

STABILIZZAZIONE A CEMENTO - TERRENO TRATTATO SVAXA

1° STRATO RILEVATO BB-AG Qualifica Miscela di Progetto DOC. CODICE: S05012

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. 24 prelievo B prog. 33 Prelievo C prog. prelievo D prog.

CERTIFICATO N°	ESITO	CERTIFICATO N°	ESITO
A 171418	C	C	
B 171418	C	D	

NOTE:

IE: 31/5/17 data firma ICS: 31/05/17 data firma DL: 31/5/17 data firma

Prova di carico su piastra
FREQUENZA: ogni 1000 mc TOLLERANZA: H Rilevato ≤ 2m
H Rilevato > 2m
MD ≥ 50 Mpa nell'intervallo di carico tra 0,15-0,25 N/mmq
MD ≥ 20 Mpa nell'intervallo di carico tra 0,05-0,15 N/mmq
Prelievo A prog. SEZ 21 prelievo B prog. SEZ 31 Prelievo C prog. SEZ 26 prelievo D prog.

Prelievo E prog. prelievo F prog.

CERTIFICATO N°	ESITO	CERTIFICATO N°	ESITO
A 171429	46 MPA	D	
B 171430	107 MPA	E	
C 171431	40 MPA	F	

10-05-17 SVAXA1-BBAU - DA SEZ 17 A 34 : SEZ 21 - 46,2 MPA SEZ 31 - 107,10 MPA
NOTE: SEZ 26 - 69,8 MPA

IE: 31/05/17 data firma ICS: 31/05/17 data firma DL: 31/5/17 data firma

Spessore strato ≤ 30 cm
Prelievo A prog. SEZ 21 prelievo B prog. SEZ 31 Prelievo C prog. SEZ 26 prelievo D prog.
Prelievo E prog. prelievo F prog.

VALORE RISCANTATO	ESITO	VALORE RISCANTATO	ESITO
A 30 cm	C	D	
B 30 cm	C	E	
C 30 cm	C	F	

NOTE:

IE: 31/05/17 data firma ICS: 31/05/17 data firma DL: 31/5/17 data firma

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

NOTE:

IE: 31/05/17 data firma ICS: 31/05/17 data firma DL: 31/05/17 data firma

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

NOTE:

IE: 31/05/17 data firma ICS: 31/05/17 data firma DL: 31/05/17 data firma

Polverizzazione
FREQUENZA: ogni 2000 mq
ESITO CONTROLLO POSITIVO NEGATIVO

NOTE:

IE: 31/05/17 data firma ICS: 31/05/17 data firma DL: 31/05/17 data firma

09.10/05

[Handwritten signature]



VERBALE DI PRELIEVO MATERIALE

VERBALE DI PRELIEVO N.

VPM/TER/093

Data 09.05.2017**INTERCONNESSIONE A35 - A4**LOTTO: 4AFFIDATARIO: PESENTI

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

di n° 2 campioni di TERRENO STABILIZZATO A CEMENTOpresso la WBS SVAX1 pk/sez. 24, 32 carreggiata BB-A4 strato 1° RICaffinché 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



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. 171418 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 11/05/2017

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

Riferimenti **VPM/TER/093 del 09/05/2017**

Descrizione **Campione di terreno stabilizzato a cemento WBS SVAX1 - carreggiata BB-A4 - sez. 24, 32 - 1° strato di rilevato.**

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

Data prelievo **09/05/2017**

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: D.L.: dott. Caucci - 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



