



Comune di Filago
Provincia di Bergamo

Potenziamento centro sportivo di Filago

Committente

Comune Filago - Piazza Dante Alighieri, 12 - Filago (BG)

Progetto architettonico

M+L Architettura - Via V. Veneto, 35/A - Bonate Sotto (BG)

Studio associato di arch. Luigi Maffeis e geom. Stefano Locatelli

Responsabile del progetto: arch. Luigi Maffeis

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Relazione geologica

Luglio 2018



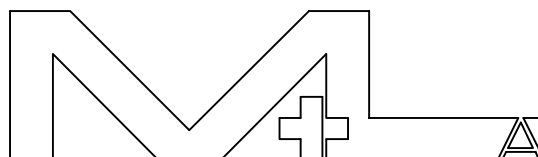
M+L ARCHITETTURA

Studio associato di arch. Luigi Maffeis e geom. Stefano Locatelli

Via Vittorio Veneto 35/A - 24040 Bonate Sotto (BG) - T 035.99.15.97 - F 035.07.71.111

www.gruppoml.it

Codice fiscale e Partita IVA 03449550163



SERVIZI PER L'URBANISTICA, L'INGEGNERIA E L'ARCHITETTURA



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. 181066
foglio 1 di 9

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

Brescia li 24/04/2018

Campione ricevuto il 09/04/2018

Committente	COMUNE DI FILAGO
Riferimenti	Piazza Dante, 12 - 24040 FILAGO (BG)
Descrizione	Determina n. 27 del 05/04/2018
Cantiere	Campione composito costituito dalla miscela di n. 5 aliquote prelevate in corrispondenza degli angoli e del centro del campo da calcio.
Località	Realizzazione di campo da calcio in 'erba artificiale' - Via Locatelli - Filago - BG
Dati relativi al prelievo	Via Locatelli - Filago - BG
Data prelievo	profondità di prelievo: -0.05/-0.60 m da p.c.
Prelievo effettuato da	09/04/2018
Dati forniti da	personale Geolab
Osservazioni	Committente
	Prelievi effettuati dal dott. geol. Croce in presenza del progettista: arch. Maffei Luigi e del tecnico comunale: sig. Pasinetti

IL PRESENTE RAPPORTO E' COMPOSTO DAI SEGUENTI RISULTATI DI PROVA

- | | |
|--|------------------------------|
| - DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO IN ACQUA | UNI CEN ISO/TS 17892-10/2005 |
| - ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA MEDIANTE CRIVELLI E SETACCI | CNR BU n.23/1971 |
| - DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI CONSISTENZA (O DI ATTERBERG) DI UNA TERRA | CNR UNI 10014/1964 |
| - TECNICA DI IMPIEGO DELLE TERRE | UNI 10006/2002 |
| - RELAZIONE UMIDITA'-DENSITA' DI UN TERRENO CON PESTELLO DA 4,54 kg E ALTEZZA DI CADUTA 457 mm | AASHTO T 180 / CNR BU 69/197 |
| - INDICE DI PORTANZA CBR DI UNA TERRA | CNR UNI 10009/1964 |

