COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

ALTA SORVEGLIANZA:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

GENERAL CONTRACTOR:

COCIV
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci

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

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

GALLERIA DI SFOLLAMENTO E CUNICOLI DI COLLEGAMENTO BD - (FERMATA VALLEMME)

CUNICOLI DI COLLEGAMENTO BD

Relazione illustrativa indagini

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE DEI LAVORI	
Consorzio **Cociv** Ing. N. Meistro		

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 4	E	C V	R O	G N 9 2 B 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	ORDINE DEI GEOLOGI della LOMBARDIA ANSELMI GABRIELE n° 573

	n. Elab.:	File: IG51-04-E-CV-RO-GN92-B0-002-A00.DOC

CUP: F81H92000000008

GN92B – Galleria di Sfollamento e Cunicoli di Collegamento BD – (Fermata Vallemme)

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 GN92, che si riferisce allo scavo della Galleria di Sfollamento e Cunicoli di Collegamento BD (Fermata Vallemme)

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	AGF	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						
	Metacalcari di Erzelli	ERZ		Calcari di Erselli	cE		Metacalcari di Erzelli	cE
	Metasedimenti silicei della madonna della Guardia	MHF		Scisti silicei	d'		Metasedimenti silicei della madonna della Guardia	dM
	Metabasalti del Monte Figogna	MBF		Metabasalti	B'		Metabasalti del Monte Figogna	B'
	Serpentiniti del Bric dei Corvi	SPF		Serpentiniti, serpentinoscisti e oficalci	Se'		Serpentiniti del Bric dei Corvi	Se'
	Metaoficalciti di Pietralavezzara	PLV		-	-		Metaoficalciti di Pietralavezzara	of'
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	MHC		-	-		Metasedimenti silicei dell'Osteria dello zucchero	d''
	Metabasalti di Cravasco	CVS		Metabasalti	B''		Metabasalti di Cravasco	B''
	Metagabbri del Monte Lecco	MGC		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	MBG	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					Calcari di Gallaneto	cG
	Gessi del Rio Riasso	GSR		Gessi, anidriti e carniole	gc		Gessi, anidriti e carniole (Gessi del Rio Riasso)	gc
	Dolomie del Monte Gazzo	MDG		Calcari dolomiti del Monte Gazzo	dG		Dolomie del Monte Gazzo	dG

Tabella 1

Dal punto di vista geologico, il tratto di galleria considerato 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").

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.

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

- L2 S 30 (PE)
- L2 A S4 (PE)
- L2-A S4 BIS (PE)

Le stratigrafie dei sondaggi disponibili sono state analizzate in dettaglio allo scopo di ricostruire l'assetto geologico del settore interessato dalla WBS in esame; i risultati di questa analisi sono sintetizzati nei profili di progetto allegati al presente rapporto.

Per le indagini di PE si allegano le risultanze.

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

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.

In allegato è inoltre possibile vedere la planimetria dell'opera.

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': PIAN DEI GRILLI (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 06.05.14 AL 11.06.14	SONDAGGIO Nr. L2–S30 X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 1

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm	Rivestimento e ø mm	Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	Legenda	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
Widia ø 101 mm semplice	ø 194 mm	3.00	1 2 3			Terreno costituito da sabbia con limo e ghiaia prevalentemente medio–fine.									acqua + polimero											LEGENDA Tipo giunto: F=frattura M=meccanico S=scistosità/stratificazione Apertura: A se = 0 mm. B se <0.1 mm. C se 0.1–1 mm. D se 1–5 mm. E se >5 mm. Forma: CA=concava CE=concoide I=irregolare L=levigata O=ondulata P=piana S=scabra Riempimento: /=assente P=plastico/coesivo R=rigido/granulare
		5.50	4 5 6 7 8 8.50			Terreno costituito da ghiaia eterometrica con sabbia limosa. m. 7.50 ÷ 8.20 trovante costituito da metabasite.																				Eseguita prova di verticalità.
7.50 T6 ø101mm diamante 8.20 Widia ø101mm 9.00		0.50	9			Cappellaccio di alterazione del sottostante substrato roccioso.																				
T6 ø 101 mm diamante 10.50			10										10.00													
Widia ø 101 mm semplice 13.50			11 12 13			Substrato roccioso: roccia metamorfica costituita da argilloscisti con vene e noduli di calcite. m. 10.50 ÷ 13.50 livello di roccia sciolta derivante dall'alterazione del substrato.																				
T6 ø 101 mm diamante 15.00		6.00	14 15																							m. 14.00 ÷ 15.00: mancato recupero del campione.

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2S30.1/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': PIAN DEI GRILLI (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 06.05.14 AL 11.06.14	SONDAGGIO Nr. L2–S30 X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 2

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm	Rivestimento e ø mm	Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	Legenda	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
HQ diamante wireline ø 101 mm	ø 194 mm	0.90 1.00 0.60 0.90 0.70 0.50 0.40	15.90 16.90 17.50 18.40 19.10 19.60 20	15.10 15.15 15.32 15.36 15.55 15.61 15.95 15.98 16.24 16.35 16.43 16.53 16.60 16.64 16.79 17.00 17.14 17.22 17.36 17.56 17.73 17.84 17.95 18.15 18.22 18.58 18.85 18.95 19.28 19.53		Substrato roccioso: roccia metamorfica costituita da argilloscisti con vene e noduli di calcite.	100 100 100 100 100 100 100		20 28 88 47 20 26 0								F S M M S S	O L L O	D C C C		10–12 8–10 6–8 10–12		/ / / /			
							100 100 100 100 100 100		28 88 47 20 26 0								S M S S M S S S F M S S S M S S S S F F F	L O L L L L O L L O L L O O L O O O O O O	C C C C C C C C C D C C C D C C C C C E ?		6–8 10–12 8–10 6–8 4–6 4–6 14–16 6–8 6–8 8–10 14–16 4–6 10–12 10–12 14–16 14–16 16–18 18–20 10–12 8–10		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / R R			
Widia ø 101 mm semplice			21 22 23 24 25 26			m. 20.00 ÷ 26.60: livelli di roccia sciolta e fortemente fratturata, derivante dall'alterazione del substrato.																				
HQ diamante wireline ø 101 mm	ø 127 mm	6.60 0.40 0.60 0.50 0.55 0.45 0.90	26.60 27 27.60 28 28.10 28.65 29 29.10 30	26.74 27.15 27.67 28.25 29.31			100 100 100 100 100 100		0 42 26 29 0 11								F F S S	O O O L	C D C C		14–16 10–12 10–12 8–10		/ R / /			

26.60 — T6 ø101mm diamante — 27.00

24.00

20.00

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2S30.2/14 del 11.03.2014	

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': PIAN DEI GRILLI (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 06.05.14 AL 11.06.14	SONDAGGIO Nr. L2–S30 X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 3

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm	Rivestimento e ø mm	Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	Legenda	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
HQ diamante wireline ø 101 mm 31.80		1.00	31			Substrato roccioso: roccia metamorfica costituita da argilloscisti con vene e noduli di calcite.	100		0																	
		1.80	31.80				100		0																	
Widia ø 101 mm semplice 35.00		3.20	32 33 34 35			m. 31.80 ÷ 35.00: livello di roccia sciolta derivante dall'alterazione del substrato.											M M M M M S	P I I P I P	C C C ? C C		12 20 20 10 20 12		/ / / / / /			
HQ diamante wireline ø 101 mm	ø 127 mm	0.80	35.80	35.29 35.44 35.84			100		18								S S	L L	C D		6–8 6–8		/ R			
		0.45	36 36.25				100		0								S	O	C		10–12		/			
		0.90	37 37.15	36.48 36.55 36.62 36.71 36.85		m. 35.44 ÷ 38.00: livelli di roccia cataclasata e fortemente alterata.	100		22								F F S S S	S O O O L	D C C C C		18–20 12–14 10–12 12–14 8–10		/ / / / /			
		0.85	38	37.40 37.42 37.60 37.68 38.05			100		36								F M S S	O L L	D C C		10–12 4–6 6–8		/ / /			
		2.05	39 40 40.05	38.35 38.38 38.46 38.57 38.76 38.86 39.11 39.18 39.43 39.46 39.59 39.63 39.74 39.83			100		64								M S M S S S F F F S M F S S	 L L L L O S O L S O O	 C C C C C C C C C C E		 2–4 8–10 4–6 4–6 14–16 16–18 14–16 6–8 18–20 12–14 10–12		 / / / / / / / / / R R+P			
		1.45	41 41.50	40.22 40.45 40.73 40.89 41.00 41.15 41.34 41.38 41.63		m. 40.30 ÷ 40.75: livello di roccia cataclasata.	100		65								F F F S M F F S	O S O L O S S	D C D C E C C		12–14 18–20 14–16 6–8 14–16 16–18 4–6		/ / / / R / /			
		1.10	42 42.60	41.77 42.00 42.22 42.28 42.33 42.36 42.37 42.40 42.68 42.70		m. 41.50 ÷ 42.22: livello di roccia cataclasata.	100		38								S F S S S S F F	O S L O L O O O	C D C C C D C C		12–14 18–20 4–6 10–12 6–8 10–12 14–16 14–16		/ / / / / / / /			
		1.00	43 43.60	42.74 42.84 42.87 42.94 43.05 43.07 43.14 43.18 43.21 43.36 43.67			100		57								VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO										
		0.90	44 44.50	43.82 44.00 44.06 44.27 44.62		m. 44.10 ÷ 44.27: livello di roccia cataclasata.	100		56								F F M S F	L O O O	? C ? C		8–10 14–16 14–16 10–12		/ / / /			
			45	44.81			100		24								S F S	L O O	C D C		6–8 10–12 8–10		/ R /			

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2S30.3/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': PIAN DEI GRILLI (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 06.05.14 AL 11.06.14	SONDAGGIO Nr. L2–S30 X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 4

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm: HQ diamante wireline ø 101 mm
Rivestimento e ø mm: ø 127 mm

Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
0.90	45.40	45.08, 45.16, 45.23, 45.32												S S S	O O O	C C D		10–12 8–10 10–12		/ R R			
0.40	45.80	45.72, 45.77	m. 45.60 ÷ 45.77: livello di roccia cataclasata.	100		25								S F	O O	D ?		14–16 12–14		/ /			
1.40	47.20	46.21, 46.35, 46.42, 46.52, 46.55, 46.73, 46.89, 47.00, 47.27		100		41								S S S F F F F M	O O O O O O S	C C D C C C C		10–12 12–14 10–12 10–12 14–16 8–10 18–20		/ / / / / / /			
1.50	48.70	47.45, 47.48, 47.50, 47.54, 47.63, 47.74, 47.91, 47.97, 48.00, 48.08, 48.15, 48.35, 48.43, 48.63, 48.69, 48.82	m. 47.30 ÷ 47.45: livello di roccia cataclasata.	100		62								M S M S F S S S S M M S S S S F	O O O O O L O L O L O O	C D C C C C C C D C		8–10 10–12 10–12 12–14 10–12 6–8 10–12 4–6 10–12 2–4 10–12 14–16		R / / / / / / / R / / /			
2.00	50.70	49.00, 49.03, 49.06, 49.25, 49.44, 49.61, 49.84, 50.00, 50.20, 50.64	m. 50.10 ÷ 50.70: livello di roccia cataclasata.	100		96								S M S S S M F F M F S	O O O O S O S L	C C D C C D C C		8–10 10–12 10–12 8–10 18–20 12–14 10–12 6–8		/ / / / / R / /			
1.75	52.45	50.94, 51.00, 51.09, 51.20, 51.31, 51.41, 51.55, 51.74, 51.85, 51.89, 52.07, 52.13, 52.21, 52.48	Substrato roccioso: roccia metamorfica costituita da argilloscisti con vene e noduli di calcite.	100		62								F M F F S S S F S F F F S	O O O O O L L O L O O O L	C C D C C C C C C C C C C		14–16 10–12 10–12 12–14 6–8 2–4 14–16 4–6 8–10 10–12 10–12 4–6		/ / R / / / / / / / / /			
0.45	52.90	52.60, 52.81		100		80								S F F	L S O	C C C		4–6 18–20 12–14		/ / /			
1.60	54.50	53.00, 53.10, 53.18, 53.21, 53.31, 53.38, 53.56, 53.65, 53.79, 54.08, 54.12, 54.25		100		45								M S F S F S F S F S F F S S	L O L O O O O O S L L L	C D C C C C D D C ? C C		2–4 10–12 4–6 14–16 10–12 10–12 10–12 8–10 16–18 8–10 6–8 4–6		/ / / / / / / / / / / /			
0.95	55.45	55.06, 55.20, 55.54		100		22								S S	L L	? C		6–8 8–10		R /			
0.30	55.75	55.58, 55.61, 55.67, 55.71		100		0								VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO									
1.25	57	56.00, 56.20, 56.24, 56.43, 56.51, 56.56, 56.65, 56.73, 56.82, 56.86, 56.89		100		49								F S F S F S S S S S S	O S O O O L O L L L O	D C C C D C C C C C C		14–16 18–20 14–16 10–12 14–16 4–6 10–12 2–4 6–8 4–6 10–12		/ / / / / / / / / / /			
0.55	57.55	57.23, 57.29, 57.40, 57.55		100		58								S F F M	O O O	C D C		10–12 14–16 8–10		/ / /			
1.55	59.10	57.72, 57.76, 57.81, 57.83, 57.91, 58.00, 58.08, 58.25, 58.36, 58.43, 58.50, 58.74, 58.84		100		29								F S S S F M S F F F F S S F	O L O O S L O O O O L L O	? C C C C C D C C C C C C		8–10 6–8 8–10 10–12 18–20 6–8 14–16 10–12 10–12 10–12 4–6 6–8 10–12		/ / / / / R R / R R / / /			
	60	59.36, 59.52, 59.79	m. 59.10 ÷ 66.50: livelli di roccia cataclasata.	100		36								S F F	O S S	C ? C		10–12 18–20 18–20		/ / /			

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2S30.4/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': PIAN DEI GRILLI (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 06.05.14 AL 11.06.14	SONDAGGIO Nr. L2–S30 X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 5

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm: HQ diamante wireline ø 101 mm
Rivestimento e ø mm: ø 127 mm

Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
1.10	60.20																						
0.20	60.40			100		0																	
	61			100		0																	
1.60	62	62.05																					
1.00	63	62.09 62.31 62.51 62.55 62.65 62.78 62.83	m. 59.10 ÷ 66.50: livelli di roccia cataclasata.	100		60								S F S S S F S F	L S L L O O O O	C C C C C C C C		2–4 14–16 2–4 6–8 10–12 14–16 10–12 14–16		/ / / R R / / /			
1.40	64 / 64.40	63.60 63.67 64.00 64.25 64.40		100		65								S S M F F	L O S O	C C ? C		4–6 10–12 16–18 8–10		/ R / /			
0.30	64.70			100		100																	
0.70	65 / 65.40	65.22		100		42								F	S	C		18–20		/			
1.10	66 / 66.50	66.09 66.12 66.20		100		10								M S S	O O	C C		14–16 10–12		/ /			
2.00	67 / 68 / 68.50	66.68 66.78 66.83 66.85 66.90 67.00 67.08 67.22 67.30 67.43 67.53 67.61 67.65 67.78 67.88 68.00 68.06 68.14 68.20 68.23 68.26 68.34 68.55	Substrato roccioso: roccia metamorfica costituita da argilloscisti con vene e noduli di calcite.	100		48								S S M S S M S S S S S S S S M M S S S S F	O L L L L L O L L L L L L L L L L O O L	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C		10–12 4–6 2–4 2–4 2–4 14–16 2–4 6–8 6–8 10–12 6–8 4–6 4–6 4–6 6–8 10–12 10–12 8–10		/ / / / / / / / / / / / / / / / / /			
3.25	69 / 70 / 71 / 71.75	68.68 69.00 69.14 69.26 69.28 69.46 69.49 69.70 69.76 70.00 70.08 70.15 70.18 70.32 70.40 70.45 70.53 70.88 70.92 71.00 71.15 71.28 71.36 71.41 71.53 71.81	m. 70.15 ÷ 71.53, 71.91 ÷ 72.43 e 73.65 ÷ 75.40: livelli di roccia cataclasata.	100		69								S S M S S M M S S S M F F F S F F S F S F S S S S	L L L L L L O S O O O O O L O O L O O O O L O	C C C C C C C C C C C C C C C C C D C D D C C C D		4–6 4–6 6–8 2–4 2–4 6–8 10–12 18–20 14–16 14–16 12–14 12–14 14–16 4–6 8–10 10–12 14–16 18–20 4–6 10–12 6–8 10–12		/ / / / R R / / R / R / / R / / / / R / / /			
2.95	72 / 73 / 74 / 74.70	72.00 72.14 72.26 72.31 72.43 72.52 72.66 72.69 72.80 72.86 72.91 73.04 73.12 73.19 73.50 73.65 73.82 74.19 74.35 74.38		100		53								S F M S F F S S S S S F F F F S F S F F F	L S O O S O L O L O O S S O S O S O S O D	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C		8–10 14–16 10–12 10–12 18–20 10–12 6–8 10–12 8–10 10–12 14–16 14–16 10–12 18–20 10–12 18–20 14–16 18–20 6–8 12–14 14–16		/ / / / / / / / / / / / R / / / / / / R			
	75	74.95 75.00												F M	O	D		12–14		R			

