

STABILIZZAZIONE A CEMENTO - CARATTERISTICHE TERRENO DA TRATTARE

OPERA / PARTE D'OPERA: SVAX1 A4-BB DA SE2 A SE2 16 x PIANO DI POSA

PCQ operativo: 00002-00-CQ-Q-0-II-SVAX1-II-TE-001-00-A00

TERRENO PROVENIENTE  CAVA (RIF.dq.)  SCAVO  SITU

POS. C2 del PCQ - CARATTERISTICHE DEL TERRENO DA TRATTARE

PROVENIENZA MATERIALE	PROVE	FREQUENZA	LIMITI E TOLLERANZE
FREQUENZA: Ogni 1000 mc Prima di iniziare l'attività	A Granulometria (UNI EN 13242-13285) B. Contenuto Naturale d'Acqua C. Limite liquido e indice di plasticità sull'eventuale porzione di passante al setaccio 0,4.	A Ogni 1000 mc di materiale; B. Una ogni giorno; C. Ogni 1000 mc di materiale;	- Terreno sabbioso, ghiaioso, sabbioso-limoso e/o argilloso, ghiaioso-limoso e/o argilloso e limoso, indice di plasticità <15; - Passante al setaccio 0,075 mm ≤ 50% - Per qualsiasi terreno : sostanze organiche ≤ 2% e solfati ≤ 1%

PRELIEVO N° <u>VPM/TEC/088</u>		PRELIEVO N°		PRELIEVO N°	
CERTIFICATO N°	ESITO	CERTIFICATO N°	ESITO	CERTIFICATO N°	ESITO
A <u>114416</u>	<input checked="" type="checkbox"/> SI NO NA	A	SI NO NA	A	SI NO NA
B <u>11</u>	<input checked="" type="checkbox"/> SI NO NA	B	SI NO NA	B	SI NO NA
C <u>4</u>	<input checked="" type="checkbox"/> SI NO NA	C	SI NO NA	C	SI NO NA
D	SI NO NA	D	SI NO NA	D	SI NO NA
E	SI NO NA	E	SI NO NA	E	SI NO NA
F	SI NO NA	F	SI NO NA	F	SI NO NA

NOTE:

DATA: FIRMA:

Qualifica Miscela di Progetto DOC CODICE: RP 114416

TENORE DI CEMENTO: 2 %

TIPOLOGIA DEL TERRENO A2-4

NOTE: PRELIEVO ESEGUITO IL 09/05/11

DATA: FIRMA:

IE	data <u>07.06.11</u>	firma 	NOTE
----	-------------------------	-----------	------

ICS	data <u>07.06.11</u>	firma 	NOTE
-----	-------------------------	-----------	------

DL	data <u>07.06.11</u>	firma 	NOTE
----	-------------------------	-----------	------



VERBALE DI PRELIEVO MATERIALE

VERBALE DI PRELIEVO N.

VPM/TER/088

Data 09.05.2017

**INTERCONNESSIONE A35 - A4**

LOTTO: 4

AFFIDATARIO: PESENTI

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

di n° 1 campioni di TERRENO NATURALE (CAT. IN SITO) (X STABILIZZAZIONE A CEMENTO)

presso la WBS SVAX1 pk/sez. 12 carreggiata A4-BB strato FONDO SCAVO

affinché vengano inviate al Laboratorio Qualificato GEOLAB

per sottoporle alle prove previste dalle normative vigenti (vedi tabella sotto)

DDT n° \_\_\_\_\_

Analisi Granulometrica	<input checked="" type="checkbox"/>
Classificazione UNI 10006	<input checked="" type="checkbox"/>
Equivalente in sabbia	<input checked="" type="checkbox"/>
Limiti di Atterberg	<input checked="" type="checkbox"/>
Contenuto naturale d'acqua	<input checked="" type="checkbox"/>
CBR	<input checked="" type="checkbox"/>
Prova di costipamento mediante AASHO modificato	<input checked="" type="checkbox"/>
Prova di costipamento mediante pressa giratoria	<input type="checkbox"/>
Verifica sensibilità al gelo	<input type="checkbox"/>
Prova di abrasione Los Angeles	<input type="checkbox"/>
Analisi chimiche Rif. D.LGS 03-04-06 n°152 parte 4 tab1 colonna A&B	<input type="checkbox"/>
Caratterizzazione rifiuto Rif. D.LGS 03-04-06 n°152	<input type="checkbox"/>
Ammissibilità rifiuti in discarica Rif. DM 27-09-2010	<input type="checkbox"/>
Test di cessione Rif. D.LGS 05-04-06 n° 186	<input type="checkbox"/>

