



COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE

DALMINE-COMO-VARESE-VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE AD ESSO CONNESSE

PROGETTO DEFINITIVO





INDAGINI GEOGNOSTICHE PROVE DI LABORATORIO

CERTIFICATI DELLE PROVE DI LABORATORIO - Allegato 1 - II^ Fase

IDENTIFICAZIONE ELABORATO REVISIONE ESTERNA PARTE DI OPERA B2 000 GE00 000 CF 001 SCALA -

PROGETTAZIONE



CONSORZIO ITALIANO PER LE INFRASTRUTTURE LOMBARDE

RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE TRA LE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE: Dott. Ing. Massimo Raccosta

DATA	REVISIONE	
Feb. 2009	EMISSIONE	A
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••	•••••
• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	•••••	

ELABORAZIONE PROGETTUALE

● ARCHILLAVT DIRETTORE TECNICO

Dott. Ing. Massimo RACCOSTA Visto Approvato RENSO PAMPANIN

CONCESSIONARIO VERIFICA E VALIDAZIONE

CONCEDENTE CONCESSIONI AUTOSTRADALI LOMBARDE

Pedemontana Lombarda

Referente Tecnico:

Dott, Ing. Glujiano Lorenzi Dott, Arch, Glovanni Cannito Dott, Matteo Colombo

ITALSOCOTEC S.p.A. SOCOTEC S.p.A

CONTECO S n A



COLLEGAMENTO AUTOSTRADALE DALMINE – COMO – VARESE – VALICO DEL GAGGIOLO E OPERE CONNESSE

PROGETTO DEFINITIVO

TRATTE B1, B2, C, D

2° LOTTO DELLA TANGENZIALE DI COMO

2° LOTTO DELLA TANGENZIALE DI VARESE

TRATTA B2

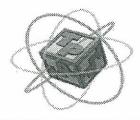
INDAGINI GEOGNOSTICHE

PROVE DI LABORATORIO

CERTIFICATI DELLE PROVE DI LABORATORIO

ALLEGATO 1 - II ^ FASE





Statale Valsesia n° 20 - 13035 Lenta (VC)

www.tecnopiemonte.it tecnop@intercom.it Tel. +39-0163.88.51.11 Fax +39-0163.88.50.28

Aut. Min. Infrastrutture 1086/71 - Geotecnica Aut. Min. Ricerca Scient. Organismo notificato Dir. CEE 89/106 n° 1372





Reg. n° 2515 ISO 9001:2000

Reg. n° 2515 ISO 14001:2004

Centro prove – ricerche – servizi per ingegneria geotecnica e ambiente

LABORATORI

- * INGEGNERIA STRUTTURALE
- * GEOTECNICA
- * INDAGINI GEOGNOSTICHE
- * GEOMECCANICA
- * PROVE NON DISTRUTTIVE
- * OPERE E PAVIMENTAZIONI STRADALI E AEREOPORTUALI
- * CHIMICA
- * ANALISI AMBIENTALI
- * METALLURGIA
- * MEMBRANE
- * LATERIZI
- * ACUSTICA
- * MATERIE PLASTICHE
- * LEGNO
- * CONDOTTE
- * CONTROLLI SU SEGNALETICA

SERVIZI E CONSULENZE

- * MARCATURA CE
- * AMBIENTE UNI EN ISO 14000
- * QUALITA' UNI EN ISO 9000
- * SICUREZZA
- * CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO
- * VALIDAZIONE PROGETTI
- * MARCHI VOLONTARI
- * TARATURE
- * RICERCHE
- * ASSISTENZA DI CANTIERE
- * CONTROLLI IN STABILIMENTO
- * FORMAZIONE PROFESSIONALE
- * PERIZIE
- * IMPIANTISTICA

A.T.I. RCT - VIGER LAB

Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo

Committente:

CONSORZIO ITALIANO PER LE INFRASTRUTTURE LOMBARDE

Prove geotecniche di laboratorio Sondaggio SB2 04

Il presente fascicolo contiene:

Rapporto di prova n. 06179/28/47 del 10/11/08 Rapporto di prova n. 06180/28/47 del 10/11/08

Ns. Rif.: verbale di accettazione n. 2019/V del 26/08/08







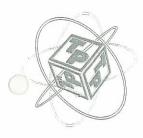












CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC, 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12

28078 Romagnano Sesia (No) 13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

 $\hbox{E-mail: tecnopiemonte.} @ tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com \\$

A.T.I.

RCT - VIGER LAB

Committente:

Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

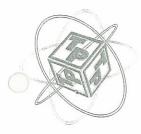
RAPPORTO DI PROVA №	06179/47/28	DEL	10/11/2008	Pagina 1 di 2
Verbale di accettazione nº	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -

SETTORE GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo					
IMPRESA ESECUTRICE	-					
ENTE APPALTANTE	-					
DIRETTORE DEI LAVORI	-					
	Campione di terreno proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO				
DESCRIZIONE MATERIALE	Sondaggio: SB2 04 Campione: A (rimaneggiato)	07/10/2008				
DESCRIZIONE WATERIALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE				
	Data prelievo: - Profondità (m): 7,00-7,20	Consegnato dal Committente				
		NORMA DI RIFERIMENTO				
PROVE ESEGUITE	Analisi granulometrica per vagliatura	ASTM D421-D422				

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

LO SPERIMENTATORE	Dot. Geol. Matino BIANCO
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Dott, Geol. Marco BETTIO



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.11

Sede amm./operativa:

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

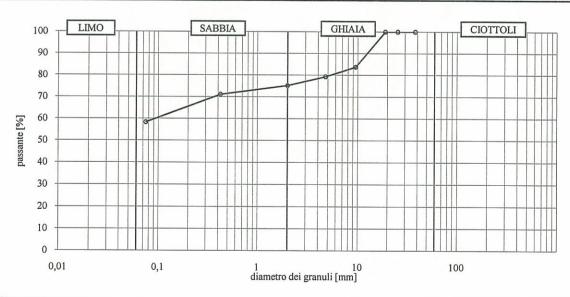
13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

rapporto di prova n.		06179/47/28	del	10/11/2008	pagina 2 di 2		
verbale di accettazio	ne n.	2019/V	del	26/08/2008	Committente: C.I.I.L.		
ANALISI GRANI	JLOMETRICA	PER VAGLIATUR	RA				
Normativa di riferii	nento:	ASTM: D421 - D	422 - D2487	7; Raccomandazioni	AGI; UNI 10006		
Cantiere:		Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo					
Data prova:		17/10/2008		Data consegna	a campione: 07/10/2008		
IDENTIFICAZION	E DEL CAMPIO	ONE					
Sondaggio:	SB2 04			Ubicazione pre	el.: Tratta B2		
Campione:	A	(rimaneggiato)		Tipologia camp	pionatore: sacchetto di polietilene		
Profondità (m):	7,00-7,20			Data prelievo:			

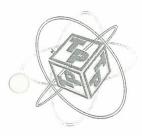
serie	apertura	massa trattenuta progr.	trattenuto	passante
vagli	[mm]	[g]	[%]	[%]
ASTM 11/2"	38,1	0,0	0,0	100,0
ASTM 1"	25,4	0,0	0,0	100,0
ASTM ¾"	19,0	0,0	0,0	100,0
ASTM 3/8"	9,5	142,3	16,3	83,7
ASTM n° 4	4,75	180,7	20,7	79,3
ASTM nº 10	2,00	216,5	24,8	75,2
ASTM n° 40	0,425	252,3	28,9	71,1
ASTM n° 200	0,075	364,0	41,7	58,3
massa inizia	le [g]	873,0	metodo di prova: analisi per seta	cciatura via umida



Classificazione (Raccomandazioni AGI):	GHIAIA	SABBIA	Fini (pass. 0,075 mm)
limo con ghiaia sabbiosa	24,8%	16,9%	58,3%

Classificazione (UNI 10006):

Classificazione (USCS):



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 N° 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12

28078 Romagnano Sesia (No) Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20

Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54 00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I.

RCT - VIGER LAB

Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

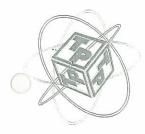
RAPPORTO DI PROVA №	06180/47/28	DEL	10/11/2008	Pagina 1	di 2
Verbale di accettazione nº	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -	

SETTORE GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gagg	giolo
IMPRESA ESECUTRICE	-	
ENTE APPALTANTE	•	
DIRETTORE DEI LAVORI	•	
	Campione di terreno proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO
DESCRIZIONE MATERIALE	Sondaggio: SB2 04 Campione: B (rimaneggiato)	07/10/2008
DESCRIZIONE WATERIALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE
	Data prelievo: - Profondità (m): 11,00-11,20	Consegnato dal Committente
		NORMA DI RIFERIMENTO
	Analisi granulometrica per vagliatura	ASTM D421-D422
PROVE ESEGUITE		

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

LO SPERIMENTATORE	Dott Geol. Mauro BIANCO
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Dott. Geol. Marco BETTIQ



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

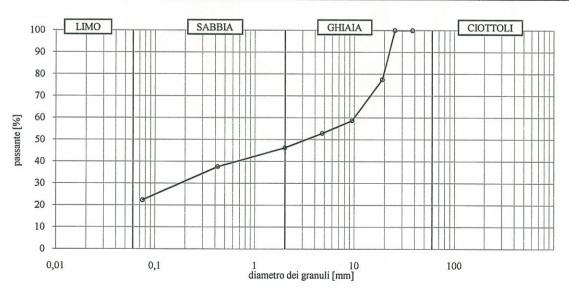
13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

rapporto di prova n.		06180/47/28	del	10/11/2008		pagina	2 di 2
verbale di accettazio	ne n.	2019/V	del	26/08/2008	Committente:	C.I.I.L.	
ANALISI GRANI	ULOMETRICA I	PER VAGLIATUR	RA			ŧ	
Normativa di riferi	mento:	ASTM: D421 - D	0422 - D2487	; Raccomandazioni A	AGI; UNI 10006		
Cantiere:		Collegamento aut	ostradale Da	lale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo			
Data prova:		17/10/2008		Data consegna	gna campione: 07/10/2008		
IDENTIFICAZION	E DEL CAMPIO	NE					
Sondaggio:	SB2 04			Ubicazione prel	:: Tratta B2		
Campione:	В	(rimaneggiato)		Tipologia campi	ionatore: sacchetto	di polietilene	
Profondità (m):	11,00-11,20			Data prelievo:	_		

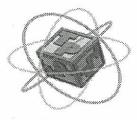
serie	apertura	massa trattenuta progr.	trattenuto	passante
vagli	[mm]	[g]	[%]	[%]
ASTM 1½"	38,1	0,0	0,0	100,0
ASTM 1"	25,4	0,0	0,0	100,0
ASTM ¾"	19,0	175,4	22,5	77,5
ASTM 3/8"	9,5	321,9	41,3	58,7
ASTM n° 4	4,75	367,1	47,1	52,9
ASTM n° 10	2,00	418,6	53,7	46,3
ASTM n° 40	0,425	486,4	62,4	37,6
ASTM n° 200	0,075	605,7	77,7	22,3
massa inizia	ile [g]	779,5	metodo di prova: analisi per seta	cciatura via umida



Classificazione (Raccomandazioni AGI):	GHIAIA	SABBIA	Fini (pass. 0,075 mm)
ghiaia sabbioso-limosa	53,7%	24,0%	22,3%

Classificazione (UNI 10006):

Classificazione (USCS):



Statale Valsesia n° 20 - 13035 Lenta (VC)

www.tecnopiemonte.it tecnop@intercom.it Tel. +39-0163.88.51.11 Fax +39-0163.88.50.28

Aut. Min. Infrastrutture 1086/71 - Geotecnica Aut. Min. Ricerca Scient. Organismo notificato Dir. CEE 89/106 n° 1372





Reg. n° 2515 ISO 9001:2000

Reg. n° 2515 ISO 14001:2004

Centro prove – ricerche – servizi per ingegneria geotecnica e ambiente

LABORATORI

- * INGEGNERIA STRUTTURALE
- * GEOTECNICA
- * INDAGINI GEOGNOSTICHE
- * GEOMECCANICA
- * PROVE NON DISTRUTTIVE
- * OPERE E PAVIMENTAZIONI STRADALI E AEREOPORTUALI
- * CHIMICA
- * ANALISI AMBIENTALI
- * METALLURGIA
- * MEMBRANE * I ATERIZI
- * LATERIZI
- * ACUSTICA
- * MATERIE PLASTICHE
- * LEGNO
- * CONDOTTE
- * CONTROLLI SU SEGNALETICA

SERVIZI E CONSULENZE

- * MARCATURA CE
- * AMBIENTE UNI EN ISO 14000
- * QUALITA' UNI EN ISO 9000
- * SICUREZZA
- * CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO
- * VALIDAZIONE PROGETTI
- * MARCHI VOLONTARI
- * TARATURE
- * RICERCHE
- * ASSISTENZA DI CANTIERE
- * CONTROLLI IN STABILIMENTO
- * FORMAZIONE PROFESSIONALE
- * PERIZIE
- * IMPIANTISTICA

A.T.I. RCT - VIGER LAB

Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo

Committente:

CONSORZIO ITALIANO PER LE INFRASTRUTTURE LOMBARDE

Prove geotecniche di laboratorio Sondaggio SB2 06

Il presente fascicolo contiene:

Rapporto di prova n. 06181/28/47 del 10/11/08 Rapporto di prova n. 06182/28/47 del 10/11/08

Ns. Rif.: verbale di accettazione n. 2019/V del 26/08/08







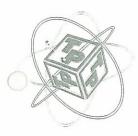












CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.11

Sede amm./operativa:

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

<u>Unità locali:</u>

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I.
RCT - VIGER LAB

Committente:

Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

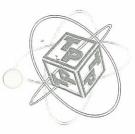
RAPPORTO DI PROVA Nº	06181/47/28	DEL	10/11/2008	Pagina 1 di 2	
Verbale di accettazione nº	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -	

SETTORE GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gagg	iolo
IMPRESA ESECUTRICE	-	
ENTE APPALTANTE	=	
DIRETTORE DEI LAVORI	-	
	Campione di terreno proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO
DESCRIZIONE MATERIALE	Sondaggio: SB2 06 Campione: A (rimaneggiato)	07/10/2008
DESCRIZIONE WATERIALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE
	Data prelievo: - Profondità (m): 4,00-4,20	Consegnato dal Committente
		NORMA DI RIFERIMENTO
PROVE ESEGUITE	Analisi granulometrica per vagliatura	ASTM D421-D422

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

	LO SPERIMENTATORE	Dott. Geol. Mayra BIANCO
	IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Dott. Geol. Marco BETTIO USINO AM
_		



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

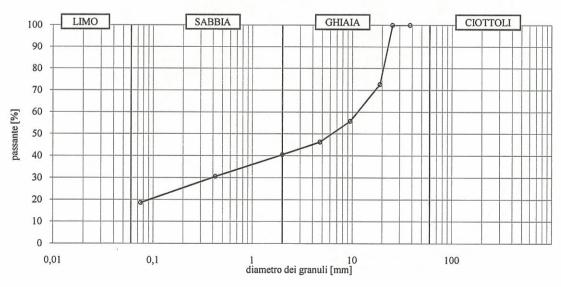
13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

 $\hbox{$\mathbb{E}$-mail: tecnopiemonte.com. } www.tecnopiemonte.com$

rapporto di prova n.		06181/47/28	del	10/11/2008	pagina 2 di 2
verbale di accettazio	ne n.	2019/V	del	26/08/2008	Committente: C.I.I.L.
ANALISI GRANI	JLOMETRICA	PER VAGLIATUR	RA		
Normativa di riferi	mento:	ASTM: D421 - D	9422 - D2487	7; Raccomandazioni	AGI; UNI 10006
Cantiere: Collegamento autostradale Dalmine-Como-					-Valico del Gaggiolo
Data prova: 17/10/2008 Data consegna campione: 07/10/2008					
IDENTIFICAZION	E DEL CAMPIO	ONE			
Sondaggio:	SB2 06			Ubicazione pre	el.: Tratta B2
Campione:	A	(rimaneggiato)		Tipologia cam	pionatore: sacchetto di polietilene
Profondità (m):	4,00-4,20			Data prelievo:	

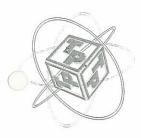
serie	apertura	massa trattenuta progr.	trattenuto	passante
vagli	[mm]	[g]	[g] [%]	
ASTM 1½"	38,1	0,0	0,0	100,0
ASTM 1"	25,4	0,0	0,0	100,0
ASTM ¾"	19,0	169,2	27,3	72,7
ASTM 3/8"	9,5	273,9	44,2	55,8
ASTM n° 4	4,75	332,7	53,7	46,3
ASTM n° 10	2,00	368,7	59,5	40,5
ASTM n° 40	0,425	430,0	69,4	30,6
ASTM n° 200	0,075	504,4	81,4	18,6
massa inizia	ale [g]	619,6	metodo di prova: analisi per setat	cciatura via umida



Classificazione (Raccomandazioni AGI):	GHIAIA	SABBIA	Fini (pass. 0,075 mm)
ghiaia sabbioso-limosa	59,5%	21,9%	18,6%

Classificazione (UNI 10006):

Classificazione (USCS):



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC, 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 Statale Valsesia, 20

13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54 00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I.