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2S30.5/14 del 11.03.2014

PRELIMINARE

LAND SERVICE
BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434

COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV
PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO
LOCALITA': PIAN DEI GRILLI (AL)
DATA ESECUZIONE: DAL 06.05.14 AL 11.06.14

SONDAGGIO Nr. L2–S30
X=EST=
Y=NORD=
Z=m.s.l.m.=
SCALA 1:50 Foglio 6

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm: HQ diamante wireline ø 101 mm
Rivestimento e ø mm: ø 127 mm

Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
	76	75.16, 75.25, 75.39, 75.65, 75.71, 75.79, 75.85, 75.91, 76.00, 76.04, 76.14, 76.16, 76.31, 76.51, 76.61, 76.72, 76.84	Argilloscisti con vene e noduli di calcite.	100		73								F S C F S D F S ? S O C S L C S O C S L C S O C M S O C M S L C S O C S L C S L C S L C S L C S L C S O C M M S O C F O C S L C S L C S L C S O C S O D		18–20 18–20 14–16 10–12 4–6 10–12 6–8 10–12 14–16 4–6 8–10 4–6 4–6 2–4 4–6 8–10 10–12 14–16 12–14 4–6 6–8 6–8 10–12 10–12		/ R			
3.20	77, 77.90	76.94, 77.00, 77.18, 77.30, 77.38, 77.50, 77.59, 77.74, 77.78, 77.83																					
	78	78.00, 78.12, 78.44, 78.50, 78.59, 78.68, 78.77, 78.92		100		80								M M F S C S L C M S L C S L C S L C M S O D S O C S O C F O C F O C S L C S O C M F O C F S C S O C M F S C S L C		18–20 4–6 4–6 6–8 4–6 10–12 10–12 10–12 14–16 10–12 6–8 10–12 10–12 18–20 14–16 8–10		/ / / / / / / / / / / / / / / R			
	79	79.00, 79.03, 79.18, 79.35, 79.40, 79.44, 79.50, 79.58																					
	80	80.00, 80.28, 80.38, 80.45, 80.58, 80.63, 80.86																					
3.10	81	81.14, 81.20, 81.27, 81.36, 81.52, 81.57, 81.67, 81.73, 81.92		100		76								S L C S L C S L C S L C S O C S L C S O C S L C S L C M S L C F L C F S C M F S C		4–6 4–6 4–6 6–8 10–12 4–6 8–10 4–6 2–4 4–6 2–4 16–18 18–20		/ / / / / / / / / / / / /			
	82	81.98, 82.05, 82.08, 82.16, 82.41, 82.75																					
2.95	82.95	83.00	m. 82.10 ÷ 83.55: livello di roccia cataclasata.																				
	83	83.10, 83.15, 83.54, 83.68, 83.76, 83.92, 84.00, 84.08, 84.12		100		80								M F S C F S C S O C S S C S S C F O C M F O C S O C S O C F S C F S C S O C S L C S O C F O C F L C F O C		18–20 18–20 8–10 14–16 18–20 14–16 14–16 10–12 8–10 18–20 16–18 10–12 6–8 10–12 14–16 6–8 14–16		/ / R / / / / / / / / / / / / /			
	84	84.28, 84.46, 84.64, 84.67, 84.79, 84.88																					
	85	85.00, 85.03, 85.11																					
2.35	85.30	85.34	m. 85.00 ÷ 85.60: livello di roccia cataclasata.																				
	86	85.42, 85.59, 85.62, 85.72, 85.87, 86.00, 86.05, 86.25, 86.34, 86.48		100		71								S O C F S C S O C F S C F S C F O C M S L C S O C F L C S O C S O D S L C S O C		14–16 18–20 10–12 18–20 16–18 10–12 2–4 8–10 6–8 10–12 8–10 6–8 10–12		/ / / / / / / R / / R / /			
1.50	86.80	86.63, 86.68, 86.75, 86.83																					
	87	87.21, 87.42, 87.58, 87.80	m. 87.21 ÷ 88.12: livello di roccia cataclasata.	100		70								F L C F O D F S C F L C S L C S L C F O C S L C M S L C S L C S L C S L C S L C F O C		6–8 14–16 18–20 6–8 4–6 6–8 10–12 4–6 4–6 6–8 8–10 8–10 4–6 10–12		/ / / / R / / / / / / R / /			
	88	88.12, 88.18, 88.22, 88.25, 88.30, 88.35, 88.41, 88.47, 88.65																					
2.10	88.90	88.81																					
	89	89.00, 89.11, 89.18, 89.33, 89.61, 89.67, 89.79												M F S C F O C F S C F O C S O C S L C S L C		18–20 14–16 18–20 14–16 8–10 4–6 4–6		/ / / / / / /			
	90	89.94, 90.00																					

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2S30.6/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': PIAN DEI GRILLI (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 06.05.14 AL 11.06.14	SONDAGGIO Nr. L2–S30 X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 7

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm: HQ diamante wireline ø 101 mm
Rivestimento e ø mm: ø 127 mm

Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
2.65	91.55	90.06, 90.21, 90.46, 90.56, 90.78, 90.83, 91.00, 91.04, 91.23, 91.35, 91.42, 91.67	Argilloscisti con vene e noduli di calcite.	100		91								M M S M S S M M S F S M	L O L L L	C C C C C C		2–4 10–12 2–4 6–8 8–10 4–6		/ / / / / /			
2.20	93.75	91.87, 92.00, 92.06, 92.16, 92.23, 92.42, 92.74, 92.96, 93.00, 93.18, 93.40, 93.55, 93.64, 93.85	m. 91.87 ÷ 95.00: livelli di roccia cataclasata.	100		87								M S S M M F F F F F M F F S S	O O O S O O O O O O O O	C C C D C C C D C C D		12–14 10–12 12–14 18–20 14–16 10–12 14–16 14–16 10–12 10–12 12–14		R / / / R R R / / R R			
0.55	94.30	94.00, 94.14, 94.38		100		51								S S M S	O O O	C D C		14–16 12–14 10–12		/ R R			
0.70	95	94.53, 94.64, 94.73, 94.92, 94.96		100		33								F S S S F S	O L O O S L	C ? C C D C		10–12 6–8 10–12 8–10 16–18 6–8		/ / / R / R			
1.25	96.25	95.06, 95.14, 95.30, 95.39, 95.45, 95.69, 95.73, 95.82, 96.00, 96.03, 96.13		100		40								F S S S S S S S S S S	O O O L O L L O O O O	D C C C C C C C C C C		10–12 10–12 8–10 6–8 14–16 6–8 4–6 14–12 10–12 8–10 14–16		R R R / / / / / / / /			
2.00	98.25	96.53, 96.73, 96.83, 96.95, 97.00, 97.09, 97.15, 97.24, 97.29, 97.52, 97.84	m. 95.00 ÷ 98.25: livelli di roccia cataclasata.	100		58								F M S S M S F F F S F	S O L O S L L O O	C C C C C C C ? C		18–20 10–12 4–6 14–16 12–14 8–10 6–8 10–12 14–16		/ / / R / / / R R			
1.55	99.80	98.52, 98.57, 98.70, 98.74, 98.90, 98.97, 99.11, 99.18, 99.26, 99.53, 99.63, 99.90	m. 98.30 ÷ 98.60: campione lapideo sigla L2S30–C1.	100		43			L2S30 C1					S F S M S F S S S S F	O O O O O L O L L O	C C C D C C C C D C		10–12 10–12 12–14 12–14 14–16 6–8 10–12 4–6 6–8 14–16		/ / / / / / / / R /			
0.65	100.45	99.95, 100.00, 100.08, 100.29, 100.34, 100.37		100		48								S S M F F F F	L O O O S O	C C C C C C		8–10 10–12 10–12 14–16 16–18 14–16		/ / / / / /			
0.95	101.40	100.64, 100.84, 101.00, 101.50		100		28								F F S	O S S	C C ?		14–16 18–20 16–18		/ / R			
1.25	102.65	101.65, 101.87, 102.00, 102.08, 102.24, 102.38, 102.48, 102.74	m. 100.45 ÷ 106.30: livelli di roccia cataclasata.	100		34								S S F M F F S S	O O O O S L O	C C C D ? C C		12–14 14–16 10–12 8–10 18–20 10–12 8–10		/ R / / / R R			
1.05	103.70	102.92, 103.00, 103.25, 103.44, 103.64, 103.81, 103.90, 103.96		100		53								F S M S S F	O O O L S	D C C C C		14–16 12–14 8–10 4–6 18–20		R R / R /			
	105	104.38, 104.47, 104.53, 104.60, 104.79, 104.86, 104.97		100		14								S S S F S S F F	L L O S L L S S	C C D C C C C C		6–8 4–6 14–16 18–20 6–8 8–10 18–20 18–20		R / R / / R / /			

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2S30.7/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': PIAN DEI GRILLI (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 06.05.14 AL 11.06.14	SONDAGGIO Nr. L2–S30 X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 8

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm: HQ diamante wireline ø 101 mm

Rivestimento e ø mm: ø 127 mm

Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
		105.27	Argilloscisti con vene e noduli di calcite.											S	O	C		12–14		/			
		105.48												F	O	C		10–12		/			
														F	L	C		4–6		/			
1.95	105.65	105.70												F	S	C		16–18		/			
		105.76																					
0.35	106			100		0								S	L	C		6–8		/			
														S	L	C		2–4		/			
0.15	106.15		m. 100.45 ÷ 106.30: livelli di roccia cataclasata.	100		0																	
		106.37												M									
		106.49 106.53												S	L	C		6–8		/			
		106.58 106.70												S	L	C		4–6		/			
		106.78 106.78												S	L	C		4–6		/			
		106.83 106.94												S	L	C		2–4		/			
	107	107.00		100		42								S	L	C		6–8		/			
		107.12												M									
		107.16 107.19												S	L	C		2–4		/			
														S	L	C		4–6		/			
														M									
														S	L	C		6–8		/			
														S	L	C		2–4		/			
1.20	107.35													S	L	C		2–4		/			
		107.59												F	S	C		18–20		/			
		107.64												F	S	C		18–20		/			
		107.77												F	O	C		14–16		/			
	108	108.08		100		0								S	O	C		12–14		/			
		108.16 108.21												S	O	C		8–10		/			
1.00	108.35	108.43	m. 107.35 ÷ 109.00: livelli di roccia cataclasata.											F	O	C		14–16		/			
		108.82												F	O	D		10–12		R			
	109													S	L	C		8–10		/			
		109.19		100		12								F	S	C		16–18		/			
		109.59												S	L	C		4–6		/			
		109.82												F	O	C		14–16		/			
1.55	109.90	110.00																					
	110	110.09 110.14												S	O	D		14–16		/			
		110.20 110.26												F	S	C		14–16		/			
		110.30												F	O	C		12–14		/			
		110.48												F	O	C		10–12		/			
														F	S	C		14–16		/			
				100		25								S	L	C		6–8		R			
	111	111.00												F	O	C		10–12		/			
		111.16												S	O	E		10–12		R			
		111.23												F	O	C		14–16		/			
		111.33												F	O	D		10–12		/			
1.65	111.55													F	S	D		18–20		R			
		111.91	m. 110.50 ÷ 113.00: livelli di roccia cataclasata.											S	O	C		10–12		/			
	112	112.11												F	O	D		14–16		/			
		112.30												F	S	D		18–20		/			
		112.43 112.45												S	O	C		12–14		/			
		112.49 112.60		100		50								F	S	C		18–20		/			
		112.65												F	O	C		8–10		R			
		112.86												F	O	D		10–12		R			
														F	O	C		14–16		/			
1.45	113	113.08												F	O	C		8–10		/			
		113.14												F	L	C		12–14		R			
		113.24												F	O	D		10–12		R			
		113.26												S	L	C		4–6		/			
		113.47												S	L	C		4–6		/			
		113.53												S	L	C		6–8		/			
		113.79												S	L	C		2–4		/			
		113.88		100		63								S	L	C		6–8		/			
	114	114.05												S	O	C		10–12		/			
		114.18												S	L	C		6–8		/			
		114.28 114.31												F	S	D		18–20		R			
		114.35 114.44												S	L	C		4–6		R			
		114.58												S	L	C		8–10		/			
1.40	114.40													F	O	?		10–12		/			
		114.65												S	L	C		4–6		/			
		114.81												S	L	C		4–6		R			
		114.91												S	L	C		6–8		R			
	115	115.00												S	L	C		4–6		/			
		115.09 115.14												S	O	C		10–12		/			
		115.23		100		51								M									
		115.46												S	L	C		4–6		/			
		115.58												S	L	C		6–8		/			
		115.88												F	S	C		18–20		/			
1.40	115.80													F	O	D		8–10		R			
		115.92	m. 115.00 ÷ 117.10: livelli di roccia cataclasata.											S	L	C		6–8		R			
	116	116.00												S	O	?		10–12		R			
		116.05												F	S	C		18–20		/			
		116.19												F	O	C		14–16		R			
		116.37												M									
		116.49												M									
		116.58		100		56								S	O	C		10–12		/			
		116.69												S	L	C		6–8		/			
		116.79												S	O	C		10–12		/			
	117													S	L	C		8–10		R			
1.30	117.10	117.16												S	O	C		10–12		/			
		117.18												F	O	C		10–12		R			
		117.32												F	O	C		10–12		/			
		117.46												F	O	C		10–12		/			
		117.57		100		63								S	L	C		6–8		/			
														S	L	C		4–6		/			
0.80	117.90													S	L	C		2–4		/			
	118	118.08												F	O	C		14–16		/			
		118.12												F	O	C		10–12		/			
		118.30												S	O	C		10–12		/			
		118.39												S	L	C		6–8		/			
		118.44												S	L	C		4–6		R			
		118.69												S	L	C		4–6		/			
		118.71												S	L	C		6–8		/			
		118.79 118.83												S	L	C		4–6		/			
		118.85 118.88												S	L	C		6–8		/			
		118.97												S	L	C		2–4		/			
	119	119.03												S	L	C		2–4		R			
		119.19		100		24								S	L	C		4–6		R			
														S	L	C		8–10		/			
1.35	119.25	119.40												F	S	?		18–20		/			
		119.52												S	S	E		18–20		R			
		119.58												S	O	C		14–16		/			
		119.73												F	S	C		10–20		/			
		119.78												S	L	C		6–8		/			
		119.93												S	O	D		8–10		R			
	120	119.97																					

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2S30.8/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': PIAN DEI GRILLI (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 06.05.14 AL 11.06.14	SONDAGGIO Nr. L2–S30 X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 9

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm: HQ diamante wireline ø 101 mm
Rivestimento e ø mm: ø 127 mm

Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
		120.06, 120.20, 120.26, 120.36	Argilloscisti con vene e noduli di calcite.											S S S S F S S	O L O O L O O	C C C D C C C		10–12 6–8 10–12 14–16 4–6 10–12 10–12		R R / R / / /			
	121		m. 120.10 ÷ 123.80: livelli di roccia cataclasata.	100		38																	
2.15	121.40																						
0.15	121.55			100		0																	
	122	121.76, 121.89, 122.00, 122.09, 122.12, 122.16, 122.27, 122.32, 122.44, 122.51, 122.56, 122.80, 122.85		100		53								S F M S F S S S S F F F F F F F S S S S F S S F F F	O S L O L O O L O O O O O O L O L L L S O O O	D D C C C C C C C D D C C C C D C C C C C C C		14–16 18–20 2–4 8–10 6–8 10–12 6–8 14–16 10–12 14–16 12–14 12–14 6–8 14–16 4–6 8–10 2–4 6–8 18–20 10–12 12–14 10–12		R R / / / / / / R / / / / / R / / / / / / /			
2.25	123 / 123.80	123.15, 123.26, 123.30, 123.45, 123.53, 123.56, 123.66, 123.69, 123.72, 123.76																					
	124	123.93, 123.96, 124.00, 124.16, 124.19, 124.25, 124.35, 124.38, 124.42, 124.45, 124.50, 124.56, 124.65, 124.72, 124.75, 124.81, 124.84, 124.87, 124.92, 124.96		100		39								VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO									
	125	125.12, 125.19, 125.22, 125.26	m. 125.00 ÷ 130.14: livelli di roccia cataclasata.																				
1.55	125.35	125.40, 125.45, 125.50, 125.61, 125.71, 125.80																					
	126	125.90, 125.95, 126.00, 126.05, 126.15, 126.19, 126.25, 126.30, 126.36, 126.48, 126.52, 126.78		100		37								S S F F S S F F M F F F F S S F F F F M F F	L O O O L O L O O O O O L O L O O O O O O O	C C C C C C C C C C C ? D D C C C C C C C		6–9 10–12 10–12 14–16 4–6 10–12 8–10 14–16 12–14 10–12 12–14 6–8 10–12 8–10 14–16 12–14 14–16 10–12 14–16 14–16		/ / R / R R / / R R / R / R R / / / / / R			
2.35	127 / 127.70	126.91, 127.00, 127.22, 127.59, 127.80																					
	128	127.86, 127.92, 128.00, 128.05, 128.15, 128.20, 128.25, 128.43, 128.53, 128.68		100		67								F S F M F M F F F F F F F F F S F S S S S S S S M M S S F S S S S S S S M S F	S L O O O O O O O O O O O O O L S O O O O O O O L L L L O O O O O O O O O O O	C C C C C C C C C C C C C C C C C D C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C		18–20 4–6 14–16 14–16 14–16 14–16 8–10 18–20 10–12 14–16 10–12 10–12 6–8 18–20 12–14 4–6 4–6 6–8 10–12 10–12 10–12 14–16 10–12 10–12 18–20 14–16 10–12 10–12 10–12 8–10 14–16 10–12 6–8 6–8 8–10 10–12 6–8 6–8 8–10 10–12		/ / / / / / / / R / / / / / / / / / R / / / / / / / / / / / / / / / / / / /			
2.90	129 / 130.60	128.75, 128.82, 128.86, 128.93, 128.96, 129.32, 129.53, 129.64, 129.84, 129.96, 130.14, 130.21, 130.26, 130.39, 130.52, 130.68																					
	130																						
	131	130.88, 131.12, 131.15, 131.29, 131.44, 131.50, 131.65, 131.74, 131.78, 131.82, 131.91, 131.96, 132.00, 132.06, 132.14, 132.22, 132.33, 132.42, 131.58, 132.67		100		62								S F F S F S F F F S S S S M M S S S S S S	L S O O O L O O O O O L L O L O O O O L L	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C ?		6–8 18–20 10–12 8–10 10–12 6–8 12–14 10–12 12–14 8–10 8–10 2–4 6–8 10–12 6–8 10–12 10–12 6–8 2–4		/ / / / / / / / / / R / / / / / / / / /			
2.25	132.85	132.98																					
	133	133.00, 133.19, 133.27, 133.35, 133.43, 133.50, 133.60, 133.64, 133.76, 133.83, 133.92, 133.96, 134.00, 134.04, 134.09, 134.11, 134.26, 134.33, 134.36, 134.40, 134.62, 134.75	m. 133.00 ÷ 133.90: livello di roccia cataclasata.	100		43								F M F F S S S S S F F F F S F S S S S M M S S F S S M S F	O O O O O D O O O O O O O O O O O O O O O O O O O O O O O O O O O O O O O O O	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C		8–10 14–16 10–12 8–10 10–12 8–10 10–12 10–12 8–10 14–16 10–12 6–8 6–8 10–12 8–10 10–12 6–8 6–8 8–10 10–12		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / /			
	134																						
	135	134.93, 135.00																					

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2S30.9/14 del 11.03.2014

PRELIMINARE

LAND SERVICE
BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434

COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV
PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO
LOCALITA': PIAN DEI GRILLI (AL)
DATA ESECUZIONE: DAL 06.05.14 AL 11.06.14

SONDAGGIO Nr. L2–S30
X=EST=
Y=NORD=
Z=m.s.l.m.=
SCALA 1:50 Foglio 10

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm: HQ diamante wireline ø 101 mm
Rivestimento e ø mm: ø 127 mm – 136.00

Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro
3.10	135.95	135.04, 135.09, 135.24, 135.27, 135.30, 135.38, 135.56, 135.62, 135.73											S M S S S S F S S F F	L L O O O O O L O O	C C C C C C C C C C		4-6, 4-6, 8-10, 12-14, 10-12, 12-14, 10-12, 6-8, 10-12, 12-14		/ / / / / / / / / /		
0.90	136.85	136.08, 136.16, 136.22, 136.29, 136.36, 136.44, 136.56, 136.70, 136.82	100		12								F F F F F S F F F	O O O S O L O O O	D C C C C C C C C		10-12, 8-10, 10-12, 18-20, 14-16, 4-6, 12-14, 10-12, 10-12		/ / / R / / R /		
1.70	138.55	136.92, 137.12, 137.26, 137.30, 137.42, 137.54, 137.59, 137.72, 137.90, 138.10, 138.26, 138.29, 138.33, 138.36	100		48								F F F F F F S S F M M F F S	O O O O O O L L O O O O	C C C C C ? C C C C C C		8-10, 14-16, 8-10, 8-10, 10-12, 16-18, 6-8, 2-4, 14-16, 8-10, 12-14, 8-10		/ / / / / R / / / / R /		
3.20	141.75	138.58, 138.81, 138.95, 139.00, 139.08, 139.21, 139.26, 139.37, 139.58, 139.64, 139.78, 139.83, 139.93, 139.96, 140.03, 140.09, 140.26, 140.31, 140.37, 140.42, 140.47, 140.55, 140.64, 140.66, 140.69, 141.05, 141.15, 141.26, 141.42, 141.53, 141.58, 141.66	100		55					L2S30 C2			S F F M F F F F F S S M S M S S S S S S S S S S S F S S S S S	L O O S O O O S L L L L O O L O O O O L L L L L L L L O	C C D C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C		6-8, 14-16, 12-14, 18-20, 10-12, 14-16, 14-16, 18-20, 4-6, 2-4, 2-4, 6-8, 12-14, 10-12, 6-8, 10-12, 10-12, 8-10, 10-12, 4-6, 6-8, 4-6, 2-4, 6-8, 4-6, 6-8, 2-4, 6-8, 10-12		/ /		
1.70	143.45	141.89, 141.95, 142.03, 142.11, 142.19, 142.40, 142.49, 142.55, 142.63, 142.79, 142.82, 142.85, 143.00, 143.06, 143.16, 143.25, 143.36, 143.38	100		44								S F S S F F F S F S F S F M F M F S S	L O O O O O O L O L O O O O L L	C C C C C C C C C C C D C C C C		6-8, 12-14, 8-10, 8-10, 10-12, 12-14, 10-12, 4-6, 12-14, 6-8, 8-10, 14-16, 8-10, 10-12, 2-4, 2-4		/ / / / / / / / / / R R / / / /		
3.20	146.65	143.58, 143.70, 143.79, 143.90, 144.00, 144.10, 144.38, 144.57, 144.60, 144.81, 144.85, 144.96, 145.03, 145.09, 145.25, 145.28, 145.38, 145.50, 145.57, 145.62, 145.70, 145.89, 145.97, 146.00, 146.12, 146.31, 146.50	100		80								F F F F M F F F S S F S S F S S S S S F F F M F F F	O O O O O O O L O O O O O O L L L O L O O O O O	D C C C C C C C C C C ? C C C C C C C C C C C C		10-12, 8-10, 8-10, 10-12, 12-14, 8-10, 12-14, 4-6, 10-12, 8-10, 8-10, 8-10, 14-16, 10-12, 6-8, 6-8, 4-6, 12-14, 6-8, 8-10, 10-12, 10-12, 12-14, 10-12		R / / / / / / R / / / / / / / R R / / / R / /		
2.30	148.95	146.71, 146.97, 147.00, 147.10, 147.22, 147.24, 147.28, 147.39, 147.56, 147.71, 147.75, 147.87, 148.04, 148.12, 148.22, 148.30, 148.36, 148.41, 148.44, 148.49, 148.53, 148.63, 148.67, 148.78, 148.81, 148.83	100		50								F F M F S S S F F S S S F F F S S S S F F S S S S S	O O O O L L L O O O O O O O O L L L O O L O L L L	D C C C C C C C C C C ? D C C C C C C C C C C C C		14-16, 14-16, 10-12, 10-12, 6-8, 6-8, 6-8, 8-10, 10-12, 10-12, 8-10, 12-14, 8-10, 10-12, 8-10, 6-8, 6-8, 14-16, 10-12, 10-12, 6-8, 8-10, 6-8, 2-4, 2-4		/ / / / / / / / / / / / / R / / / / / / / / / /		
1.05	150	149.00, 149.03, 149.10, 149.18, 149.20, 149.26, 149.31, 149.39, 149.49, 149.52, 149.59, 149.70, 149.74, 149.78, 149.83, 149.95, 149.97	100		21								VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO								

DESCRIZIONE LITOLOGICA

Argilloscisti con vene e noduli di calcite.

m. 135.40 ÷ 135.56:
livello di roccia cataclasata.

m. 136.70 ÷ 138.95:
livello di roccia cataclasata.

m. 146.12 ÷ 147.22:
livello di roccia cataclasata.

NOTE E OSSERVAZIONI

m. 138.60 ÷ 138.80:
campione lapideo sigla L2S30–C2.

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2S30.10/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE
BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434

COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV
PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO
LOCALITA': PIAN DEI GRILLI (AL)
DATA ESECUZIONE: DAL 06.05.14 AL 11.06.14

SONDAGGIO Nr. L2–S30
X=EST=
Y=NORD=
Z=m.s.l.m.=
SCALA 1:50 Foglio 11

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm	Rivestimento e ø mm	Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	Legenda	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
HQ diamante wireline ø 101 mm		2.50	151 152 152.50			Argilloscisti con vene e noduli di calcite.	100		53								VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO									
		2.50	153 154 155				100		38								VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO									
		1.35	156 156.35				100		27								VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO									
		2.40	157 158 158.75				100		33								VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO									
		3.25	159 160 161 162				100		49								VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO									
		3.00	163 164 165				100		56				L2S30 C3				S M M F S F F M F F S S S S F S S M S S S S S S M S F F	L S O S O O O L O O O L O O L O O L L L L O S	C C C D ? C C C C C C C C C C C C C C C C C ?		6–8 18–20 10–12 18–20 12–14 14–16 8–10 6–8 10–12 8–10 10–12 6–8 10–12 8–10 6–8 8–10 8–10 4–6 4–6 4–6 6–8 4–6 14–16 18–20		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / / R / /			m. 164.56 ÷ 164.80: campione lapideo sigla L2S30–C3.

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2S30.11/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': PIAN DEI GRILLI (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 06.05.14 AL 11.06.14	SONDAGGIO Nr. L2–S30 X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 12

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm	Rivestimento e ø mm	Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	Legenda	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
HQ diamante wireline ø 101 mm		3.25	166 167 168	165.08 165.48 165.67 165.72 165.85 165.95 165.91 166.04 166.00 166.22 166.31 166.47 166.49 166.74 166.83 166.95 167.00 167.12 167.16 167.33 167.56 167.62 167.85 167.93 168.06 168.00 168.14		Argilloscisti con vene e noduli di calcite. m. 165.08 ÷ 165.67: livello di roccia cataclasata.	100		67								S F S F F F F M S F S S F F M S M F S F F F F M F F	L S L L O O O O O O O O O S O O L O S S S O O	C C C C C D C C C C C C C C C C C C C C C C ?		4–6 16–18 4–6 6–8 10–12 10–12 14–16 8–10 14–16 8–10 8–10 14–16 18–20 10–12 12–14 6–8 8–10 18–20 18–20 14–16 14–16 18–20 10–12		/ / / / / / R R / / / / / / R / / / / / / / /			
		3.10	168.25 169 170 171	168.41 168.53 168.84 169.00 169.03 169.18 169.27 169.37 169.54 169.71 169.85 169.90 170.00 170.05 170.14 170.22 170.27 170.31 170.36 170.40 170.45 170.52 170.61 170.66 170.77 170.84 170.96 171.00 171.04 171.08 171.19 171.29 171.26			100		66								M F F M M F F F F F S S M M S S S S S S F S F S M S S M M S S F S	O O O O O O O O O L L O L O L L L O O O O L L L O ?	D C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C		12–14 14–16 10–12 12–14 10–12 14–16 10–12 6–8 6–8 8–10 4–6 8–10 4–6 4–6 6–8 8–10 12–14 8–10 8–10 6–8 6–8 4–6 10–12 8–10 6–8		/ /			
		3.05	171.35 172 173 174	171.67 171.91 172.00 172.29 172.36 172.68 172.93 173.00 173.04 173.16 173.26 173.31 173.38 173.54 173.62 173.65 173.90 173.94 174.00 174.05 174.07 174.19 174.34 174.40			100		74								F F M F S S S S F S M M M S M S S S F F M	O O S L O O S O L O O O O L O O L O O	C C C C C D C C C C C C C C C C C C C		10–12 10–12 18–20 6–8 12–14 10–12 6–8 14–16 12–14 8–10 10–12 18–20 8–10 6–8 8–10 8–10 4–6 8–10 10–12		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /			m. 173.80: eseguita prova di fratturazione idraulica.
		3.25	174.40 175 176	174.86 174.92 175.08 175.35 175.45 175.52 175.57 175.63 175.67 175.78 175.83 175.88 175.97 176.00 176.06 176.24 176.29 176.56 176.61 176.76 176.90 176.96 177.00 177.05 177.12 177.18 177.23 177.29 177.38 177.43 177.47 177.51 177.54 177.57			100		54								F F S F S F S F F S F M M F S S F S S F F M S F F F S S S F	O L L O O O O O O O S O L O O O O O O O O O L L O O	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C		14–16 6–8 4–6 12–14 10–12 14–16 6–8 12–14 12–14 10–12 8–10 18–20 12–14 8–10 4–6 14–16 10–12 10–12 8–10 10–12 8–10 8–10 12–14 10–12 6–8 4–6 12–14 4–6 10–12 10–12		/ / / / / / / / / / / / / / / / R / / R / / / / / / / / /			
		1.85	177.65 178 179 180	177.83 177.92 177.95 178.00 178.04 178.25 178.42 178.54 178.64 178.67 178.70 178.74 178.87 178.89 178.93 178.98 179.00 179.04 179.09 179.15 179.29 179.39 179.48 179.53 179.63 179.75 179.86 179.92 180.00		m. 178.15 ÷ 178.70: livello di roccia cataclasata.	100		59								VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO										

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2S30.12/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE
BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434

COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV
PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO
LOCALITA': PIAN DEI GRILLI (AL)
DATA ESECUZIONE: DAL 06.05.14 AL 11.06.14

SONDAGGIO Nr. L2–S30
X=EST=
Y=NORD=
Z=m.s.l.m.=
SCALA 1:50 Foglio 13

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm: HQ diamante wireline ø 101 mm

Spessore strato m	Profondita' m	Legenda	Descrizione litologica
2.75	180.40		
2.55	182.95		
3.05	186		
2.00	188		Argilloscisti con vene e noduli di calcite.
2.40	190.40		
2.55	192.95		
1.30	194.25		

Intervallo (m)	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Campioni	Prove in foro	Note e osservazioni
180.40 – 182.95	100		59		180.50 – 183.00 Lugeon nr. 1	m. 180.50 ÷ 183.00: prova di permeabilità Lugeon (prova nr. 1).
182.95 – 186.00	100		68	L2S30 C4		m. 184.14 ÷ 184.36: campione lapideo sigla L2S30–C4.
186.00 – 188.00	100		55			
188.00 – 190.40	100		58			
190.40 – 192.95	100		65			
192.95 – 194.25	100		42			m. 193.50: eseguita prova di fratturazione idraulica.
194.25 – 195.00	100		33			