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. 181066
foglio 2 di 9

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

Brescia li 24/04/2018

DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO IN ACQUA

UNI CEN ISO/TS 17892-10/2005

Data inizio - termine prova : 09/04/2018 - 10/04/2018

umidità 17,7 %

osservazioni : umidità naturale in situ

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 24/04/2018

ANALISI GRANULOMETRICA DI UNA TERRA MEDIANTE CRIVELLI E SETACCI

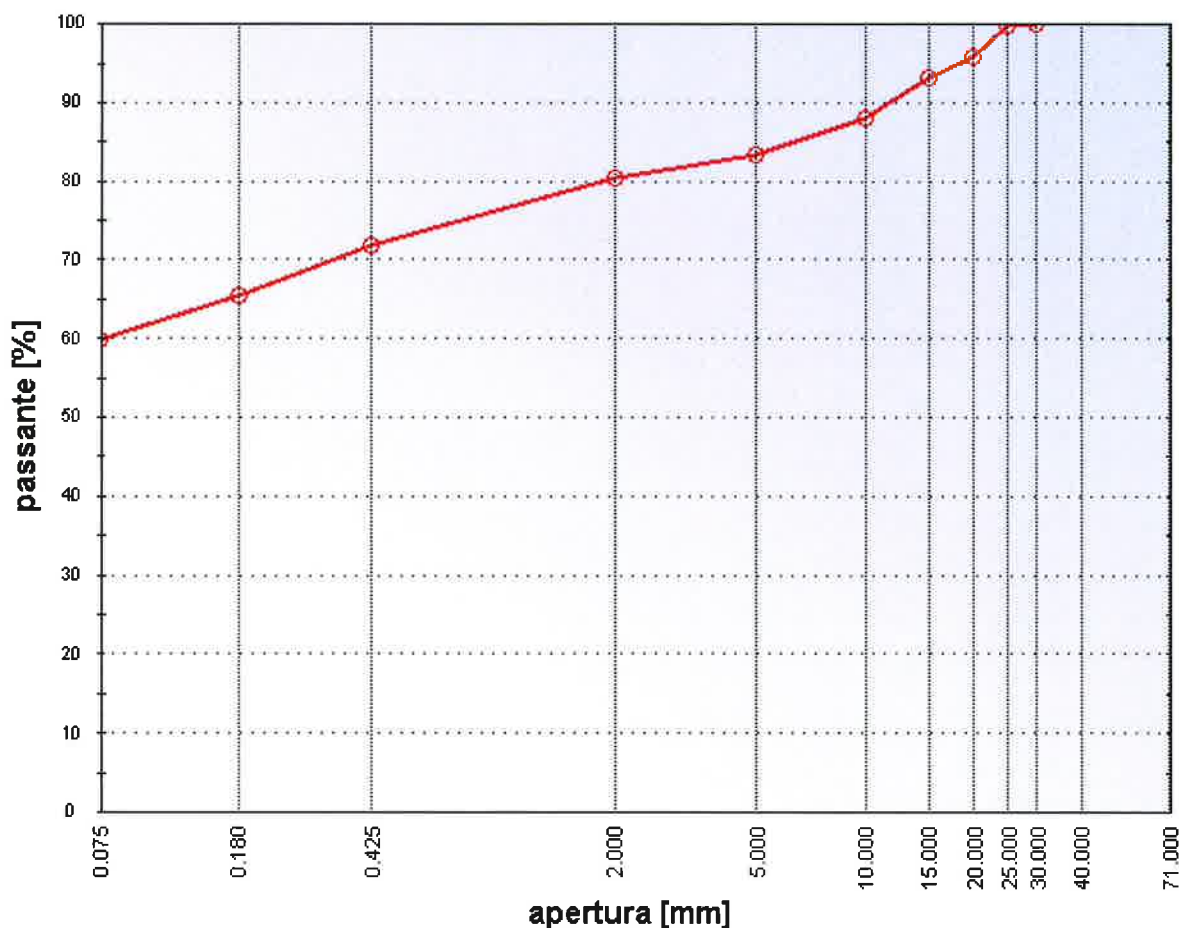
CNR BU n.23/1971

Per via umida

Data inizio - termine prova : 09/04/2018 - 10/04/2018

passante al crivello	UNI 30	(30.000 mm)	100%
passante al crivello	UNI 25	(25.000 mm)	100%
passante al crivello	UNI 20	(20.000 mm)	96%
passante al crivello	UNI 15	(15.000 mm)	93%
passante al crivello	UNI 10	(10.000 mm)	88%
passante al crivello	UNI 5	(5.000 mm)	83%
passante al setaccio	ASTM 10	(2.000 mm)	80%
passante al setaccio	ASTM 40	(0.425 mm)	72%
passante al setaccio	ASTM 80	(0.180 mm)	65%
passante al setaccio	ASTM 200	(0.075 mm)	59,6%

osservazioni: distribuzione granulometrica: ghiaia= 20% - sabbia= 20,4% - fini=59,6%





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. 181066
foglio 4 di 9

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

Brescia li 24/04/2018

DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI CONSISTENZA (O DI ATTERBERG) DI UNA TERRA

CNR UNI 10014/1964

Limite dello stato liquido, limite dello stato plastico, indice di plasticità

Data inizio - termine prova : 09/04/2018 - 11/04/2018

limite liquido LL	33
limite plastico LP	20
indice di plasticità IP	13

TECNICA DI IMPIEGO DELLE TERRE

UNI 10006/2002

Classificazione delle terre

Data di esecuzione : 11/04/2018

simbolo di gruppo	A6 (6)
nome di gruppo	Argilla poco compressibile sabbiosa e ghiaiosa