RCT - VIGER LAB

Committente:

Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

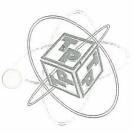
RAPPORTO DI PROVA Nº	06182/28/47	DEL	10/11/2008	Pagina 1 di 2
Verbale di accettazione nº	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -

SETTORE	GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI
SETTORE	GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gagg	iolo
IMPRESA ESECUTRICE	-	
ENTE APPALTANTE	-	
DIRETTORE DEI LAVORI	-	
	Campione di terreno proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO
DESCRIZIONE MATERIALE	Sondaggio: SB2 06 Campione: B (rimaneggiato)	07/10/2008
DESCRIZIONE WATERIALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE
	Data prelievo: - Profondità (m): 7,00-7,20	Consegnato dal Committente
		NORMA DI RIFERIMENTO
	Analisi granulometrica per vagliatura	ASTM D421-D422
PROVE ESEGUITE		

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

LO SPERIMENTATORE	Pott. Geol. Mauro BIANCO
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Dott-Geol. Marco BETTIO



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 N $^{\circ}$ 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE

Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 Sede amm./operativa:
Statale Valsesia, 20
13035 Lenta (Vc)
Tel. +39 - 0163.885.111

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

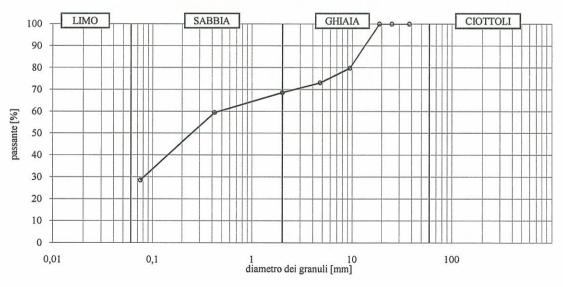
13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

 $\hbox{$E$-mail: tecnopiemonte.$com. www.tecnopiemonte.$com.}$

rapporto di prova n.		06182/28/47	del	10/11/2008		pagina	2 di 2
verbale di accettazio	ne n.	2019/V	del	26/08/2008	Committente:	C.I.I.L.	
ANALISI GRANI	JLOMETRICA	PER VAGLIATUR	RA				
Normativa di riferi	mento:	ASTM: D421 - D	422 - D2487	7; Raccomandazioni	AGI; UNI 10006		
Cantiere: Collegamento autostradale I			ostradale Da	lmine-Como-Varese-	Valico del Gaggiolo		
Data prova:	17/10/2008 Data consegna campione: 07/10/2008						
IDENTIFICAZION	E DEL CAMPIO	ONE					
Sondaggio:	SB2 06			Ubicazione pre	l.: Tratta B2		
Campione:	В	(rimaneggiato)		Tipologia camp	oionatore: sacchetto	di polietilene	
Profondità (m):	7,00-7,20			Data prelievo:			

serie	apertura	massa trattenuta progr.	trattenuto	passante
vagli	[mm]	[g]	[%]	[%]
ASTM 1½"	38,1	0,0	0,0	100,0
ASTM 1"	25,4	0,0	0,0	100,0
ASTM ¾"	19,0	0,0	0,0	100,0
ASTM 3/8"	9,5	128,0	20,2	79,8
ASTM n° 4	4,75	170,5	26,9	73,1
ASTM n° 10	2,00	199,0	31,4	68,6
ASTM n° 40	0,425	256,6	40,5	59,5
ASTM n° 200	0,075	453,1	71,5	28,5
massa inizia	ale [g]	633,7	metodo di prova: analisi per setace	ciatura via umida

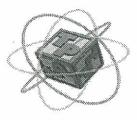


Classificazione (Raccomandazioni AGI): GHIAIA SABBIA Fini (pass. 0,075 mm)

ghiaia con sabbia limosa 31,4% 40,1% 28,5%

Classificazione (UNI 10006):

Classificazione (USCS):



Statale Valsesia n° 20 - 13035 Lenta (VC)

www.tecnopiemonte.it tecnop@intercom.it Tel. +39-0163.88.51.11 Fax +39-0163.88.50.28

Aut. Min. Infrastrutture 1086/71 - Geotecnica Aut. Min. Ricerca Scient. Organismo notificato Dir. CEE 89/106 n° 1372





Reg. n° 2515 ISO 9001:2000

Reg. n° 2515 ISO 14001:2004

Centro prove – ricerche – servizi per ingegneria geotecnica e ambiente

LABORATORI

- * INGEGNERIA STRUTTURALE
- * GEOTECNICA
- * INDAGINI GEOGNOSTICHE
- * GEOMECCANICA
- * PROVE NON DISTRUTTIVE
- * OPERE E PAVIMENTAZIONI STRADALI E AEREOPORTUALI
- * CHIMICA
- * ANALISI AMBIENTALI
- * METALLURGIA
- * MEMBRANE
- * LATERIZI
- * ACUSTICA
- * MATERIE PLASTICHE
- * LEGNO
- * CONDOTTE
- * CONTROLLI SU SEGNALETICA

SERVIZI E CONSULENZE

- * MARCATURA CE
- * AMBIENTE UNI EN ISO 14000
- * QUALITA' UNI EN ISO 9000
- * SICUREZZA
- * CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO
- * VALIDAZIONE PROGETTI
- * MARCHI VOLONTARI
- * TARATURE
- * RICERCHE
- * ASSISTENZA DI CANTIERE
- * CONTROLLI IN STABILIMENTO
- * FORMAZIONE PROFESSIONALE
- * PERIZIE
- * IMPIANTISTICA

A.T.I. RCT - VIGER LAB

Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo

Committente:

CONSORZIO ITALIANO PER LE INFRASTRUTTURE LOMBARDE

Prove geotecniche di laboratorio Sondaggio SB2 07

Il presente fascicolo contiene:

Rapporto di prova n. 06183/28/47 del 10/11/0& Rapporto di prova n. 06184/28/47 del 10/11/0&

Ns. Rif.: verbale di accettazione n. 2019/V del 26/08/08







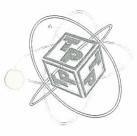












CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 N° 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20

13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I. RCT - VIGER LAB Committente:

Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

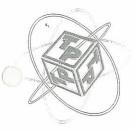
RAPPORTO DI PROVA №	06183/47/28	DEL	10/11/2008	Pagina 1 di 2
Verbale di accettazione nº	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -

SETTORE GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gagg	iolo
IMPRESA ESECUTRICE	-	
ENTE APPALTANTE	-	
DIRETTORE DEI LAVORI	-	
	Campione di terreno proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO
DESCRIZIONE MATERIALE	Sondaggio: SB2 07 Campione: A (rimaneggiato)	07/10/2008
DESCRIZIONE WATERIALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE
	Data prelievo: - Profondità (m): 3,00-3,30	Consegnato dal Committente
		NORMA DI RIFERIMENTO
PROVE ESEGUITE	Analisi granulometrica per vagliatura	ASTM D421-D422

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

LO SPERIMENTATORE	Dptt. Gegl. Mauro BIANCO
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Pott. Geol. Marco BETTIO



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 <u>Sede amm./operativa:</u> Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

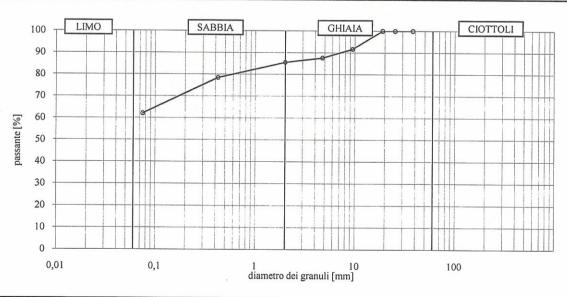
13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

 $\hbox{E-mail: tecnopiemonte.} \\ com . \\ www.tecnopiemonte.com$

rapporto di prova n.		06183/47/28	del	10/11/2008		pagina	2 di 2
verbale di accettazio	ne n.	2019/V	del	26/08/2008	Committent	e: C.I.I.L.	
ANALISI GRANI	ULOMETRICA	PER VAGLIATUE	RA				
Normativa di riferimento: ASTM: D421 - D422 - D2487; Raccomandazioni AGI; UNI 10006							
Cantiere:		Collegamento aut	ostradale Da	lmine-Como-Varese-	rese-Valico del Gaggiolo		
Data prova:		17/10/2008		Data consegna	a campione: 07/10/2008		
IDENTIFICAZION	E DEL CAMPI	ONE					
Sondaggio:	SB2 07			Ubicazione pre	I.: Tratta B	2	
Campione:	A	(rimaneggiato)		Tipologia camp	oionatore: sacchett	o di polietilene	
	The second of the second						

serie	apertura	massa trattenuta progr.	trattenuto	passante
vagli	[mm]	[g]	[%]	[%]
ASTM 1½"	38,1	0,0	0,0	100,0
ASTM 1"	25,4	0,0	0,0	100,0
ASTM 3/4"	19,0	0,0	0,0	100,0
ASTM 3/8"	9,5	29,8	8,3	91,7
ASTM n° 4	4,75	44,5	12,4	87,6
ASTM n° 10	2,00	52,0	14,5	85,5
ASTM n° 40	0,425	77,1	21,5	78,5
ASTM n° 200	0,075	136,3	38,0	62,0
massa inizia	ale [g]	358,6	metodo di prova: analisi per seta	cciatura via umida

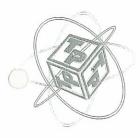


Classificazione (Raccomandazioni AGI): GHIAIA SABBIA Fini (pass. 0,075 mm)

limo sabbioso-ghiaioso 14,5% 23,5% 62,0%

Classificazione (UNI 10006):

Classificazione (USCS):



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. 11. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE

Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54 00161 Roma - Via De Rossi, 4

 $\hbox{E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com. } www.tecnopiemonte.com$

A.T.I. **RCT - VIGER LAB**

Committente:

Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

RAPPORTO DI PROVA №	06184/47/28	DEL	10/11/2008	Pagina 1 di 2
Verbale di accettazione nº	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -

SETTORE	GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI	
---------	-----------------------------------------------	--

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gagg	giolo
IMPRESA ESECUTRICE	-	
ENTE APPALTANTE	-	
DIRETTORE DEI LAVORI	-	
	Campione di terreno proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO
DESCRIZIONE MATERIALE	Sondaggio: SB2 07 Campione: B (rimaneggiato)	07/10/2008
	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE
	Data prelievo: - Profondità (m): 5,50-5,90	Consegnato dal Committente
		NORMA DI RIFERIMENTO
PROVE ESEGUITE	Analisi granulometrica per vagliatura	ASTM D421-D422

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

LO SPERIMENTATORE	Dott. Geol. Mouro BIANCO
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Dott. Geol. Marco BETTIO



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 Sede amm./operativa:
Statale Valsesia, 20
13035 Lenta (Vc)
Tel. +30 - 0163 885 1

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

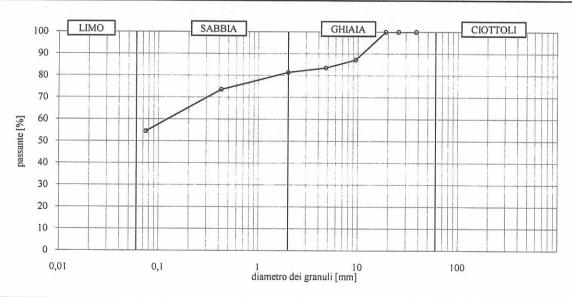
Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54 00161 Roma - Via De Rossi, 4

 $\hbox{$E$-mail: tecnopiemonte.} com \verb|.www.tecnopiemonte.com|\\$

rapporto di prova n.		06184/47/28	del	10/11/2008		pagina	2 di 2
verbale di accettazion	ie n.	2019/V	del	26/08/2008	Committente:	C.1.1.L.	
ANALISI GRANU	LOMETRICA	PER VAGLIATUR	RA				
Normativa di riferimento: ASTM: D421 - D422 - D2487; Raccomandazioni AGI; UNI 10006							
Cantiere:		Collegamento aut	ostradale Da	almine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo			
Data prova:		17/10/2008		Data consegna d	consegna campione: 07/10/2008		
IDENTIFICAZION	E DEL CAMPI	ONE					
Sondaggio:	SB2 07			Ubicazione prel.	: Tratta B2	***************************************	
Campione:	В	(rimaneggiato)		Tipologia campionatore: sacchetto di polietilene			
Profondità (m):	5,50-5,90			Data prelievo:			

serie	apertura	massa trattenuta progr.	trattenuto	passante
vagli	[mm]	[g]	[%]	[%]
ASTM 1½"	38,1	0,0	0,0	100,0
ASTM 1"	25,4	0,0	0,0	100,0
ASTM ¾"	19,0	0,0	0,0	100,0
ASTM 3/8"	9,5	53,9	12,8	87,2
ASTM n° 4	4,75	69,5	16,5	83,5
ASTM nº 10	2,00	78,4	18,6	81,4
ASTM n° 40	0,425	111,2	26,4	73,6
ASTM n° 200	0,075	191,7	45,5	54,5
massa inizia	le [g]	421,4	metodo di prova: analisi per seta	ecciatura via umida



Classificazione (Raccomandazioni AGI):	GHIAIA	SABBIA	Fini (pass. 0,075 mm)
limo sabbioso-ghiaioso	18,6%	26,9%	54,5%

Classificazione (UNI 10006):

Classificazione (USCS):

È vietata la riproduzione parziale di questo documento, senza autorizzazione scritta della Tecno Piemonte.

D_IN_B2000_GE00_000_CF_001_A Allegato 1 - II^ Fase



Statale Valsesia n° 20 - 13035 Lenta (VC) www.tecnopiemonte.it

tecnop@intercom.it Tel. +39-0163.88.51.11 Fax +39-0163.88.50.28

Aut. Min. Infrastrutture 1086/71 - Geotecnica Aut. Min. Ricerca Scient. Organismo notificato Dir. CEE 89/106 n° 1372





Reg. n° 2515 ISO 9001:2000

Reg. n° 2515 ISO 14001:2004

Centro prove – ricerche – servizi per ingegneria geotecnica e ambiente

LABORATORI

- * INGEGNERIA STRUTTURALE
- * GEOTECNICA
- * INDAGINI GEOGNOSTICHE
- * GEOMECCANICA
- * PROVE NON DISTRUTTIVE
- * OPERE E PAVIMENTAZIONI STRADALI E AEREOPORTUALI
- * CHIMICA
- * ANALISI AMBIENTALI
- * METALLURGIA
- * MEMBRANE
- * LATERIZI
- * ACUSTICA
- * MATERIE PLASTICHE
- * LEGNO
- * CONDOTTE
- * CONTROLLI SU SEGNALETICA

SERVIZI E CONSULENZE

- * MARCATURA CE
- * AMBIENTE UNI EN ISO 14000
- * QUALITA' UNI EN ISO 9000
- * SICUREZZA
- * CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO
- * VALIDAZIONE PROGETTI
- * MARCHI VOLONTARI
- * TARATURE
- * RICERCHE
- * ASSISTENZA DI CANTIERE
- * CONTROLLI IN STABILIMENTO
- * FORMAZIONE PROFESSIONALE
- * PERIZIE
- * IMPIANTISTICA

A.T.I. RCT - VIGER LAB

Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo

Committente: CONSORZIO ITALIANO PER LE INFRASTRUTTURE LOMBARDE

Prove geotecniche di laboratorio Sondaggio SB2 15

Il presente fascicolo contiene:

Rapporto di prova n. 06438/28/70 del 17/11/08 Rapporto di prova n. 06439/28/70 del 17/11/08 Rapporto di prova n. 06440/28/70 del 17/11/08

Ns. Rif.: verbale di accettazione n. 2019/V del 26/08/08



















SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20

13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I. **RCT - VIGER LAB**

Committente:

Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

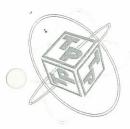
RAPPORTO DI PROVA Nº	06438/28/47	DEL	17/11/2008	Pagina 1	di 2
Verbale di accettazione n°	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -	

		_
SETTORE	GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI	
SETTORE	GEOTECNICA - I ROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI	- 1

