

COMMITTENTE:



ALTA SORVEGLIANZA:



GENERAL CONTRACTOR:



**INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA  
LEGGE OBIETTIVO N. 443/01**

**TRATTA A.V. /A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI  
PROGETTO ESECUTIVO**

**PIAZZOLA FINESTRA VAL LEMME**

**TRATTO 0**

**Relazione illustrativa indagini**

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI
Consorzio <b>Cociv</b> Ing. N. Meistero	

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 4	E	C V	R O	I N 1 C 0 0	0 0 2	A

Progettazione :

Rev	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima Emissione	A&T	30/05/17	COCIV	30/05/17	A. Mancarella	30/05/17	

n. Elab.:	File: IG51-04-E-CV-RO-IN1C-00-002-A00.DOC
-----------	---



GENERAL CONTRACTOR 	ALTA SORVEGLIANZA 
	IG51-04-E-CV-RO-IN1C-00-002-A00.DOC Relazione illustrativa indagini
	Foglio 3 di 5

## IN1C – Piazzola Finestra Val Lemme – Tratto 0

La WBS in esame ricade nelle opere del Lotto 4. L'opera in oggetto rientra nella realizzazione della tratta A.V./A.C. del terzo valico dei Giovi ed in particolare è relativa alla realizzazione dell'opera identificata dal codice WBS IN1C, che si riferisce al Tratto 0 della Piazzola Finestra Val Lemme

Per una trattazione generale delle caratteristiche geologico-geomorfologiche dell'area in esame si rimanda al relativo elaborato: Relazione Geologico-Gemorfologica generale (GE00-IG51-00-E-CV-RO-GE00-0X-002-A00 e successive revisioni).

Per le caratteristiche geologico-geomorfologiche della WBS in esame si rimanda alla Relazione geologico – geomorfologica ed idrogeologica (IG51-04-E-CV-RO-GN15-K0-001-A02).

Dal punto di vista geologico l'area di studio si colloca nella zona di giustapposizione tra i domini orogenici alpino e appenninico, nota in letteratura come "nodo collisionale ligure" (Laubscher at. al., 1992); questo settore ad elevata complessità strutturale è stato recentemente oggetto di una dettagliata revisione cartografica con la realizzazione del nuovo foglio CARG n° 213-230 "Genova" in scala 1:50.000 (Capponi et al., 2009).

Nell'intento di garantire una continuità tra la terminologia adottata in fase di Progetto Definitivo e Esecutivo, senza tuttavia tralasciare le informazioni derivanti dai dati di letteratura più recenti, è stata realizzata una tabella in cui è messa a confronto la nomenclatura derivante dalla cartografia ufficiale (Foglio CARG "Genova"; Capponi et al., 2009) e quella adottata in base agli studi pre-2009 e utilizzata nell'ambito del Progetto Definitivo (2004) e del presente Progetto Esecutivo. Delle unità citate, solo quella delle Argille a Palombini del Passo della Bocchetta (aP) interessa il settore in cui si situa l'intervento in progetto.

Foglio 213-230 Genova Cartografia Geologica d'Italia Scala 1:50.000			Tratta AC/AV Milano-Genova "Terzo Valico dei Giovi" Progetto Definitivo			Tratta AC/AV Milano-Genova "Terzo Valico dei Giovi" Progetto Esecutivo		
Unità Figogna	Argilloscisti di Murta	AG F	Unità Timone – Bric Teiolo	Argilliti a Palombini del passo della Bocchetta	aP	Unità Figogna	Argille a Palombini del passo della Bocchetta	aP
	Argilloscisti di Costagiutta	AGI		Calcari di Erselli	cE		Metacalcari di Erzelli	cE
	Metacalcari di Erzelli	ERZ		Scisti silicei	d'		Metasedimenti silicei della madonna della Guardia	dM
	Metasedimenti silicei della madonna della Guardia	MH F		Metabasalti	B'		Metabasalti del Monte Figogna	B'
	Metabasalti del Monte Figogna	MB F		Serpentiniti, serpentinoscisti e oficalci	Se'		Serpentiniti del Bric dei Corvi	Se'
	Serpentiniti del Bric dei Corvi	SPF		-	-		Metaoficalciti di Pietralavezzara	of
	Metaoficalciti di Pietralavezzara	PLV						
Unità Cravasco-Voltaggio	Scisti filladici del monte Larvego	LRV	Unità Cravasco-Voltaggio	Metargilliti filladiche	f	Unità Cravasco-Voltaggio	Argilloscisti filladici del monte Larvego	f
	Calcari di Voltaggio	VOL		Calcari di Voltaggio	cV		Calcari di Voltaggio	cV
	Metasedimenti silicei dell'Osteria dello zucchero	MH C		-	-		Metasedimenti silicei dell'Osteria dello zucchero	d''
	Metabasalti di Cravasco	CV S		Metabasalti	B''		Metabasalti di Cravasco	B''
	Metagabbri del Monte Lecco	MG C		Metagabbri	mG		Metagabbri	mG
	Serpentiniti di Case Bardane	SPV		Serpentiniti e serpentinoscisti	Se''		Serpentiniti di Case Bardane	Se''
							Metaoficalciti	of''
Unità Gazzo-Isoverde	Meta-argilliti di Bessega	MB G	Unità Monte Gazzo- Isoverde	Metargilliti nere	Mn	Unità Gazzo -Isoverde	Meta-argilliti di Bessega	Mn
	Calcari di Lencisa	LEN		Calcari di Gallaneto	cG		Calcari di Lencisa	eN
	Calcari di Gallaneto	GLL		Gessi, anidriti e carniole	gc		Calcari di Gallaneto	cG
	Gessi del Rio Riasso	GS R		Calcari dolomiti del Monte Gazzo	dG		Gessi, anidriti e carniole (Gessi del Rio Riasso)	gc
	Dolomie del Monte Gazzo	MD G					Dolomie del Monte Gazzo	dG