Rit e Compressione semplice (a 3 o 7 giorni)	<input type="checkbox"/>
Resistività	<input type="checkbox"/>
PH	<input type="checkbox"/>
Solfati	<input checked="" type="checkbox"/>
Cloruri	<input type="checkbox"/>
Resistenza al taglio	<input type="checkbox"/>
Resistenza a trazione indiretta	<input type="checkbox"/>
Resistenza a trazione (ASTM - D412)	<input type="checkbox"/>
Resistenza e compressione monoassiale	<input type="checkbox"/>
Resistenza agli agenti ossidanti (ozono)	<input type="checkbox"/>
Peso specifico (espresso Kg/mc)	<input type="checkbox"/>
Percentuale di vuoti	<input type="checkbox"/>
Percentuale di legante	<input type="checkbox"/>
Verifica spessori	<input type="checkbox"/>
<u>CONTENUTO SOST. ORGANICHE</u>	<input checked="" type="checkbox"/>

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. 171416**  
**foglio 1 di 7**

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

Brescia li 07/06/2017

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/088 del 09/05/2017**

Descrizione **Campione di terreno naturale (materiale in sito per stabilizzazione a cemento) tipo argilloso: WBS SVAX1 - carreggiata A4-BB - sez. 12 - fondo scavo.**

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**

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| - ANALISI GRANULOMETRICA PER STACCIATURA (CON LAVAGGIO)                                  | UNI EN 933-1/2012            |
| - DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI ATTERBERG   | UNI CEN ISO/TS 17892-12/2005 |
| - CRITERI PER L'IMPIEGO DEI MATERIALI - Parte 1: Terre e miscele di aggregati non legati | UNI 11531-1/2014             |
| - DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO IN ACQUA  | UNI CEN ISO/TS 17892-10/2005 |
| - DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA E DEL CONTENUTO DI ACQUA DI RIFERIMENTO            | UNI EN 13286-2/2005          |
| - PROVE PER DETERMINARE LE PROPRIETA' CHIMICHE DI UN TERRENO                             | UNI EN 1744-1/2010           |
| - CONTENUTO DI SOSTANZA ORGANICA NEI TERRENI   | ASTM D 2974/2000             |

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 07/06/2017

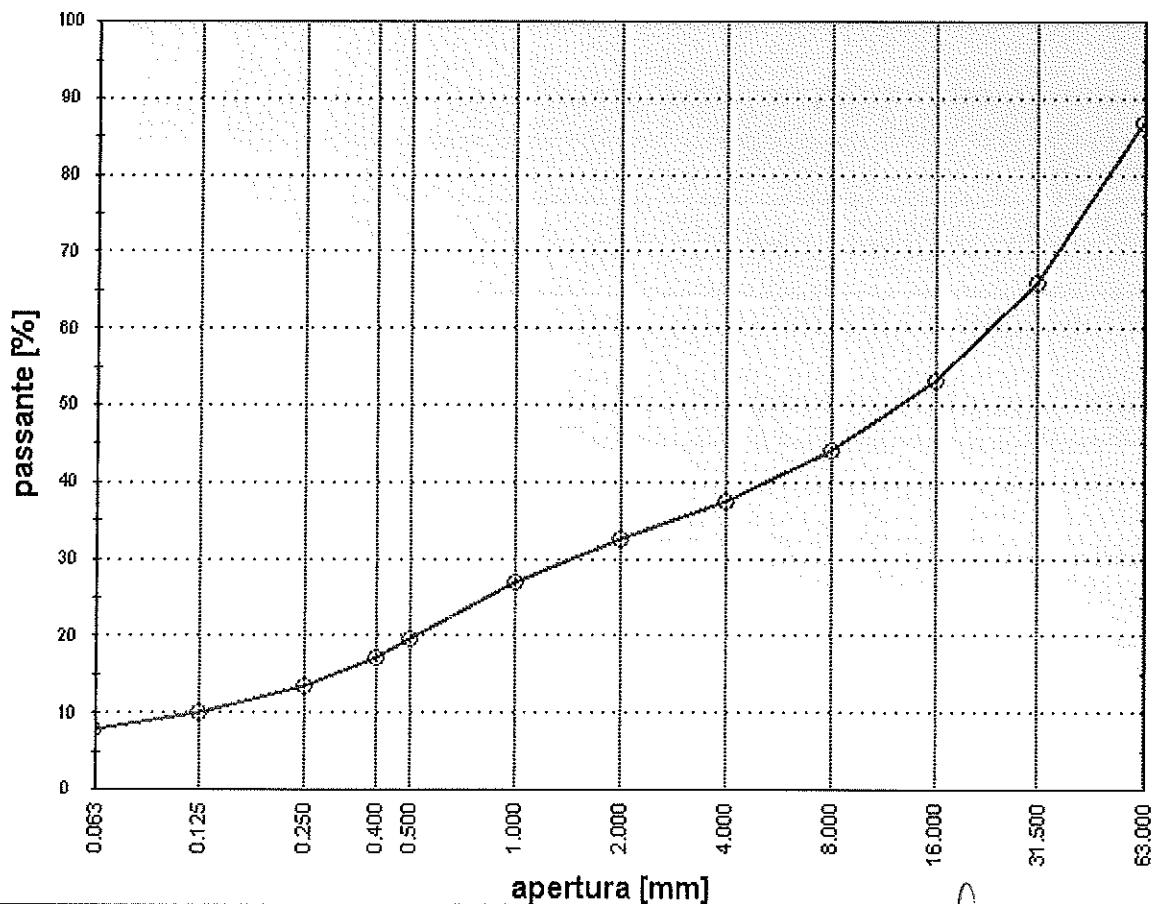
## ANALISI GRANULOMETRICA PER STACCIATURA (CON LAVAGGIO)

