

STABILIZZAZIONE A CEMENTO - TERRENO TRATTATO SUAK 1

3° STRATO RILEVATO BB-AU Qualifica Miscela di Progetto DOC. CODICE: SQ12

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 → CBR ≥ 60 con rigonfiamento ≤ 1.00%
H Rilevato ≤ 2m → CBR > 30 con rigonfiamento ≤ 1.50%

Prelievo A prog. 20 prelievo B prog. 20 Prelievo C prog. prelievo D prog.

CERTIFICATO N°	ESITO	CERTIFICATO N°	ESITO
A 171480	C	C	
B 171480	C	D	

NOTE:

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

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. SEZ. 22 prelievo B prog. Prelievo C prog. prelievo D prog.

Prelievo E prog. prelievo F prog.

CERTIFICATO N°	ESITO	CERTIFICATO N°	ESITO
A 141503 S	158 MPA	D	
B		E	
C		F	

NOTE:

15-05-17 PROVE DI CARICO : SEZ. 22 - 157,9 MPA
DA SEZ. 12 A SEZ. 24

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

Spessore strato ≤ 30 cm

Prelievo A prog. SEZ. 22 prelievo B prog. Prelievo C prog. prelievo D prog.

Prelievo E prog. prelievo F prog.

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

NOTE:

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

Densità in sito

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

NOTE:

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

Umidità

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

NOTE:

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

Polverizzazione

FREQUENZA: ogni 2000 mq
ESITO CONTROLLO POSITIVO NEGATIVO

NOTE:

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



VERBALE DI PRELIEVO MATERIALE

Data 12.05.2017**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. 20, 30 carreggiata BB A4 strato 3° RILaffinché 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

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 3° strato di rilevato: Prova alla sez. 22 - 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. 171503 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