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo				
IMPRESA ESECUTRICE	_				
ENTE APPALTANTE	-				
DIRETTORE DEI LAVORI	-				
	Campione di terreno proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO			
DESCRIZIONE MATERIALE	Sondaggio: SB2 15 Campione: A (rimaneggiato)	10/11/2008			
DESCRIZIONE MATERIALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE			
	Data prelievo: - Profondità (m): 7,00-7,20	Consegnato dal Committente			
		NORMA DI RIFERIMENTO			
PROVE ESEGUITE	Analisi granulometrica per vagliatura	ASTM D421-D422			

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

LO SPERIMENTATORE	Dott. Geol. Maura BIANCO
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Dott. Geol. Marco BETTIO



SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. 11. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE

Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

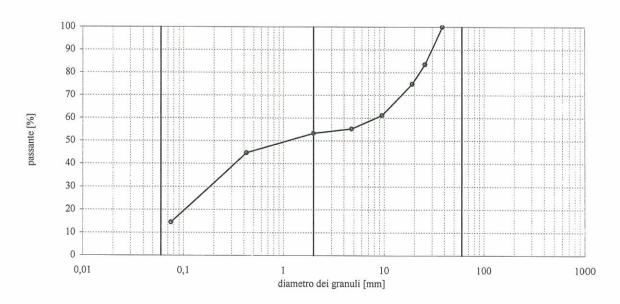
13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

 $\hbox{$E$-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com.}$ www.tecnopiemonte.com.$

rapporto di prova n.		06438/28/47	del	17/11/2008		pagina	2 di 2
verbale di accettazion	ne n.	2019/V	del	26/08/2008	Committente	: C.I.I.L.	
ANALISI GRANI	ULOMETRICA	PER VAGLIATUI	RA				
Normativa di riferii	mento:	ASTM: D421 - D	9422 - D2487	7; Raccomandazioni	AGI; UNI 10006		
Cantiere:		Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo					
Data prova:	Data prova: 13/11/2008 Data conseg		Data consegna	campione:	10/11/2008		
IDENTIFICAZION	E DEL CAMPI	ONE					
Sondaggio:	SB2 15			Ubicazione pre	l.: Tratta B2	2	
Campione:	A	(rimaneggiato)		Tipologia camp	ionatore: sacchetto	di polietilene	
Profondità (m):	7,00-7,20			Data prelievo:	-		

serie	apertura	massa trattenuta progr.	trattenuto	passante
vagli	[mm]	[g]	[%]	[%]
ASTM 11/2"	38,1	0,0	0,0	100,0
ASTM 1"	25,4	102,1	16,4	83,6
ASTM ¾"	19,0	156,3	25,1	74,9
ASTM 3/8"	9,5	241,6	38,8	61,2
ASTM n° 4	4,75	278,4	44,7	55,3
ASTM n° 10	2,00	290,8	46,7	53,3
ASTM n° 40	0,425	344,4	55,3	44,7
ASTM n° 200	0,075	532,5	85,5	14,5
massa inizia	ale [g]	622,8	metodo di prova: analisi per seta	acciatura via umida



Classificazione (Raccomandazioni AGI): ghiaia con sabbia limosa	GHIAIA 46,7%	SABBIA 38.8%	Fini (pass. 0,075 mm)
S	40,770	30,0 /0	14,570



SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No) Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Sede amm./operativa:

Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54 00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I. **RCT - VIGER LAB** Committente:

Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

RAPPORTO DI PROVA Nº	06439/28/47	DEL	17/11/2008	Pagina 1 di 3
Verbale di accettazione n°	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -

SETTORE	GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo			
IMPRESA ESECUTRICE	-			
ENTE APPALTANTE	-			
DIRETTORE DEI LAVORI	-			
	Campione di terreno proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO		
DESCRIZIONE MAZERYANE	Sondaggio: SB2 15 Campione: B (rimaneggiato)	10/11/2008		
DESCRIZIONE MATERIALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE		
	Data prelievo: - Profondità (m): 18,00-18,20	Consegnato dal Committente		
		NORMA DI RIFERIMENTO		
PROVE ESEGUITE	Analisi granulometrica per vagliatura Analisi granulometrica per sedimentazione	ASTM D421-D422 ASTM D421-D422		

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

LO SPERIMENTATORE	Dott. Geol. Maura BIANCO
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Dott Geol. Marco BETTIO



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 N° 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE <u>Sede legale:</u> Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 <u>Sede amm./operativa:</u> Statale Valsesia. 20 **13035 Lenta** (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

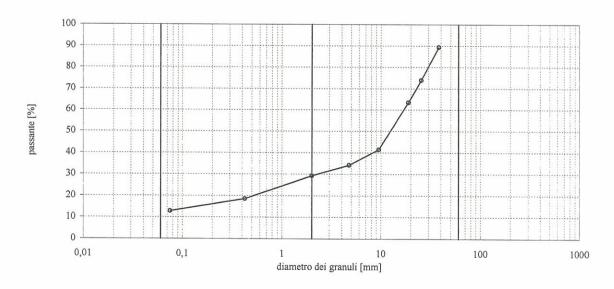
13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

rapporto di prova n.		06439/28/47	del	17/11/2008		pagina	2 di 3
verbale di accettazion	ne n.	2019/V	del	26/08/2008	Committente:	C.I.I.L.	
ANALISI GRANI	ULOMETRICA	PER VAGLIATU	RA				
Normativa di riferi	ASTM: D421 - D	0422 - D248	7; Raccomandazioni	AGI; UNI 10006			
Cantiere:		Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo					
Data prova:		12/11/2008		Data consegna	Data consegna campione: 10/11/2008		
IDENTIFICAZION	E DEL CAMPIC	NE					
Sondaggio:	SB2 15			Ubicazione pre	l.: Tratta B2		
Campione:	В	(rimaneggiato)		Tipologia camp	oionatore: sacchetto	di polietilene	
Profondità (m):	18,00-18,20		2. 3	Data prelievo:	-		

serie	apertura	massa trattenuta progr.	trattenuto	passante
vagli	[mm]	[g]	[%]	[%]
ASTM 11/2"	38,1	121,8	10,6	89,4
ASTM 1"	25,4	299,9	26,1	73,9
ASTM 3/4"	19,0	419,5	36,5	63,5
ASTM 3/8"	9,5	9,5 673,4	58,6	41,4
ASTM n° 4 4,75	4,75	756,2	65,8	34,2
ASTM n° 10	2,00	812,5	70,7	29,3
ASTM n° 40	0,425	935,4	81,4	18,6
ASTM n° 200	0,075	1002,1	87,2	12,8
massa inizia	ale [g]	1149,2	metodo di prova: analisi per seta	acciatura via umida





CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No) Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54 00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

Sede amm./operativa:

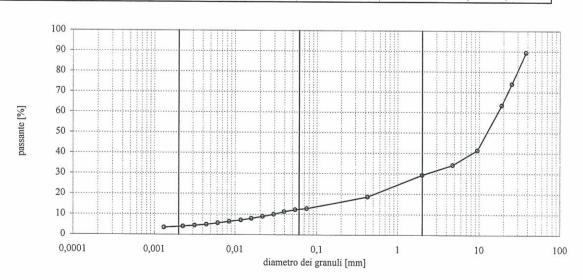
Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc)

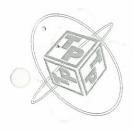
rapporto di prova n.		06439/28/47	del	17/11/2008		pagina 3 d	di 3
verbale di accettazion	пе п.	2019/V	del	26/08/2008	Committe	nte: C.I.I.L.	
ANALISI GRANI	ULOMETRICA	PER SEDIMENTA	AZIONE				
Normativa di riferimento: ASTM: D421 - D422 - D			0422 - D248′	7; Raccomandazioni A	.GI; UNI 1000	6	
Cantiere: Collegamento auto			tostradale Da	almine-Como-Varese-V	alico del Gaggi	olo	
Data inizio prova: 12/11/2008				Data consegna c	ampione:	10/11/2008	
IDENTIFICAZION	TE DEL CAMPI	ONE					
Sondaggio: SB2 15			Ubicazione prel	Tratta	B2		
Campione:	В	(rimaneggiato)		Tipologia campio	onatore: fustella	a Shelby	
Profondità (m):	18,00-18,20			Data prelievo:			

	tempo [min]	temperatura [°C]	lettura densimetro	diametro dei grani [mm]	trattenuto progressivo	passante totale [%]
massa secca provino (g)	0,5	19,4	53,0	0,0538	87,72	12,28
massa secca provino (g)	1	19,4	49,0	0,0397	88,75	11,25
49,22	2	19,4	44,0	0,0294	90,03	9,97
	4	19,4	40,0	0,0215	91,05	8,95
	8	19,5	36,0	0,0157	92,06	7,94
	15	19,6	33,0	0,0118	92,82	7,18
agente disperdente:	30	19,6	30,0	0,0085	93,59	6,41
(NaPO ₃) ₆	60	19,8	27,0	0,0061	94,34	5,66
125 ml	120	20,3	24,0	0,0044	95,06	4,94
(soluzione 4%)	240	20,7	22,0	0,0032	95,53	4,47
data preparazione:	480	21,1	20,0	0,0023	96,01	3,99
11/11/2008	1440	18,5	19,0	0,0013	96,51	3,49



Classificazione (Raccomandazioni AGI):	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
ghiaia sabbioso-limosa	70,7%	16,5%	8,8%	4,0%

Classificazione (UNI 10006): A2-4 Classificazione (USCS): GM



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111

Sede amm./operativa:

Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I. **RCT - VIGER LAB**

Committente:

Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

RAPPORTO DI PROVA Nº	06440/28/47	DEL	17/11/2008	Pagina 1 di 2
Verbale di accettazione n°	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -

7719171

SETTORE	GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI
10.000000000000000000000000000000000000	

PROVE ESEGUITE	Determinazione dei Limiti di Atterberg	NORMA DI RIFERIMENTO ASTM D4318			
	Data prelievo: - Profondità (m): 18,00-18,20	Consegnato dal Committente			
DESCRIZIONE MATERIALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE			
DECORPTION TO A CONTROL OF THE CONTR	Sondaggio: SB2 15 Campione: B (rimaneggiato)	10/11/2008			
	Campione di terreno proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO			
DIRETTORE DEI LAVORI	-				
ENTE APPALTANTE	-				
IMPRESA ESECUTRICE	-				
CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo				

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

LO SPERIMENTATORE	Dott. Geol. Mauro BIANCO
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Dott. Geol. Marco BETTIO Mules P



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 N° 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

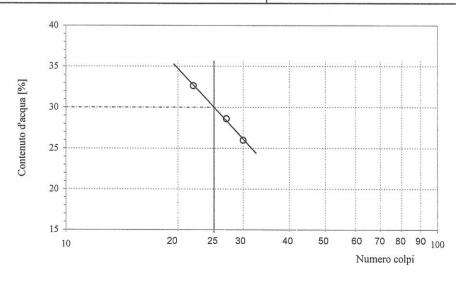
00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

rapporto di prova n.	06440/28/47	del	17/11/2008		pagina 2 di 2	
verbale di accettazione n. 2019/V del		26/08/2008	Committente	e: C.I.I.L.		
DETERMINAZIONE DI	EI LIMITI DI CON	SISTENZ	A O DI ATTER	BERG		
Normativa di riferimento:	ativa di riferimento: ASTM: D421 - D422 - D854 - D2216 - D2487 - D4318; Raccomandazioni AGI; UNI 10006					
Cantiere:	Collegamento a	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo				
Data prova:	12/11/2008		Data conse	gna campione:	10/11/2008	
IDENTIFICAZIONE DEL	CAMPIONE			3		
Sondaggio: SB2 15	laggio: SB2 15			Ubicazione prel.:	Tratta B2	
Campione: B	(rimaneggiato)	(rimaneggiato)		Tipologia campionatore:	fustella Shelby	
Profondità (m): 18,00-18,2	20			Data prelievo:	_:	

LIMITE LIQUIDO	LL =	30		LIMITE PLASTICO	LP = 22	
Contenitore n.	A	В	С	Contenitore n.	1	2
Numero colpi	30	22	27	Peso tara (g)	7,96	8,21
Peso tara (g)	21,70	21,87	20,63	Peso umido + tara (g)	23,77	24,51
Peso umido + tara (g)	66,48	62,25	68,36	Peso secco + tara (g)	20,88	21,53
Peso secco + tara (g)	57,24	52,31	57,75	Peso acqua (g)	2,88	2,98
Peso acqua (g)	9,24	9,94	10,61	Peso secco (g)	12,92	13,32
Peso secco (g)	35,54	30,45	37,12	Contenuto d'acqua (%)	22,32	22,38
Contenuto d'acqua (%)	25,99	32,63	28,60			1

INDICE PLASTICO	IP = 8	INDICE DI GRUPPO	IG = 0
INDICE DI CONSISTENZA	Ic=	GRUPPO	A2-4





Statale Valsesia n° 20 - 13035 Lenta (VC)

www.tecnopiemonte.it tecnop@intercom.it Tel. +39-0163.88.51.11 Fax +39-0163.88.50.28

Aut. Min. Infrastrutture 1086/71 - Geotecnica Aut. Min. Ricerca Scient. Organismo notificato Dir. CEE 89/106 n° 1372





Reg. n° 2515 ISO 9001:2000

Reg. n° 2515 ISO 14001:2004

Centro prove – ricerche – servizi per ingegneria geotecnica e ambiente

LABORATORI

- * INGEGNERIA STRUTTURALE
- * GEOTECNICA
- * INDAGINI GEOGNOSTICHE
- * GEOMECCANICA
- * PROVE NON DISTRUTTIVE
- * OPERE E PAVIMENTAZIONI STRADALI E AEREOPORTUALI
- * CHIMICA
- * ANALISI AMBIENTALI
- * METALLURGIA
- * MEMBRANE
- * LATERIZI
- * ACUSTICA
- * MATERIE PLASTICHE
- * LEGNO
- * CONDOTTE
- * CONTROLLI SU SEGNALETICA

SERVIZI E CONSULENZE

- * MARCATURA CE
- * AMBIENTE UNI EN ISO 14000
- * QUALITA' UNI EN ISO 9000
- * SICUREZZA
- * CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO
- * VALIDAZIONE PROGETTI
- * MARCHI VOLONTARI
- * TARATURE
- * RICERCHE
- * ASSISTENZA DI CANTIERE
- * CONTROLLI IN STABILIMENTO
- * FORMAZIONE PROFESSIONALE
- * PERIZIE
- * IMPIANTISTICA

A.T.I. RCT - VIGER LAB

Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo

Committente:
CONSORZIO ITALIANO PER LE
INFRASTRUTTURE LOMBARDE

Prove geotecniche di laboratorio Sondaggio SB2 19

Il presente fascicolo contiene:

Rapporto di prova n. 06441/28/70 del 17/11/08 Rapporto di prova n. 06442/28/70 del 17/11/08 Rapporto di prova n. 06443/28/70 del 17/11/08

Ns. Rif.: verbale di accettazione n. 2019/V del 26/08/08



















SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 N° 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. 11. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE

Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Sede amm./operativa:

Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I. **RCT - VIGER LAB**

Committente:

Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

RAPPORTO DI PROVA Nº	06441/28/47	DEL	17/11/2008	Pagina 1 di 2
Verbale di accettazione n°	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -

'agnano

Г		
	SETTORE	GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiol	0
IMPRESA ESECUTRICE	-	
ENTE APPALTANTE	-	
DIRETTORE DEI LAVORI	-	
	Campione di terreno proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO
DESCRIZIONE MATERIALE	Sondaggio: SB2 19 Campione: A (rimaneggiato)	10/11/2008
DESCRIZIONE WATERCALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE
	Data prelievo: - Profondità (m): 18,00-18,50	Consegnato dal Committente
		NORMA DI RIFERIMENTO
PROVE ESEGUITE	Analisi granulometrica per vagliatura	ASTM D421-D422

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

LO SPERIMENTATORE	Dott. Geol. Mauro BIANCO
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Dott. Geol. Marco BETTIO



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 N° 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