Brescia li 16/06/2017

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

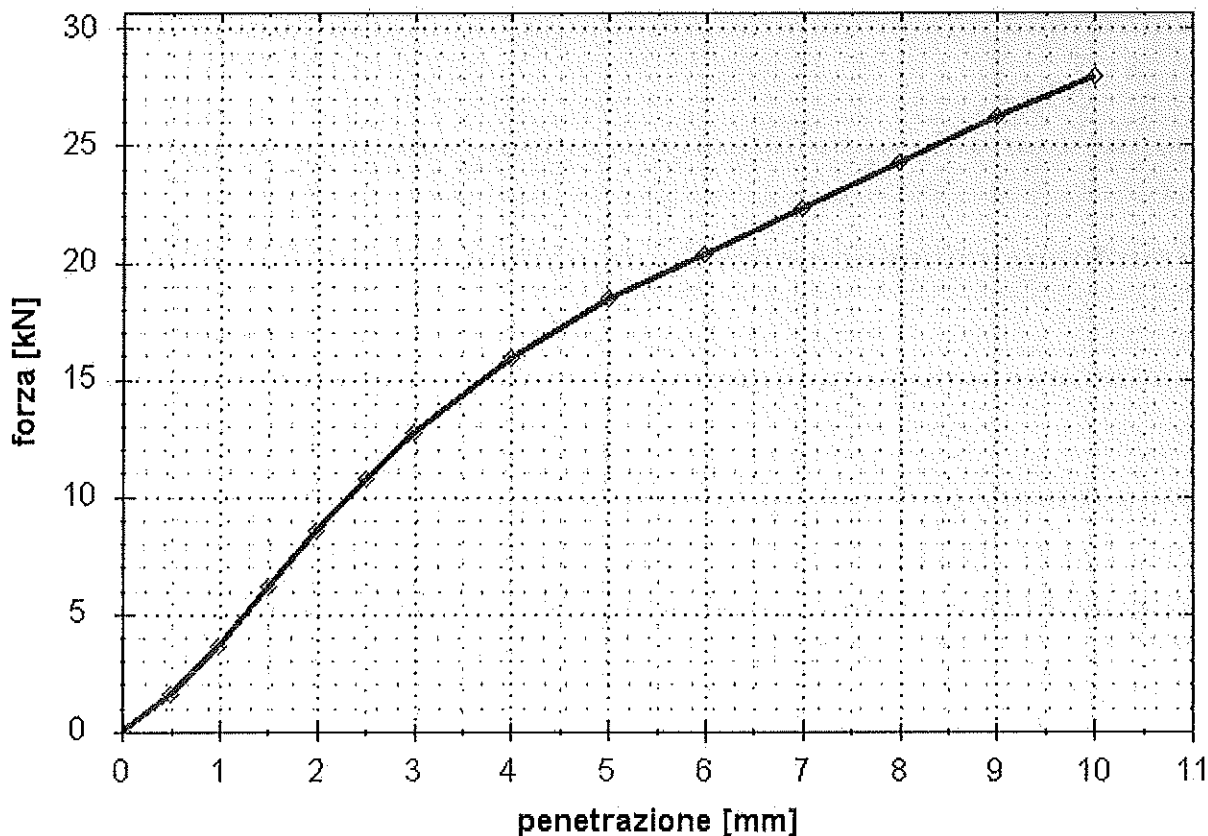
Prova eseguita in laboratorio

Data inizio - termine prova : 09/05/2017 - 20/05/2017

modalità di costipamento	Aashto modificata
umidità di prova	10,4 %
umidità sotto il punzone	8,9 %
massa volumica secca	1,933 Mg/m ³

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

C.B.R.	94 %	(valore riferito alla penetrazione a 5 mm)
Osservazioni	prelievo da sez. 24 - 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. 171418
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 di esecuzione : 09/05/2017

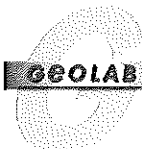
percentuale di passante al setaccio 4,75 mm 81,5 %

osservazioni : prelievo da sez. 24 - % 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