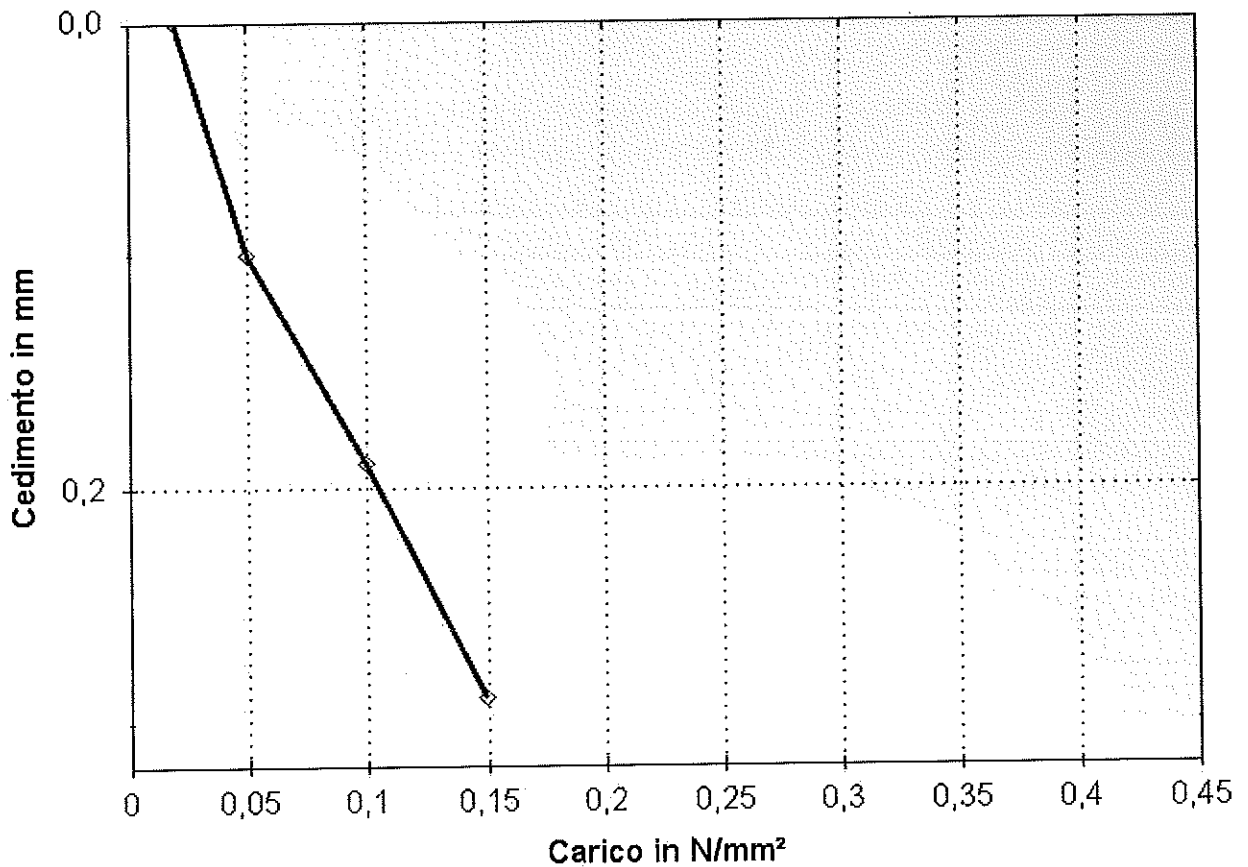
Brescia li 06/12/2017

**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

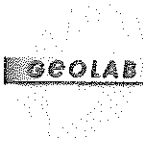
Data inizio - termine prova : 15/05/2017 - 16/05/2017

temperatura dell'aria	20,0 °C
umidità del terreno sotto la piastra	11,2 %
Md fra 0,05 e 0,15 N/mm ²	158 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. 171503
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 : 15/05/2017 - 16/05/2017

posizione di prova	6	
umidità	10,1	%
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



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. 171503

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 3° strato di rilevato: Prova alla sez. 22 - 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

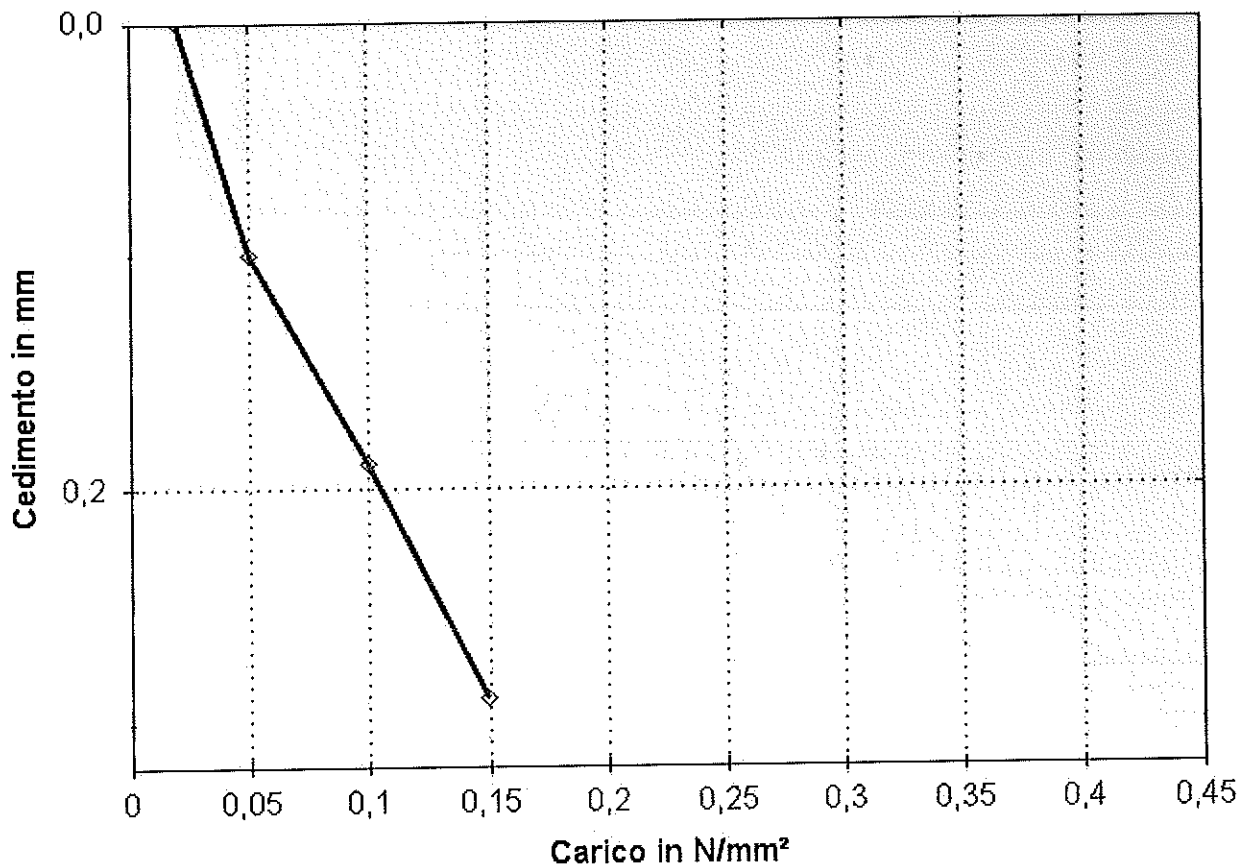
20,0 °C

umidità del terreno sotto la piastra

11,2 %

Md fra 0,05 e 0,15 N/mm²

158 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. 171503
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	6	
umidità	10,1	%
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	105,4	%