UNI EN 933-1/2012

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

passante al setaccio	UNI 63	(63.000 mm)	87%
passante al setaccio	UNI 31,5	(31.500 mm)	66%
passante al setaccio	UNI 16	(16.000 mm)	53%
passante al setaccio	UNI 8	(8.000 mm)	44%
passante al setaccio	UNI 4	(4.000 mm)	38%
passante al setaccio	UNI 2	(2.000 mm)	32%
passante al setaccio	UNI 1	(1.000 mm)	27%
passante al setaccio	UNI 0,500	(0.500 mm)	20%
passante al setaccio	UNI 0,400	(0.400 mm)	17%
passante al setaccio	UNI 0,250	(0.250 mm)	13%
passante al setaccio	UNI 0,125	(0.125 mm)	10%
passante al setaccio	UNI 0,063	(0.063 mm)	7,7%

osservazioni: passante al setaccio UNI 125=100%



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



**GEO LAB 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. 171416**

**foglio 3 di 7**

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

Brescia li 07/06/2017

**DETERMINAZIONE DEI LIMITI DI ATTERBERG**

UNI CEN ISO/TS 17892-12/2005

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

metodo utilizzato	Infissione del cono
tipo di cono utilizzato	60g / 60°
limite liquido (LL)	39 %
limite plastico (LP)	31 %
indice di plasticità	8
passante al setaccio 0.4mm	17,1 %

I risultati si riferiscono solo ai campioni sottoposti a prova.  
E' vietata la riproduzione parziale del presente documento senza autorizzazione scritta di GEO LAB 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. 171416**  
**foglio 4 di 7**

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

Brescia li 07/06/2017

**CRITERI PER L'IMPIEGO DEI MATERIALI - Parte 1: Terre e miscele di aggregati non  
legati**  
UNI 11531-1/2014

Classificazione delle terre

Data di esecuzione : 17/05/2017

SIMBOLO DI GRUPPO

A2-4

NOME TIPICO

Ghiaia sabbiosa debolmente limosa

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. 171416**  
**foglio 5 di 7**