Tabella 1

Dal punto di vista geologico, l'opera considerata si sviluppa all'interno della formazione delle Argille a Palombini del P.so della Bocchetta (aP), costituita da argilloscisti, localmente con interstrati calcarei o calcareo-marnosi, riferibili alle due litofacies di Murta (AGF, senza interstrati calcarei) e Costagiutta (AGI, con interstrati calcarei o "Palombini") e dei Metabasalti del Monte Figogna (B').

Per quanto riguarda le Argille a Palombini del P.so della Bocchetta (aP), si tratta in generale di metapeliti scistose grigio-nerastre, più o meno siltose, metasiltiti e metaareniti in strati centimetrici, con intercalazioni di metacalcilutiti siltose più o meno marnose, di colore grigio o grigio-bruno in strati e banchi. Elementi distintivi e invariabilmente presenti sono rappresentati i) dalla fitta scistosità pervasiva, diffusamente pieghettata e ii) da lenti e noduli biancastri, a qz ± cc di origine metamorfica, sia concordanti sia discordanti rispetto alla scistosità principale.

I Metababsalti del Monte Figogna (B') sono costituiti in prevalenza da basalti a pillow, localmente massivi, con livelli brecciosi. Si presentano con colorazioni che vanno dal verde scuro al bruno-violaceo nei punti in cui sono maggiormente alterati. Localmente contengono corpi filoniani. Sono comunemente interessati, in affioramento, da una fitta maglia di giunti.

<p>GENERAL CONTRACTOR</p>  <p>Consorzio Collegamenti Integrati Veloci</p>	<p>ALTA SORVEGLIANZA</p>  <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>
	<p>IG51-04-E-CV-RO-IN1C-00-002-A00.DOC Relazione illustrativa indagini</p> <p>Foglio 5 di 5</p>

Le indagini geognostiche ritenute significative per la ricostruzione geologico-idrogeologica del settore d'interesse sono:

- SLI09 (PE)
- L4-S28 (PE)

Per i dettagli delle singole stratigrafie, si rimanda alla relazione geologica e ai documenti disponibili, prodotti dalle ditte incaricate dell'esecuzione delle indagini.

Pel le indagini di PE si allegano le risultanze.

Gli approfondimenti eseguiti sono consistiti in una analisi delle risultanze delle indagini pregresse, con una integrazione del rilievo geologico di superficie, riviste alla luce dei nuovi studi eseguiti dall'Università di Genova per la pubblicazione del foglio Genova del CARG.

Di seguito si allega uno stralcio del profilo geologico e della planimetria.



# STRATIGRAFIA

SCALA 1 : 100 Pagina 2/2

Riferimento: S.I.N.A. S.p.A.	Sondaggio: SLI 09
Località: Voltaggio - Finestra Val Lemme - GN 14	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec Spa	Data: 18/09/2012 - 01/10/2012
Coordinate:	Redattore: Bordignon F.
Perforazione: Carotaggio Continuo	

Profondità (m)	Profondità (ft)	LITOLOGIA	DESCRIZIONE	Diag.	Campioni	R.P.	Prvl. % 0 - 100	S.P.T. S.P.T.	RQD % 0 - 100	Class.
25.00		Argillite filladica di medio grado metamorfico da grigio chiaro a grigio scuro in patina grigia nerastra con lucentezza metallica in frattura, fittamente foliata e plicata, a struttura orientata, sottolineata dall'alternanza di letti a tessitura granuloblastica, quarzo e calcite, millimetrici, e letti a tessitura lepidoblastica, minerali delle argille, miche, quarzo ecc..., più sottile presenza di vene e noduli di calcite di neoformazione da millimetrici a centimetrici. A tetto presenza di occasionali intercalazioni di calcari mamosi grigio chiari in patina, grigi più scuri in frattura con contatti graduali. Roccia da soffice a di media durezza da poco fratturata a molto fratturata, talora di aspetto cataclastico, in particolare alle seguenti quote [12,60-13,00]; [13,70-14,00]; [16,80-17,40]; [21,00-21,25]; [22,70-22,90]; [23,70-24,00]; [26,40-26,60]; [27,60-28,00]; [29,00-29,50]; [35,00-35,20].	Diat						5	
26.00										
27.00										
28.00										
29.00										
30.00										
31.00										
32.00										
33.00										
34.00										
35.00										
36.00										
37.00										
38.00										
39.00										
40.00										

Utensili di perforazione:  
 carotiere semplice da p.c. a 2,00  
 carotiere doppio T6 corona diamantata da 2,00 a 40,00.  
 Operatore Sig. Cogotti M.  
 Perforatrice idraulica tipo Casagrande M3D