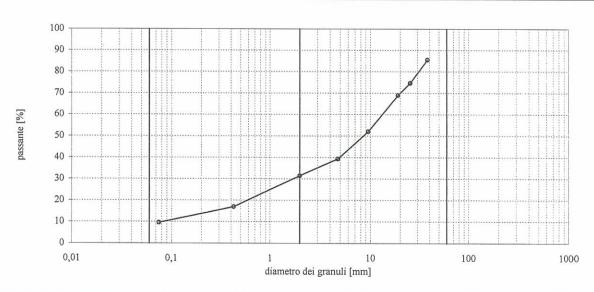
13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

rapporto di prova n.		06441/28/47	del	17/11/2008		pagina	2 di 2
verbale di accettazion	пе п.	2019/V	del	26/08/2008	Committee	nte: C.I.I.L.	
ANALISI GRANI	ULOMETRIC	A PER VAGLIATU	RA				
Normativa di riferi	mento:	ASTM: D421 - I	0422 - D248	7; Raccomandazioni	AGI; UNI 1000	6	
Cantiere:		Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo					
Data prova:		12/11/2008		Data consegna	campione:	10/11/2008	
IDENTIFICAZION	E DEL CAMP	IONE					
Sondaggio:	SB2 19			Ubicazione pre	l.: Tratta	B2	
Campione:	A	(rimaneggiato)		Tipologia camp	ionatore: sacche	tto di polietilene	
Profondità (m):	18,00-18,50)		Data prelievo:	-	- Control of the Cont	

serie	apertura	massa trattenuta progr.	trattenuto	passante
vagli	[mm]	[g]	[%]	[%]
ASTM 1½"	38,1	143,4	14,5	85,5
ASTM 1"	25,4	251,2	25,4	74,6
ASTM 3/4"	19,0	307,6	31,1	68,9
ASTM 3/8"	9,5	474,7	48,0	52,0
ASTM n° 4	4,75	600,3	60,7	39,3
ASTM n° 10	2,00	678,5	68,6	31,4
ASTM n° 40	0,425	821,9	83,1	16,9
ASTM n° 200	0,075	894,1	90,4	9,6
massa inizia	ale [g]	989,0	metodo di prova: analisi per seta	cciatura via umida



Classificazione (Raccomandazioni AGI): GHIAIA SABBIA Fini (pass. 0,075 mm)

ghiaia sabbioso-limosa 68,6% 21,8% 9,6%

Classificazione (UNI 10006):

Classificazione (USCS):



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 Sede amm./operativa:

Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I. RCT - VIGER LAB

Committente:

Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

RAPPORTO DI PROVA Nº	06442/28/47	DEL	17/11/2008	Pagina 1	di 3
Verbale di accettazione n°	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -	

SETTORE GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI	SETTORE	GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI
-------------------------------------------------------	---------	-----------------------------------------------

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo	
IMPRESA ESECUTRICE	-	
ENTE APPALTANTE	-	
DIRETTORE DEI LAVORI	-	
	Campione di terreno proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO
DESCRIZIONE MATERIALE	Sondaggio: SB2 19 Campione: B (rimaneggiato)	10/11/2008
DESCRIZIONE WESTERIALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE
	Data prelievo: - Profondità (m): 24,50-25,00	Consegnato dal Committente
		NORMA DI RIFERIMENTO
PROVE ESEGUITE	Analisi granulometrica per vagliatura Analisi granulometrica per sedimentazione	ASTM D421-D422 ASTM D421-D422

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

LO SPERIMENTATORE	Dott. Geol. Mauro BIANCO
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Pott. Geol. Marco BETTIO Merco PM



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE

Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

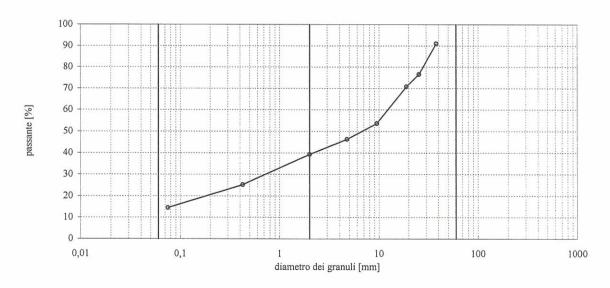
13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

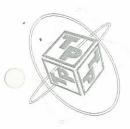
00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

rapporto di prova n.		06442/28/47	del	17/11/2008		pagina	2 di 3
verbale di accettazion	ie n.	2019/V	del	26/08/2008	Committente	e: C.I.I.L.	
ANALISI GRANI	ULOMETRICA	A PER VAGLIATU	RA				
Normativa di riferi	mento:	ASTM: D421 - I	0422 - D248	7; Raccomandazioni	AGI; UNI 10006		
Cantiere:		Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo			0		
Data prova:		12/11/2008		Data consegna	campione:	10/11/2008	
IDENTIFICAZION	IE DEL CAMPI	ONE					
Sondaggio:	SB2 19			Ubicazione prel	:: Tratta B	2	
Campione:	В	(rimaneggiato)		Tipologia camp	ionatore: sacchette	di polietilene	
Profondità (m):	24,50-25,00			Data prelievo:	-		

serie	apertura	massa trattenuta progr.	trattenuto	passante
vagli	[mm]	[g]	[%]	[%]
ASTM 1½"	38,1	68,3	9,0	91,0
ASTM 1"	25,4	177,5	23,4	76,6
ASTM 3/4"	19,0	221,5	29,2	70,8
ASTM 3/8"	9,5	351,2	46,3	53,7
ASTM n° 4	4,75	407,4	53,7	46,3
ASTM nº 10	2,00	460,5	60,7	39,3
ASTM n° 40	0,425	567,4	74,8	25,2
ASTM n° 200	0,075	648,6	85,5	14,5
massa inizi	ale [g]	758,6	metodo di prova: analisi per seta	acciatura via umida





SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE

Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No) Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54 00161 Roma - Via De Rossi, 4

 $\hbox{$E$-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com. } www.tecnopiemonte.com$

Sede amm./operativa:

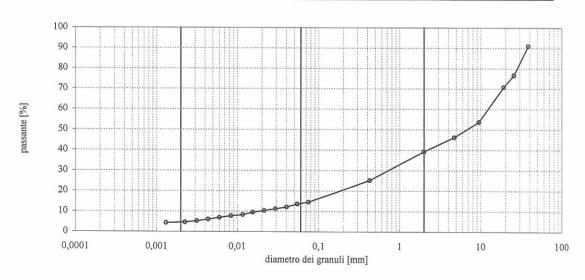
Fax. +39 - 0163.885.028

Statale Valsesia, 20

13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111

rapporto di prova n.		06442/28/47	del	17/11/2008		pagina	3 di 3
verbale di accettazione n. 2019/V		2019/V	del	26/08/2008	Committent	e: C.I.I.L.	
ANALISI GRANI	JLOMETRIC	A PER SEDIMENTA	AZIONE				
Normativa di riferi	mento:	ASTM: D421 - D	9422 - D248′	7; Raccomandazioni A	AGI; UNI 10006		
Cantiere: Collegamento autostradale Dalmin				mine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo			
Data inizio prova: 12/11/2008				Data consegna d	campione:	10/11/2008	
IDENTIFICAZION	E DEL CAMP	IONE					
Sondaggio:	SB2 19			Ubicazione prel	.: Tratta B	32	
Campione:	В	(rimaneggiato)		Tipologia campi	ionatore: fustella	Shelby	
Profondità (m):	24,50-25,00)		Data prelievo:			

	tempo	temperatura	lettura densimetro	diametro dei grani	trattenuto progressivo	passante totale
	[min]	[°C]	densimetro	[mm]		[%]
massa secca provino (g)	0,5	19,0	52,0	0,0544	86,42	13,58
massa seeca provino (g)	1	19,0	47,0	0,0405	87,87	12,13
49,99	2	19,0	44,0	0,0294	88,74	11,26
	4	19,0	41,0	0,0214	89,61	10,39
	8	19,0	38,0	0,0155	90,48	9,52
	15	19,0	34,0	0,0117	91,64	8,36
agente disperdente:	30	19,0	32,0	0,0084	92,22	7,78
(NaPO ₃) ₆	60	19,1	29,0	0,0061	93,08	6,92
125 ml	120	19,2	26,0	0,0044	93,94	6,06
(soluzione 4%)	240	19,6	23,0	0,0032	94,77	5,23
data preparazione:	480	19,6	21,0	0,0023	95,35	4,65
11/11/2008	1440	19,0	20,0	0,0013	95,70	4,30



Classificazione (Raccomandazioni AGI):	GHIAIA	SABBIA	LIMO	ARGILLA
ghiaia con sabbia limosa	60,7%	24,8%	9,8%	4,7%

Classificazione (UNI 10006): A4 Classificazione (USCS): **GM**



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 N° 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12

28078 Romagnano Sesia (No) Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Statale Valsesia, 20

13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I. RCT - VIGER LAB



Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

RAPPORTO DI PROVA Nº	06443/28/47	DEL	17/11/2008	Pagina 1 di 2
Verbale di accettazione n°	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -

SETTORE	GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI
	- William Control Cont

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo				
IMPRESA ESECUTRICE	-				
ENTE APPALTANTE	-				
DIRETTORE DEI LAVORI	-				
	Campione di terreno proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO			
DESCRIZIONE MATERIALE	Sondaggio: SB2 19 Campione: B (rimaneggiato)	10/11/2008			
DESCRIZIONE MATERIALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE			
	Data prelievo: - Profondità (m): 24,50-25,00	Consegnato dal Committente			
		NORMA DI RIFERIMENTO			
PROVE ESEGUITE	Determinazione dei Limiti di Atterberg	ASTM D4318			

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

LO SPERIMENTATORE	Dott. Geol. Mauro BIANCO
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Dott. Geol. Marco BETTIO Marco BETTIO



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No) Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

<u>Sede amm./operativa:</u> Statale Valsesia. 20 13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

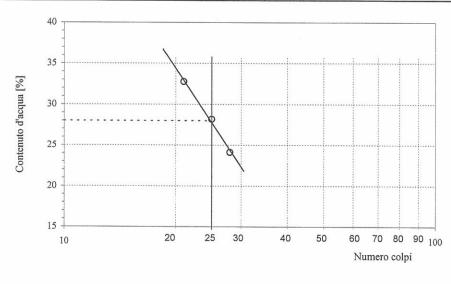
00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

rapporto di prova n.	06443/28/47	del	17/11/2008		pagina 2 di 2	
verbale di accettazione n.	2019/V	del	26/08/2008	Committente	:: C.I.I.L.	
DETERMINAZIONE DE	I LIMITI DI CON	SISTENZ	A O DI ATTER	BERG		
Normativa di riferimento:	ASTM: D421 -	D422 - D8	54 - D2216 - D24	487 - D4318; Raccomandazion	ni AGI; UNI 10006	
Cantiere:	Collegamento a	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo				
Data prova: 12/11/2008		Data conse	gna campione:	10/11/2008		
IDENTIFICAZIONE DEL	CAMPIONE			,		
Sondaggio: SB2 19				Ubicazione prel.:	Tratta B2	
Campione: B	(rimaneggiato)			Tipologia campionatore:	fustella Shelby	

LIMITE LIQUIDO	LL =	28		LIMITE PLASTICO	LP = 21	
Contenitore n.	A	В	С	Contenitore n.	1	2
Numero colpi	28	21	25	Peso tara (g)	8,29	7,90
Peso tara (g)	20,98	21,96	20,21	Peso umido + tara (g)	22,33	22,75
Peso umido + tara (g)	61,56	64,38	61,72	Peso secco + tara (g)	19,88	20,18
Peso secco + tara (g)	53,67	53,91	52,59	Peso acqua (g)	2,44	2,57
Peso acqua (g)	7,89	10,47	9,12	Peso secco (g)	11,60	12,28
Peso secco (g)	32,70	31,95	32,38	Contenuto d'acqua (%)	21,07	20,98
Contenuto d'acqua (%)	24,12	32,77	28,17			

INDICE PLASTICO	IP = 7	INDICE DI GRUPPO) IG = 0
INDICE DI CONSISTENZA	Ic=	GRUPPO	A2-4





Statale Valsesia n° 20 - 13035 Lenta (VC)

www.tecnopiemonte.it tecnop@intercom.it Tel. +39-0163.88.51.11 Fax +39-0163.88.50.28

Aut. Min. Infrastrutture 1086/71 - Geotecnica Aut. Min. Ricerca Scient. Organismo notificato Dir. CEE 89/106 nº 1372





Reg. n° 2515 ISO 9001:2000

Reg. n° 2515 ISO 14001:2004

Centro prove – ricerche – servizi per ingegneria geotecnica e ambiente

LABORATORI

- * INGEGNERIA STRUTTURALE
- * GEOTECNICA
- * INDAGINI GEOGNOSTICHE
- * GEOMECCANICA
- * PROVE NON DISTRUTTIVE
- * OPERE E PAVIMENTAZIONI STRADALI E AEREOPORTUALI
- * CHIMICA
- * ANALISI AMBIENTALI
- * METALLURGIA
- * MEMBRANE
- * LATERIZI
- * ACUSTICA
- * MATERIE PLASTICHE
- * LEGNO
- * CONDOTTE
- * CONTROLLI SU SEGNALETICA

SERVIZI E CONSULENZE

- * MARCATURA CE
- * AMBIENTE UNI EN ISO 14000
- * QUALITA' UNI EN ISO 9000
- * SICUREZZA
- * CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO
- * VALIDAZIONE PROGETTI
- * MARCHI VOLONTARI
- * TARATURE
- * RICERCHE
- * ASSISTENZA DI CANTIERE
- * CONTROLLI IN STABILIMENTO
- * FORMAZIONE PROFESSIONALE
- * PERIZIE
- * IMPIANTISTICA

A.T.I. RCT - VIGER LAB

Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo

Committente:
CONSORZIO ITALIANO PER LE

INFRASTRUTTURE LOMBARDE

Prove geotecniche di laboratorio Sondaggio SB2 21

Il presente fascicolo contiene:

Rapporto di prova n. 06444/28/70 del 17/11/08 Rapporto di prova n. 06445/28/70 del 17/11/08

Ns. Rif.: verbale di accettazione n. 2019/V del 26/08/08



















SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Fax. +39 - 0163.885.028

Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I. **RCT - VIGER LAB**

Committente:

Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

RAPPORTO DI PROVA N°	06444/28/47	DEL	17/11/2008	Pagina 1 di 2
Verbale di accettazione n°	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -

SETTORE GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo				
IMPRESA ESECUTRICE	-				
ENTE APPALTANTE	-				
DIRETTORE DEI LAVORI	-				
	Campione di terreno proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO			
DESCRIZIONE MATERIALE	Sondaggio: SB2 21 Campione: A (rimaneggiato)	10/11/2008			
DESCRIZIONE WATERIALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE			
	Data prelievo: - Profondità (m): 8,00-8,20	Consegnato dal Committente			
		NORMA DI RIFERIMENTO			
PROVE ESEGUITE	Analisi granulometrica per vagliatura	ASTM D421-D422			

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

	Dott. Geol. Mauro BIANCO		
LO SPERIMENTATORE	M		
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Dott. Geol. Marco BETTIO Murco R		



SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE

Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No) Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Sede amm./operativa:

Unità locali:

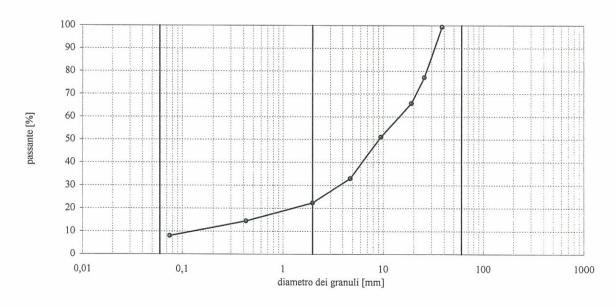
13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

rapporto di prova n.		06444/28/47	del	17/11/2008		pagina 2 di 2
verbale di accettazio	ne n.	2019/V	del	26/08/2008	Commit	tente: C.I.I.L.
ANALISI GRANI	ULOMETRICA	PER VAGLIATUE	RA			
Normativa di riferi	mento:	ASTM: D421 - D422 - D2487; Raccomandazioni AGI; UNI 10006				
Cantiere:		Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo				
Data prova:		13/11/2008		Data consegna campione: 10/11/2008		
IDENTIFICAZION	E DEL CAMPIO	ONE				
Sondaggio:	SB2 21			Ubicazione prel.	: Trat	ta B2
Campione:	A	(rimaneggiato)		Tipologia campi	onatore: sacc	hetto di polietilene
	8,00-8,20			Data prelievo:		

serie	apertura	massa trattenuta progr.	trattenuto	passante
vagli	[mm]	[g]	[%]	[%]
ASTM 1½"	38,1	6,4	0,6	99,4
ASTM 1"	25,4	241,9	22,8	77,2
ASTM 3/4"	19,0	361,8	34,1	65,9
ASTM 3/8"	9,5	518,9	48,9	51,1
ASTM n° 4	4,75	710,9	67,0	33,0
ASTM n° 10	2,00	823,4	77,6	22,4
ASTM n° 40	0,425	907,2	85,5	14,5
ASTM n° 200	0,075	976,2	92,0	8,0
massa inizia	ale [g]	1061,1	metodo di prova: analisi per setacciatura via umida	



Classificazione (Raccomandazioni AGI):	GHIAIA	SABBIA	Fini (pass. 0,075 mm)
ghiaia sabbiosa debolmente limosa	77,6%	14,4%	8,0%