Intervallo (m)	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Parametri Barton J.R.C.	Riempimento
180.40 – 182.95	S S S S F S S M F F F F S S F S F S S F S F S M S S F S	O O L O L O O O O O O L O S O L O O O O O L O O O	C C C C D C C C C C C C C C D C C C C C C C C C C C	8-10, 10-12, 4-6, 4-6, 8-10, 4-6, 8-10, 14-16, 10-12, 12-14, 12-14, 4-6, 10-12, 18-20, 14-16, 6-8, 10-12, 6-8, 12-14, 8-10, 8-10, 12-14, 10-12, 6-8, 10-12, 14-16, 8-10	/ … R R … /
182.95 – 186.00	M S S S F S S F F F M S S S S S S S S M S S S S S S F S S S S	L O L O L O O O S O L L L L L L L L L L L L L O L O L L	C C C C C C C C D C C C C C C C C C C C C C C D C C C C	6-8, 10-12, 6-8, 14-16, 6-8, 8-10, 10-12, 12-14, 16-18, 10-12, 4-6, 2-4, 4-6, 4-6, 4-6, 4-6, 2-4, 2-4, 2-4, 0-2, 6-8, 6-8, 6-8, 10-12, 4-6, 8-10, 4-6, 6-8	/ … /
186.00 – 188.00	M F F F S S F S S S S S F M F F S S S S F F	O O O L O O O O O O O O O O O L L O O	C C C C C C C C C C C C D C C D C C C	14-16, 8-10, 8-10, 4-6, 8-10, 10-12, 8-10, 8-10, 10-12, 8-10, 12-14, 14-16, 10-12, 8-10, 6-8, 4-6, 12-14, 8-10	/ … R … /
188.00 – 190.40	F S S S S S M F F M M S S S S F F F S F S F S M F F S S S	S L L L O L O O L L L O O O O S L O O O O L L L	? C C C C C C C C C C C C C C C C D C C D C C ?	16-18, 2-4, 2-4, 6-8, 10-12, 6-8, 8-10, 10-12, 6-8, 2-4, 6-8, 12-14, 14-16, 14-16, 10-12, 16-18, 6-8, 12-14, 8-10, 12-14, 10-12, 6-8, 2-4, 2-4	/ … R R / /
190.40 – 192.95	VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO				
192.95 – 194.25	VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO				
194.25 – 195.00	VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO				

Quota giunto: 180.04, 180.15, 180.19, 180.25, 180.36, 180.46, 180.49, 180.53, 180.61, 180.76, 180.85, 180.97, 181.00, 181.08, 181.25, 181.52, 181.59, 181.69, 181.88, 181.92, 182.11, 182.16, 182.18, 182.22, 182.29, 182.37, 182.50, 182.54, 182.63, 182.67, 182.70, 182.80, 182.84, 182.89, 183.00, 183.04, 183.16, 183.21, 183.36, 183.42, 183.45, 183.64, 183.69, 183.73, 183.88, 184.00, 184.08, 184.12, 184.15, 184.39, 184.51, 184.74, 184.87, 184.96, 185.00, 185.23, 185.33, 185.52, 185.60, 185.66, 185.74, 185.81, 185.87, 185.92, 185.96, 186.03, 186.07, 186.14, 186.21, 186.24, 186.32, 186.45, 186.48, 186.50, 186.53, 186.77, 187.09, 187.14, 187.22, 187.40, 187.52, 187.57, 187.61, 187.69, 187.81, 188.18, 188.37, 188.43, 188.48, 188.62, 188.68, 188.72, 188.83, 188.93, 189.00, 189.14, 189.19, 189.27, 189.36, 189.42, 189.46, 189.52, 189.70, 189.73, 189.77, 189.84, 189.89, 190.00, 190.19, 190.23, 190.33, 190.35, 190.37, 190.45, 190.49, 190.51, 190.56, 190.63, 190.78, 190.83, 190.85, 190.90, 190.97, 191.00, 191.12, 191.35, 191.42, 191.46, 191.49, 191.61, 191.75, 191.81, 191.91, 192.19, 192.22, 192.28, 192.34, 192.38, 192.40, 192.62, 192.81, 192.98, 193.00, 193.12, 193.22, 193.31, 193.39, 193.44, 193.50, 193.53, 193.57, 193.63, 193.71, 193.74, 193.76, 193.81, 193.93, 193.95, 194.00, 194.08, 194.18, 194.21, 194.32, 194.40, 194.47, 194.59, 194.66, 194.78, 194.84, 194.90, 194.95, 195.00

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2S30.13/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': PIAN DEI GRILLI (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 06.05.14 AL 11.06.14	SONDAGGIO Nr. L2–S30 X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 14

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm	Rivestimento e ø mm	Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	Legenda	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
HQ diamante wireline ø 101 mm		1.30	195.55	195.04, 195.11, 195.19, 195.26, 195.30, 195.33, 195.38, 195.43, 195.49, 195.62, 195.74		Argilloscisti con vene e noduli di calcite.																				
			196	195.90, 196.00, 196.06, 196.15, 196.21, 196.25, 196.29, 196.33, 196.39, 196.45, 196.50, 196.56, 196.58, 196.63, 196.71, 196.79, 196.86, 196.91			100		14										VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO								
		1.95	197 197.50	197.00, 197.21, 197.27, 197.36, 197.41, 197.46, 197.54																						
			198	197.65, 197.72, 197.76, 197.79, 197.90, 198.00, 198.05, 198.10, 198.19, 198.32, 198.35, 198.40, 198.47, 198.51, 198.55, 198.68, 198.76		m. 198.58 ÷ 198.85: livello di roccia cataclasata.	100		48					L2S30 C5 L2S30 C5					VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO							198.50	m. 197.55÷197.65 + 198.16÷198.28 + 200.10÷200.20: campione lapideo sigla L2S30–C5.
		2.05	199 199.55	198.85, 198.90, 198.97, 199.00, 199.06, 199.11, 199.24, 199.29, 199.34, 199.36, 199.38, 199.42, 199.59																						
		1.45	200 201	199.69, 199.72, 199.74, 199.85, 199.86, 199.92, 200.00, 200.05, 200.09, 200.20, 200.23, 200.36, 200.38, 200.41, 200.52, 200.63, 200.76, 201.06			100		66					L2S30 C5					VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO							Lugeon nr. 2	m. 198.50 ÷ 201.00: prova di permeabilità Lugeon (prova nr. 2).
		0.75	201.75	201.16, 201.20, 201.32, 201.39, 201.48, 201.56, 201.86			100		31								S L C 6–8 S O C 10–12 S O C 10–12 S O D 8–10 F O C 12–14 S O C 6–8 S O C 8–10				/ / / R / / /			201.00	
		0.60	202 202.35	202.00, 202.04, 202.19, 202.48		m. 201.56 ÷ 202.35: livello di roccia cataclasata.	100		38								F O C 14–16 M M F O C 12–14				/ /				
		1.65	203 204	202.51, 202.61, 202.67, 202.72, 202.77, 202.82, 202.93, 202.96, 203.00, 203.08, 203.15, 203.24, 203.30, 203.43, 203.49, 203.52, 203.58, 203.63, 204.03			100		29										VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO								
		1.00	205	204.14, 204.21, 204.27, 204.29, 204.34, 204.38, 204.48, 204.54, 204.57, 204.64, 204.74, 204.79, 205.06			100		24										VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO								
		0.80	205.80	205.11, 205.26, 205.31, 205.36, 205.48, 205.62, 205.95			100		41								F O C 12–14 S O C 10–12 S L C 4–6 F O C 12–14 S L C 4–6 S O C 8–10 F S C 18–20				/ / / / / / /				
		1.50	206 207 207.30	206.00, 206.18, 206.21, 206.29, 206.40, 206.45, 206.71, 206.85, 207.00, 207.06, 207.14, 207.25, 207.44		m. 205.80 ÷ 207.58: livello di roccia cataclasata.	100		50								F O D 12–14 M F O C 14–16 F O D 8–10 M F O C 10–12 F O C 14–16 S O C 8–10 S O C 10–12 M S O C 10–12 S L C 6–8 F O C 10–12				/ / R / / / R / / / /				
		2.00	208 209 209.30	207.58, 207.61, 207.72, 207.75, 207.81, 207.88, 208.00, 208.03, 208.07, 208.09, 208.14, 208.19, 208.37, 208.42, 208.46, 208.50, 208.56, 208.63, 208.67, 208.75, 208.83, 208.93, 209.00, 209.24			100		40										VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO								
			210	209.40, 209.59, 209.80, 209.85, 210.00		m. 209.40 ÷ 210.75: livello di roccia cataclasata.											F O C 10–12 F O C 14–16 F O C 8–10				/ / R				

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2S30.14/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': PIAN DEI GRILLI (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 06.05.14 AL 11.06.14	SONDAGGIO Nr. L2–S30 X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 15

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm	Rivestimento e ø mm	Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	Legenda	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
HQ diamante wireline ø 101 mm		2.00	211.30	210.19 210.41 210.60 210.75 210.86 210.91 211.00 211.09		Argilloscisti con vene e noduli di calcite.	100		61								F S F F F F F F M F	O O O O O O O O S	C ? C ? ? C C C C		14–16 8–10 10–12 12–14 14–16 12–14 14–16 10–12 16–18		/ / / / R / / / /			
		0.95	212.25	211.53 211.62 211.73 211.77 211.80 212.06 212.18 212.29			100		14								F F F F F F F	O O O O O L O	D C D C C C C		14–16 12–14 18–20 10–12 10–12 6–8 8–10		/ / / / / / /			
		1.25	213.50	212.43 212.50 212.56 212.68 212.94 213.21 213.36 213.58		m. 212.25 ÷ 214.45: livello di roccia cataclasata.	100		28								F F F F F F S F	O O O S L O L O	D D C C C C C C		14–16 8–10 12–14 18–20 4–6 14–16 4–6 12–14		/ / / / / / / /			
		1.15	214.65	213.67 213.75 213.82 214.45 214.56 214.63 214.68			100		0								F F F F F S S F	S O O O O L L S	D C C C C C C ?		16–18 8–10 8–10 12–14 10–12 2–4 2–4 10–12		/ / / / / / / /			
		1.80	216.45	214.86 214.91 215.00 215.09 215.13 215.24 215.35 215.30 215.45 215.42 215.54 215.48 215.61 215.68 215.70 215.73 215.76 215.82 215.86 215.90 216.00 216.11 216.15 216.21 216.25 216.36			100		46																			
		0.55	217	216.77 216.87 217.04 217.08			100		89								S S	L L	C C		6–8 2–4		/ /			
		1.80	218.80	217.22 217.29 217.41 217.46 217.48 217.58 217.68 217.79 217.95 218.00 218.11 218.21 218.37 218.54 218.64 218.72 218.78 218.94			100		76					L2S30 C6												218.50	m. 218.10 ÷ 218.52: campione lapideo sigla L2S30–C6.
		2.05	220.85	218.97 219.00 219.07 219.15 219.21 219.29 219.25 219.30 219.49 219.53 219.76 219.78 219.84 219.92 220.21 220.28 220.33 220.36 220.40 220.44 220.53 220.75 220.88			100		44																Lugeon nr. 3		m. 218.50 ÷ 220.80: prova di permeabilità Lugeon (prova nr. 3).
		1.15	222.20	221.00 221.19 221.27 221.34 221.35 221.47 221.49 221.59 221.64 221.71 221.75 221.86 221.94 222.08 222.16 222.26			100		50																220.80	
		0.60	222.80	222.40 222.51 222.55 222.68 222.82 222.90			100		0								F S	O O	D C		12–14 8–10		/ /			
		2.00	224.80	223.00 223.04 223.09 223.14 223.18 223.21 223.32 223.36 223.46 223.58 223.67 223.75 223.81 223.90 223.93 224.00 224.10 224.22 224.27 224.31 224.34 224.42 224.44 224.53 224.61 224.59 224.65 224.74 224.77 224.95 225.00 224.97			100		35								F F S S F	O O L L O	C C C C C		14–16 8–10 6–8 2–4 10–12		/ R / / /			
			225				100		22																	

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2S30.15/14 del 11.03.2014

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': PIAN DEI GRILLI (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 06.05.14 AL 11.06.14	SONDAGGIO Nr. L2–S30 X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 16

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm	Rivestimento e ø mm	Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	Legenda	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
HQ diamante wireline ø 101 mm		0.80	225.60	225.71		Argilloscisti con vene e noduli di calcite.	100		14								VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO									
			226	226.05		m. 225.67 ÷ 225.79: livello di roccia cataclasata.	100		38								VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO									
		2.40	227 228	228.05			100		8								VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO									
		1.45	229 229.45	229.04			100		25								VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO									m. 229.60: eseguita prova dilatometrica.
		0.55	230				100		43					L2S30 C7			VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO									m. 230.10 ÷ 230.55: campione lapideo sigla L2S30–C7.
		1.35	231 231.35	231.26			100		22								VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO									
		1.15	232 232.50	232.53		m. 231.70 ÷ 237.50: livello di roccia cataclasata.	100		56								F F F F M F F F F F	O O O S O O S O O	D C C D C D C C C		12–14 8–10 8–10 18–20 8–10 12–14 18–20 10–12 14–16		/ R / / / R / / /			
		1.10	233 233.60	233.73			100		10								F F F F F F F	O S O O O O O	C C C C D C C		12–14 18–20 14–16 14–16 12–14 14–16 10–12		/ / / / / / R			
		1.00	234 234.60	234.70			100		26								VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO								235.50 Lugeon nr. 4	m. 235.50 ÷ 237.50: prova di permeabilità Lugeon (prova nr. 4).
		2.90	235 236 237 237.50	237.03			100		54					L2S30 C8			VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO								237.50	m. 238.28 ÷ 238.64: campione lapideo sigla L2S30–C8.
			238 239 240	239.44																						m. 239.60: eseguita prova dilatometrica.

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2S30.16/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': PIAN DEI GRILLI (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 06.05.14 AL 11.06.14	SONDAGGIO Nr. L2–S30 X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 17

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm: HQ diamante wireline ø 101 mm

Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Riempimento	Attrezzaggio
2.90	240.40	240.08, 240.19, 240.25, 240.46	Argilloscisti con vene e noduli di calcite.													
0.40	240.80	240.63, 240.76, 240.78		100		78				F F M S	O O O	? C C		14–16 10–12 8–10	/ R /	
	241	240.93, 241.00, 241.11, 241.25, 241.37, 241.42, 241.63, 241.77, 241.86				60				S M S S F M M F F M S S M S S F S S S S S M F F F	O L O L O O L L O L L O O	C C C C C C C C C C C C C		10–12 4–6 6–10 6–8 10–12 12–14 8–10 8–10 4–6 2–4 14–16 8–10 6–8 6–8 8–10 8–10 14–16 8–10 14–16	/ / R / / / / / / / / / / / / / / / /	
	242	242.00, 242.06, 242.09, 242.20, 242.34, 242.39, 242.52, 242.59, 242.65, 242.75, 242.86														
2.45	243 / 243.25	242.94, 243.00, 243.04, 243.12, 243.16, 243.29														
0.55	243.80	243.35, 243.43, 243.51, 243.56, 243.68, 243.71, 243.76, 243.84		100		45				VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO						
0.45	244 / 244.25	243.93, 244.00, 244.09, 244.15, 244.25, 244.34	m. 243.92 ÷ 244.09: livello di roccia cataclasata.	100		22				VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO						
1.45	245 / 245.70	244.38, 244.53, 244.65, 244.68, 244.73, 244.76, 244.83, 244.93, 244.96, 245.06, 245.18, 245.28, 245.33, 245.54, 245.65, 245.68, 245.76, 245.83, 245.89	m. 244.73 ÷ 244.83 e 245.33 ÷ 245.65: livelli di roccia cataclasata.	100		32				VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO						
3.00	246 / 247 / 248 / 248.70	246.00, 246.09, 246.28, 246.45, 246.50, 246.52, 246.59, 246.64, 246.70, 246.72, 246.82, 246.91, 247.06, 247.15, 247.24, 247.34, 247.36, 247.49, 247.52, 247.58, 247.64, 247.70, 247.73, 247.75, 247.79, 247.82, 247.91, 248.00, 248.05, 248.06, 248.12, 248.20, 248.22, 248.26, 248.45, 248.62, 248.76	m. 246.00 ÷ 246.50: livello di roccia cataclasata.	100		45				VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO						
1.30	249 / 250	248.91, 249.12, 249.20, 249.31, 249.48, 249.67, 249.74, 249.82	m. 248.76 ÷ 249.80: livello di roccia cataclasata e fortemente alterata.	100		66				F F F F F F F S S	O O S O O O S O O	C D D D D D C C C		14–16 10–12 18–20 12–14 10–12 14–16 18–20 8–10 10–12	/ R R R R R R / R	
250.00	251 / 252 / 253 / 254 / 255		F.F. m 250.00													

Parametri H_2O rilevati | Campioni | Fluidi di perforazione | G. alterazione roccia | Incl. super. dicont. | Prove in foro | NOTE E OSSERVAZIONI

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2S30.17/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE
BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434

COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV
PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO
LOCALITA': C. MAGGIA – VOLTAGGIO (AL)
DATA ESECUZIONE: DAL 20.01.14 AL 24.01.14

SONDAGGIO Nr. L2–AS4
X=EST=
Y=NORD=
Z=m.s.l.m.=
SCALA 1:50 Foglio 1

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC GM 1000

Tipo di carot. e ø mm	Rivestimento e ø mm	Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	Legenda	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
Tricono ø 156 mm	ø 194 mm 15.00	4.50	4.50			Limo sabbioso con ghiaia eterometrica.							3.00		acqua + polimero											
		19.50	24.00			Substrato roccioso costituito da roccia di natura scistosa, colore nerastro.																				
		60.00	84.00			Substrato costituito da roccia di natura scistosa, colore grigio chiaro. Alla profondità di circa m. 81.00 il colore diventa grigio scuro.																				
		36.00	120			Substrato costituito da roccia di natura scistosa, colore grigio scuro; il colore diventa più scuro a partire da circa 100 m. di profondità.																				
		18.00	138.00			Substrato costituito da roccia di natura scistosa, colore grigio chiaro.																				
150.00		12.00	150			Substrato costituito da alternanze di roccia di natura argillitica di colore rosso–violaceo e roccia di natura scistosa di colore grigio chiaro. F.F. m 150.00																				Sondaggio interrotto in data 24.01.2014 causa presenza di gas.