GA 1 G - VALLEMME - VOLTAGGIO (AL)  
SONDAGGIO "SLI 09"



Da mt. 00,00 a 10,00 mt



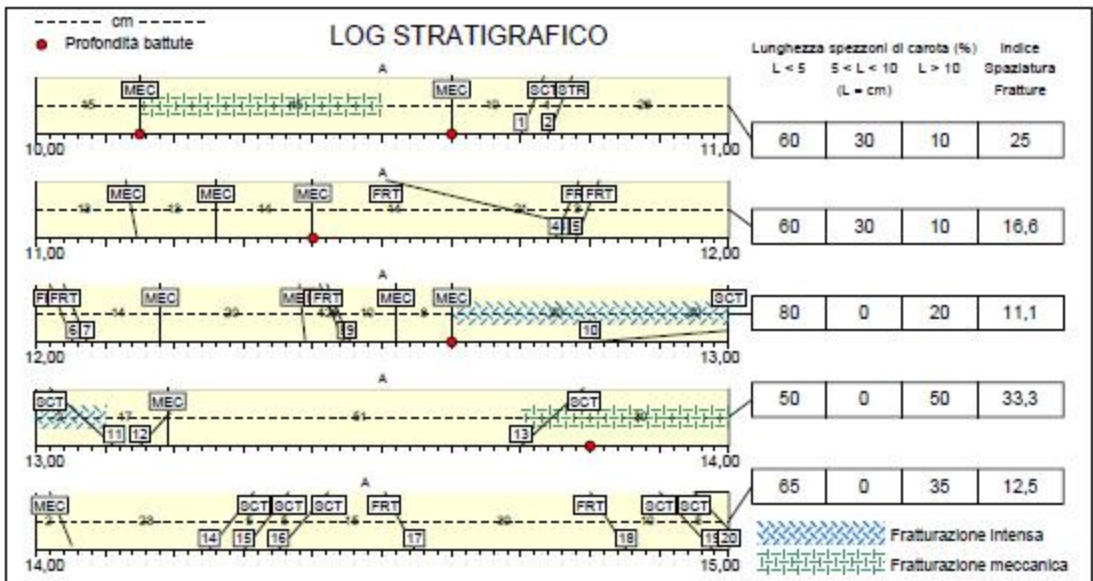
# Geomeccanica - SLI 09

Cassetta n° 3

Riferimento: S.I.N.A. S.p.A.	Sondaggio: SLI 09
Località: Voltaggio - Finestra Val Lemme - GA1G	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec Spa	Data: 18/09/2012 - 01/10/2012
Coordinate:	Redattore: Bordignon F.
Perforazione: Carotaggio Continuo	



SLI 09 - 10.00-15.00



FRT - Frattura FGL - Faglia STR - Piano di strato SCT - Piano di scistosità MEC - Frattura meccanica LMF - Livello molto fratturato FRI - Frattura irregolare	<input type="checkbox"/> A) Argillite Filladica <input type="checkbox"/> B) <input type="checkbox"/> C) <input type="checkbox"/> D)	<input type="checkbox"/> E) <input type="checkbox"/> F) <input type="checkbox"/> G) <input type="checkbox"/> H) <input type="checkbox"/> I) <input type="checkbox"/> J) <input type="checkbox"/> K) <input type="checkbox"/> L)
---	--	--

# Geomeccanica - SLI 09

Cassetta n° 3

Riferimento: S.I.N.A. S.p.A.	Sondaggio: SLI 09
Località: Voltaggio - Finestra Val Lemme - GA1G	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec Spa	Data: 18/09/2012 - 01/10/2012
Coordinate:	Redattore: Bordignon F.
Perforazione: Carotaggio Continuo	

## QUALITA' DELLA ROCCIA

Profondità metri	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Profondità metri	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Profondità metri	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %
10,00 ÷ 11,00				12,80 ÷ 13,80	100	100	50				
11,00 ÷ 12,60	100	80	25	13,80 ÷ 15,00	100	100	30				

## DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA'

N°	Profondità metri	Tipo	Inclinazione °	Forma	Rugosità classe JRC	Resistenza Ind. Schmidt	Alterazione	Apertura	Riempimento
1	10,70	SCT	20	Irregolare	2-4	<10	Assente	-	Assente
2	10,74	STR	20	Irregolare	2-4	<10	Assente	-	Assente
3	11,54	FRT	75	Irregolare	12-14	<10	Assente	-	Assente
4	11,75	FRT	20	Irregolare	4-6	<10	Assente	-	Assente
5	11,78	FRT	20	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
6	12,02	FRT	20	Irregolare	4-6	<10	Assente	-	Assente
7	12,04	FRT	20	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
8	12,41	FRT	20	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
9	12,42	FRT	20	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
10	12,80	SCT	85	Piana	6-8	<10	Assente	-	Assente
11	13,02	SCT	45	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
12	13,15	FRT	40	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
13	13,70	SCT	45	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
14	14,25	SCT	35	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
15	14,30	SCT	35	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
16	14,35	SCT	60	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
17	14,50	FRT	45	Irregolare	6-8	<10	Assente	-	Assente
18	14,80	FRT	30	Irregolare	6-8	<10	Assente	-	Assente
19	14,90	SCT	40	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
20	14,95	SCT	40	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente