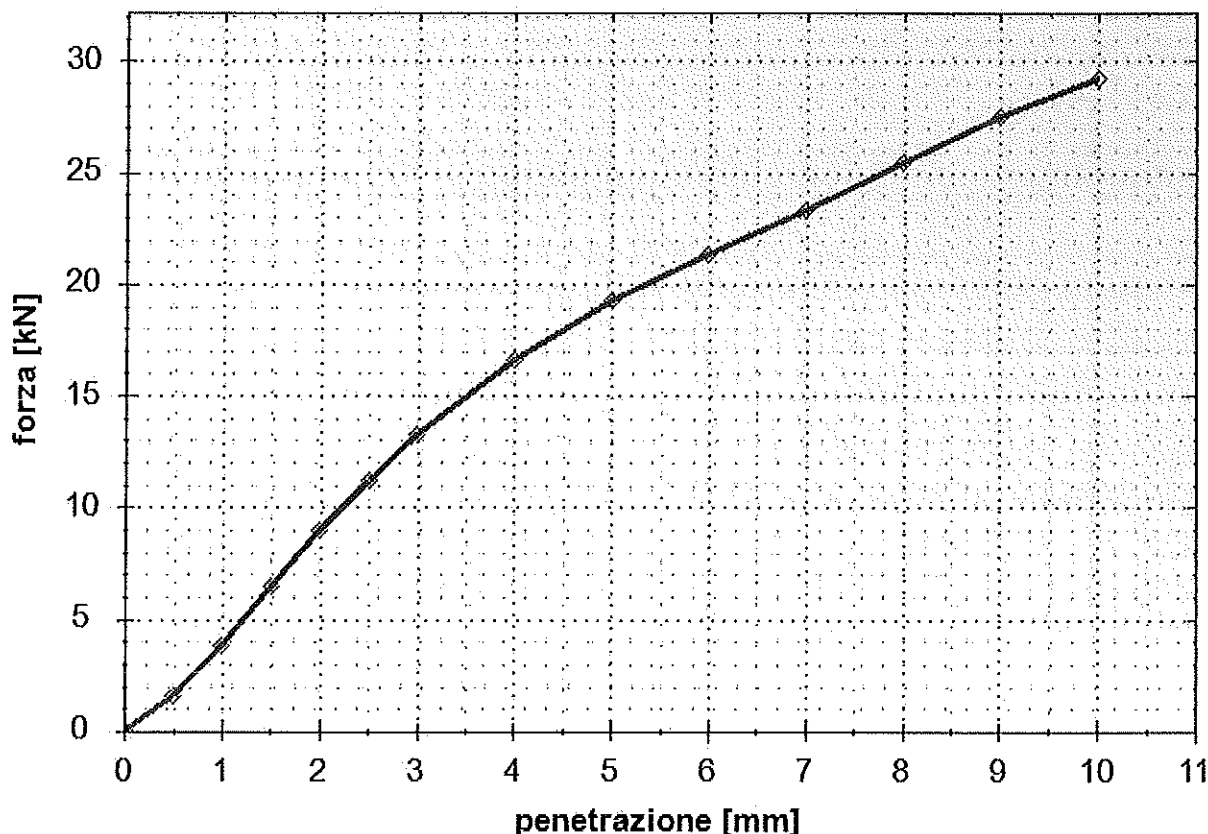
Prova eseguita in laboratorio

Data inizio - termine prova : 09/05/2017 - 20/05/2017

modalità di costipamento	Aashto modificata
umidità di prova	10,8 %
umidità sotto il punzone	11,5 %
massa volumica secca	1,943 Mg/m ³

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

C.B.R.	98 %	(valore riferito alla penetrazione a 5 mm)
Osservazioni	prelievo da sez. 32 - 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. 171418
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 di esecuzione : 09/05/2017

percentuale di passante al setaccio 4,75 mm 84,6 %

osservazioni : prelievo da sez. 32 - % 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. 171429

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 11/05/2017

Committente **INTERCONNESSIONE S.C.A.R.L.**
Strada Statale per Alessandria, 6/A - 15057 TORTONA (AL)
Descrizione **Determinazione del modulo di deformazione e densità in sito effettuate sul 1° strato di rilevato: Prova alla sez. 21 - WBS SVAX1 Ramo BB-A4.**
Cantiere **Interconnessione A35-A4 - Lotto 4 - WBS: SVAX1**
Data prelievo **10/05/2017**
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. Caucci - 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 : 10/05/2017 - 11/05/2017