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 N° 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No) Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I. RCT - VIGER LAB

Committente:

Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

RAPPORTO DI PROVA №	06445/28/47	DEL	17/11/2008	Pagina 1 di 2
Verbale di accettazione n°	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -

SETTORE	GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SUI TERRENI
---------	-----------------------------------------------

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo	
IMPRESA ESECUTRICE	-	
ENTE APPALTANTE	-	
DIRETTORE DEI LAVORI	-	
	Campione di terreno proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO
DESCRIZIONE MATERIALE	Sondaggio: SB2 21 Campione: B (rimaneggiato)	10/11/2008
DESCRIZIONE WATERIALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE
	Data prelievo: - Profondità (m): 16,00-16,20	Consegnato dal Committente
		NORMA DI RIFERIMENTO
PROVE ESEGUITE	Analisi granulometrica per vagliatura	ASTM D421-D422

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

	Dott. Geol. Mauro BIANCO
LO SPERIMENTATORE	
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Dott. Geol. Marco BETTIO Mulco ZM



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. 11. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE

Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20

13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

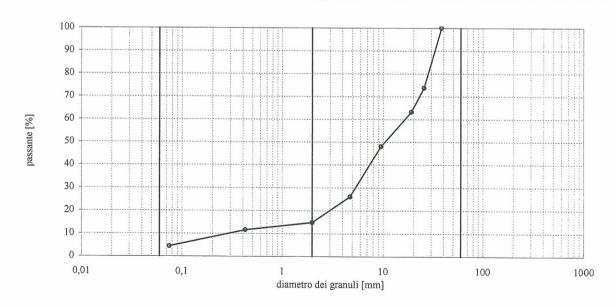
13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

rapporto di prova n.		06445/28/47	del	17/11/2008		pagina	2 di 2
verbale di accettazio	ne n.	2019/V	del	26/08/2008	Committente	e: C.I.I.L.	
ANALISI GRANI	ULOMETRICA	PER VAGLIATUE	RA				
Normativa di riferi	mento:	ASTM: D421 - D	0422 - D2487	; Raccomandazioni A	AGI; UNI 10006		
Cantiere:		Collegamento aut	tostradale Da	le Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo			
Data prova:		13/11/2008		Data consegna campione: 10/11/2008			
IDENTIFICAZION	E DEL CAMPIO	ONE					
Sondaggio:	SB2 21	3		Ubicazione prel	.: Tratta B2	2	
Campione:	В	(rimaneggiato)		Tipologia camp	ionatore: sacchetto	di polietilene	
Profondità (m):	16,00-16,20			Data prelievo:			

serie	apertura	massa trattenuta progr.	trattenuto	passante
vagli	[mm]	[g]	[%]	[%]
ASTM 1½"	38,1	0,0	0,0	100,0
ASTM 1"	25,4	304,7	26,2	73,8
ASTM ¾"	19,0	426,9	36,7	63,3
ASTM 3/8"	9,5	603,6	51,9	48,1
ASTM n° 4	4,75	859,5	73,9	26,1
ASTM n° 10	2,00	991,0	85,2	14,8
ASTM n° 40	0,425	1028,2	88,4	11,6
ASTM n° 200	0,075	1111,9	95,6	4,4
massa inizia	de [g]	1163,1	metodo di prova: analisi per seta	cciatura via umida



Classificazione (Raccomandazioni AGI):	GHIAIA	SABBIA	Fini (pass. 0,075 mm)
ghiaia sabbiosa debolmente limosa	85,2%	10,4%	4,4%



Statale Valsesia n° 20 - 13035 Lenta (VC)

www.tecnopiemonte.it tecnop@intercom.it

Tel. +39-0163.88.51.11

Fax +39-0163.88.50.28

Aut. Min. Infrastrutture 1086/71 - Geotecnica Aut. Min. Ricerca Scient. Organismo notificato Dir. CEE 89/106 n° 1372





Reg. n° 2515 ISO 9001:2000

Reg. n° 2515 ISO 14001:2004

Centro prove – ricerche – servizi per ingegneria geotecnica e ambiente

LABORATORI

- * INGEGNERIA STRUTTURALE
- * GEOTECNICA
- * INDAGINI GEOGNOSTICHE
- * GEOMECCANICA
- * PROVE NON DISTRUTTIVE
- * OPERE E PAVIMENTAZIONI
- STRADALI E AEREOPORTUALI
- * CHIMICA
- * ANALISI AMBIENTALI
- * METALLURGIA
- * MEMBRANE
- * LATERIZI
- * ACUSTICA * MATERIE PLASTICHE
- * LEGNO
- * CONDOTTE
- * CONTROLLI SU SEGNALETICA

SERVIZI E CONSULENZE

- * MARCATURA CE
- * AMBIENTE UNI EN ISO 14000
- * QUALITA' UNI EN ISO 9000
- * SICUREZZA
- * CERTIFICAZIONE DI PRODOTTO
- * VALIDAZIONE PROGETTI
- * MARCHI VOLONTARI
- * TARATURE
- * RICERCHE
- * ASSISTENZA DI CANTIERE
- * CONTROLLI IN STABILIMENTO
- * FORMAZIONE PROFESSIONALE
- * PERIZIE
- * IMPIANTISTICA

A.T.I. RCT - VIGER LAB

Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo

Committente:

CONSORZIO ITALIANO PER LE INFRASTRUTTURE LOMBARDE

Prove geotecniche di laboratorio Sondaggio SB2 24

Il presente fascicolo contiene:

Rapporto di prova n. 06854/47/47 del 28/11/08
Rapporto di prova n. 06856/47/47 del 28/11/08
Rapporto di prova n. 06857/47/47 del 28/11/08
Rapporto di prova n. 06858/47/47 del 28/11/08
Rapporto di prova n. 06859/47/47 del 28/11/08
Rapporto di prova n. 06860/47/47 del 28/11/08
Rapporto di prova n. 06861/47/47 del 28/11/08
Rapporto di prova n. 06862/47/47 del 28/11/08

Ns. Rif.: verbale di accettazione n. 2019/V del 26/08/08



















CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE

Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Fax. +39 - 0163.885.028

Tel. +39 - 0163.885.111

Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20

13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I. **RCT - VIGER LAB**

Committente:

Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

RAPPORTO DI PROVA №	06854/47/47	DEL	28/11/2008	Pagina 1 di 2	
Verbale di accettazione nº	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -	

	SETTORE	GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SULLE ROCCE
_	THE PARTY OF THE P	

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggio	olo
IMPRESA ESECUTRICE	-	
ENTE APPALTANTE	-	
DIRETTORE DEI LAVORI	=	
	Campione di roccia proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO
	Sondaggio: SB2 Campione: 24A 1L (lapideo)	10/11/2008
DESCRIZIONE MATERIALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE
	Data prelievo: 24/10/2008 Profondità (m): 9,80-10,00	Consegnato dal Committente
		NORMA DI RIFERIMENTO
PROVE ESEGUITE	Apertura e descrizione geotecnica di un campione di roccia	ISRM s.m.
110 12 222 2311		

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

LO SPERIMENTATORE	(Dott. Geol. Mauro BIANCO
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Dott. Geol. Marco BETTIC



Tessitura:

TECNO PIEMONTE S.p.A.
CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE
SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA
ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 N°1372
AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART 20 LEGGE 1086/71
AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99
PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE
ROCCE

TESTING CENTER - RESEARCH - ENVIRION-MENT ENGINEERING SERVICES AND GEOTECH-NIC NOTIFIED BODY N°1372 89°106/ECC AUTHORIZ. MIN. WORKS LAW 1086/71 AUTHORIZ. MIN. WORKS LAW GEOT. TESTING ON SOIL AND ROCK GEOTECHNICS

Reagisce all'HCl.

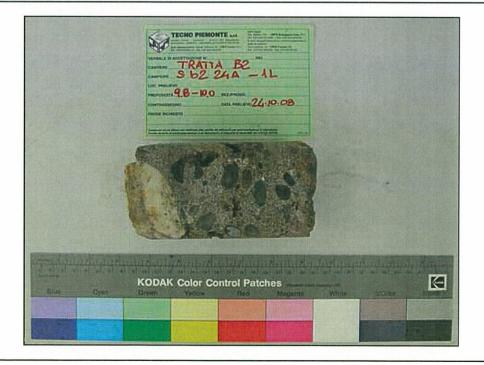
<u>Sede legale - Head Offices:</u>
Via C. Pizzorno, 12
28078 Romagnano Sesia (No)
Tel. - Phone: +39-0163.885.111
Fax: +39-0163.885.028

<u>Unità locali - Branches:</u> 13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54 00194 Roma - Via De Rossi, 4

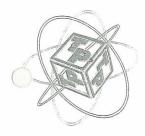
E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com Web: www.tecnopiemonte.com

Sede amm./operativa -Amministrative Office/ Operative Office: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc) Tel. - Phone: +39-0163.885.111

rapporto di prova n.	06854/47/47	del	28/11/2008			pagina 2 di 2
verbale di accettazione n.	2019/V	del	26/08/2008		Committente: C	I.I.I.L.
APERTURA E DESC	RIZIONE GEOTE	CNICA I	DI UN CAMPIO	ONE DI ROCCI	A	
Normativa di riferiment	to:	I.S.R.M	. suggested met	hods		
Cantiere:		Collega	mento autostrada	ale Dalmine-Con	no-Varese-Valico del Gag	giolo
Identificazione del car			No. of the last of			
Contrassegno/camp.	n.: 24A 1L				Sondaggio/pozz.	esplor.: SB2
Profondità (m):	9,80-10,00				Data prelievo:	24/10/2008
Ubicazione/località p	rel Tratta B2				Data apertura:	17/11/2008
Campionamento Tipologia campionato	ore/contenitore:	tubo PV	C		Materiale:	PVC
Ø interno (mm):	-	Lu	nghezza (cm):	-	Sigillatura: na	astro adesivo
Note:	-		1			
Descrizione visiva del	campione					
Lunghezza (cm):	13,0	D	iametro (mm):	79,0	Aspetto: bi	uone condizioni
Litotipo:	Conglomerato	poligenic	ю.			



Si osservano elementi calcarei e arenacei, dolomie, siltiti e rari frammenti di selce.



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE

Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20

13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I. **RCT - VIGER LAB**



Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

RAPPORTO DI PROVA №	06856/47/47	DEL	28/11/2008	Pagina 1 di 2
Verbale di accettazione n°	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -

SETTORE GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SULLE ROCCE	SETTORE	GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SULLE ROCCE
-------------------------------------------------------	---------	-----------------------------------------------

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo	
IMPRESA ESECUTRICE	-	
ENTE APPALTANTE	•	
DIRETTORE DEI LAVORI	-	
	Campione di roccia proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO
DESCRIZIONE MATERIALE	Sondaggio: SB2 Campione: 24A 1L (lapideo)	10/11/2008
DESCRIZIONE MATERIALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE
	Data prelievo: 24/10/2008 Profondità (m): 9,80-10,00	Consegnato dal Committente
		NORMA DI RIFERIMENTO
PROVE ESEGUITE	Massa volumica apparente	ISRM s.m.

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

LO SPERIMENTATORE	Dott. Geol. Maure BIANCO
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Dota Geol. Marco BETTIO



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

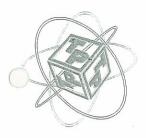
00161 Roma - Via De Rossi, 4

 $\hbox{$E$-mail: tecnopiemonte.com. www.tecnopiemonte.com}\\$

verbale di accettazi	n.	06856/47/47	del	28/11/2008		pagina 2 di 2
	one n.	2019/V	del	26/08/2008	Committente	: C.I.I.L.
DETERMINAZ	IONE DELLA	A MASSA VOLUN	MICA APP	ARENTE (PE	SO DI VOLUME NATURALI	E)
Normativa di rife	erimento:	I.S.R.M. sugges	ted methods			
Cantiere:		Collegamento au	itostradale I	Dalmine-Como-	Varese-Valico del Gaggiolo	
Data prova:		17/11/2008		Data cons	egna campione:	10/11/2008
IDENTIFICAZIO	ONE DEL CAM	MPIONE				
Sondaggio:	SB2				Ubicazione prel.:	Tratta B2
Campione:	24A 1L	(lapideo)			Tipologia campionatore:	tubo PVC
Profondità (m):	9,80-10,00				Data prelievo:	24/10/2008
Dimensioni del pr	ovino e caratte	ristiche fisiche				
Dimensioni del pr	rovino e caratte Diame			79,0	[mm]	
<u>Dimensioni del pr</u>		tro D		79,0 49,0	[mm] [cm ²]	
<u>Dimensioni del pr</u>	Diame	etro D			ā · · · · · ā	
Dimensioni del pr	Diame Sezion	e A _s		49,0	[cm ²]	
<u>Dimensioni del pr</u>	Diame Sezion Altezzo	e A _s		49,0 95 465,6	[cm ²] [mm] [cm ³]	
<u>Dimensioni del pr</u>	Diame Sezion Altezzo Volum	etro D e A _s h e V		49,0 95	[cm ²] [mm]	
<u>Dimensioni del pr</u>	Diame Sezion Altezzo Volum Peso	etro D e A _s h e V	ente p ₀	49,0 95 465,6	[cm ²] [mm] [cm ³]	
Dimensioni del pr	Diame Sezion Altezzo Volum Peso	e A _s h e V P	ente p ₀	49,0 95 465,6 1071,5	[cm ²] [mm] [cm ³]	
<u>Dimensioni del pr</u>	Diame Sezion Altezzo Volum Peso	e A _s h e V P	ente p ₀	49,0 95 465,6 1071,5	[cm ²] [mm] [cm ³]	
Dimensioni del pr	Diame Sezion Altezzo Volum Peso	e A _s h e V P	ente p ₀	49,0 95 465,6 1071,5	[cm ²] [mm] [cm ³]	
Dimensioni del pr	Diame Sezion Altezzo Volum Peso	e A _s h e V P	ente p ₀	49,0 95 465,6 1071,5	[cm ²] [mm] [cm ³]	
Dimensioni del pr	Diame Sezion Altezzo Volum Peso	e A _s h e V P	ente p ₀	49,0 95 465,6 1071,5	[cm ²] [mm] [cm ³]	
Dimensioni del pr	Diame Sezion Altezzo Volum Peso	e A _s h e V P	ente p ₀	49,0 95 465,6 1071,5	[cm ²] [mm] [cm ³]	

È vietata la riproduzione parziale di questo documento, senza autorizzazione scritta della Tecno Piemonte.

D_IN_B2000_GE00_000_CF_001_A Allegato 1 - II^ Fase



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12

28078 Romagnano Sesia (No)

Fax. +39 - 0163.885.028

Tel. +39 - 0163.885.111

Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I. **RCT - VIGER LAB**

Committente:

Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

			The second secon	
RAPPORTO DI PROVA Nº	06857/47/47	DEL	28/11/2008	Pagina 1 di 5
Verbale di accettazione nº	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -

were a weak personal relations	
SETTORE	GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SULLE ROCCE
50/3000 05/10000 06/0000 000	

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiol	lo
IMPRESA ESECUTRICE	-	
ENTE APPALTANTE	-	
DIRETTORE DEI LAVORI	-	
	Campione di roccia proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO
DESCRIZIONE MATERIALE	Sondaggio: SB2 Campione: 24A 1L (lapideo)	10/11/2008
DESCRIZIONE MATERIALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE
	Data prelievo: 24/10/2008 Profondità (m): 9,80-10,00	Consegnato dal Committente
		NORMA DI RIFERIMENTO
PROVE ESEGUITE	Prova di compressione monoassiale	ASTM D3148

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

LO SPERIMENTATORE	Dott, Geol. Mauro BIANCO
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Dom Geol. Marco BETTIO



TECNO PIEMONTE S.p.A.
CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE
SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA
ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 N°1372
AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART 20 LEGGE 1086/71
AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC,349/99
PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE
ROCCE

TESTING CENTER - RESEARCH - ENVIRION-MENT ENGINEERING SERVICES AND GEOTECH-NIC NOTIFIED BODY N*1372 89/106/ECC AUTHORIZ. MIN. WORKS LAW 0866/TI AUTHORIZ. MIN. WORKS LAW GEOT. TESTING ON SOIL AND ROCK GEOTECHNICS

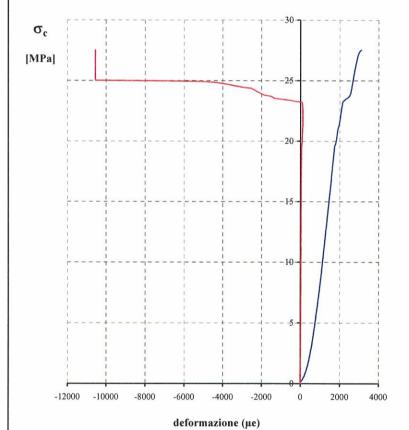
<u>Sede legale - Head Offices:</u> Via C. Pizzomo, 12 28078 Romagnano Sesia (No) Tel. - Phone: +39-0163.885.111 Fax: +39-0163.885.028

Sede amm./operativa -Amministrative Office/ Operative Office: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc) Tel. - Phone: +39-0163.885.111

<u>Unità locali - Branches:</u> 13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54 00194 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com Web: www.tecnopiemonte.com

rapporto di prova n.		06857/47/47	del	28/11/2008		pagina 2 di 5
verbale di accettazio	ne n.	2019/V	del	26/08/2008	Committe	ente: C.I.I.L.
PROVA DI COM	IPRESSIONE M	IONOASSIALE (con riliev	o delle deformaz	zioni assiali e diametrali)	
Normativa di rifer	imento:	ASTM D3148				
Cantiere:		Collegamento a	utostradal	e Dalmine-Como	-Varese-Valico del Gaggiolo)
Data prova:		25/11/2008		Data consegn	ia campione:	10/11/2008
IDENTIFICAZIO	NE DEL CAMPI SB2	ONE	Ubica	zione prel.:	Tratta B2	
Campione:	24A 1L	(lapideo)	Tipole	ogia campionator	re: tubo PVC	
	9,80-10,00		Data	prelievo:	24/10/2008	
Profondità (m):						



assiale - circonferenziale

Tensione massima	$\sigma_c =$	27,5	MPa
Modulo di deformabilità tangente	$\mathbf{E}_{\mathbf{t}} =$	15427	MPa
Modulo di deformabilità secante	\mathbf{E}_{s} =	11326	MPa
Coefficiente di Poisson tangente	$\mathbf{v_t} =$	N.D.	
Coefficiente di Poisson secante	$v_s =$	N.D.	