# Geomeccanica - SLI 09

Cassetta n° 4

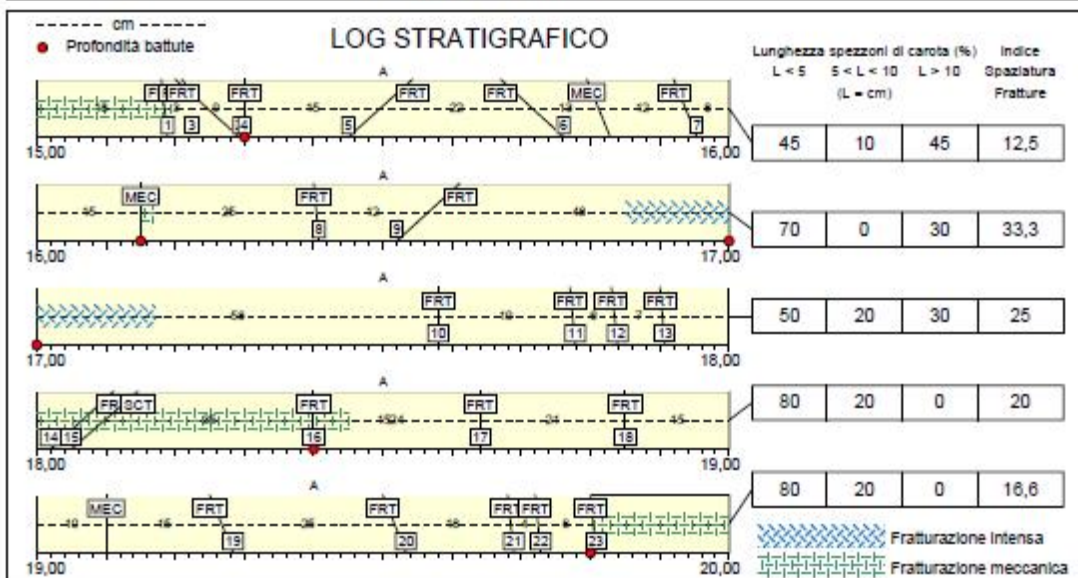
Riferimento: S.I.N.A. S.p.A.	Sondaggio: SLI 09
Località: Voltaggio - Finestra Val Lemme - GA1G	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec Spa	Data: 18/09/2012 - 01/10/2012
Coordinate:	Redattore: Bordignon F.
Perforazione: Carotaggio Continuo	



Cassetta n° 4

Comm. S.I.N.A. S.p.A.  
 LINEA AC/AV TIVIANO-GENOVA  
 Terzo Valico dei Giovi  
 SLI 09 GA1G  
 Cassetta n° 4  
 da mt 15.00  
 a mt 20.00

SLI 09 - 15.00-20.00



FRT - Frattura  
 FGL - Faglia  
 STR - Piano di strato  
 SCT - Piano di scistosità  
 MEC - Frattura meccanica  
 LMF - Livello molto fratturato  
 FRI - Frattura irregolare

A) Argillite Filladica  
 B)  
 C)  
 D)

E)  
 F)  
 G)  
 H)

I)  
 J)  
 K)  
 L)

## Geomeccanica - SLI 09

Cassetta n° 4

Riferimento: S.I.N.A. S.p.A.	Sondaggio: SLI 09
Località: Voltaggio - Finestra Val Lemme - GA1G	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec Spa	Data: 18/09/2012 - 01/10/2012
Coordinate:	Redattore: Bordignon F.
Perforazione: Carotaggio Continuo	

### QUALITA' DELLA ROCCIA

Profondità metri	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Profondità metri	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Profondità metri	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %
15,00 ÷ 15,30	100	90		16,15 ÷ 18,40	100	80	25	19,80 ÷ 20,00	100	50	
15,30 ÷ 16,15	100	100	50	18,40 ÷ 19,80	100	100	5				

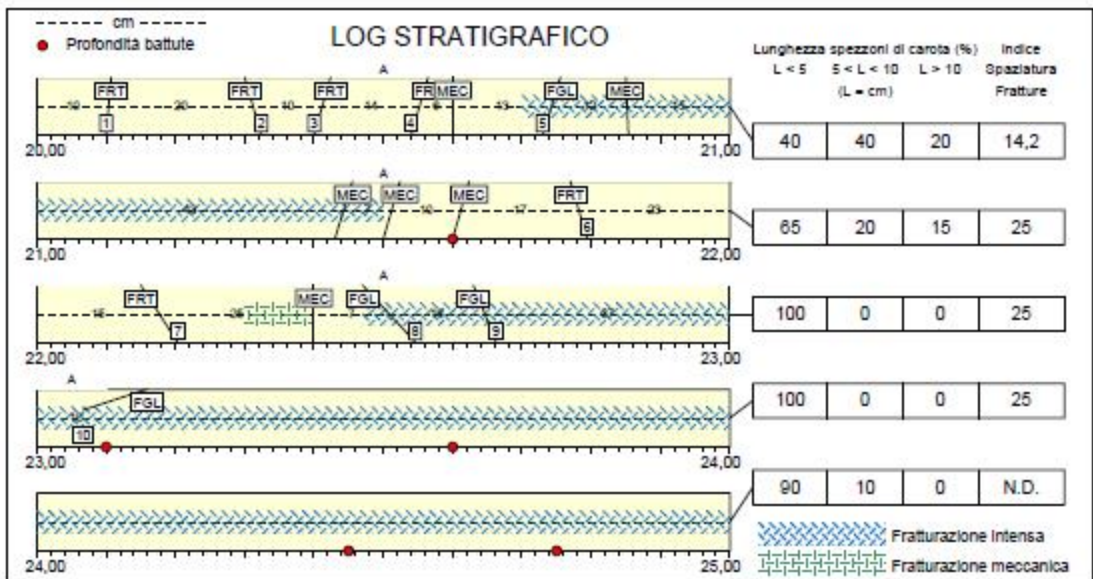
### DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA'