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2AS4.1/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': C. MAGGIA – VOLTAGGIO (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 25.03.14 AL 30.04.14	SONDAGGIO Nr. L2–AS4bis X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 1

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm	Rivestimento e ø mm	Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	Legenda	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
Widia ø 101 mm semplice 4.50	ø 244 mm 4.50	0.25 4.25	0.25 1 2 3 4 4.50			Terreno vegetale costituito da sabbia limosa con ghiaia prevalentemente medio–fine. Limo sabbioso e debolmente argilloso con ghiaia prevalentemente medio–fine.							3.50		acqua + polimero												LEGENDA Tipo giunto: F=frattura M=meccanico S=scistosità/stratificazione Apertura: A se = 0 mm. B se <0.1 mm. C se 0.1–1 mm. D se 1–5 mm. E se >5 mm. Forma: CA=concava CE=concoide I=irregolare L=levigata O=ondulata P=piana S=scabra Riempimento: /=assente P=plastico/coesivo R=rigido/granulare
T6 ø 101 mm diamante 6.30	ø 194 mm	0.55 1.25	5 5.05 6 6.30			Trovante di natura filladica.	100		18								F S S	O L L	C C ?		10–12 6–8 4–6		/	/	/	Installato Diverter a bocca foro. Eseguita prova di verticalità.
HQ diamante wireline ø 96 mm 8.85		0.20 1.50 0.85	6.50 7 8 8.85		6.18 6.21 6.30 6.40 6.44 6.69 7.10 7.20 7.52 8.46 8.74	Substrato roccioso: roccia metamorfica costituita da argilloscisti con vene e noduli di calcite.	100 100 100		0 38 0								S F F F F S	L S O O S L	? C ? ? ? C		6–8 18–20 14–16 4–6 10–12 16–18 10–12		R / / / / /			
Widia ø 101 mm semplice 10.18		0.33	9 10 10.18			m. 8.85 ÷ 10.18: livello di roccia sciolta derivante dall'alterazione del substrato.																				
HQ WL ø 96 mm 10.45		0.27	10.45				100		0																	
Widia ø101mm 11.05		0.60	11 11.05			m. 10.45 ÷ 11.05: livello di roccia sciolta derivante dall'alterazione del substrato.																				
T6 ø 101 mm diamante 13.25	12.00 ø 127 mm	0.75 0.70 0.50 0.25	11.80 12 12.50 13 13.25		11.33 11.40 11.49 11.58 12.12 12.20 12.57 12.60 12.65 12.75 13.06 13.12 13.22 13.34 13.43 13.57		100 100 100 100		23 0 20 0								S F M F F S F F S S F F F	O O L O L O S O L L O S O	C C ? ? D C ? C D D		10–12 14–16 8–10 10–12 6–8 12–14 4–6 14–16 16–18 12–14		/ / / R R / / / / / / /			
HQ diamante wireline ø 96 mm		1.35 0.40	14 14.60 15		13.85 14.07 14.25 14.29 14.42 14.51 14.72 14.87 15.00		100 100		35 55								F F F F F S S S S S S S	O L O S O O O L L O O O	C D C C C C C C C C C ?		14–16 8–10 14–16 18–20 14–16 10–12 10–12 6–8 8–10 10–12 14–16 12–14		/ / / / / / / / / / / R			

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2AS4bis.1/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': C. MAGGIA – VOLTAGGIO (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 25.03.14 AL 30.04.14	SONDAGGIO Nr. L2–AS4bis X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 2

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI — SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA — TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm	Rivestimento e ø mm	Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	Legenda	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
HQ diamante wireline ø 96 mm	ø 127 mm	0.40	15.40	15.51		Substrato roccioso: roccia metamorfica costituita da argilloscisti con vene e noduli di calcite.	100		0																	
		0.50	15.90	15.60 15.68			100		24								F F F	S O S	C ? C		16–18 14–16 18–20		/ / /			
		0.33	16.23	16.14			100		0								F	L	?		8–10		/			
		0.22	16.45	16.38 16.49			100		0								S	O	?		14–16		/			
		0.45	16.90	16.60 16.78 16.83			100		0								S F S S	L O O O	? D ? C		2–4 10–12 12–14 8–10		/ / / /			
		0.45	17.35	17.26			100		0								S	O	?		12–14		R			
		0.18	17.53				100		0																	
		0.80	18.33				100		0																	
		1.00	19.33	18.83 18.86 19.00 19.17 19.24 19.29 19.42		m. 18.15 ÷ 19.63: livello di roccia cataclasata e fortemente alterata.	100		38								F S M F F F	S L S S O	C C D C C		14–16 4–6 16–18 18–20 10–12		/ / / / /			
		0.97	20.30	19.72 19.82 19.93 20.12			100		40								S F F S M	O S O O	? C C C		10–12 18–20 12–14 10–12		/ / / /			
		0.90	21.20	20.41 20.44 20.50 20.65 20.79 20.91 21.00			100		64								F F F F S S M	O L L L O O	D D C C C C		10–12 8–10 6–8 6–8 14–16 12–14		/ / R / / /			
		1.50	22.70	21.48 21.67 21.80 21.86 22.00 22.27			100		79								F M S S M M	S L O	C C C		18–20 6–8 12–14		/ / /			
		1.90	24.60	22.90 23.14 23.45 23.62 23.82 24.00 24.03 24.31 24.40 24.45 24.53 24.71		m. 24.10 ÷ 24.40: livello di roccia cataclasata.	100		75								M F M F F M S S M S F	S O S L O O D C	C C C C C D C		18–20 14–16 18–20 8–10 10–12 10–12 12–14		/ / / / / R /			
		0.70	25.30	24.85 24.87 25.00 25.03 25.44			100		30								F F S M F	O S O O	? C D C		14–16 16–18 10–12 10–12		/ / / /			
		0.30	25.60	25.67			100		33								F	O	D		12–14		/			
		1.25	26.85	25.80 26.00 26.09 26.27 26.43 26.49 26.65 26.69 26.74 26.80 26.90			100		54								S F M F M S F S S S F	O S O L S O O L O	C C C C C C C C C C C		10–12 18–20 14–16 6–8 18–20 10–12 10–12 10–12 10–12		/ / R / / / / / /			
		0.60	27.45	27.00 27.08			100		43								M F M	S	C		16–18		/			
27.45																										
Widia ø 101 mm semplice		2.10	29.55			m. 27.45 ÷ 29.55: livello di roccia sciolta derivante dall'alterazione del substrato.																				
29.55																										
HQ WL ø 96 mm		0.45	30				100		0																	

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2AS4bis.2/14 del 11.03.2014

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': C. MAGGIA – VOLTAGGIO (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 25.03.14 AL 30.04.14	SONDAGGIO Nr. L2–AS4bis X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 3

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm	Rivestimento e ø mm	Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	Legenda	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
HQ WL ø 96 mm 30.45		0.45	30.45				100		0																	
Widia ø101mm 31.00		0.55	31			m. 30.45 ÷ 31.00: livello di roccia sciolta derivante dall'alterazione del substrato.																				
HQ WL ø 96 mm 31.45		0.45	31.45				100		48																	
T6 ø 101 mm diamante 33.00		1.55	32 33			m. 31.45 ÷ 33.00: livelli di roccia cataclasata e livelli di roccia sciolta.	100		11																	
HQ diamante wireline ø 96 mm	ø 127 mm	0.65	33.65	33.30 33.36 33.58			100		15								F M F	0 0	C C		12–14 10–12		/			
		0.85	34 34.50	33.87 34.00 34.20			100		37								S M F	0 0	? C		16–18 12–14		/ /			
		0.80	35 35.30	34.67 34.81 34.91 35.00 35.11 35.16 35.22 35.30			100		50								S S F M S S F	L L L 0 L 0	D C C D C C		8–10 6–8 8–10 10–12 8–10 10–12		/ / / R R /			
		0.45	35.75				100		55								F	0	?		14–16		/			
		1.25	36 37	36.08 36.12 36.37 36.42 36.49 36.57 36.63 36.70 36.76 36.83		Substrato roccioso: roccia metamorfica costituita da argilloscisti con vene e noduli di calcite.	100		27								S S S M S S M S S S	L L L L 0 0 0 L	C C C C C C C C		6–8 8–10 8–10 6–8 10–12 10–12 10–12 6–8		/ / / / / / / /			
		0.25	37.25	37.32 37.39 37.43 37.46			100		0																	
		0.55	37.80	37.85 37.90 37.93 38.00			100		25								F F F S	S S L 0	C C D C		18–20 18–20 8–10 14–16		/ / R /			
		1.00	38 38.80	38.40 38.44 38.77 38.86		m. 37.45 ÷ 38.70: livello di roccia cataclasata.	100		50								F F S M F F S	S S 0 L 0 0	C C C C D C		18–20 16–18 10–12 8–10 10–12 10–12		/ / / R / /			
		1.10	39 39.90	38.92 39.00 39.04 39.08 39.10 39.15 39.36 39.41 40.00			100		18								M S S M S S M S F M	 L L L L L S 	 C C C C C C 		 6–8 4–6 6–8 6–8 4–6 18–20 		 / / / / / / 			
		1.45	40 41 41.35	40.12 40.36 40.48 40.64 40.66 40.70 40.82 40.87			100		52								M S F F S S F S S	 0 0 L L L 0 L L	 C D C C C C C C		 10–12 12–14 8–10 4–6 4–6 14–16 2–4 6–8		 / / R / / / / /			
		1.25	42 42.60	41.57 41.66 41.82 41.87 42.46 42.73			100		29								F F F F F	0 0 S 0 0	C C ? C C		12–14 14–16 18–20 10–12 14–16		/ / / / /			
		0.60	43 43.20	42.92			100		20								S M	0	C		10–12		/			
		0.80	44	43.62 43.70			100		12								S S	S 0	C C		16–18 14–16		/ R			
		1.00	45	44.72 44.75			100		0								F F	0 S	C C		12–14 16–18		/ /			

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2AS4bis.3/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': C. MAGGIA – VOLTAGGIO (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 25.03.14 AL 30.04.14	SONDAGGIO Nr. L2–AS4bis X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 4

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm: HQ diamante wireline ø 96 mm
Rivestimento e ø mm: ø 127 mm

Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
	46	46.16, 46.62, 46.68, 46.82, 46.86, 47.00, 47.21		100		15								S F S M F M S	O O O S O	C D C D C		14–16 16–18 14–16 18–20 14–16		/ / / R R			
2.35	47.35																						
	48	48.07, 48.11, 48.21, 48.33, 48.58		100		29								M S S S S	L O O O	C C C C		8–10 14–16 12–14 10–12		/ / R R			
1.45	48.80																						
	49	48.95, 49.00, 49.10, 49.24, 49.35		100		60								F M F S S	O O O L	D C C C		12–14 14–16 10–12 8–10		/ / / /			
0.60	49.40																						
	50	49.50, 49.63, 49.72, 49.81, 49.90, 49.95, 50.00, 50.05, 50.16, 50.22, 50.40, 50.56, 50.65, 50.71, 50.75, 50.81, 51.00, 51.18, 51.30		100		82								S M S M S M M S S F M F M F F F M S S S M F M	O O O L O L O O L O O S	C C C C C C C C C D C C C D		10–12 14–16 10–12 6–8 14–16 8–10 12–14 8–10 10–12 14–16 6–8 10–12 18–20		/ / R / / / / / R / / / /			Substrato roccioso: roccia metamorfica costituita da argilloscisti con vene e noduli di calcite.
2.10	51.50																						
	52	51.91, 52.00, 52.32, 52.38, 52.43, 52.77		100		45								F M F F S F	S O O O O	C D C C D		18–20 12–14 8–10 10–12 12–14		/ / / / R			
	53																						
1.70	53.20																						
	54	53.68, 53.76, 54.00	m. 53.00 ÷ 54.80: livello di roccia cataclasata e fortemente alterata.	100		58								F F M	S O	D C		16–18 14–16		R R			
1.60	54.80	54.86																					
	55	55.28		100		34								S M	O	C		14–16		/			
0.65	55.45																						
	56	55.73, 55.75, 55.80, 55.92, 56.00, 56.21, 56.30		100		37								S M S M M F M	L O O	C D C		8–10 10–12 10–12		/ / R			
1.25	56.70																						
	57	57.06, 57.14, 57.20, 57.24, 57.30, 57.37, 57.42, 57.63, 57.80		100		51								F M M F S F M M S	S S O S L	C C C C C		18–20 18–20 12–14 18–20 4–6		/ / / / /			
1.40	58.10																						
	59	58.26, 58.30, 58.43, 59.40, 59.49, 59.65, 59.68, 59.88, 59.94		100		30								M M M F S	O L	C C		14–16 4–6		/ /			
1.45	59.55																						
	60	60.00												S S	L L	C C		4–6 8–10		/ /			

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2AS4bis.4/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE
BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434

COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV
PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO
LOCALITA': C. MAGGIA – VOLTAGGIO (AL)
DATA ESECUZIONE: DAL 25.03.14 AL 30.04.14

SONDAGGIO Nr. L2–AS4bis
X=EST=
Y=NORD=
Z=m.s.l.m.=
SCALA 1:50 Foglio 5

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Column headings: Tipo di carot. e ø mm | Rivestimento e ø mm | Spessore strato m | Profondita' m | Quota giunto | Legenda | DESCRIZIONE LITOLOGICA | T.C.R. % | S.C.R. % | R.Q.D. % | Dimensioni singoli spezzoni (< 5 cm. / 5÷10 cm. / > 10 cm.) | Parametri H_2O rilevati | Campioni | Fluidi di perforazione | G. alterazione roccia | Tipo di giunto | Forma | Apertura mm. | Durez. della superf. | Parametri Barton J.R.C. | Incl. super. dicont. | Riempimento | Attrezzaggio | Prove in foro | NOTE E OSSERVAZIONI