Condizioni di prova:

Controllo incremento di carico gradiente: 0,2 kN/s (costante)

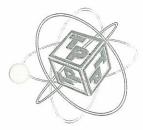
Dimensioni provino

Ø= 79,0 [mm] H= 95,0 [mm] rapporto H/Ø = 1,20



Tipo di rottura:

fragile, senza deformazioni macroscopiche pre-rottura.



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

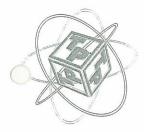
rapporto di prova n.	06857/47/47	del	28/11/2008			pagina	3 di 5
verbale di accettazione r	ı. 2019/V	del	26/08/2008	Committente:	C.I.I.L.		
PROVA DI COMPI	RESSIONE MON	NOASSIAL	E (con rilievo delle	e deformazioni assiali e diai	metrali)		
Normativa di riferime	ento:	ASTM D3	148				
Cantiere:		Collegame	nto autostradale Dalr	nine-Como-Varese-Valico de	l Gaggiolo		
Data prova:		25/11/2008	3	Data consegna car	mpione:	10/11/2008	
IDENTIFICAZIONE	DEL CAMPION	E					
Sondaggio:	SB2			Ubicazione prel.:	Tratta B2		
Campione:	24A 1L		(lapideo)	Tipologia camp.:	tubo PVC		
Profondità (m):	9,80-10,00			Data prelievo:	24/10/2008		

tabella acquisizioni

П	load	axial	circ
n	N	με	με
1	0	0	0
2	610	2	1
3	1030	53	2
4	1428	90	1
5	1830	123	-1
6	2231	153	-1
7	2633	175	0
8	3025	204	-4
9	3440	219	-3
10	3847	238	-2
11	4236	257	-2
12	4639	274	-1
13	5038	291	0
14	5442	308	-1
15	5842	323	-3
16	6244	334	-3 -1
17	6655	347	0
18	7042	361	0
19	7445	378	1
20	7840	391	4
-			2
21	8248 8645	400	4
23		411	20.52
_	9058	422	5
24	9447	438	2
	9846	446	4
26	10244	456	6
27	10641	466	4
28	11055	472	7
29	11435	487	5
30	11844	498	5
31	12246	506	11
32	12643	514	6
33	13047	524	10
34	13443	532	10
35	13844	542	10
36	14244	555	10
37	14649	563	9
38	15043	573	10
39	15447	579	9
40	15854	589	7
41	16251	597	11
42	16645	607	12
43	17044	614	12
44	17452	623	9
45	17845	630	11
46	18240	637	11
47	18656	642	12
48	19050	649	12
49	19448	660	13
50	19847	665	12

	load	axial	circ
n	N	in the second	
<u>n</u> 51	20241	με 669	με 12
52	20639	677	14
53	21053	687	13
54	21451	693	15
55	21844	704	16
56	22234	711	17
57	22645	718	14
58	23046	722	14
59	23439	732	18
60	23832	737	17
61	24251	743	21
62	24648	748	20
63	25035	753	23
64	25425	763	21
65	25839	770	22
66	26240	777	23
67	26648	782	21
68	27043	789	18
69	27438	793	21
70	27838	798	22
71	28249	809	23
72	28644	814	23
73	29042	827	23
74	29439	833	23
75	29842	841	19
76	30241	843	22
77	30645	852	19
78	31040	859	22
79	31436	865	19
80	31844	875	22
81	32246	882	23
82	32639	887	21
83	33034	892	20
84	33447	898	22
85	33845	902	23
86	34253	908	22
87	34645	916	22
88	35046	922	22
89	35452	932	26
90	35842	936	27
91	36246	940	27
92	36641	945	29
93	37059	954	29
94	37444	958	26
95	37843	964	27
96	38243	971	29
97	38644	977	27
98 99	39049	984	30
100	39447 39853	989 994	29 29
100	37033	774	29

	load	axial	circ
n	N	με	με
101	40250	1003	27
102	40646	1008	28
103	41033	1014	27
104	41448	1021	29
105	41847	1027	25
106	42243	1031	29
107	42639	1036	29
108	43041	1041	28
109	43439	1048	24
110	43848	1056	23
111	44247	1061	27
112	44643	1067	26
113	45032	1073	26
114	45437	1075	29
115	45844	1082	29
116	46247	1086	28
117	46636	1093	29
118	47040	1099	32
119	47437	1105	30
120	47848	1109	31
121	48245	1113	33
122	48633	1117	32
123	49042	1120	30
124	49439	1130	32
125	49837	1135	33
126	50256		32
127	50639	1139	
128	51040	1149	33
129	51442	1153 1161	33
-			32
130	51848	1167	35
132	52252	1172	36
133	52645	1174	36
134	53038 53448	1178	32
		1185	35
135	53842	1189	33
136	54245	1196	36
137	54655	1203	36
138	55055	1209	35
139	55453	1213	32
140	55839	1218	35
141	56257	1223	32
142	56635	1226	34
143	57034	1230	30
144	57450	1236	33
145	57854	1243	33
146	58256	1247	33
147	58645	1249	33
148	59055	1256	32
149	59445	1263	34
150	59844	1268	32



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 N° 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC, 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54 00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

rapporto di prova n.	06857/47/47	del 28/11/2008	pagina 4 di 5
verbale di accettazione n.	2019/V	del 26/08/2008	Committente: C.I.I.L.
PROVA DI COMPR	ESSIONE MO	NOASSIALE (con rilievo delle	e deformazioni assiali e diametrali)
Normativa di riferime	nto:	ASTM D3148	
Cantiere:		Collegamento autostradale Dala	mine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo
Data prova:		25/11/2008	Data consegna campione: 10/11/2008
IDENTIFICAZIONE	DEL CAMPION	NE .	
Sondaggio:	SB2		Ubicazione prel.: Tratta B2
Campione:	24A 1L	(lapideo)	Tipologia camp.: tubo PVC
Profondità (m):	9,80-10,00		Data prelievo: 24/10/2008

tabella	acq	uisizioni	

	load	axial	circ
<u>n</u>	N	με	με
151	60250	1273	35
152	60645	1281	33
153	61049	1283	35
154	61447	1288	35
155	61847	1293	34
156	62235	1302	35
157	62653	1308	34
158	63048	1314	35
159	63449	1316	37
160	63843	1324	37
161	64237	1331	36
162	64647	1334	37
163	65041	1339	39
164	65452	1345	38
165	65842	1350	37
166	66245	1352	38
167	66650	1359	38
168	67045	1364	43
169	67447	1368	39
170	67838	1376	39
171	68239	1380	41
172	68657	1387	40
173	69045	1391	39
174	69451	1397	42
175	69853	1401	40
176	70240	1405	42
177	70646	1413	40
178	71043	1417	41
179	71451	1422	43
180	71846	1427	42
181	72262	1435	42
182	72663	1440	45
183	73044	1445	43
184	73444	1448	43
185	73842	1454	42
186	74247	1456	42
187	74656	1462	42
188	75053	1466	43
189	75448	1473	41
190	75837	1478	42
191	76237	1486	42
192	76643	1489	42
193	77048	1496	42
194	77454	1504	41
195	77848	1506	44
196	78240	1512	41
197	78641	1515	43
198	79045	1520	44
199	79439	1527	45
	5/50/5/55/5/0		

	load	axial	circ
<u>n</u>	N	με	με
201	80234	1539	45
202	80645	1546	47
203	81035	1554	48
204	81442	1556	49
205	81844	1561	50
206	82241	1566	48
207	82646	1569	48
208	83043	1575	50
209	83451	1579	50
210	83846	1582	53
211	84232	1587	53
212	84642	1590	55
213	85039	1594	52
214	85441	1601	55
215	85839	1606	56
216	86233	1612	56
217	86638	1618	58
218	87043	1620	56
219	87442	1626	57
220	87847	1628	58
221	88233	1633	55
222	88644	1643	57
223	89046	1644	57
224	89447	1654	58
225	89841	1658	56
226	90239	1664	57
227	90646	1669	58
228	91034	1672	57
229	91445	1678	60
230	91844	1685	56
231	92250	1690	61
232	92648	1694	58
233	93050	1698	61
234	93449	1705	60
235	93845	1708	59
236	94256	1715	60
237	94658	1719	61
238	95057	1726	60
239	95439	1729	64
240	95834	1735	68
241	96241	1742	74
242	96650	1779	78
243	97055	1792	79
244	97449	1800	83
245	97841	1810	88
246	98244	1816	89
247	98650	1826	89
248	99048	1837	92
249	99457	1841	95
250	99849	1851	96

	load	axial	circ
n	N	με	με
.51	100242	1858	93
252	100644	1864	104
253	101051	1871	103
254	101453	1874	104
255	101838	1883	105
256	102235	1892	110
257	102649	1898	112
258	103038	1911	116
259	103447	1931	119
260	103843	1946	121
261	104242	1961	124
262	104642	1970	125
263	105042	1978	128
264	105441	1989	131
265	105838	1997	129
266	106249	2003	130
267	106651	2012	128
268	107043	2020	130
269	107444	2029	130
270	107831	2033	129
271	108237	2041	130
272	108643	2048	131
273	109055	2057	128
274	109445	2065	125
275	109832	2076	128
276	110233	2081	126
277	110643	2085	124
278	111046	2094	124
279	111451	2100	121
280	111851	2107	119
281	112240	2117	116
282	112643	2128	113
283	113044	2133	105
284	113435	2140	93
285	113846	2152	72
286	114229	2175	-312
287	114623	2250	-560
288	115032	2289	-1013
289	115389	2373	-1013
290	115834	2446	-1340
291	116243	2488	-1424
292	116651	2522	-1352
293	117053	2543	-1802
294	117454	2561	-1988
295	117454	2570	-2068
296	118250	Townson and	
296	118650	2579 2591	-2259
298			-2348
298	119034 119466	2598 2609	-2433
300	119466		-2537
300	119832	2618	-2984

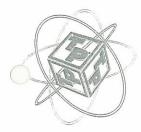
È vietata la riproduzione parziale di questo documento, senza autorizzazione scritta della Tecno Piemonte.

200

79842

1536

45



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 N° 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 <u>Sede amm./operativa:</u> Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54 00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

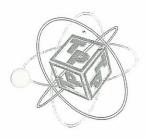
rapporto di prova n.	06857/47/47	del	28/11/2008			pagina	5 di 5
verbale di accettazione n.	2019/V	del	26/08/2008	Committente:	C.I.I.L.		
PROVA DI COMPR	ESSIONE MO	NOASSIAL	E (con rilievo delle	deformazioni assiali e dia	metrali)		
Normativa di riferime	nto:	ASTM D31	.48			·	
Cantiere:		Collegamer	nto autostradale Dalr	nine-Como-Varese-Valico de	el Gaggiolo		
Data prova:		25/11/2008		Data consegna ca	mpione:	10/11/2008	
IDENTIFICAZIONE	DEL CAMPION	Œ					
Sondaggio:	SB2			Ubicazione prel.:	Tratta B2		
Campione:	24A 1L		(lapideo)	Tipologia camp.:	tubo PVC		
Profondità (m):	9,80-10,00			Data prelievo:	24/10/2008		
Descrizione macrosco		Canalaman	ato poligenico				

tabella acquisizioni

	load	axial	circ
n	N	με	με
301	120249	2627	-3276
302	120651	2637	-3516
303	121051	2648	-3758
304	121453	2656	-4054
305	121858	2663	-4440
306	122252	2670	-5208
307	122644	2681	-10547
308	123057	2691	-10547
309	123450	2698	-10547
310	123858	2704	-10547
311	124253	2715	-10547
312	124641	2720	-10547
313	125049	2734	-10547
314	125453	2742	-10547
315	125849	2751	-10547
316	126245	2758	-10547
317	126645	2765	-10547
318	127042	2776	-10547
319	127442	2789	-10547
320	127841	2800	-10547
321	128242	2810	-10547
322	128642	2821	-10547
323	129040	2829	-10547
324	129449	2841	-10547
325	129837	2853	-10547
326	130239	2866	-10547
327	130636	2875	-10547
328	131045	2886	-10547
329	131451	2894	-10547
330	131837	2910	-10547
331	132233	2923	-10547
332	132639	2936	-10547
333	133041	2949	-10547
334	133437	2970	-10547
335	133843	2989	-10547
336	134240	3015	-10547
337	134624	3052	-10547
338	134981	3116	-10547
339	0	0	0
340	0	0	0
341	0	0	0
342	0	0	0
343	0	0	0
344	0	0	0
345	0	0	0
346	0	0	0
347	0	0	0
348	0	0	0
349	0	0	0
350	0	0	0
JJU	U	U	· ·

П	load	axial	circ
n	N	นะ	με
351	0	0	0
352	0	0	0
353	0	0	0
354	0	0	0
355	0	0	0
356	0	0	0
357	0	0	0
358	0	0	0
359	0	0	0
360	0	0	0
361	0	0	0
362	0	0	0
363	0	0	0
364	0	0	0
365	0	0	0
366	0	0	0
367	0	0	0
368	0	0	0
369	0	0	0
370	0	0	0
371	0	0	0
372	0	0	0
373	0	0	0
374	0	0	0
375	0	0	0
376	0	0	0
377	0	0	0
378	0	0	0
379	0	0	0
380	0	0	0
381	0	0	0
382	0	0	0
383	0	0	0
384	0	0	0
385	0	0	0
386	0	0	0
387	0	0	0
388	0	0	0
389	0	0	0
390	0	0	0
391	0	0	0
392	0	0	0
393	0	0	0
394	0	0	0
395	0	0	0
396	0	0	0
397	0	0	0
398	0	0	0
399	0	0	0
400	0	0	0

	load	axial	circ
n	N	με	με
401	0	0	0
402	0	0	0
403	0	0	0
404	0	0	0
405	0	0	0
406	0	0	0
407	0	0	0
408	0	0	0
409	0	0	0
410	0	0	0
411	0	0	0
412	0	0	0
413	0	0	0
414	0	0	0
415	0	0	0
416	0	0	0
417	0	0	0
418	0	0	0
419	0	0	0
420	0	0	0
421	0	0	0
422	0	0	0
423	0	0	0
424	0	0	0
425	0	0	0
426	0	0	0
427	0	0	0
428	0	0	0
429	0	0	0
430	0	0	0
431	0	0	0
432	0	0	0
433	0	0	0
434	0	0	0
435	0	0	0
436	0	0	0
437	0	0	0
438	0	0	0
439	0	0	0
440	0	0	0
441	0	0	0
442	0	0	0
443	0	0	0
444	0	0	0
445	0	0	0
446	0	0	0
440	0	0	0
448	0	0	0
448	0	0	0
450	0	0	0
450	υ	U	U



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC, 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20

13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I. RCT - VIGER LAB Committente:

Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

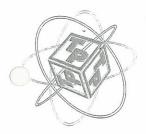
RAPPORTO DI PROVA Nº	06858/47/47	DEL	28/11/2008	Pagina 1 di 2
Verbale di accettazione nº	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -

SETTORE GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SULLE ROCCE

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiol	0
IMPRESA ESECUTRICE ENTE APPALTANTE	-	
DIRETTORE DEI LAVORI	-	
DESCRIZIONE MATERIALE	Campione di roccia proveniente da sondaggio geognostico Sondaggio: SB2 Campione: 24A 1L (lapideo) Ubicazione prel.: Tratta B2	DATA ARRIVO AL LABORATORIO 10/11/2008 MODALITA' DI ACCETTAZIONE
	Data prelievo: 24/10/2008 Profondità (m): 9,80-10,00	Consegnato dal Committente
PROVE ESEGUITE	Misura della velocità sonica	NORMA DI RIFERIMENTO ASTM D2845

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

LO SPERIMENTATORE	Dolt. Geol. Mauro BIANCO
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Dott. Geol. Marco BETTIO



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE PER INGEGNERIA GEOTECNICA SERVIZI ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE

Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20

13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

rapporto di prova n.	06858/47/47	del	28/11/2008	pagina 2 di 2
verbale di accettazione n.	2019/V	del	26/08/2008	Committente: C.I.I.L.