N°	Profondità metri	Tipo	Inclinazione °	Forma	Rugosità classe JRC	Resistenza Ind. Schmidt	Aterazione	Apertura	Riempimento
1	15,18	FRT	5	Irregolare	6-8	<10	Debole	-	Limo
2	15,20	FRT	45	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
3	15,21	FRT	30	Irregolare	4-6	<10	Debole	-	Limo
4	15,30	FRT	0	Irregolare	4-6	<10	Debole	-	Assente
5	15,45	FRT	45	Piana	4-6	<10	Debole	-	Limo
6	15,67	FRT	45	Irregolare	4-6	<10	Assente	-	Assente
7	15,92	FRT	20	Piana	6-8	<10	Assente	-	Assente
8	16,40	FRT	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
9	16,52	FRT	45	Irregolare	4-6	<10	Debole	-	Limo
10	17,58	FRT	20	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
11	17,77	FRT	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
12	17,83	FRT	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
13	17,90	FRT	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
14	18,02	FRT	45	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
15	18,05	SCT	46	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
16	18,40	FRT	0	Irregolare	6-8	<10	Assente	-	Assente
17	18,64	FRT	0	Irregolare	6-8	<10	Assente	-	Assente
18	18,85	FRT	0	Irregolare	6,8	<10	Assente	-	Assente
19	19,25	FRT	20	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
20	19,50	FRT	20	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
21	19,68	FRT	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
22	19,72	FRT	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
23	19,80	FRT	5	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente

# Geomeccanica - SLI 09

Cassetta n° 5

Riferimento: S.I.N.A. S.p.A.	Sondaggio: SLI 09
Località: Voltaggio - Finestra Val Lemme - GAIG	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec Spa	Data: 18/09/2012 - 01/10/2012
Coordinate:	Redattore: Bordignon F.
Perforazione: Carotaggio Continuo	



FRT - Frattura	<input type="checkbox"/> A) Argillite Filladica	<input type="checkbox"/> E)	<input type="checkbox"/> I)
FGL - Faglia	<input type="checkbox"/> B)	<input type="checkbox"/> F)	<input type="checkbox"/> J)
STR - Piano di strato	<input type="checkbox"/> C)	<input type="checkbox"/> G)	<input type="checkbox"/> K)
SCT - Piano di scistosità	<input type="checkbox"/> D)	<input type="checkbox"/> H)	<input type="checkbox"/> L)
MEC - Frattura meccanica			
LMF - Livello molto fratturato			
FRI - Frattura irregolare			

## Geomeccanica - SLI 09

Cassetta n° 5

Riferimento: S.I.N.A. S.p.A.	Sondaggio: SLI 09
Località: Voltaggio - Finestra Val Lemme - GA1G	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec Spa	Data: 18/09/2012 - 01/10/2012
Coordinate:	Redattore: Bordignon F.
Perforazione: Carotaggio Continuo	

### QUALITA' DELLA ROCCIA

Profondità metri	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Profondità metri	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Profondità metri	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %
20,00 ÷ 20,60	100	100	33	21,60 ÷ 23,60	100	80	10	24,45 ÷ 24,75	100	70	
20,60 ÷ 21,60	100	100		23,60 ÷ 24,45	100	40		24,75 ÷ 25,00	100	90	

### DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA'

N°	Profondità metri	Tipo	Inclinazione °	Forma	Rugosità classe JRC	Resistenza Ind. Schmidt	Alterazione	Apertura	Riempimento
1	20,10	FRT	5	Piana	4-6	<10	Debole	-	Limo
2	20,30	FRT	15	Piana	6-8	<10	Debole	-	Limo
3	20,40	FRT	15	Piana	6-8	<10	Assente	-	Assente
4	20,54	FRT	15	Piana	2-4	<10	Debole	-	Limo
5	20,73	FGL	15	Piana	4-6	<10	Debole	-	Limo
6	21,77	FRT	15	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
7	22,15	FRT	30	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
8	22,47	FGL	40	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
9	22,83	FGL	20	Piana	4-6	<10	Debole	-	Limo
10	23,10	FGL	70	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente

# Geomeccanica - SLI 09

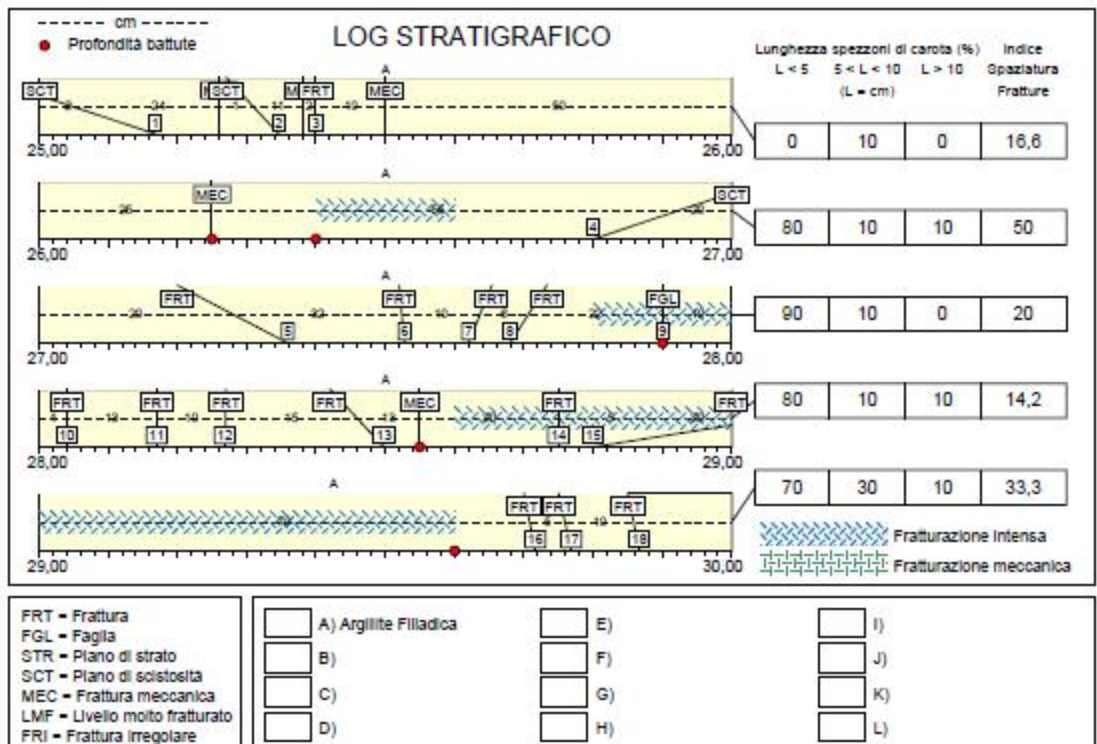
Cassetta n° 6

Riferimento: S.I.N.A. S.p.A.	Sondaggio: SLI 09
Località: Voltaggio - Finestra Val Lemme - GA1G	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec Spa	Data: 18/09/2012 - 01/10/2012
Coordinate:	Redattore: Bordignon F.
Perforazione: Carotaggio Continuo	



Cassetta n° 6

SLI 09 - 25.00-30.00



## Geomeccanica - SLI 09

Cassetta n° 6

Riferimento: S.I.N.A. S.p.A.	Sondaggio: SLI 09
Località: Voltaggio - Finestra Val Lemme - GA1G	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec Spa	Data: 18/09/2012 - 01/10/2012
Coordinate:	Redattore: Bordignon F.
Perforazione: Carotaggio Continuo	

### QUALITA' DELLA ROCCIA

Profondità metri	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Profondità metri	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Profondità metri	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %
25,00 ÷ 26,25	100	90	8	26,40 ÷ 27,90	100	80		28,55 ÷ 29,60	100	20	
26,25 ÷ 26,40	100	80		27,90 ÷ 28,55	100	90	30	29,60 ÷ 30,00	100	100	

### DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA'

N°	Profondità metri	Tipo	Inclinazione °	Forma	Rugosità classe JRC	Resistenza Ind. Schmidt	Alterazione	Apertura	Riempimento
1	25,02	SCT	70	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
2	25,27	SCT	40	Irregolare	6-8	<10	Assente	-	Assente
3	25,40	FRT	0	Irregolare	6-8	<10	Assente	-	Assente
4	26,80	SCT	70	Ondulata	4-6	<10	Assente	-	Assente
5	27,20	FRT	60	Ondulata	4-6	<10	Assente	-	Assente
6	27,52	FRT	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
7	27,62	FRT	20	Piana	4-6	<10	Debole	-	Limo
8	27,68	FRT	30	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
9	27,90	FGL	0	Piana	10-12	<10	Assente	-	Assente
10	28,04	FRT	0	Irregolare	4-6	<10	Assente	-	Assente
11	28,17	FRT	0	Irregolare	4-6	<10	Assente	-	Assente
12	28,27	FRT	0	Ondulata	4-6	<10	Assente	-	Assente
13	28,42	FRT	40	Piana	14-16	<10	Assente	-	Assente
14	28,75	FRT	0	Piana	8-10	<10	Assente	-	Assente
15	28,80	FRT	80	Piana	8-10	<10	Assente	-	Assente
16	29,70	FRT	10	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
17	29,75	FRT	10	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
18	29,85	FRT	10	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente



# Geomeccanica - SLI 09

Cassetta n° 7

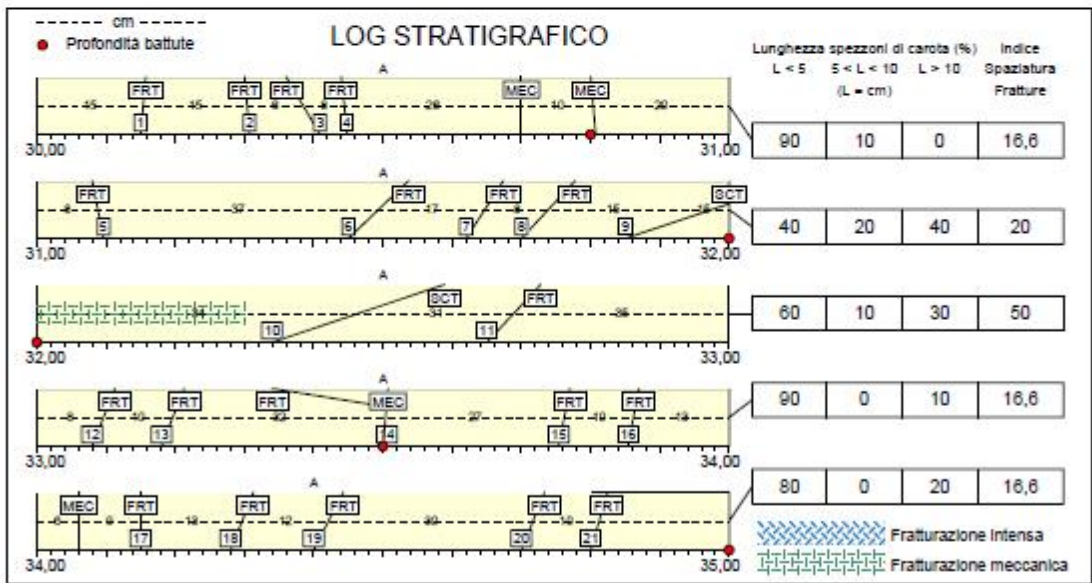
Riferimento: S.I.N.A. S.p.A.	Sondaggio: SLI 09
Località: Voltaggio - Finestra Val Lemme - GA1G	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec Spa	Data: 18/09/2012 - 01/10/2012
Coordinate:	Redattore: Bordignon F.
Perforazione: Carotaggio Continuo	



Cassetta n° 7

Comm. S.I.N.A. S.p.A.  
 LINEA AC/AV TILIANO-GENOVA  
 Terzo Valico di Gavi  
 SLI 09 GA1G  
 Cassetta n° 7  
 da mt 30.00  
 a mt 35.00

SLI 09 - 30.00-35.00



FRT - Frattura  
 FGL - Faglia  
 STR - Piano di strato  
 SCT - Piano di scistosità  
 MEC - Frattura meccanica  
 LMF - Livello molto fratturato  
 FRI - Frattura irregolare

A) Argillite Filladica  
 B)  
 C)  
 D)

E)  
 F)  
 G)  
 H)

I)  
 J)  
 K)  
 L)

## Geomeccanica - SLI 09

Cassetta n° 7

Riferimento: S.I.N.A. S.p.A.	Sondaggio: SLI 09
Località: Voltaggio - Finestra Val Lemme - GA1G	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec Spa	Data: 18/09/2012 - 01/10/2012
Coordinate:	Redattore: Bordignon F.
Perforazione: Carotaggio Continuo	

### QUALITA' DELLA ROCCIA

Profondità metri	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Profondità metri	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Profondità metri	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %
30,00 ÷ 30,80	100	95		30,80 ÷ 33,50	100	100	11	33,50 ÷ 35,00	100	100	20

### DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA'

N°	Profondità metri	Tipo	Inclinazione °	Forma	Rugosità classe JRC	Resistenza Ind. Schmidt	Alterazione	Apertura	Riempimento
1	30,15	FRT	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
2	30,30	FRT	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
3	30,36	FRT	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
4	30,44	FRT	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
5	31,08	FRT	10	Irregolare	4-6	<10	Assente	-	Assente
6	31,45	FRT	30	Ondulata	2-4	<10	Assente	-	Assente
7	31,62	FRT	30	Ondulata	2-4	<10	Assente	-	Assente
8	31,70	FRT	40	Ondulata	2-4	<10	Assente	-	Assente
9	31,85	SCT	70	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
10	32,34	SCT	70	Piana	6-8	<10	Assente	-	Assente
11	32,65	FRT	40	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
12	33,08	FRT	20	Irregolare	6-8	<10	Assente	-	Assente
13	33,18	FRT	20	Irregolare	6-8	<10	Assente	-	Assente
14	33,34	FRT	80	Irregolare	4-6	<10	Assente	-	Assente
15	33,77	FRT	10	Ondulata	4-6	<10	Assente	-	Assente
16	33,87	FRT	10	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
17	34,15	FRT	0	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
18	34,28	FRT	20	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
19	34,40	FRT	25	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
20	34,70	FRT	20	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
21	34,80	FRT	15	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente