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. 181066
foglio 5 di 9

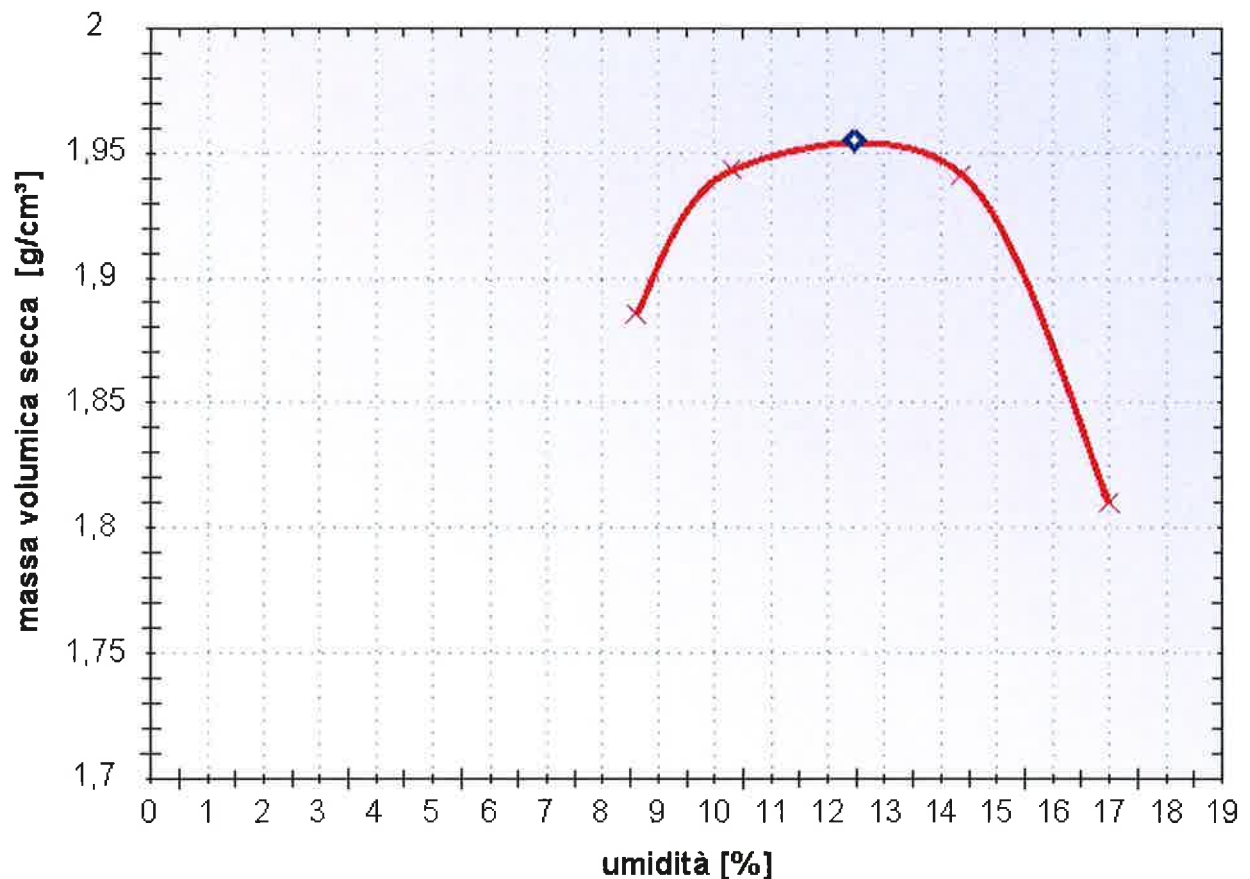
Laboratorio operante in sistema di Qualità Aziendale Certificato secondo la UNI EN ISO 9001 da CERSA

Brescia li 24/04/2018

RELAZIONE UMIDITA'-DENSITA' DI UN TERRENO CON PESTELLO DA 4,54 kg E
ALTEZZA DI CADUTA 457 mm
AASHTO T 180 / CNR BU 69/1974

Data inizio - termine prova : 11/04/2018 - 12/04/2018

modalità di prova	AASHTO modificato
tipo di preparazione campione	via umida
materiale trattenuto al 3/4	Eliminato
densità massima secca	1,955 g/cm ³
umidità ottima	12,5 %