---

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

---

Brescia li 07/06/2017

## DETERMINAZIONE DEL CONTENUTO IN ACQUA

UNI CEN ISO/TS 17892-10/2005

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

umidità 9,6 %

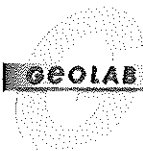
---

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*



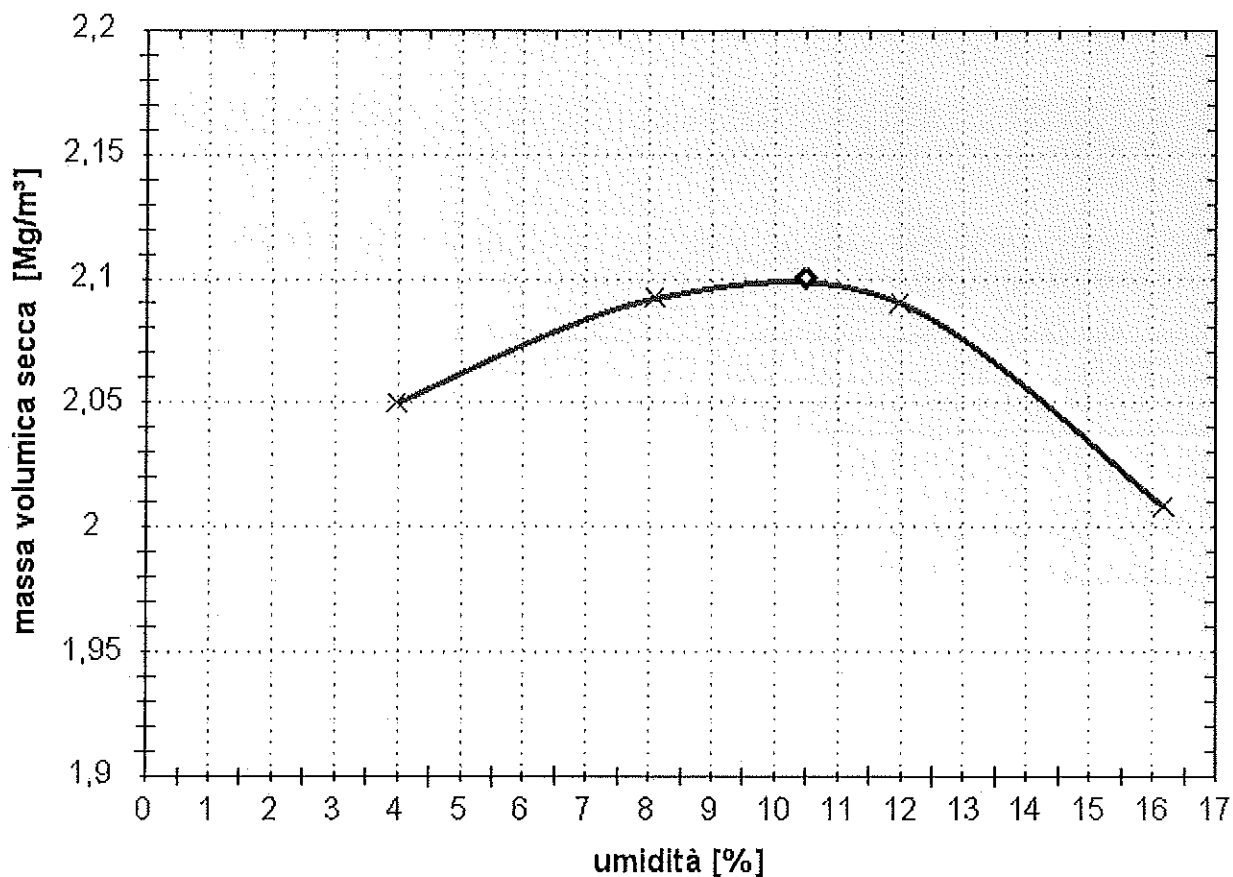
Brescia li 07/06/2017

### DETERMINAZIONE DELLA MASSA VOLUMICA E DEL CONTENUTO DI ACQUA DI RIFERIMENTO UNI EN 13286-2/2005

Costipamento con modalità Proctor modificato (maglio 4,5 kg)

Data inizio - termine prova : 15/05/2017 - 17/05/2017

descrizione del campione	Ghiaia sabbiosa debolmente limosa
tipo di preparazione	via umida
tipo di fustella	fustella da 6 pollici tipo B
percentuale di trattenuto al 16 mm	46,9 %
percentuale di trattenuto al 31,5 mm	34,2 %
percentuale di trattenuto al 63 mm	13,3 %
massa volumica massima secca	2,1 Mg/m <sup>3</sup>
umidità ottima	10,5 %



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





**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. 171416**  
**foglio 7 di 7**

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

Brescia li 07/06/2017

## PROVE PER DETERMINARE LE PROPRIETA' CHIMICHE DI UN TERRENO

UNI EN 1744-1/2010

12 - Determinazione dei solfati

Data inizio - termine prova : 15/05/2017 - 19/05/2017

percentuale solfati n.d. %

osservazioni : n.d.= non dosabili, inferiori al limite di quantificazione del metodo adottato

## CONTENUTO DI SOSTANZA ORGANICA NEI TERRENI

ASTM D 2974/2000

Metodo D

Data inizio - termine prova : 15/05/2017 - 17/05/2017

percentuale di materiale organico 1,6 %

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*