Tipo di carot.: HQ diamante wireline ø 96 mm
Rivestimento: ø 127 mm

Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	Descrizione litologica	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Tipo di giunto	Forma	Apertura	Parametri Barton J.R.C.	Riempimento
1.95	61.50	60.05, 60.12, 60.18, 60.63, 60.68, 60.83, 61.00, 61.11, 61.22, 61.26, 61.33, 61.42		100		63	F S M M S S S S S S M S M M S S	O L L L L L L L O L	C C C C C C C C C C	14-16, 6-8, 4-6, 6-8, 4-6, 4-6, 6-8, 8-10, 10-12, 8-10	/ / / / / / / / / /
3.00	64.50	61.65, 61.86, 62.00, 62.12, 62.22, 62.26, 62.36, 62.49, 62.58, 62.76, 62.79, 62.90, 63.00, 63.24, 63.31, 63.47, 63.62, 63.87, 63.93, 64.00, 64.23, 64.35, 64.50	m. 61.94 ÷ 62.00: livello di roccia cataclasata.	100		76	S S S S S F S S F S S S M S F M F M F M F M F S M	L O S L L S O L O O L L O O S S S S L	C D E D C C C D D C ? C C C C D D C C	8-10, 10-12, 16-18, 6-8, 4-6, 14-16, 10-12, 8-10, 12-14, 10-12, 6-8, 2-4, 10-12, 14-16, 18-20, 16-18, 16-18, 14-16, 8-10	/ / R / / / / / / / / / / / / / / / /
2.55	67.05	64.55, 64.70, 64.81, 64.95, 65.00, 65.03, 65.16, 65.29, 65.38, 65.63, 65.69, 65.71, 65.77, 65.80, 65.83, 65.88, 65.94, 66.00, 66.08, 66.14, 66.25, 66.38, 66.42, 66.46, 66.72, 66.79, 66.82, 66.85, 66.87, 66.96, 67.00	Substrato roccioso: roccia metamorfica costituita da argilloscisti con vene e noduli di calcite.	100		80	M S F F M M F S S M S M M M M M S M M S S S M M F S M S S S M	L O O L O O O O O O L O O L O L	C C C D C C C D C C C C C C C C	8-10, 10-12, 12-14, 8-10, 10-12, 10-12, 14-16, 12-14, 14-16, 12-14, 6-8, 8-10, 10-12, 4-6, 10-12, 4-6	/ / / R / R / R R / / / / / / /
3.10	70.15	67.16, 67.33, 67.40, 67.49, 67.79, 67.92, 68.00, 68.15, 68.23, 68.42, 68.57, 68.61, 68.74, 68.93, 68.96, 69.00, 69.04, 69.13, 69.24, 69.38, 69.45, 69.52, 69.62, 69.75, 69.79, 69.96, 70.00, 70.05		100		82	M S S S M S M S S S S F S S S M M F S M S F F S M S M F	L O L O O O L L O L L O O L O O L O O O	C C C C C E C C C C C C C C C C C C C C	6-8, 14-16, 8-10, 10-12, 10-12, 12-14, 8-10, 6-8, 10-12, 6-8, 8-10, 10-12, 14-16, 8-10, 14-16, 12-14, 8-10, 12-14, 12-14, 10-12	/ / / / / R / / / / / / R / / / / / R /
1.55	71.70	70.51, 70.61, 70.72, 70.78, 70.86, 70.97, 71.00, 71.04, 71.15, 71.20, 71.25, 71.50, 71.67	m. 70.30 ÷ 70.50 e 71.15 ÷ 71.45: livelli di roccia cataclasata.	100		45	S S S M M M M F F M S S	L L L S S L L	C C C D C C C	2-4, 6-8, 6-8, 16-18, 16-18, 4-6, 6-8	/ / / R / / /
1.65	73.35	71.80, 71.95, 72.00, 72.06, 72.19, 72.54, 72.62, 72.78, 72.93, 72.97, 73.00, 73.04, 73.08, 73.13, 73.21, 73.30, 73.35		100		57	F S M M F S S S S S M S M S M S M	O O O O L O O O O L O	D C D C C C C C C C C	14-16, 10-12, 14-16, 10-12, 8-10, 12-14, 12-14, 14-16, 12-14, 6-8, 12-14	/ / R / / / / / / / /
1.35	74.70	73.50, 73.60, 73.70, 73.86, 73.94, 74.00, 74.16, 74.25, 74.39, 74.51, 74.67		100		72	S S S S S M F S S S S	O O O L O O L L L L	C C D D D C C C C C	12-14, 10-12, 10-12, 4-6, 10-12, 12-14, 8-10, 4-6, 2-4, 4-6	/ / / / / / / / / /
	75	74.81, 74.85, 74.90, 74.95, 75.00					S M S	L L	C C	2-4, 6-8	/ /

Profondita' markers: 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2AS4bis.5/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE
BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434

COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV
PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO
LOCALITA': C. MAGGIA – VOLTAGGIO (AL)
DATA ESECUZIONE: DAL 25.03.14 AL 30.04.14

SONDAGGIO Nr. L2–AS4bis
X=EST=
Y=NORD=
Z=m.s.l.m.=
SCALA 1:50 Foglio 6

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI
SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA
TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm: HQ diamante wireline ø 96 mm
Rivestimento e ø mm: ø 127 mm

Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %
2.75	77.45	75.05, 75.12, 75.25, 75.30, 75.32, 75.36, 75.43, 75.58, 75.67, 75.81, 75.95, 76.00, 76.06, 76.12, 76.25, 76.34, 76.39, 76.49, 76.58, 76.64, 76.75, 76.87, 77.06, 77.11, 77.16, 77.25, 77.29		100		48
1.80	79.25	77.61, 77.84, 77.96, 78.00, 78.12, 78.20, 78.31, 78.89, 79.00, 79.20, 79.25	m. 77.60 ÷ 82.90: livelli di roccia cataclasata.	100		87
0.35	79.60			100		0
1.10	80.70	80.18, 80.28		100		27
2.90	83.60	80.89, 81.00, 81.16, 81.43, 81.54, 81.61, 81.65, 81.79, 81.86, 82.00, 82.13, 82.26, 82.43, 82.49, 82.59, 82.95, 83.07, 83.14, 83.20, 83.25	Substrato roccioso: roccia metamorfica costituita da argilloscisti con vene e noduli di calcite.	100		64
1.75	85.35	83.65, 83.88, 84.03, 84.06, 84.15, 84.20, 84.26, 84.32, 84.43, 84.58, 84.67, 84.83, 84.94, 84.97, 85.11, 85.27		100		42
2.10	87.45	85.47, 85.51, 85.59, 85.74, 85.81, 85.85, 85.91, 85.96, 86.12, 86.21, 86.29, 86.33, 86.38, 86.50, 86.81, 87.32		100		39
	90	87.70, 87.94, 88.06, 88.11, 88.31, 88.49, 88.54, 88.67, 88.75, 88.89, 89.00, 89.22, 89.36, 89.53, 89.64, 89.76, 90.00	m. 89.64 ÷ 93.00: livelli di roccia cataclasata e fortemente alterata.	100		78

Tratto (m)	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Parametri Barton J.R.C.	Riempimento
75.00–77.45	S	L	C	4–6	/
	M				
	S	L	C	8–10	/
	S	O	C	10–12	/
	S	O	C	10–12	/
	F	S	C	18–20	/
	S	L	C	6–8	/
	S	L	C	8–10	/
	S	L	C	6–8	/
	S	L	C	6–8	/
	S	L	C	4–6	/
	S	L	C	4–6	/
	S	O	C	10–12	/
	M				
	S	L	C	4–6	/
	S	O	C	10–12	/
	S	O	C	10–12	/
	S	L	C	2–4	/
	S	O	C	10–12	/
	S	L	C	8–10	/
	S	L	C	6–8	/
	S	O	D	10–12	/
	S	L	C	4–6	/
	F	O	C	12–14	R
	S	O	C	14–16	/
	F	S	C	18–20	/
	S	L	C	6–8	/
	F	O	C	8–10	/
	S	O	C	10–12	R
77.45–79.25	F	O	D	14–16	/
	F	O	D	12–14	/
	S	O	C	8–10	/
	M				
	S	O	C	10–12	/
	F	O	D	14–16	/
	F	O	C	10–12	/
	S	O	C	14–16	R
	M				
	F	O	C	12–14	/
79.25–79.60					
79.60–80.70	F	O	C	14–16	/
	F	O	?	8–10	/
80.70–83.60	F	O	C	10–12	/
	M				
	S	O	C	14–16	/
	S	L	C	6–8	/
	F	O	C	14–16	/
	S	O	C	10–12	/
	S	O	D	14–16	/
	F	O	C	12–14	R
	F	O	C	8–10	/
	M				
	F	S	D	18–20	/
	F	S	C	18–20	/
	F	O	D	10–12	/
	F	O	C	10–12	/
	S	O	C	8–10	/
	S	O	C	10–12	/
	M				
	S	O	C	12–14	/
	M				
	S	L	?	6–8	R
83.60–85.35	F	O	C	12–14	/
	S	L	C	6–8	/
	F	S	C	16–18	/
	S	O	C	10–12	/
	S	O	C	14–16	/
	S	O	D	10–12	/
	S	O	C	8–10	/
	M				
	F	O	C	14–16	/
	F	O	C	8–10	/
	S	O	C	10–12	/
	F	O	D	14–16	/
	F	O	C	10–12	/
	F	O	C	10–12	/
	F	O	C	12–14	/
	F	S	C	18–20	/
85.35–87.45	S	L	D	6–8	/
	F	O	C	8–10	/
	S	O	C	12–14	/
	S	O	C	14–16	/
	S	O	C	10–12	/
	S	L	C	6–8	/
	S	O	C	10–12	/
	M				
	F	L	C	8–10	/
	S	O	C	10–12	/
	S	L	C	4–6	R
	S	L	C	4–6	/
	S	L	D	6–8	/
	F	O	D	14–16	R
	S	L	D	2–4	R
	F	S	C	16–18	/
87.45–90.00	F	S	C	6–8	/
	F	S	C	18–20	/
	S	O	D	10–12	R
	S	L	C	4–6	/
	M				
	F	O	C	10–12	/
	S	O	C	8–10	R
	S	O	C	10–12	/
	F	L	C	6–8	/
	F	O	D	10–12	/
	M				
	F	O	C	14–16	/
	F	O	C	12–14	/
	F	O	C	14–16	/
	F	O	C	10–12	R
	M				
	M				
	S	O	C	10–12	/
	F	O	C	14–16	/
	F	L	C	6–8	R
	S	O	D	10–12	/

Other columns (Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm., 5÷10 cm., > 10 cm.; Parametri H_2O rilevati; Campioni; Fluidi di perforazione; G. alterazione roccia; Durez. della superf.; Incl. super. dicont.; Attrezzaggio; Prove in foro; NOTE E OSSERVAZIONI): empty.

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2AS4bis.6/14 del 11.03.2014

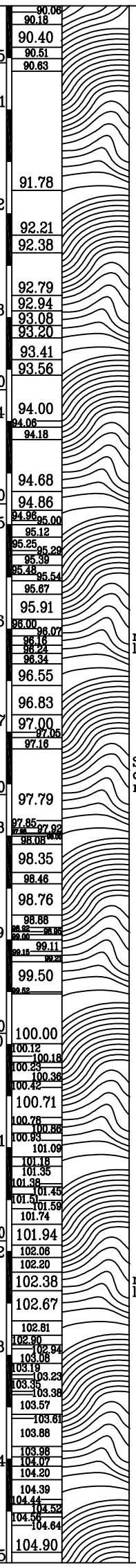
LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': C. MAGGIA – VOLTAGGIO (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 25.03.14 AL 30.04.14	SONDAGGIO Nr. L2–AS4bis X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 7

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI — SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA — TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm: HQ diamante wireline ø 96 mm
Rivestimento e ø mm: ø 127 mm



Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
3.10	90.55	90.06, 90.18, 90.40, 90.51, 90.63																					
	91	91.78		100		65								F F S S F S S S S	O S O O L O L L L	C C C D C C C C C		8–10 18–20 10–12 8–10 6–8 10–12 4–6 2–4 6–8		R / / R / / / / /			
	92	92.21, 92.38																					
	93	92.79, 92.94, 93.08, 93.20, 93.41, 93.56																					
3.15	93.70													S	L	C		2–4		/			
	94	94.00, 94.06, 94.18, 94.68		100		9								F S F S	S L S L	C C C ?		16–18 6–8 18–20 2–4		/ / / /			
1.10	94.80	94.86																					
	95	94.96, 95.00, 95.12, 95.25, 95.29, 95.39, 95.48, 95.54, 95.67												S F M S S S S S S F M F F F F F M F F	L S L O L O O L O O L L L O L O O	C C C C C C C C C C C C C C C C D		4–6 18–20 2–4 10–12 4–6 10–12 10–12 4–6 14–16 10–12 6–8 4–6 4–6 14–16 6–8 14–16 12–14		/ / / / / / / / R / / / / / R / /			
	96	95.91, 96.00, 96.07, 96.16, 96.24, 96.34, 96.55, 96.83	m. 95.67 ÷ 97.60: livelli di roccia cataclasata.	100		56																	
	97	97.00, 97.05, 97.16, 97.79	Substrato roccioso: roccia metamorfica costituita da argilloscisti con vene e noduli di calcite.																				
2.80	97.60																						
	98	97.85, 97.92, 98.06, 98.35, 98.46, 98.76		100		19								S S S S M S F F S S S M M F S S F S	O L O O O O S O L L O O L S O	C C C C C C C C C C C C C C C		12–14 6–8 10–12 10–12 12–14 10–12 16–18 8–10 4–6 2–4 10–12 8–10 6–8 18–20 10–12		/ / / / / / / / / / / R / / /			
	99	98.88, 99.11, 99.50																					
2.30	99.90	100.00																					
	100	100.12, 100.18, 100.23, 100.36, 100.42, 100.71		100		37								M F S F F F S S S F F F S S S S S	 S L S O O L L O O O S O L O O L	 D C C C C C C D C D D D C C C C D		 16–18 6–8 18–20 14–16 8–10 4–6 4–6 10–12 14–16 14–16 18–20 10–12 4–6 10–12 10–12 6–8 14–16		 / / / / / R / R / / / / / / / / R			
	101	100.78, 100.86, 100.93, 101.09, 101.18, 101.35, 101.38, 101.45, 101.51, 101.58, 101.74																					
2.00	101.90	101.94																					
	102	102.06, 102.20, 102.38, 102.67	m. 102.20 ÷ 102.80: livelli di roccia cataclasata.	100		67								F M F S F M S F S S S S S S F S S S S F S S S S S	O O O O L O L O L O O L O L L L L O O L L L L	D C C C C C C C C C C C D C C C C C C C C C C		10–12 10–12 14–16 8–10 2–4 10–12 6–8 10–12 4–6 10–12 10–12 4–6 14–16 2–4 4–6 4–6 6–8 8–10 8–10 6–8 8–10 4–6 4–6		/ / / / / / / / / / / / / / R / / / / / / /			
	103	102.81, 102.90, 102.94, 103.08, 103.19, 103.23, 103.35, 103.38, 103.57, 103.61, 103.88																					
	104	103.98, 104.07, 104.20, 104.39, 104.44, 104.52, 104.56, 104.64, 104.90																					
3.10	105																						

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2AS4bis.7/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': C. MAGGIA – VOLTAGGIO (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 25.03.14 AL 30.04.14	SONDAGGIO Nr. L2–AS4bis X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 8