temperatura dell'aria

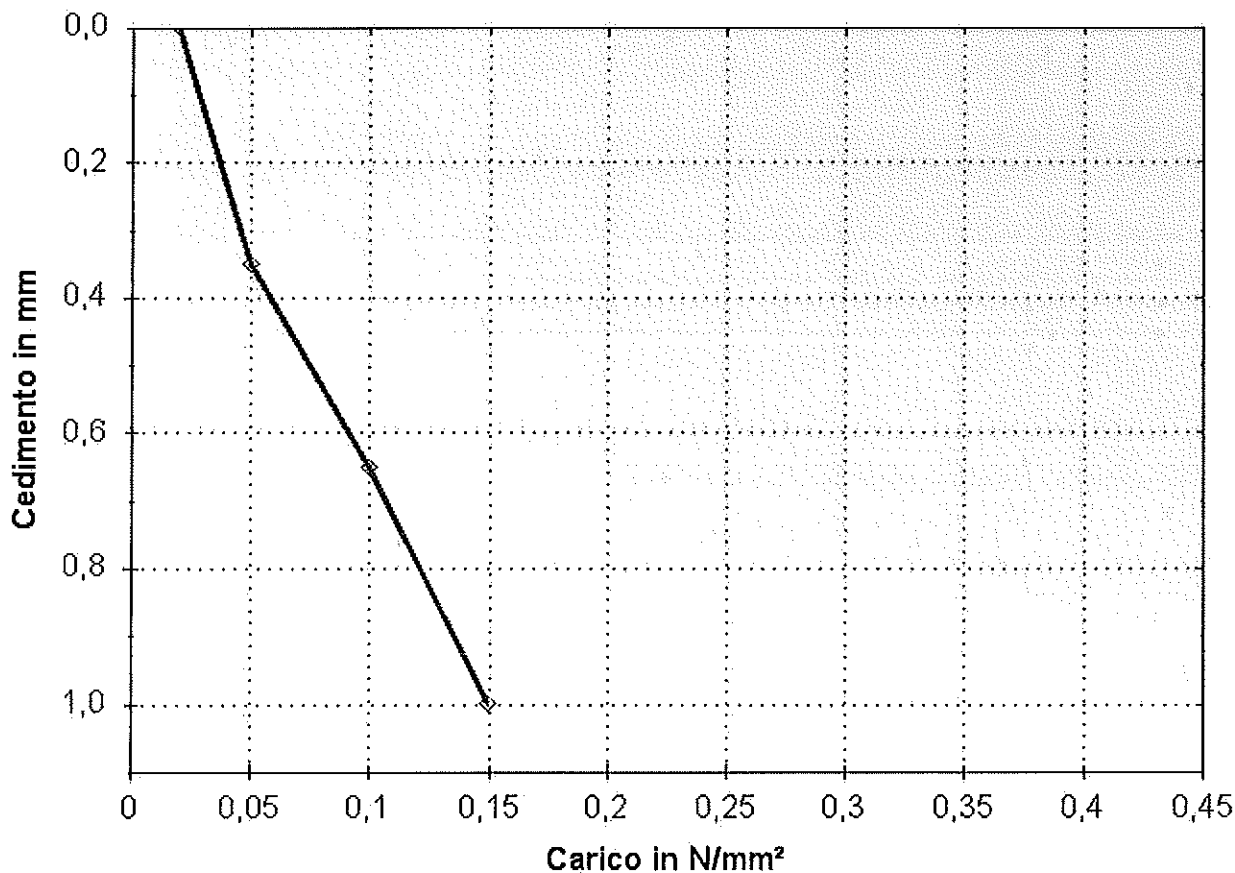
25,0 °C

umidità del terreno sotto la piastra

12,1 %

Md fra 0,05 e 0,15 N/mm²

46 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. 171429
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 : 10/05/2017 - 11/05/2017

posizione di prova	H	
umidità	11,1	%
massa volumica apparente secca	2,02	g/cm ³
massa volumica app.del tratt. al 25 mm	2,70	g/cm ³
massa volumica secca corretta	2,02	g/cm ³
densità di riferimento	2,11	g/cm ³
grado di costipamento	95,5	%

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 sri

il Responsabile Tecnico

Brescia li 31/05/2017

Campione ricevuto il 11/05/2017

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

Descrizione **Determinazione del modulo di deformazione e densità in sito effettuate sul 1° strato di rilevato: Prova alla sez. 31 - WBS SVAX1 Ramo BB-A4.**

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

Data prelievo **10/05/2017**

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. Caucci - 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

