e 0,25 N/mm <sup>2</sup>	38 N/mm <sup>2</sup>



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

**PESO SPECIFICO APPARENTE DI UNA TERRA IN SITO**

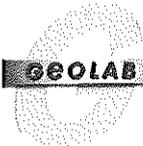
CNR BU n.22/1972

Metodo del volumometro a sabbia

Data inizio - termine prova : 15/05/2017 - 16/05/2017

posizione di prova	8	
umidità	10,0	%
massa volumica apparente secca	2,06	g/cm <sup>3</sup>
massa volumica app.del tratt. al 25 mm	2,70	g/cm <sup>3</sup>
massa volumica secca corretta	2,06	g/cm <sup>3</sup>
densità di riferimento	2,11	g/cm <sup>3</sup>
grado di costipamento	97,6	%

osservazioni : densità di riferimento: vedi rapporto di prova n. 171417



# 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. 171502**  
**foglio 1 di 3**

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

Brescia li 31/05/2017

Campione ricevuto il 16/05/2017

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 4° strato di rilevato: Prova alla sez. 30 - WBS SVAX1 - Ramo BB-A4.**

Cantiere **Interconnessione A35-A4 - Lotto 4 - WBS: SVAX1**

Data prelievo **15/05/2017**

Prelievo effettuato da **personale Geolab**

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

Direzione lavori **ing. Lavinio Troli**

Osservazioni **Presenti durante l'esecuzione della prova: D.L.: dott.ssa Vaccari - Interconnessione: ing. Tumminello - Impresa Pesenti: geom. Bonaita - 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 31/05/2017

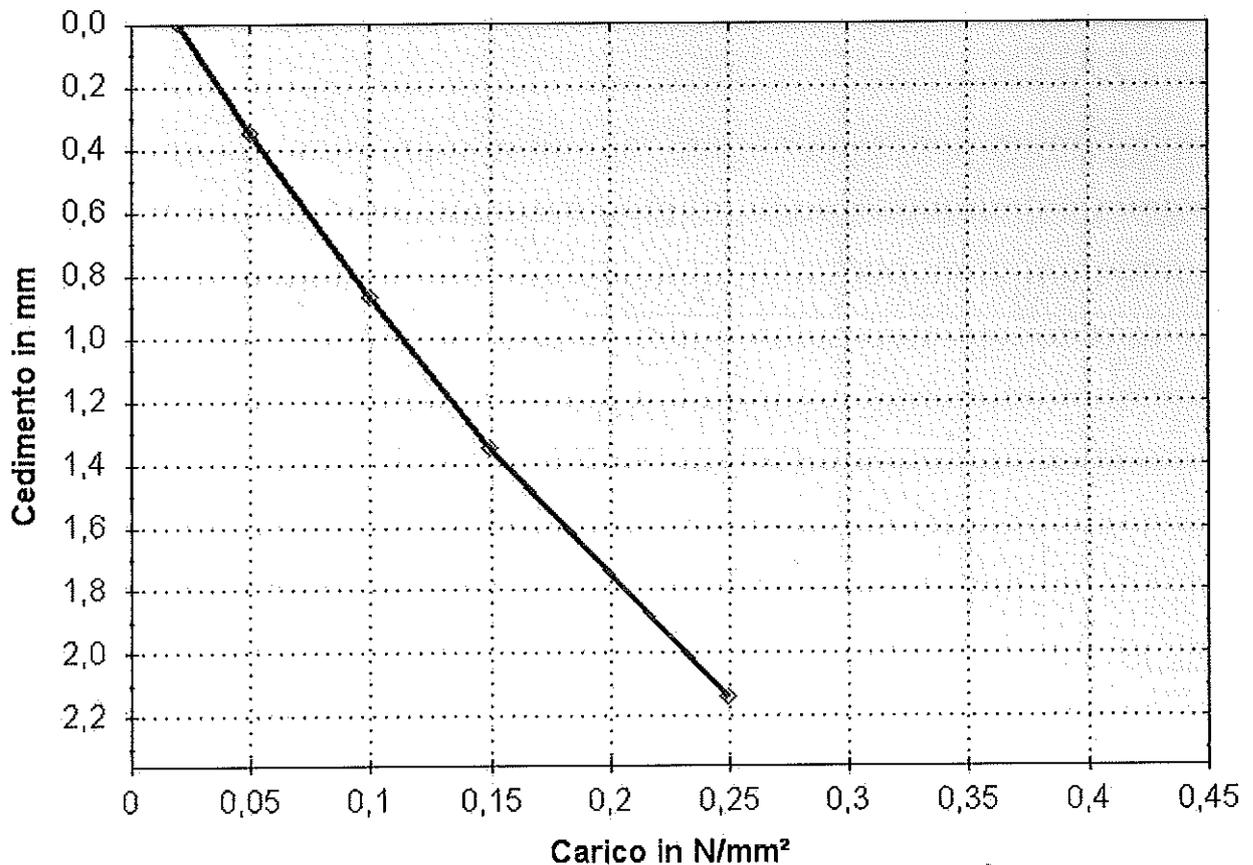
**DETERMINAZIONE DEI MODULI DI DEFORMAZIONE Md E M'd MEDIANTE PROVA DI CARICO A DOPPIO CICLO CON PIASTRA CIRCOLARE**

CNR BU n.146/1992

Piastra con diametro 300 mm

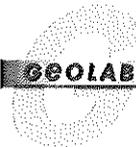
Data inizio - termine prova : 15/05/2017 - 16/05/2017

temperatura dell'aria	20,0 °C
umidità del terreno sotto la piastra	10,7 %
Md fra 0,05 e 0,15 N/mm <sup>2</sup>	30 N/mm <sup>2</sup>
Md fra 0,15 e 0,25 N/mm <sup>2</sup>	38 N/mm <sup>2</sup>



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. 171502**  
**foglio 3 di 3**

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

Brescia li 31/05/2017

**PESO SPECIFICO APPARENTE DI UNA TERRA IN SITO**

CNR BU n.22/1972

Metodo del volumometro a sabbia

Data inizio - termine prova : 15/05/2017 - 16/05/2017

posizione di prova	8	
umidità	10,0	%
massa volumica apparente secca	2,06	g/cm <sup>3</sup>
massa volumica app.del tratt. al 25 mm	2,70	g/cm <sup>3</sup>
massa volumica secca corretta	2,06	g/cm <sup>3</sup>
densità di riferimento	1,97	g/cm <sup>3</sup>
grado di costipamento	104,5	%

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*