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm	Rivestimento e ø mm	Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	Legenda	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
HQ diamante wireline ø 96 mm	ø 127 mm		106 107 108	105.11 105.15 105.25 105.34 105.40 105.93 106.35 106.47 106.53 106.78 106.92 106.95 107.00 107.04 107.12 107.46 108.00		Argilloscisti con vene e noduli di calcite. m. 105.60 ÷ 106.35: livello di roccia cataclasata e fortemente alterata. m. 107.70 ÷ 107.90: livello di roccia cataclasata.	100		76								S S S S S F S S F S S M M F S S M	L L L L L O L L O O L	C C C C C C C C C C C D C C		2–4 2–4 4–6 4–6 2–4 14–16 6–8 2–4 14–16 10–12 6–8 14–16 4–6 2–4		/ / R / / R / / / / / / / /			
		3.00	108 109 110	108.10 108.16 108.40 108.62 108.78 109.00 109.40 109.50 109.87 109.92 110.00 110.03 110.11 110.32 110.36 110.74		m. 108.30 ÷ 108.65: livello di roccia cataclasata. m. 109.00 ÷ 109.80: livello di roccia cataclasata e fortemente alterata.	100		71								M S F S F S S S M S M S S S S	L L L O O O O L L L O	C D C D E D D C C C C		4–6 6–8 6–8 14–16 12–14 8–10 8–10 4–6 2–4 2–4 10–12 6–8		R R R R R+P R R / / / / /			
		2.65	110.65 111 112	110.86 111.00 111.18 111.27 111.57 111.67 111.74 112.00			100		74								S F M M S S S S M	L O L L L L	C C C C C D		4–6 12–14 6–8 8–10 4–6 4–6		/ / / / / /			
	112.00	1.45	112.10 113 113.85	112.23 112.32 112.52 112.57 112.65 112.75 113.20 113.38		m. 112.23 ÷ 112.35 e 112.75 ÷ 113.45: livelli di roccia cataclasata.	100		31								F S S S S S S S	O L L L O L L O	D C C C C C C D		8–10 4–6 4–6 6–8 10–12 4–6 6–8 10–12		/ / / / / / / /			
		1.75	113.85 114 115	114.00 114.05 114.10 114.27 114.33 114.40 114.56 114.67 114.79 114.93 114.95 115.00			100		72								M F F F F S S S F S S M M	O O L L L L L O O L	C C C C C C D C C C		8–10 10–12 6–8 4–6 4–6 6–8 8–10 10–12 14–16 4–6		/ / / / / / R / / /			
		1.35	115.20 116	115.16 115.39 115.48 116.08		m. 115.50 ÷ 116.00: livello di roccia cataclasata e fortemente alterata.	100		14								S S	L O	C D		8–10 10–12		R /			
		0.80	117 118 119	116.14 116.16 116.20 116.25 116.49 116.60 116.72 116.96 117.00 117.04 117.07 117.23 117.28 117.33 17.70 117.75 117.79 117.85 117.88 117.98 118.00 118.05 118.11 118.13 118.25 118.29 118.49 118.61 118.69 118.80 118.91 119.16 119.22 119.46 119.60 119.78 119.89			100		58								S S S S M S S S S M S S S S M S S F S M S S M S F	L L L L O L L L L L L L O O L L L	C C C C C C C C C C C C C C C C C		4–6 6–8 4–6 4–6 10–12 4–6 4–6 4–6 6–8 4–6 6–8 2–4 6–8 14–16 10–12 4–6 4–6 6–8 6–8		/ / / / / / / / / / / / / / / / / / /			
		2.45	120				100		79								F F F F F F S F F S S S S F F	O O O O L L O L L O L O L L L	D C C C ? D C C D C C C C C C		14–16 10–12 10–12 14–16 6–8 8–10 10–12 8–10 6–8 10–12 4–6 10–12 6–8 6–8 2–4		/ / / / / / / / / / / / / / /			

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2AS4bis.8/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE
BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434

COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV
PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO
LOCALITA': C. MAGGIA – VOLTAGGIO (AL)
DATA ESECUZIONE: DAL 25.03.14 AL 30.04.14

SONDAGGIO Nr. L2–AS4bis
X=EST=
Y=NORD=
Z=m.s.l.m.=
SCALA 1:50 Foglio 9

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm: HQ diamante wireline ø 96 mm

Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	Descrizione litologica	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Parametri Barton J.R.C.	Riempimento
2.65	121.10	120.06, 120.18, 120.22, 120.34, 120.43, 120.67, 120.81, 120.84, 120.92, 120.94, 120.97, 121.06	Argilloscisti con vene e noduli di calcite.				S S M S S S S S S	L L O O L L L L	C C C C C C C C	4-6, 4-6, 8-10, 10-12, 2-4, 6-8, 2-4, 2-4	/ / / / / / / /
2.65	123.75	121.22, 121.32, 121.42, 121.45, 121.56, 121.65, 121.79, 121.82, 121.85, 121.91, 122.00, 122.08, 122.14, 122.18, 122.33, 122.46, 122.58, 122.65, 122.70, 122.75, 122.79, 122.93, 123.00, 123.14, 123.24, 123.35, 123.46, 123.48, 123.51, 123.59		100		43	S S S S S S S S M S M S S M S S S S S F S S M S S S S S M S S	L L L L O O L L L L L L L L L L O L L O L L L L L	C C C C C D C C C C C C D C C C C C C D C C C C C	4-6, 2-4, 4-6, 6-8, 10-12, 10-12, 2-4, 6-8, 2-4, 2-4, 2-4, 4-6, 2-4, 2-4, 6-8, 2-4, 14-16, 2-4, 6-8, 10-12, 4-6, 2-4, 2-4, 4-6, 2-4	/ / / / / R / / / / / / / / / / / / / / / R / / / / /
2.10	125.85	123.90, 124.00, 124.05, 124.15, 124.28, 124.34, 124.39, 124.51, 124.54, 124.62, 124.65, 124.78, 124.88, 124.95, 125.09, 125.14, 125.24, 125.50, 125.53, 125.56, 125.67		100		45	F M S S S S M S S F S S S S F F F F F S F	O L L L L L O L L L L O O O O O L L	C C C C C C C C D C C C C C C C C ?	14-16, 4-6, 2-4, 2-4, 6-8, 4-6, 12-14, 2-4, 2-4, 4-6, 2-4, 4-6, 12-14, 14-16, 14-16, 12-14, 8-10, 4-6, 2-4	/ / / / / / / R / / / / / / / / / R
3.00	128.85	125.93, 126.00, 126.12, 126.19, 126.28, 126.36, 126.39, 126.51, 126.64, 126.88, 127.00, 127.04, 127.16, 127.28, 127.36, 127.41, 127.48, 127.50, 127.54, 127.58, 127.72, 127.75, 127.79, 127.84, 127.87, 127.93, 127.96, 128.00, 128.04, 128.08, 128.12, 128.31, 128.39, 128.54, 128.58, 128.63, 128.68, 128.72, 128.74, 128.76, 128.93, 128.96, 129.00		100		48	F M S S S S S S S F S M S S S S S F S S S S S S S S M S M M S S F S S S S S S S S	O L L L L L L O O L L L L L L L L L L L L L L L S L L L L L L L L	C C C C C C C C C C D C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	14-16, 6-8, 4-6, 4-6, 6-8, 4-6, 6-8, 10-12, 12-14, 2-4, 2-4, 2-4, 4-6, 2-4, 4-6, 4-6, 2-4, 6-8, 2-4, 2-4, 2-4, 2-4, 4-6, 4-6, 2-4, 4-6, 18-20, 2-4, 2-4, 2-4, 4-6, 2-4, 2-4, 2-4, 2-4	/ / / R / R / R / / / R / / / R / / / / / / / / / / / / / / / / / /
2.35	131.20	129.41, 129.47, 129.52, 129.61, 129.69, 129.73, 129.75, 129.79, 129.86, 129.97, 130.16, 130.19, 130.25, 130.32, 130.40, 130.53, 130.58, 130.62, 130.74, 130.86, 130.92, 130.96, 131.00, 131.05, 131.12, 131.16		100		38	VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO				
2.80	134.00	131.34, 131.41, 131.55, 131.58, 131.63, 131.69, 131.81, 131.87, 131.97, 132.00, 132.07, 132.18, 132.38, 132.42, 132.78, 133.00, 133.24, 133.30, 133.32, 133.34, 133.52, 133.59, 133.84, 133.90, 133.96	m. 132.42 ÷133.40: substrato costituito da diaspro di colore prevalentemente verdastro. Da m. 133.40: substrato costituito da diaspro di colore prevalentemente rossastro, in parte verdastro.	100		61	VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO				
	135	134.06, 134.10, 134.14, 134.18, 134.24, 134.36, 134.41, 134.54, 134.60, 134.74, 134.81, 134.86, 134.95, 135.00		100		25	VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO				

Other columns (Rivestimento e ø mm, Legenda, Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm. / 5÷10 cm. / > 10 cm., Parametri H_2O rilevati, Campioni, Fluidi di perforazione, G. alterazione roccia, Durez. della superf., Incl. super. dicont., Attrezzaggio, Prove in foro, NOTE E OSSERVAZIONI): no entries.

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2AS4bis.9/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': C. MAGGIA – VOLTAGGIO (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 25.03.14 AL 30.04.14	SONDAGGIO Nr. L2–AS4bis X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 10

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI — SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA — TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm: HQ diamante wireline ø 96 mm

Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	Legenda	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
		135.06, 135.18, 135.21, 135.23, 135.25, 135.28, 135.33, 135.36, 135.41, 135.46, 135.76																						
1.80	135.80	135.95																						
	136	136.00, 136.11, 136.15, 136.23, 136.28, 136.32, 136.44, 136.51, 136.56, 136.70, 136.76, 136.81			100		48								F S S S S F F S S S F	O L L O O O L L L O S	C C C C C C C C C C C		10–12 6–8 6–8 10–12 10–12 14–16 4–6 6–8 6–8 10–12 18–20		/ / R / / / / / / / /			
1.50	137.30	137.33																						
	137	137.70, 137.91			100		0								F F F	O O L	C C C		10–12 14–16 4–6		/ / /			
1.20	138.50																							
0.50	139				100		0																	
	140	139.51, 139.60, 139.79, 139.87, 139.95, 140.06, 140.12, 140.16, 140.26, 140.32			100		68								F F F F F F F S F	O L O O S S O O O	C C C C C C C C C		10–12 6–8 14–16 8–10 18–20 8–10 10–12 8–10 10–12		/ / / / / / / / /			
1.60	140.60	140.69																						
	141	140.77, 140.87, 140.96, 141.18, 141.26, 141.34, 141.60, 141.72, 141.76			100		49								F F F F F F F F F M S F F S M F M M F F	O O O S O O O O O O O O O O O O O O O D	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C		12–14 10–12 8–10 18–20 14–16 8–10 10–12 14–16 14–16 10–12 10–12 12–14 10–12 6–8 12–14 10–12 14–16		/ / / / / / / / / / / / / / / / /			
	142	142.00, 142.16, 142.20, 142.27, 142.41		Diaspro di colore prevalentemente rossastro, in parte verdastro.																				
	143	143.00, 143.16, 143.26, 143.57, 143.61, 143.67, 143.81																						
3.15	143.75																							
	144	144.19, 144.42, 144.45, 144.57, 144.65, 144.75, 144.82			100		15								F F F F S F F F	O O O S O S O O	C C C C C C C C		8–10 14–16 8–10 8–10 8–10 10–12 10–12 14–16		/ / / / / / / /			
1.40	145.15																							
	146				100		0																	
1.20	146.35																							
	147	146.95, 147.00, 147.30, 147.40, 147.49, 147.65, 147.69			100		30								F M M F M F F F	O O S O S	C C C C C		14–16 14–16 10–12 10–12 14–16		/ / / / /			
	148																							
2.05	148.40																							
	149	148.64, 148.68, 149.00, 149.21, 149.34, 149.43, 149.69, 149.76			100		35								F F M F F F F F F	O O S S O S L S	C C C C C C C C		10–12 10–12 14–16 14–16 14–16 18–20 6–8 18–20		/ / / / / / / /			
	150																							

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2AS4bis.10/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': C. MAGGIA – VOLTAGGIO (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 25.03.14 AL 30.04.14	SONDAGGIO Nr. L2–AS4bis X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 11

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm	Rivestimento e ø mm	Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	Legenda	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
HQ diamante wireline ø 96 mm		2.10	150.50	150.10, 150.24, 150.12, 150.27, 150.54													S F F	L O S	C C C		6–8 8–10 16–18		/ / /			
		1.10	151.60	150.67, 150.72, 150.86, 150.93, 151.00, 151.05, 151.11, 151.19, 151.33, 151.38, 151.44, 151.52, 151.70			100		21								VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO									
		1.40	153	151.85, 151.94, 151.96, 152.04, 152.08, 152.16, 152.27, 152.34, 152.39, 152.56, 152.62, 152.72, 152.79, 152.83, 152.94, 152.97			100		32								VEDI LEGENDA IN FOGLIO EXCEL ALLEGATO									
		1.25	154.25	153.16, 153.35, 153.77, 153.80, 153.89, 153.92, 153.96, 154.05, 154.18, 154.28			100		70								F M F F F F F F F	O O O S O O O O	C C C C C C ? C		8–10 10–12 12–14 18–20 12–14 8–10 14–16 12–14		/ / / / / / / /			
		2.50	156.75	154.31, 154.48, 154.65, 154.89, 155.00, 155.04, 155.12, 155.15, 155.31, 155.39, 155.46, 155.61, 155.68, 155.87, 155.89, 155.93, 156.00, 156.37, 156.43, 156.47, 156.75			100		41							F F F F F M F F F F F F F M F F F M	O O O O S O O O O O L O O S O O S M	C C C ? C C C D C C C C C C D C C M		12–14 8–10 12–14 8–10 16–18 10–12 10–12 14–16 14–16 10–12 10–12 6–8 10–12 14–16 18–20 14–16 10–12 18–20		/ / / / / / / / / / / / / / / / / /			
		2.55	159.30	157.00, 157.24, 157.29, 157.41, 157.53, 157.64, 157.70, 157.76, 157.85, 158.00, 158.06, 158.21, 158.76, 158.84, 159.00, 159.06, 159.18, 159.35		Diaspro di colore prevalentemente rossastro, in parte verdastro.	100		41							F F F F M F F F F F F M F F F M F F	O O S O O O L S O O O L O O D O O	C C C C C C C C C C D C C C D C D		8–10 14–16 16–18 12–14 8–10 14–16 4–6 18–20 12–14 8–10 14–16 6–8 14–16 10–12 18–20 10–12 8–10		/ / / / / / / / / / / / / / / /			
		1.70	161	159.40, 159.46, 159.54, 159.58, 159.66, 159.92, 160.08, 160.19, 160.45, 160.50, 160.58, 160.64, 160.83, 160.89, 161.09		m. 159.30 ÷ 160.50: livello di diaspro di colore prevalentemente verdastro. m. 160.25 ÷ 160.38: livello di roccia cataclasata.	100		41							F F F F F F F F F F F F F F F F	O S L O S O L O O O S O O O S O	C C C C C D D C C C C D C D C C		10–12 18–20 6–8 12–14 16–18 12–14 6–8 10–12 10–12 12–14 18–20 12–14 8–10 10–12 18–20 14–16		/ / / / / / / / / / / R / / / /			
		2.50	162.65	161.15, 161.36, 161.54, 161.67, 162.25, 162.29, 162.62			100		42							F F F F F F F F	O O S O S O O O	C C D C C D C C		10–12 14–16 18–20 14–16 16–18 12–14 14–16 12–14		/ / / / / / / /			
		0.95	163.60	162.80, 162.85, 163.06, 163.11, 163.55			100		39							F F F F F	O O O O S	D C C C C		12–14 10–12 12–14 10–12 18–20		/ / / / /			
		0.85	164.45	163.66, 163.74, 163.81, 164.00, 164.16, 164.26, 164.37, 164.55			100		54							F F F M S F F	O S O L S S	C D D C C C		8–10 18–20 12–14 6–8 16–18 8–10		/ / / R / /			
			165	164.58, 164.64, 164.81, 164.90												S F S F	O O L O	D C C C		10–12 14–16 4–6 14–16		R / / /			

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2AS4bis.11/14 del 11.03.2014

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

PRELIMINARE

LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': C. MAGGIA – VOLTAGGIO (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 25.03.14 AL 30.04.14	SONDAGGIO Nr. L2–AS4bis X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 12

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI — SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA — TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm	Rivestimento e ø mm	Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	Legenda	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
HQ diamante wireline ø 96 mm			166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179	165.06 165.12 165.16 165.28 165.48 165.50 165.53 165.72 165.82 165.87 165.92 166.26 166.35 166.53 166.60 166.80 166.89 166.95 167.00 167.11 167.20 167.44 167.56 167.65 167.75 167.80 168.24 168.43 168.47 168.65 168.78 168.90 169.23 169.40 169.47 169.55 169.71 169.80 170.05 170.43 170.80 170.83 170.87 171.28 171.64 172.15 172.59 172.71 172.76 172.79 172.86 173.29 173.65 173.68 173.87 173.91 174.25 174.41 174.60 174.82 175.18 175.28 175.32 175.38 175.46 175.90 176.08 176.31 176.35 176.51 176.70 177.03 177.10 177.28 177.43 177.72 177.76 177.80 178.00 178.16 178.25 178.51 178.69 178.80 178.94 179.00 179.10 179.41 179.50 179.80 179.82 179.84 180.00																								
		2.85	167.30				100		60								F F F F F F F F F F F F F F F F F F F F F F F F F F	S O O O O D S L S O O S L L O S O D O O O	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C		18–20 10–12 12–14 10–12 8–10 16–18 6–8 18–20 14–16 10–12 16–18 8–10 6–8 12–14 16–18 12–14 14–16 10–12 14–16		/ / / / R / / / / / / / / R / / / / / / /			
		1.70	169				100		34								F F F F F F F F F F F F F F F F F F F F F F F F F F	O O S O O S O S O S O S O S O S O S O S O S O S O S O	D C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C C		10–12 14–16 18–20 10–12 8–10 18–20 8–10 18–20 14–16 16–18 10–12		R /			
		0.30	169.30				100		0								F	O	C		10–12		/			
		0.90	170.20				100		30								F F F F F F	L O O O S O	C C C C C C		8–10 12–14 14–16 10–12 18–20 14–16		/ / / / / /			
		0.90	171.10			m. 170.54 ÷ 171.00: livello di roccia fortemente alterata.	100		0								F F F F	O O S O	D E C ?		12–14 10–12 18–20 14–16		R R+P / R			
		0.80	171.90				100		0								F F	S O	C C		18–20 14–16		/ /			
		1.25	173.15			Diaspro di colore prevalentemente rossastro, in parte verdastro.	100		30								F M F F F F	S S O O O S	? C C C C C		18–20 16–18 8–10 10–12 18–20		/ / R R /			
		1.30	174.45				100		38								F F F F F F F	S O O O O D L O	? C C C D C C		18–20 14–16 8–10 10–12 8–10 6–8 14–16		/ / / / R R /			
		1.25	175.70				100		31								F F F F F F F	O O L O O O O	C C C D C C C		12–14 10–12 6–8 10–12 14–16 10–12 12–14		/ R / R / / /			
		1.45	177.15				100		44								F F F F F F F F	L O S L O O S S	C C C C C C ? D		4–6 14–16 18–20 6–8 14–16 14–16 18–20 18–20		/ / / / / / / /			
		1.25	178.40				100		54								F F F F F M M F	O O O L S L	C C C C C C		10–12 14–16 12–14 6–8 18–20 8–10		/ / / / / /			
		1.50	179.90			A partire da m. 179.65 il colore prevalente del diaspro diventa verde, in piccola parte rossastro.	100		75								F F F F M F F F F F F	O O S O O L L O L L O	D C C C C C C C C C C		8–10 10–12 18–20 14–16 14–16 4–6 10–12 6–8 8–10 12–14		/ / / / / / R / / R		178.50 Lugeon nr. 1	m. 178.50 ÷ 182.50: prova di permeabilità Lugeon (prova nr. 1).