# Geomeccanica - SLI 09

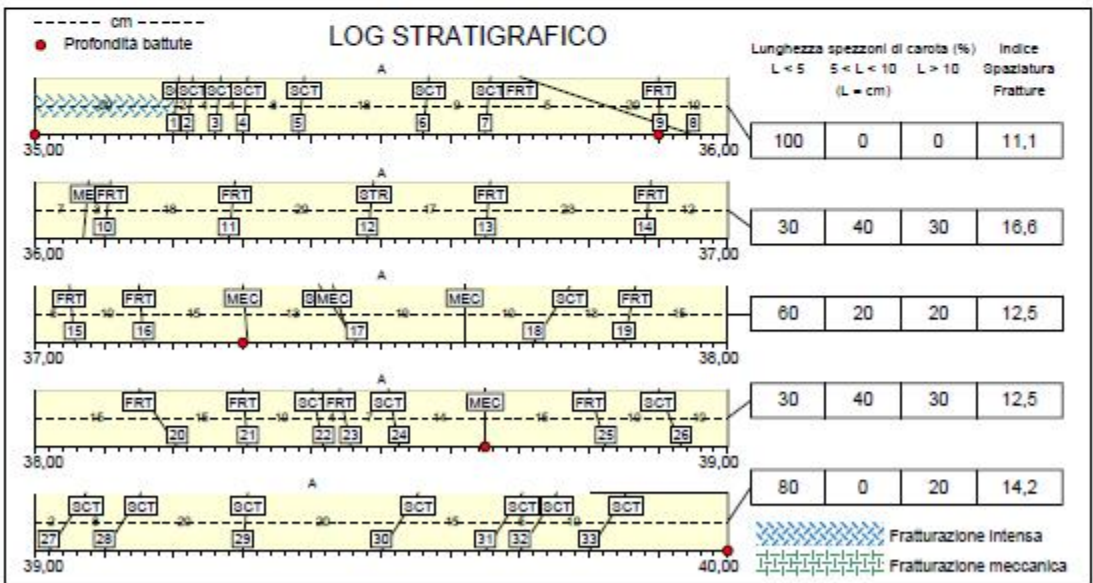
Cassetta n° 8

Riferimento: S.I.N.A. S.p.A.	Sondaggio: SLI 09
Località: Voltaggio - Finestra Val Lemme - GA1G	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec Spa	Data: 18/08/2012 - 01/10/2012
Coordinate:	Redattore: Bordignon F.
Perforazione: Carotaggio Continuo	



Cassetta n° 8

SLI 09 - 35.00-40.00



FRT - Frattura FGL - Faglia STR - Piano di strato SCT - Piano di soltosità MEC - Frattura meccanica LMF - Livello molto fratturato FRI - Frattura irregolare	<input type="checkbox"/> A) Argillite Filladica <input type="checkbox"/> B) <input type="checkbox"/> C) <input type="checkbox"/> D)	<input type="checkbox"/> E) <input type="checkbox"/> F) <input type="checkbox"/> G) <input type="checkbox"/> H) <input type="checkbox"/> I) <input type="checkbox"/> J) <input type="checkbox"/> K) <input type="checkbox"/> L)
--	--	--

# Geomeccanica - SLI 09

Cassetta n° 8

Riferimento: S.I.N.A. S.p.A.	Sondaggio: SLI 09
Località: Voltaggio - Finestra Val Lemme - GA1G	Quota:
Impresa esecutrice: Geotec Spa	Data: 18/09/2012 - 01/10/2012
Coordinate:	Redattore: Bordignon F.
Perforazione: Carotaggio Continuo	

## QUALITA' DELLA ROCCIA

Profondità metri	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Profondità metri	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Profondità metri	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %
35,00 ÷ 35,90	100	80		37,30 ÷ 38,65	100	100	15				
35,90 ÷ 37,30	100	100	28	38,65 ÷ 40,00	100	100	7				

## DESCRIZIONE DELLE DISCONTINUITA'

N°	Profondità metri	Tipo	Inclinazione °	Forma	Rugosità classe JRC	Resistenza Ind. Schmidt	Alterazione	Apertura	Riempimento
1	35,20	SCT	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
2	35,22	SCT	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
3	35,26	SCT	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
4	35,30	SCT	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
5	35,38	SCT	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
6	35,56	SCT	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
7	35,65	SCT	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
8	35,70	FRT	70	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
9	35,90	FRT	0	Irregolare	2-4	<10	Assente	-	Assente
10	36,10	FRT	5	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
11	36,28	FRT	5	Irregolare	2-4	<10	Assente	-	Assente
12	36,48	STR	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
13	36,65	FRT	5	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
14	36,88	FRT	5	Ondulata	4-6	<10	Assente	-	Assente
15	37,05	FRT	5	Irregolare	4-6	<10	Assente	-	Assente
16	37,15	FRT	5	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
17	37,41	SCT	50	Piana	8-10	<10	Assente	-	Assente
18	37,72	SCT	30	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
19	37,85	FRT	10	Piana	4-6	<10	Assente	-	Assente
20	38,15	FRT	30	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
21	38,30	FRT	5	Irregolare	4-6	<10	Assente	-	Assente
22	38,40	SCT	10	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
23	38,44	FRT	10	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
24	38,51	SCT	10	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
25	38,80	FRT	15	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
26	38,90	SCT	20	Ondulata	2-4	<10	Assente	-	Assente
27	39,02	SCT	30	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
28	39,10	SCT	30	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
29	39,30	SCT	30	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
30	39,50	SCT	30	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
31	39,65	SCT	30	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
32	39,70	SCT	30	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente
33	39,80	SCT	30	Piana	2-4	<10	Assente	-	Assente