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. 171480

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/106 del 12/05/2017**

Descrizione **Campione di TERRENO STABILIZZATO A CEMENTO prelevato presso WBS SVAX1 - carreggiata BB-A4 - sez. 20, 30 - 3° strato rilevato.**

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

Data prelievo **12/05/2017**

Prelievo effettuato da **personale Geolab**

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

Direzione lavori **ing. Lavinio Trolli**

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



Brescia li 16/06/2017

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

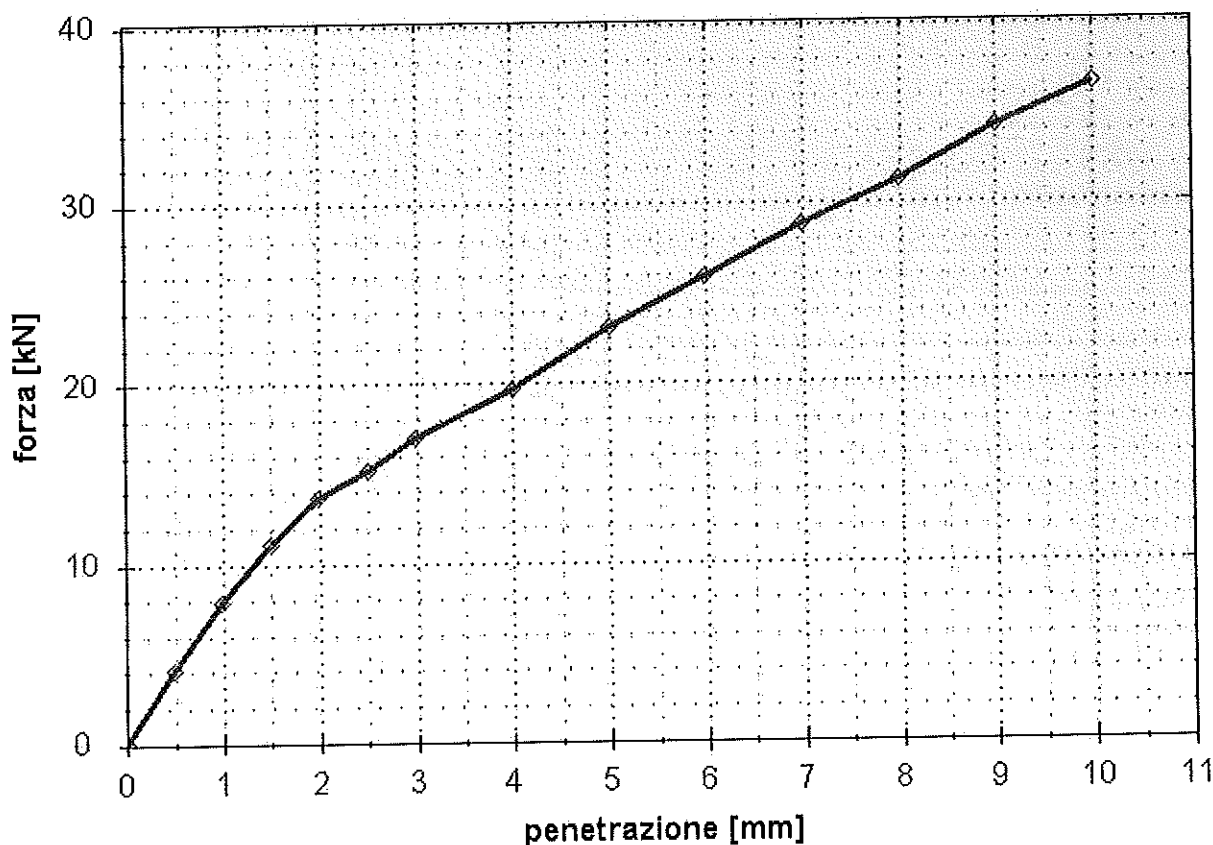
Prova eseguita in laboratorio

Data inizio - termine prova : 12/05/2017 - 23/05/2017

modalità di costipamento	Aashto modificata	
umidità di prova	11,2	%
umidità sotto il punzone	12,4	%
massa volumica secca	1,937	Mg/m ³