Brescia li 31/05/2017

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

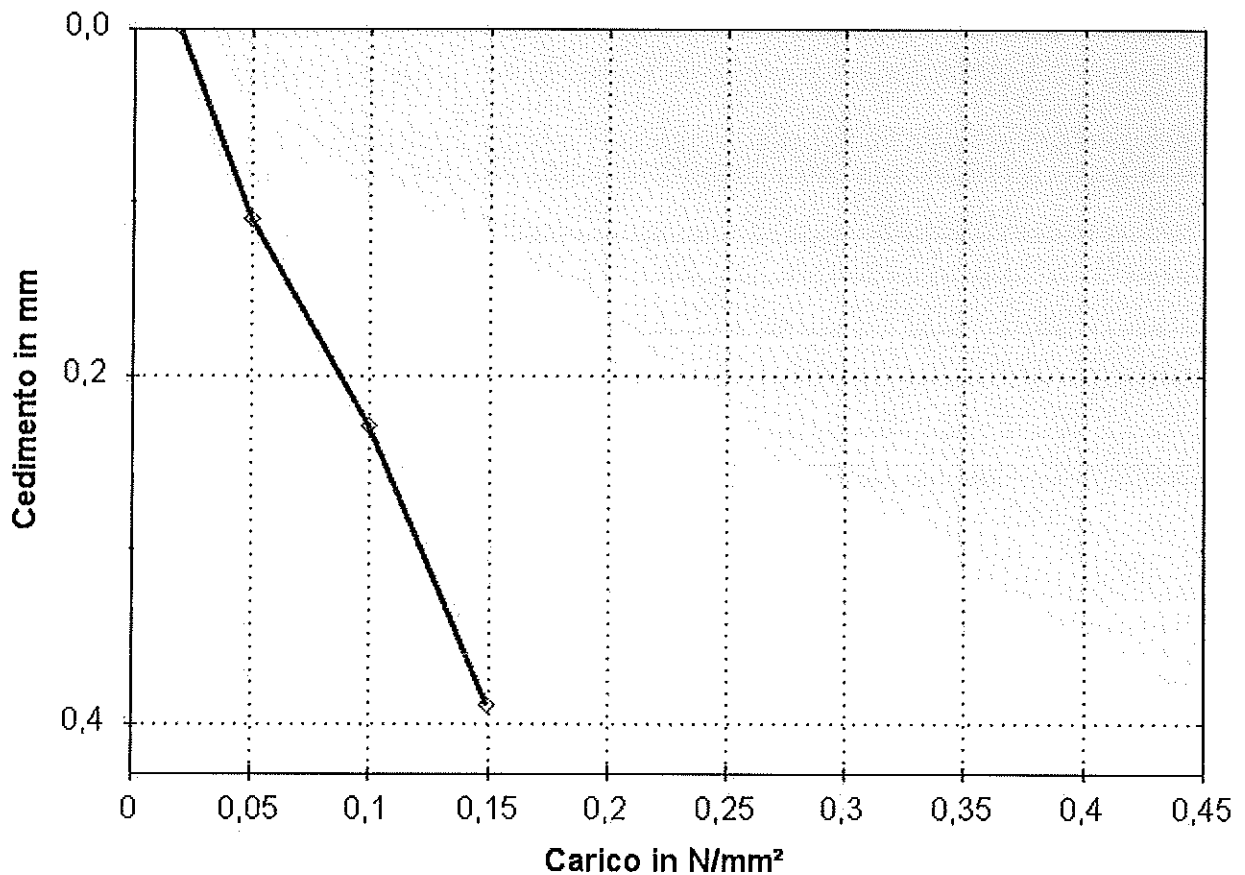
Data inizio - termine prova : 10/05/2017 - 11/05/2017

temperatura dell'aria

15,0 °C

umidità del terreno sotto la piastra

12,1 %

 M_d fra 0,05 e 0,15 N/mm²107 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



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 : 10/05/2017 - 11/05/2017

posizione di prova	6	
umidità	12,4	%
massa volumica apparente secca	2,01	g/cm ³
massa volumica app.del tratt. al 25 mm	2,70	g/cm ³
massa volumica secca corretta	2,01	g/cm ³
densità di riferimento	2,11	g/cm ³
grado di costipamento	95,2	%

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

Brescia li 31/05/2017

Campione ricevuto il 11/05/2017

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

Descrizione **Determinazione del modulo di deformazione e densità in sito effettuate sul 1° strato di rilevato: Prova alla sez. 26 - WBS SVAX1 Ramo BB-A4.**

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

Data prelievo **10/05/2017**

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. Caucci - 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