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 24/04/2018

INDICE DI PORTANZA CBR DI UNA TERRA

CNR UNI 10009/1964

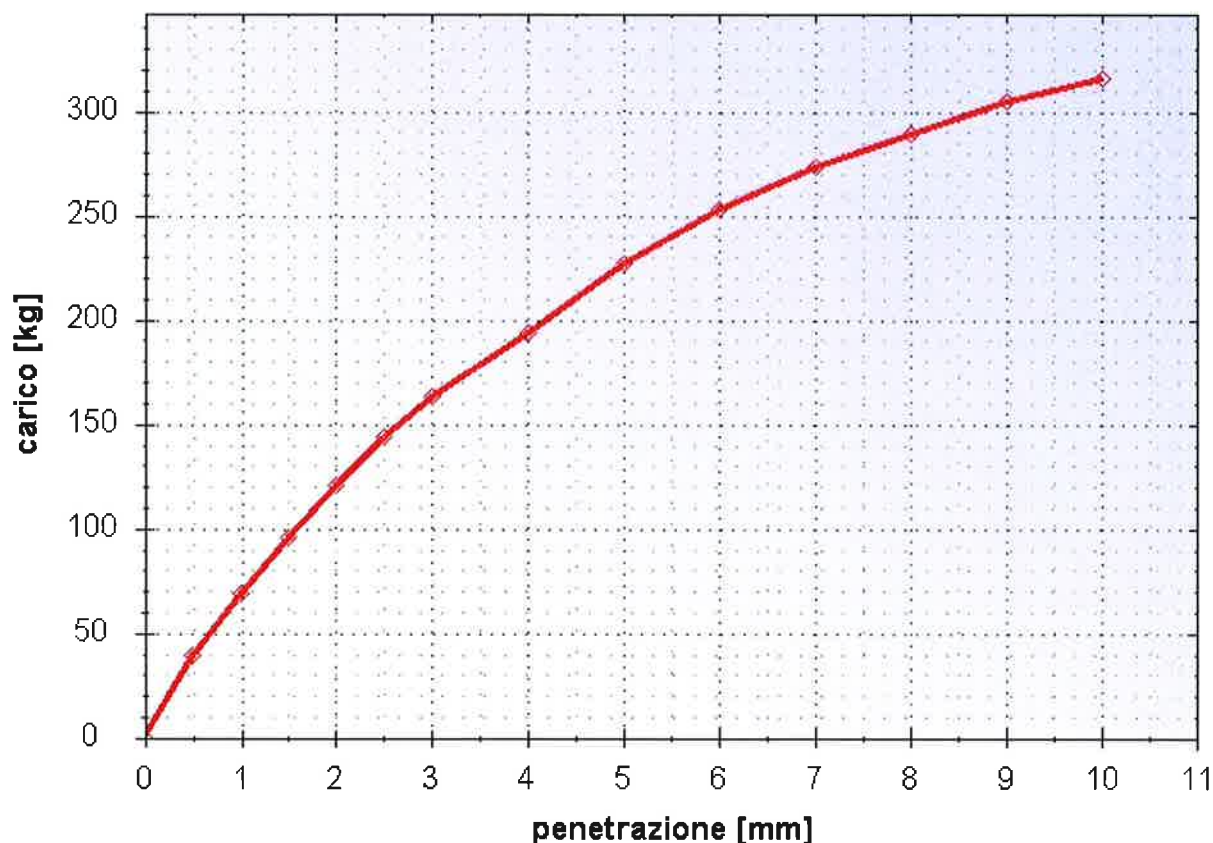
Prova eseguita in laboratorio

Data inizio - termine prova : 12/04/2018 - 16/04/2018

modalità di costipamento	Aashto modificata
umidità di prova	12,6 %
umidità sotto il punzone	14,7 %
massa volumica secca	1,922 g/cm ³

prova eseguita dopo sommersione in acqua del provino per 96 h con 0,7% di rigonfiamento

C.B.R.	11 %	(valore riferito alla penetrazione a 5 mm)
Osservazioni	Prova effettuata su materiale naturale dopo 4 gg di sommersione in acqua.	