ASTM D2845 Normativa di riferimento: Cantiere: Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggiolo Data prova: 17/11/2008 Data consegna campione: 10/11/2008

IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

Sondaggio:	SB2	Ubicazione prel.:	Tratta B2	
Campione:	24A 1L (lapideo)	Tipologia campiona	ore: tubo PVC	
Profondità (m):	9,80-10,00	Data prelievo:	24/10/2008	
Descrizione macroso	copica: Conglomera	to poligenico		

Caratteristiche fisiche del campione

Provino cilindrico ricavato mediante taglio e successiva rettifica di spezzone di carota.

Dimensioni:

Ø= 79,0 [mm]

H =

95.0 [mm] rapporto H/Ø = 1,20

Anisotropia:

Caratteristiche dello strumento di prova

Tipologia:

Strumento ad ultrasuoni con sonde (trasmittente/ricevente) ad accoppiamento manuale

Frequenze di lavoro:

24 ÷ 150 kHz

Precisione:

1 μs (campo di misura 0-1999,9 μs)

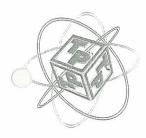
Direzione misura: // asse verticale carota (asse y)

Risultati della prova

tempo di trasmissione:

31,2

Velocità sonica $V_s =$ 3045 [m/s]



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC, 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I. RCT - VIGER LAB Committente:

Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

RAPPORTO DI PROVA Nº	06859/47/47	DET	28/11/2008	Pagina 1 di 2	
Verbale di accettazione nº	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -	*

GETTODE	CHOTTENIAL PROVIDENT FOR THE PROVIDENT
SETTORE	GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SULLE ROCCE

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggi	iolo
IMPRESA ESECUTRICE	-	
ENTE APPALTANTE	-	
DIRETTORE DEI LAVORI	-	
	Campione di roccia proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO
DESCRIZIONE MATERIALE	Sondaggio: SB2 Campione: 24A 2L (lapideo)	10/11/2008
DESCRIZIONE MATERIALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE
	Data prelievo: 24/10/2008 Profondità (m): 11,00-11,20	Consegnato dal Committente
		NORMA DI RIFERIMENTO
PROVE ESEGUITE	Apertura e descrizione geotecnica di un campione di roccia	ISRM s.m.

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

LO SPERIMENTATORE	Dott. Geol. Mauro BIANCO
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Datt. Geol. Marco BETTIO Murio Elle



TECNO PIEMONTE S.p.A.
CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE
SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA
ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 N°1372
AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART 20 LEGGE 1086/71
AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99
PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE
BOCCE ROCCE

TESTING CENTER - RESEARCH - ENVIRION-MENT ENGINEERING SERVICES AND GEOTECH-NIC NOTIFIED BODY N*1372 89/106/ECC AUTHORIZ. MIN. WORKS LAW 1086/71 AUTHORIZ. MIN. WORKS LAW GEOT. TESTING ON SOIL AND ROCK GEOTECHNICS

<u>Sede legale - Head Offices:</u>
Via C. Pizzorno, 12
28078 Romagnano Sesia (No)
Tel. - Phone: +39-0163.885.111
Fax: +39-0163.885.028

Sede amm./operativa -Amministrative Office/ Operative Office: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc) Tel. - Phone: +39-0163.885.111

<u>Unità locali - Branches:</u> 13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54 00194 Roma - Via De Rossi, 4

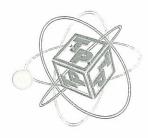
E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com Web: www.tecnopiemonte.com

apporto di prova n.	06859/47/47	del	28/11/2008		pagina 2 di 2
verbale di accettazione n.	2019/V	del	26/08/2008	Committente: C.I.I.	L.
APERTURA E DESCE	RIZIONE GEOTE	CNICA I	DI UN CAMPIONE DI R	ROCCIA	
Normativa di riferimento):	I.S.R.M.	suggested methods		
Cantiere:		Collegar	nento autostradale Dalmir	ne-Como-Varese-Valico del Gaggio	lo
Contrassegno/camp. n.				Sondaggio/pozz. espi	
Contrassegno/camp. n.	•			Sondaggio/pozz. esp	lor.: SB2
Profondità (m):	11,00-11,20			Data prelievo:	24/10/2008
Ubicazione/località pr	el Tratta B2			Data apertura:	17/11/2008
Campionamento Tipologia campionator	re/contenitore	tubo PV	0	Materiale:	PVC
Ø interno (mm):	-		nghezza (cm): -		o adesivo
Note:	•		ightezza (chi).	Signatura. Hasu	O aucsivo
CONTRACT.					

Lunghezza (cm): 19,0 Diametro (mm): 79,0 buone condizioni Aspetto: Litotipo: Conglomerato poligenico granulare eterometrica, clastica a matrice carbonatica, con clasti per lo più arrotondati, di dimensioni variabili (fino a $\emptyset > 10$ cm). Tessitura: Si osservano elementi calcarei e arenacei, dolomie, siltiti e rari frammenti di selce.

Reagisce all'HCl.





SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE

Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12

28078 Romagnano Sesia (No) Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Sede amm./operativa:

Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I. **RCT - VIGER LAB**



Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

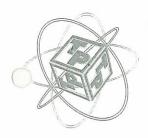
RAPPORTO DI PROVA №	06860/47/47	DEL	28/11/2008	Pagina 1 di 2
Verbale di accettazione n°	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -

SETTORE	GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SULLE ROCCE

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggi	olo
IMPRESA ESECUTRICE	-	
ENTE APPALTANTE	=	
DIRETTORE DEI LAVORI	•	
	Campione di roccia proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO
DESCRIZIONE MATERIALE	Sondaggio: SB2 Campione: 24A 2L (lapideo)	10/11/2008
DESCRIZIONE WATERIALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE
	Data prelievo: 24/10/2008 Profondità (m): 11,00-11,20	Consegnato dal Committente
		NORMA DI RIFERIMENTO
PROVE ESEGUITE	Massa volumica apparente	ISRM s.m.

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

LO SPERIMENTATORE	Dott. Geo. Mauro BLANCO
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Dott. Geol. Marco BETTIO



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE

Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

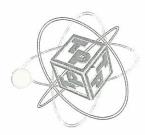
Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

rapporto di prova r		06860/47/47	del	28/11/2008			2 di 2
verbale di accettazio	one n.	2019/V	del	26/08/2008	Committente	: C.I.I.L.	
DETERMINAZ	IONE DELLA	MASSA VOLUM	ICA APP	ARENTE (PE	SO DI VOLUME NATURAL	E)	
Normativa di rife	rimento:	I.S.R.M. suggeste	d methods				
Cantiere:		Collegamento auto	ostradale D	almine-Como-	Varese-Valico del Gaggiolo		
Data prova:		17/11/2008		Data cons	egna campione:	10/11/2008	
IDENTIFICAZIO	NE DEL CAM	IPIONE					
Sondaggio:	SB2				Ubicazione prel.:	Tratta B2	
Campione:	24A 2L	(lapideo)			Tipologia campionatore:	tubo PVC	
Profondità (m):	11,00-11,20				Data prelievo:	24/10/2008	
Dimensioni del pr	Diamet Sezione	tro D		79,0 49,0	[mm] [cm²]		
Dimensioni del pr	Diamet Sezione Altezza	ro D A _s h		49,0 119	[cm ²]		
Dimensioni del pr	Diamet Sezione Altezza Volume	ro D A _s h		49,0 119 583,3	[cm ²] [mm] [cm ³]		
Dimensioni del pr	Diamet Sezione Altezza	ro D A _s h		49,0 119	[cm ²]		
<u>Dimensioni del pr</u>	Diamet Sezione Altezza Volume Peso	ro D A _s h	ate po	49,0 119 583,3	[cm ²] [mm] [cm ³]		
<u>Dimensioni del pr</u>	Diamet Sezione Altezza Volume Peso	ro D a A _s h v V P	ate p ₀	49,0 119 583,3 1344,4	[cm ²] [mm] [cm ³]		
Dimensioni del pr	Diamet Sezione Altezza Volume Peso	ro D a A _s h v V P	ate p ₀	49,0 119 583,3 1344,4	[cm ²] [mm] [cm ³]		
Dimensioni del pr	Diamet Sezione Altezza Volume Peso	ro D a A _s h v V P	ate p ₀	49,0 119 583,3 1344,4	[cm ²] [mm] [cm ³]		
Dimensioni del pr	Diamet Sezione Altezza Volume Peso	ro D a A _s h v V P	ate p ₀	49,0 119 583,3 1344,4	[cm ²] [mm] [cm ³]		



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE

Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12

28078 Romagnano Sesia (No)

Fax. +39 - 0163.885.028

Tel. +39 - 0163.885.111

Sede amm./operativa:

Statale Valsesia, 20

13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I. **RCT - VIGER LAB**



Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

RAPPORTO DI PROVA №	06861/47/47	DEL	28/11/2008	Pagina 1 di 5
Verbale di accettazione n°	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -

SETTORE	GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SULLE ROCCE
---------	-----------------------------------------------

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggio	olo
IMPRESA ESECUTRICE	-	
ENTE APPALTANTE		
DIRETTORE DEI LAVORI	-	
-,	Campione di roccia proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO
DESCRIZIONE MATERIALE	Sondaggio: SB2 Campione: 24A 2L (lapideo)	10/11/2008
DESCRIZIONE MATERIALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE
	Data prelievo: 24/10/2008 Profondità (m): 11,00-11,20	Consegnato dal Committente
		NORMA DI RIFERIMENTO
PROVE ESEGUITE	Prova di compressione monoassiale	ASTM D3148

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

LO SPERIMENTATORE	Dott. Geol Mauro BIANCO
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Dott. Geol. Marco BETTIO



TECNO PIEMONTE S.p.A.
CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE
SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA
ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 N°1372
AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART 20 LEGGE 1086/71
AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99
PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE
ROCCE

TESTING CENTER - RESEARCH - ENVIRION-MENT ENGINEERING SERVICES AND GEOTECH-NIC NOTIFIED BODY N*1372 89/106/ECC AUTHORIZ. MIN. WORKS LAW 1086/71 AUTHORIZ. MIN. WORKS LAW GEOT. TESTING ON SOIL AND ROCK GEOTECHNICS

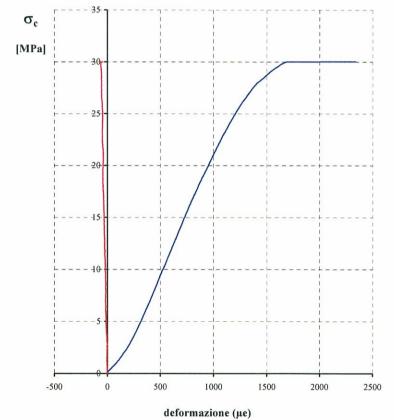
<u>Sede legale - Head Offices:</u>
Via C. Pizzomo, 12
28078 Romagnano Sesia (No)
Tel. - Phone: +39-0163.885.111
Fax: +39-0163.885.028

Sede amm./operativa -Amministrative Office/ Operative Office: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc) Tel. - Phone: +39-0163.885.111

<u>Unità locali - Branches:</u> 13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54 00194 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com Web: www.tecnopiemonte.com

rapporto di prova n		06861/47/47	del	28/11/2008		pagina 2 di 5
verbale di accettazio	one n.	2019/V	del	26/08/2008	Committen	te: C.I.I.L.
PROVA DI COM	APRESSIONE M	ONOASSIALE (con rilievo	o delle deformazi	oni assiali e diametrali)	
Normativa di rifer	rimento:	ASTM D3148				
Cantiere:		Collegamento a	utostradal	e Dalmine-Como-	Varese-Valico del Gaggiolo	
Data prova:		25/11/2008		Data consegna	i campione:	10/11/2008
	NE DEL CAMPIO SB2		Ubica	Data consegna	a campione: Tratta B2	10/11/2008
IDENTIFICAZIO			_		Tratta B2	10/11/2008
IDENTIFICAZIO Sondaggio:	SB2	ONE	Tipolo	uzione prel.:	Tratta B2	10/11/2008



Tensione massima	$\sigma_c =$	30,0	MPa
Modulo di deformabilità tangente	$\mathbf{E_t} =$	24370	MPa
Modulo di deformabilità secante	$\mathbf{E_s} =$	21855	MPa
Coefficiente di Poisson tangente	$\mathbf{v_t} =$	0,08	
Coefficiente di Poisson secante	$\mathbf{v}_{s} =$	0,05	

assiale

----- circonferenziale

Condizioni di prova:

Controllo incremento di carico gradiente: 0,2 kN/s (costante)

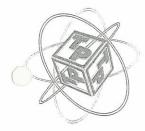
Dimensioni provino

Ø= 79,0 [mm] H =119,0 [mm] rapporto H/Ø = 1,51



Tipo di rottura:

fragile, senza deformazioni macroscopiche pre-rottura.



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

r	rapporto di pr	ova n.	06861/47/47	del 2	28/11/2008					pagina	3 di 5
ν	verbale di acce	ettazione n.	2019/V	del 2	26/08/2008		Committente	: C.I.I.	L.		
1	PROVA DI	COMPRES	SSIONE MONO	ASSIALE	(con riliev	o delle defor	mazioni assiali e	diametra	ali)		
1	Normativa d	i riferimento): A	STM D314	8						
(Cantiere:		0	Collegament	o autostrada	le Dalmine-C	omo-Varese-Valice	del Gas	giolo		
I	Data prova:			5/11/2008			Data consegna			10/11/2008	
	zana provan						Data consegna	campion		10/11/2008	
		AZIONE DE	EL CAMPIONE					1 ,	Do		
	Sondaggio:		SB2				Ubicazione pre		Fratta B2		
	Campione:		24A 2L		(lapideo)		Tipologia camp		ubo PVC		
F	Profondità (1	m):	11,00-11,20				Data prelievo:	2	24/10/2008		
I	Descrizione i	macroscopic	ea: C	Conglomerat	o poligenico)					
<u>t</u> .	abella acquisi	<u>izioni</u>									
	load	axial	circ		load	axial	circ		load	axial	circ
<u>n</u>	N	με	με	<u>n</u>	N	με	με	<u>n</u>	N	με	με
1	0	0	0	51	20251	277	-7	101	40256	454	-16
3	628 1040	5	0	52	20639 21046	280 285	-10	102	40654	457	-14
4	1430	18	0	54	21046	285	-6 -10	103	41058 41446	460 464	-15 -16
5	1844	27	1	55	21849	292	-9	104	41864	466	-10
6	2244	33	0	56	22247	296	-9	106	42253	471	-14
7	2649	42	0	57	22649	299	-11	107	42639	473	-14
8	3060	49	-1	58	23045	304	-9	108	43051	475	-15
9	3460	58	0	59	23440	307	-11	109	43455	479	-14
10	3847 4242	65 74	-2 -1	60	23840 24253	311	-12	110	43855	483	-18
12	4652	81	0	62	24640	318	-10 -10	111	44233 44658	486 490	-15 -16
13	5043	88	-3	63	25045	322	-9	113	45050	490	-17
14	5448	93	-2	64	25450	325	-12	114	45453	494	-18
15	5838	99	-3	65	25845	329	-10	115	45846	497	-16
16	6242	107	-3	66	26252	332	-12	116	46246	501	-17
17	6647	113	-1	67	26648	337	-11	117	46650	505	-16
18	7049	119	-4	68	27050	338	-11	118	47062	510	-18
20	7452 7845	124 129	-3	69 70	27453 27848	341 347	-12 -13	119	47455 47842	511 515	-16 -18
21	8242	136	-1	71	28252	350	-12	121	48242	516	-18
22	8651	142	-2	72	28634	353	-14	122	48646	522	-18
23	9045	147	-3	73	29043	358	-10	123	49043	526	-16
24	9444	152	-1	74	29447	361	-17	124	49449	529	-17
25	9847	157	-3	75	29837	364	-14	125	49842	532	-19
26	10243 10657	163 171	-2	76	30259	368	-14	126	50251	539	-19
28	11061	171	-4	78	30637 31054	371 377	-17 -13	127	50645 51050	540 545	-17 -17
29	11452	182	-1	79	31456	378	-13	129	51442	549	-17
30	11848	186	-1	80	31854	382	-14	130	51847	551	-20
31	12260	191	1	81	32242	387	-16	131	52258	555	-17
32	12645	197	-3	82	32657	389	-14	132	52650	558	-20
33	13046	200	-1	83	33044	392	-16	133	53046	560	-20
34	13448	206	0	84	33440	397	-17	134	53451	563	-19
36	13850 14238	212	-1	85 86	33843 34242	400 404	-16 -16	135	53845 54245	568 570	-19
37	14636	220	1	87	34652	404	-16	137	54643	574	-22 -21
38	15037	224	-3	88	35057	409	-16	138	55043	575	-20
39	15443	227	0	89	35446	413	-16	139	55441	581	-23
40	15849	233	-6	90	35853	418	-15	140	55844	584	-22
41	16248	236	-1	91	36248	420	-14	141	56242	587	-24
42	16642	240	-3	92	36636	424	-14	142	56637	591	-23
43	17042 17452	244 249	-4 -5	93	37042	428	-16	143	57045	593	-21
45	17452	253	-3	94	37433 37850	430 433	-16 -13	144	57446 57833	597	-21 -22
46	18246	257	-4	96	38237	433	-15	145	58241	604	-22
47	18639	261	-6	97	38646	440	-13	147	58641	607	-24
48	19041	264	-6	98	39047	444	-14	148	59049	610	-24
49	19440	269	-8	99	39446	448	-15	149	59445	612	-24



SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 N° 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE

Sede legale:

Via C. Pizzomo, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

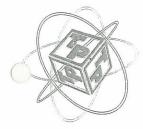
13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

r	rapporto di prova	n.	06861/47/47	del	28/11/2008					pagina	4 di 5
1	verbale di accetta	zione n.	2019/V	del	26/08/2008		Committe	ente: C	.I.I.L.		
1	PROVA DI CO	OMPRES	SSIONE MO	NOASSIAL	E (con rilievo	delle defo	rmazioni assiali	e diame	etrali)		
1	Normativa di rij	ferimento.	:	ASTM D31	48						
(Cantiere:			Collegamer	to autostradal	e Dalmine-C	omo-Varese-Va	lico del (Gaggiolo		
1	Data prova:			25/11/2008			Data conseg			10/11/2008	
- 00								, <i>T</i>		10/11/2000	
I	[DENTIFICAZI	IONE DE	L CAMPION	Œ							
5	Sondaggio:		SB2				Ubicazione j	prel.:	Tratta B2		
(Campione:		24A 2L		(lapideo)		Tipologia co	атр.:	tubo PVC		
I	Profondità (m):	Z.	11,00-11,20				Data preliev	20:	24/10/2008	3	
I	Descrizione ma	croscopic	a:	Conglomera	ato poligenico						
	tabella acquisizion				1 0						
				· -					_		
	load	axial	circ		load	axial	circ		load	axial	circ
<u>n</u>	N 60242	με	με	<u>n</u>	N 902.42	με	με	<u>n</u>	N	με	με
151	60242 60641	619	-23 -25	201	80243 80635	788 791	-32 -35	251 252		971	-37 -37
153	61034	625	-25	202	81047	791	-33	253	200000000000000000000000000000000000000	980	-37
154	61443	629	-24	204	81446	797	-33	254	33313237323	983	-35
155	61834	634	-23	205	81842	801	-36	255		987	-36
156	62250	636	-25	206	82244	804	-37	256		990	-39
157 158	62644 63039	639 642	-23 -25	207	82645 83047	808 812	-33 -35	257		. 993	-36
159	63445	649	-24	208	83449	814	-35	258		999	-39 -36
160	63838	650	-25	210	83839	818	-33	260		1005	-41
161	64240	654	-27	211	84250	820	-37	261		1008	-36
162	64640	656	-26	212	84650	827	-37	262	104633	1014	-39
163	65049	660	-25	213	85049	829	-35	263		1018	-38
164 165	65442 65839	664 665	-28 -29	214	85452 85843	834 837	-36 -39	264		1022	-40
166	66237	669	-27	216	86235	841	-36	265		1025 1029	-37 -42
167	66636	673	-26	217	86634	844	-41	267		1033	-40
168	67034	675	-27	218	87055	849	-39	268	A33 (A33 (A34 (A34)	1037	-43
169	67442	678	-29	219	87443	852	-39	269		1041	-42
170	67844	683 685	-27 -28	220	87845	856	-37	270	0,10,000,000	1046	-43
172	68240 68647	689	-28	221	88245 88644	859 861	-42 -37	271		1048	-43 -45
173	69043	692	-28	223	89048	865	-40	273		1057	-45
174	69439	695	-27	224	89450	870	-41	274		1060	-46
175	69838	699	-29	225	89847	872	-41	275		1064	-45
176	70248	704	-29	226	90248	876	-43	276		1069	-45
177	70642 71040	706 710	-30 -29	227	90637 91047	880 884	-39 -41	277		1072	-49
179	71441	712	-27	229	91454	887	-42	279		1076	-44 -45
180	71841	715	-27	230	91853	890	-38	280	100000000000000000000000000000000000000	1083	-45
81	72237	719	-30	231	92250	893	-43	281		1088	-46
182	72642	722	-31	232	92638	897	-42	282		1094	-46
183	73044 73445	724 729	-29 -30	233	93052	904	-39	283		1097	-45
185	73847	734	-30	234	93453 93846	907 911	-42 -40	284		1101	-47 -45
186	74252	736	-31	236	94244	915	-41	286		1111	-45 -47
187	74640	740	-29	237	94640	920	-42	287		1115	-46
188	75041	743	-30	238	95047	921	-39	288		1120	-46
89	75441	745	-30	239	95444	927	-42	289		1124	-47
190	75837 76234	749 753	-29 -32	240	95840 96248	931 934	-42	290		1130	-46
192	76648	757	-32	241	96248	934	-40 -41	291		1132 1138	-44 -44
193	77045	759	-32	243	97052	942	-41	292		1138	-44 -46
194	77452	763	-33	244	97449	946	-38	294		1145	-45
195	77840	767	-33	245	97843	951	-39	295		1150	-43
196	78245	769	-32	246	98235	953	-37	296		1153	-45
197	78644 79050	772 775	-32 -32	247	98642	956	-41	297		1159	-46
198	79050	779	-32	248	99042 99443	962 964	-38 -37	298		1163	-45 -42
200	79841	785	-34	250	99850	967	-39	300		1167	-42

È vietata la riproduzione parziale di questo documento, senza autorizzazione scritta della Tecno Piemonte.



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 N° 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 Sede amm./operativa:

Statale Valsesia, 20 13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

rapporto di prova n.	06861/47/47	del	28/11/2008					pagina	5 di 5
verbale di accettazione n	. 2019/V	del	26/08/2008		Committee	nte:	C.I.I.L.		
PROVA DI COMPR	RESSIONE MONO	ASSIALE	E (con rilievo de	elle deform	nazioni assiali	e diar	netrali)		
Normativa di riferime	nto: A	STM D31	48		200 <u>0</u> 000000000000000000000000000000000				
Cantiere:	C	Collegamen	to autostradale D	almine-Co	mo-Varese-Val	ico de	l Gaggiolo		
Data prova:	2	5/11/2008			Data conseg	na can	npione:	10/11/2008	
IDENTIFICAZIONE Sondaggio:	DEL CAMPIONE SB2				Ubicazione p	rel.:	Tratta B2		
			(lapideo)		Ubicazione p Tipologia ca	200-200-00-0	Tratta B2 tubo PVC		
Sondaggio:	SB2		(lapideo)			тр.:			
Sondaggio: Campione:	SB2 24A 2L 11,00-11,20		(lapideo)		Tipologia ca	тр.:	tubo PVC		
Sondaggio: Campione: Profondità (m):	SB2 24A 2L 11,00-11,20				Tipologia ca	тр.:	tubo PVC		

	load	axial	circ
n	N	με	με
301	120243	1178	-44
302	120649	1182	-44
303	121041	1187	-42
304	121442	1190	-42
305	121846	1195	-43
306	122240	1202	-45
307	122653	1204	-42
308	123056	1210	-43
309	123443	1214	-43
310	123839	1219	-45
311	124247	1224	-44
312	124653	1229	-46
313	125044	1235	-46
314	125444	1238	-48
315	125843	1243	-47
316	126240	1249	-47
317	126661	1254	-47
318	127049	1260	-47
319	127440	1263	-47
320	127848	1269	-47
321	128254	1274	-51
322	128653	1283	-49
323	129039	1288	-51
324	129438	1294	-53
325	129848	1299	-53
326	130248	1305	-52
327	130644	1311	-55
328	131048	1315	-56
329	131451	1321	-52
330	131837	1328	-50
331	132241	1332	-55
332	132637	1339	-56
333	133046	1344	-54
334	133443	1350	-53
335	133852	1356	-54
336	134238	1362	-55
337	134642	1368	-53
338	135039	1376	-56
339	135438	1381	-57
340	135840	1388	-51
341	136246	1396	-52
342	136643	1401	-55
343	137042	1409	-55
344	137451	1420	-54
345	137845	1430	-54
346	138243	1439	-53
347	138643	1450	-56

	Ioau	dAldi	CHC
<u>n</u>	N	με	με
351	140243	1487	-55
352	140654	1496	-55
353	141056	1504	-56
354	141439	1515	-53
355	141850	1523	-55
356	142248	1531	-58
357	142645	1541	-56
358	143048	1552	-56
359	143443	1563	-58
360	143850	1575	-58
361	144249	1586	-59
362	144643	1599	-59
363	145046	1610	-60
364	145448	1622	-62
365	145857	1634	-59
366	146246	1650	-62
367	146649	1665	-63
368	147040	1682	-41
369	147214	2342	-85
370	0	0	0
371	0	0	0
372	0	0	0
373	0	0	0
374	0	0	0
375	0	0	0
376	0	0	0
377	0	0	0
378	0	0	0
379	0	0	0
380	0	0	0
381	0	0	0
382	0	0	0
383	0	0	0
384	0	0	0
385	0	0	0
386	0	0	0
387	0	0	0
388	0	0	0
389	0	0	0
390	0	0	0
391	0	0	0
392	0	0	0
393	0	0	0
394	0	0	0
395	0	0	0
396	0	0	0
397	0	0	0
398	0	0	0
399	0	0	0
400	0	0	0

	load	axial	circ
<u>n</u>	N	με	με
01	0	0	0
02	0	0	0
03	0	0	0
04	0	0	0
05	0	0	0
06	0	0	0
07	0	0	0
08	0	0	0
09	0	0	0
10	0	0	0
11	0	0	0
12	0	0	0
13	0	0	0
14	0	0	0
15	0	0	0
16	0	0	0
17	0	0	0
18	0	0	0
19	0	0	0
20	0	0	0
21	0	0	0
22	0	0	0
23	0	0	0
24	0	0	0
25	0	0	0
26	0	0	0
27	0	0	0
28	0	0	0
29	0	0	0
30	0	0	0
31	0	0	0
32	0		
33	0	0	0
34	0		
35		0	0
	0	0	0
36	0	0	0
37	0	0	0
38	0	0	0
39	0	0	0
40	0	0	0
41	0	0	0
42	0	0	0
43	0	0	0
44	0	0	0
45	0	0	0
46	0	0	0
47	0	0	0
48	0	0	0
49	0	0	0
50	0	0	0

È vietata la riproduzione parziale di questo documento, senza autorizzazione scritta della Tecno Piemonte.

D_IN_B2000_GE00_000_CF_001_A Allegato 1 - II^ Fase

348

349

350

139045

139458

139852

1459

1470

1477

-56

-54

-53



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12

28078 Romagnano Sesia (No) Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Sede amm./operativa: Statale Valsesia, 20

13035 Lenta (Vc) Tel. +39 - 0163.885.111

Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

A.T.I. RCT - VIGER LAB



Consorzio Italiano per le Infrastrutture Lombarde

RAPPORTO DI PROVA Nº	06862/47/47	DEL	28/11/2008	Pagina 1 di 2
Verbale di accettazione nº	2019/V	del	26/08/2008	Vs. rif. : -

SETTORE	GEOTECNICA - PROVE DI LABORATORIO SULLE ROCCE
5000 O O O O O O O O O O O O O O O O O O	

CANTIERE	Collegamento autostradale Dalmine-Como-Varese-Valico del Gaggi	olo
IMPRESA ESECUTRICE	To the state of th	
ENTE APPALTANTE	-	
DIRETTORE DEI LAVORI	· 13 ma	
	Campione di roccia proveniente da sondaggio geognostico	DATA ARRIVO AL LABORATORIO
DECORAÇÃO VE MATERIAL E	Sondaggio: SB2 Campione: 24A 2L (lapideo)	10/11/2008
DESCRIZIONE MATERIALE	Ubicazione prel.: Tratta B2	MODALITA' DI ACCETTAZIONE
	Data prelievo: 24/10/2008 Profondità (m): 11,00-11,20	Consegnato dal Committente
		NORMA DI RIFERIMENTO
PROVE ESEGUITE	Misura della velocità sonica	ASTM D2845

I risultati si riferiscono esclusivamente ai campioni sottoposti a prova (UNI CEI EN ISO/IEC 17025)

LO SPERIMENTATORE	Dott. Geel. Mauro BIANCO
IL DIRETTORE DEL LABORATORIO GEOTECNICO	Dott Geol. Marco BETTIO Mulus EM



CENTRO PROVE - RICERCHE - AMBIENTE SERVIZI PER INGEGNERIA GEOTECNICA ORGANISMO NOTIFICATO D. CEE 89/106 Nº 1372 AUTORIZZ. MIN. II. TT. ART. 20 LEGGE 1086/71 AUTORIZZ. MIN. II. TT. DPR. 380/01 - CIRC. 349/99 PROVE GEOTECNICHE SUI TERRENI E SULLE ROCCE Sede legale:

Via C. Pizzorno, 12 28078 Romagnano Sesia (No)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028 Sede amm./operativa:
Statale Valsesia, 20
13035 Lenta (Vc)

Tel. +39 - 0163.885.111 Fax. +39 - 0163.885.028

Unità locali:

13836 Cossato (Bi) - Via Corridoni, 54

00161 Roma - Via De Rossi, 4

E-mail: tecnopiemonte@tecnopiemonte.com . www.tecnopiemonte.com

rapporto di prova n.		06862/47/47	del	28/11/2008		pagina 2 di 2
verbale di accettazione	n.	2019/V	del	26/08/2008	Commit	ttente: C.I.I.L.
DETERMINAZION	NE DELLA V	ELOCITA' DI P	ROPAGA	ZIONE DELLE	ONDE LONGITU	UDINALI (Velocità sonica)
Normativa di riferime	ento:	ASTM D2845				
Cantiere:		Collegamento a	utostradale	Dalmine-Como-	/arese-Valico del Ga	aggiolo
Data prova:		17/11/2008		Data consegn	a camnione:	10/11/2008
Data prova.		17/11/2000		Data consegn	a campione.	10/11/2000
DENTIFICAZIONE	DEL CAMPIO	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \		Dute consegn	и ситрюне.	10/11/2006
	DEL CAMPIO	\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	Ubica	zione prel.:	Tratta B2	10/11/2006
DENTIFICAZIONE		\ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \			Tratta B2	10/11/2006
IDENTIFICAZIONE Sondaggio:	SB2	ONE (lapideo)	Tipolo	zione prel.:	Tratta B2	10/11/2006

Caratteristiche fisiche del campione

Provino cilindrico ricavato mediante taglio e successiva rettifica di spezzone di carota.

Dimensioni:

Ø = 79,0

[mm]

H = 118,0

[mm]

rapporto $H/\emptyset = 1,49$

Anisotropia:

Caratteristiche dello strumento di prova

Tipologia:

Strumento ad ultrasuoni con sonde (trasmittente/ricevente) ad accoppiamento manuale

Frequenze di lavoro:

24 ÷ 150 kHz

Precisione:

1 μs (campo di misura 0-1999,9 μs)

Direzione misura: // asse verticale carota (asse y)

Risultati della prova

tempo di trasmissione:

32,7

Velocità sonica $V_s =$

3609 [m/s]

D_IN_B2000_GE00_000_CF_001_A Allegato 1 - II^ Fase