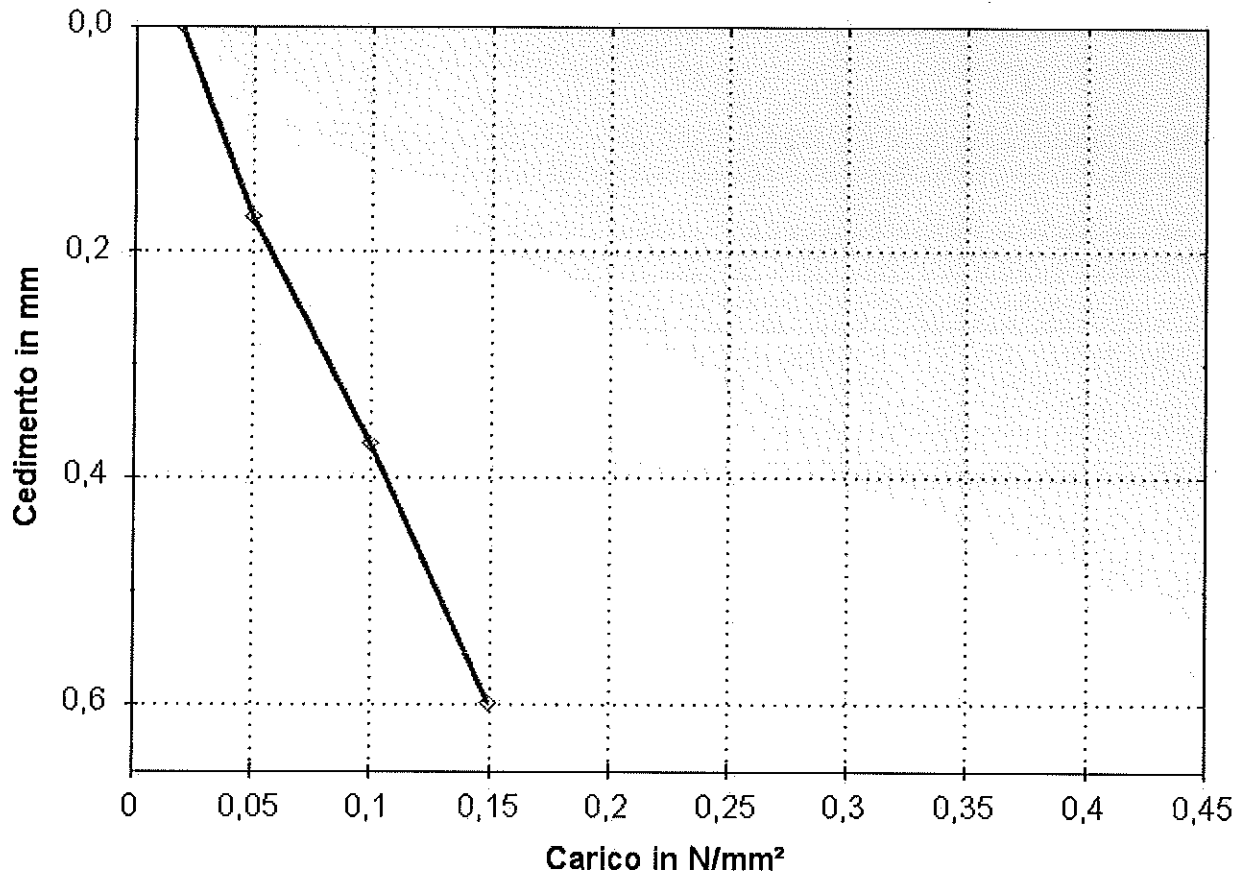
Brescia li 31/05/2017

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 : 10/05/2017 - 11/05/2017

temperatura dell'aria	20,0 °C
umidità del terreno sotto la piastra	12,9 %
M_d fra 0,05 e 0,15 N/mm ²	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

Rapporto di Prova
n. 171431
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 : 10/05/2017 - 11/05/2017

posizione di prova	7	
umidità	10,3	%
massa volumica apparente secca	2,04	g/cm ³
massa volumica app.del tratt. al 25 mm	2,70	g/cm ³
massa volumica secca corretta	2,04	g/cm ³
densità di riferimento	2,11	g/cm ³
grado di costipamento	96,7	%

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