Brescia li 24/04/2018

INDICE DI PORTANZA CBR DI UNA TERRA

CNR UNI 10009/1964

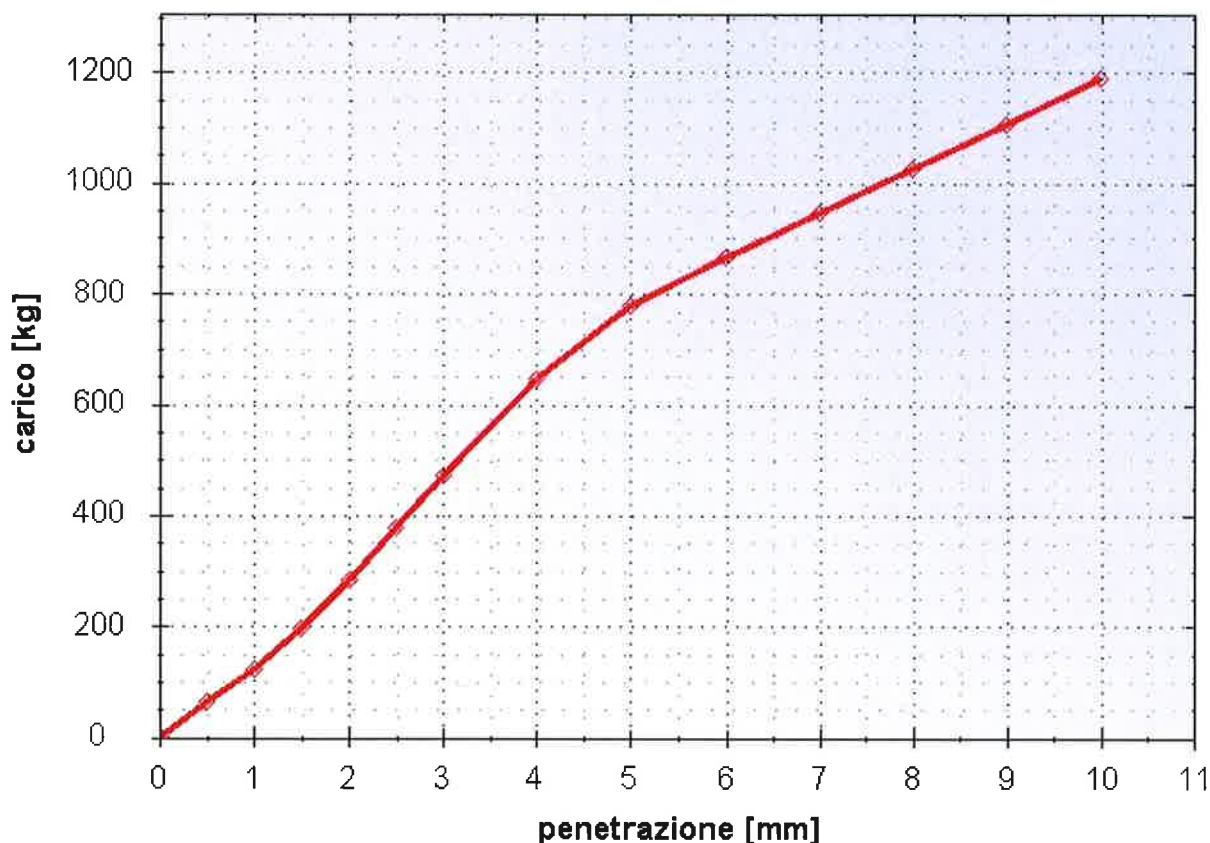
Prova eseguita in laboratorio

Data inizio - termine prova : 12/04/2018 - 23/04/2018

modalità di costipamento	Aashto modificata
umidità di prova	12,6 %
umidità sotto il punzone	14,8 %
massa volumica secca	1,893 g/cm ³

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

C.B.R.	40 %	(valore riferito alla penetrazione a 5 mm)
Osservazioni	Prova effettuata su materiale naturale +3% di calce viva (CaO), dopo 7 gg di maturazione e 4 gg di sommersione in acqua.	