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

C.B.R.	118	%	(valore riferito alla penetrazione a 5 mm)
Osservazioni	Sezione n. 20 - 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. 171480

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 : 12/05/2017

percentuale di passante al setaccio 4,75 mm 85,1 %

osservazioni : sezione n. 20 - % 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

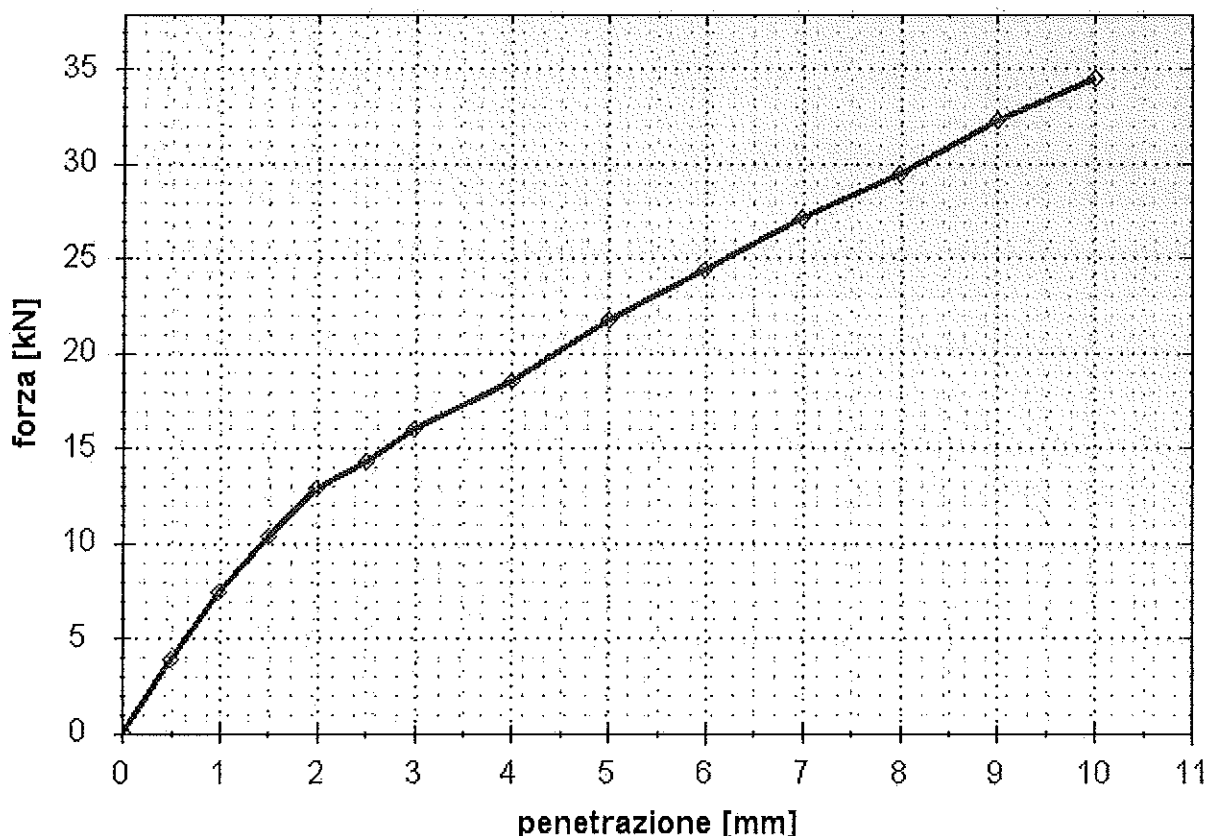
Data inizio - termine prova : 12/05/2017 - 23/05/2017

modalità di costipamento	Aashto modificata
umidità di prova	11,2 %
umidità sotto il punzone	11,9 %
massa volumica secca	1,966 Mg/m ³

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

C.B.R. 111 % (valore riferito alla penetrazione a 5 mm)

Osservazioni Sezione n. 30 - 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. 171480
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 : 12/05/2017

percentuale di passante al setaccio 4,75 mm 87,6 %

osservazioni : sezione n. 30 % - 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