Brescia li 24/04/2018

INDICE DI PORTANZA CBR DI UNA TERRA

CNR UNI 10009/1964

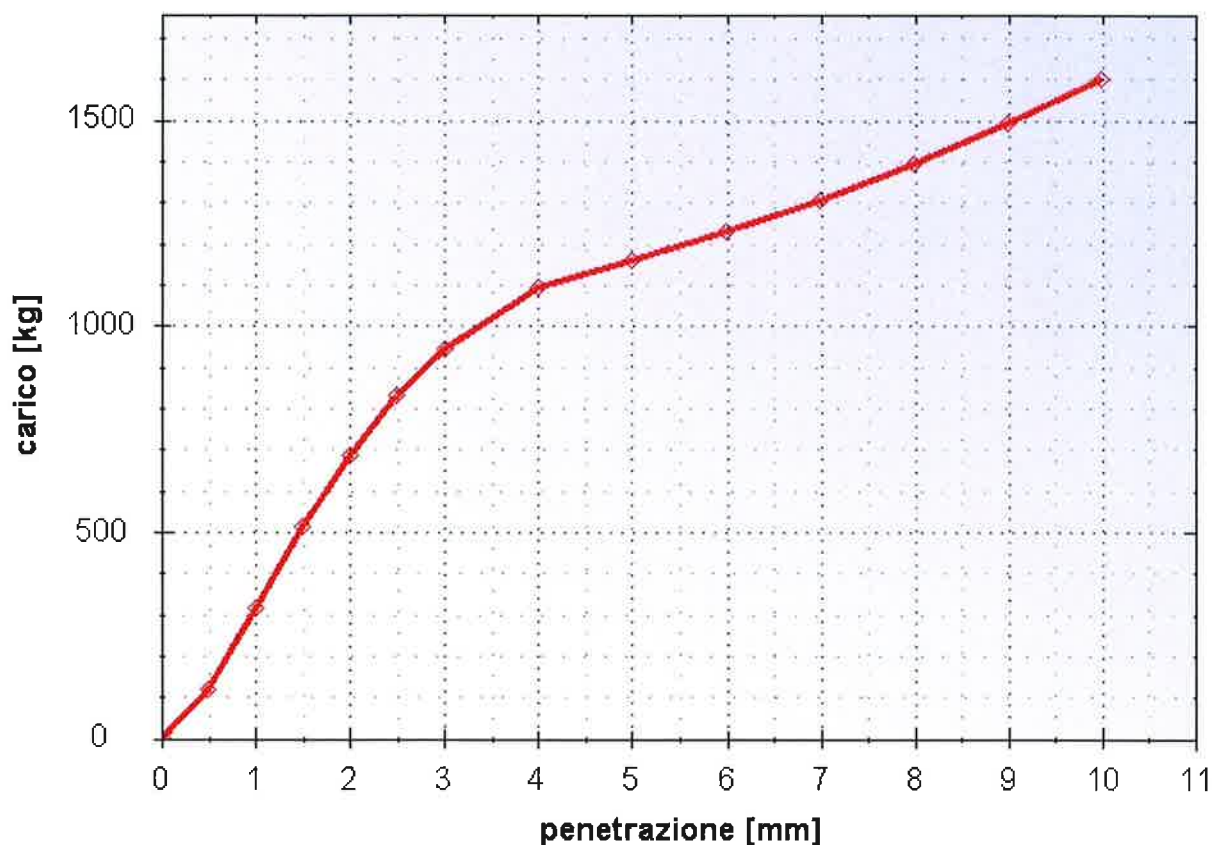
Prova eseguita in laboratorio

Data inizio - termine prova : 12/04/2018 - 23/04/2018

modalità di costipamento	Aashto modificata
umidità di prova	12,6 %
umidità sotto il punzone	14,0 %
massa volumica secca	1,857 g/cm ³

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

C.B.R.	65 %	(valore riferito alla penetrazione a 2.5 mm)
Osservazioni	Prova effettuata su materiale naturale +4% di calce viva (CaO), dopo 7 gg di maturazione e 4 gg di sommersione in acqua.	





Brescia li 24/04/2018

INDICE DI PORTANZA CBR DI UNA TERRA

CNR UNI 10009/1964

Prova eseguita in laboratorio

Data inizio - termine prova : 12/04/2018 - 23/04/2018

modalità di costipamento	Aashto modificata
umidità di prova	12,6 %
umidità sotto il punzone	14,4 %
massa volumica secca	1,845 g/cm ³

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

C.B.R.	134 %	(valore riferito alla penetrazione a 2.5 mm)
Osservazioni	Prova effettuata su materiale naturale +5% di calce viva (CaO), dopo 7 gg di maturazione e 4 gg di sommersione in acqua.	