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2AS4bis.12/14 del 11.03.2014

PRELIMINARE

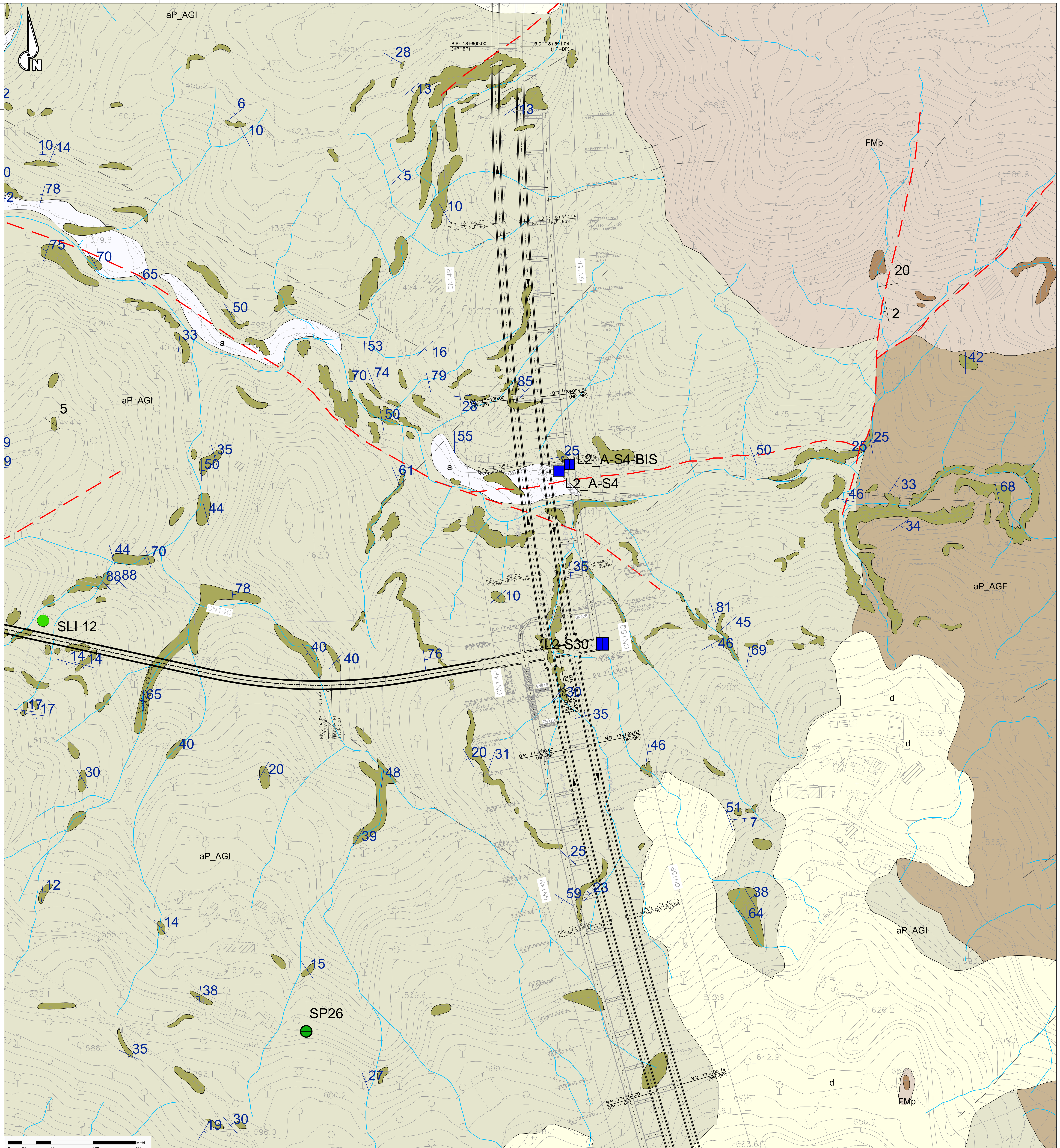
LAND SERVICE BOLZANO – BOZEN – 0471 / 285434	COMMITTENTE: CONSORZIO COCIV PROGETTO: SONDAGGI INTEGRATIVI TERZO VALICO LOCALITA': C. MAGGIA – VOLTAGGIO (AL) DATA ESECUZIONE: DAL 25.03.14 AL 30.04.14	SONDAGGIO Nr. L2–AS4bis X=EST= Y=NORD= Z=m.s.l.m.= SCALA 1:50 Foglio 13

SUPERVISORE: DR. A. SIMONI SONDATORE: SIG. A. TENAGLIA TIPO DI SONDA: GEOMARC 1000

Tipo di carot. e ø mm	Rivestimento e ø mm	Spessore strato m	Profondita' m	Quota giunto	Legenda	DESCRIZIONE LITOLOGICA	T.C.R. %	S.C.R. %	R.Q.D. %	Dimensioni singoli spezzoni < 5 cm.	5÷10 cm.	> 10 cm.	Parametri H_2O rilevati	Campioni	Fluidi di perforazione	G. alterazione roccia	Tipo di giunto	Forma	Apertura mm.	Durez. della superf.	Parametri Barton J.R.C.	Incl. super. dicont.	Riempimento	Attrezzaggio	Prove in foro	NOTE E OSSERVAZIONI
HQ diamante wireline ø 96 mm		2.85	181 181.35	180.33 180.80 181.12 181.16 181.23 181.42 181.49 181.52 181.80		Diaspro di colore prevalentemente verde, in piccola parte rossastro.	100		35								M F F F F F	 O S O O S	 C C C C D		 14–16 18–20 8–10 10–12 8–10		 / / / / /		Lugeon nr. 1	
		1.10	182 182.45	182.28 182.53 182.59			100		41								F F F F F	O L O S O	C C D D C		12–14 4–6 10–12 18–20 12–14		/ / R / /			
		1.40	183 183.85	183.13 183.55 183.61 183.65		A partire da m. 183.15 metabasiti di colore verde.	100		36								F F F F F F	S O O L O L	C D C C C C		18–20 14–16 14–16 4–6 10–12 4–6		/ / / / / /		182.50	
		1.80	184 185 185.65	184.00 184.10 184.21 184.35 184.58 184.82 184.93 185.11 185.18 185.24 185.34 185.40 185.50			100		43								M F F F F F F F F F F F F	 S O O O S O L S L O O S	 C C C ? C C C C C C C C		 18–20 14–16 10–12 10–12 18–20 12–14 4–6 16–18 4–6 10–12 14–16 18–20		 / / / / / R / / / / / /			
		1.80	186 187 187.45	186.14 186.20 186.35 186.42 186.73 186.81 186.90 187.07 187.12 187.23 187.28 187.34			100		73								F F F F F F F F F F F F	S O O O O L S S S O S S	? D D ? D D C C C C C C		18–20 12–14 10–12 14–16 8–10 6–8 8–10 18–20 18–20 14–16 8–10 16–18		/ R / R / / / / / / / /			
		2.55	188 189 190	187.71 188.00 188.20 188.30 188.63 188.81 188.89 189.00 189.20 189.27 189.44 189.50 189.64 189.83 189.87			100		91								F M F F F F F M F F M F F F F	O L O S O O O D O ? L L	C C C D C C C D C D C C		12–14 6–8 10–12 16–18 10–12 14–16 8–10 10–12 14–16 8–10 8–10 6–8		/ R R / / R / / / / / /			
190.00			191 192 193 194 195			F.F. m 190.00																				

LO SPERIMENTATORE	DR. M. MARTINTONI
IL DIRETTORE	DR. M. MARTINTONI

CERTIFICATO NR. 0042/S/L2AS4bis.13/14 del 11.03.2014



UNITA' DI COPERTURA NON DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA

COLTRE COLLUVIALE E DETRITICO-COLLUVIALE

c — Depositi massivi-eterogenei, con spessore superiore a 2-3 m, a supporto di matrice, costituiti da silt e silt sabbiosi con subordinate percentuali di clasti di taglia centimetrico-decimetrica. Localmente sono presenti livelli con struttura a supporto di clasti (coltre detritico-colluviale).

DEPOSITI FLUVIALI ATTUALI

a — Ghiaie e ghiaie sabbiose a supporto di clasti, localmente a supporto di matrice, riferibili agli alvei di piena del T. Scrivia, Lemme e Polcevera. I depositi presenti nei bacini tributari possono contenere una percentuale variabile di silt, silt sabbiosi e sabbie siltose, debolmente addensate e non alterate, con intercalazioni ghiaioso-sabbiose.

DETRITO DI FALDA

d — Depositi poco consolidati, privi o con scarsa matrice, costituiti da clasti angolosi, da decimetrico-centimetrici a metrici, monogenici o poligenici a seconda del substrato da cui derivano. Localmente, quando i clasti sono costuiti in prevalenza da calcari e calcari dolomitici, il detrito può presentare una cementazione diffusa.

ACCUMULO DI FRANA

aF — *Diamicton* con matrice limoso-sabbiosa, poco o non addensata e scheletro in proporzioni molto variabili, formato da ciottoli e massi angolosi eterometrici, derivati dalla rielaborazione di altre formazioni superficiali o del substrato.

UNITÀ PLEISTOCENICO-OLOCENICHE DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA

Bacino del T. Scrivia

DEPOSITI FLUVIALI RECENTI (Pleistocene superiore?-Olocene)

fl3 — Ghiaie sabbiose e sabbioso limoso/argillose con clasti che presentano vari gradi di arrotondamento e sfericità e diametro massimo di circa 3-4 cm, raramente maggiore. Localmente sono presenti livelli metrici di argille e silt argillosi. Verso il basso passano a ghiaie sabbiose limoso/argillose da mediamente a poco alterate. Nel complesso si presentano poco alterati. Sono ricoperti da suoli che presentano un grado di evoluzione medio-basso con potenza media variabile da 0,5 a 2 metri.

DEPOSITI FLUVIALI MEDI (Pleistocene medio-superiore?)

fl2 — Ghiaie sabbioso-limose debolmente argillose. La matrice fine, siltoso-arenacea è mediamente alterata. Localmente sono presenti livelli metrici di argille e silt argillosi. I depositi fluviali medi (fl2) sono ricoperti da suoli che presentano un grado di evoluzione medio-basso con potenza media variabile da 0,5 a 2 metri.

DEPOSITI FLUVIALI ANTICHI (Pleistocene medio?)

fl1 — Ghiaie-sabbiose con struttura a supporto di clasti, molto alterate con patine di ossidi di ferro e manganese. Localmente sono associate a paleosuoli mediamente evoluti.

SUCCESSIONI SEDIMENTARIE DEL BACINO TERZIARIO PIEMONTESE (Rupeliano-Messiniano)

FORMAZIONE DI CASSANO SPINOLA (Messiniano)

cC a — Alternanze arenaceo-pelitiche e subordinati corpi conglomeratici a geometria lenticolare. a) affioranti.

MEMBRO DI RIOMAGGIORE (Gruppo della Gessoso-Solfifera) (Messiniano)

gS a — Argille, siltiti e subordinate arenarie con stratificazione centimetrica ben sviluppata e laminazione millimetrica. Localmente sono presenti livelli gessosi da centimetrico-decimetrici a plurimetrici. a) affioranti.

MARNE DI S. AGATA FOSSILI (Tortoniano-Messiniano inferiore)

mA1 a — Alternanze di marne argillose e peliti di colore scuro-bluastro, ricche in sostanza organica. a) affioranti.

mA2 a — Marne calcaree omogenee di colore grigio chiaro a stratificazione mal distinta con intercalazioni di diatomiti e livelli silicizzati finemente laminati contenenti abbondanti resti fossili. a) affioranti.

FORMAZIONE DI SERRAVALLE (Serravalliano)

aS a — Alternanze centimetrico-decimetriche di arenarie bioclastiche medio-grossolane e marne siltose, siltiti e arenarie fini; presenza di strati metrici di arenarie grossolane gradate e, localmente, di arenarie microconglomeratiche e conglomerati. a) affioranti.

MARNE DI CESSOLE (Langhiano)

mC1 a — Areniti e calcareniti in strati decimetrico-metrici gradati e laminati a base erosionale. L'unità si trova intercalata all'interno delle Marne di Cessole (mC), nella parte alta della formazione. a) affioranti.

mC a — Alternanze di marne siltose omogenee biancastre, con siltiti ed areniti fini bioturbate. a) affioranti.

FORMAZIONE DI COSTA AREASA (Burdigaliano-Langhiano)

fC a — Alternanze di strati arenaceo-pelitici, con prevalenza della frazione pelitica (spessore medio 1,5 m) e di marne calcaree, debolmente siltose, in strati di spessore centimetrico-decimetrico. a) affioranti.

fCa a — Areniti medie e fini, mediamente cementate, in strati decimetrico-metrici con interstrati pelitici decimetrici. a) affioranti.

FORMAZIONE DI COSTA MONTADA (Aquitaniano-Burdigaliano)

uMc a — Successione torbiditica costituta da alternanze di marne e areniti medio-grossolane. a) affioranti.

uMb a — Areniti medio-grossolane cementate, in strati decimetrici, gradati e laminati con subordinati livelli conglomeratici e contenuto fossilifero rappresentato soprattutto da macroforaminiferi e bivalvi. a) affioranti.

uMa a — Marne e marne silicizzate, talora con liste e noduli di selce; localmente sono presenti limitati corpi conglomeratici a supporto di matrice. a) affioranti.

FORMAZIONE DI RIGOROSO (Rupeliano-Aquitaniano)

fR a — Marne siltose con strati arenitici decimetrici e subordinatamente metrici, a base erosiva e geometria lenticolare. a) affioranti

mR a — Marne debolmente siltose, localmente con intercalazioni di sottili strati arenitici e livelli vulcano-sedimntari. a) affioranti.

FORMAZIONE DI MOLARE (Rupeliano)

FMa a — Litofacies arenacea localmente fossilifera: microconglomerati, areniti, areniti medio-fini localmente fossilifere (macroforaminiferi, foraminiferi incrostanti, briozoi e pectinidi) in strati da centimetrici a decimetrici, a gradazione normale e/o inversa, con lamine oblique e pianoparallele. Bioturbazione diffusa. a) affioranti.

FMs a — Litofacies siltoso-pelitica: areniti molto fini e siltiti micacee giallastre con abbondanti frustoli e macroresti vegetali. Stratificazione decimetrica mal definita. a) affioranti.

FMc a — Litofacies ruditica a clasti calcarei dominanti: conglomerati poligenici e brecce a supporto di clasti, con clasti da centimetrici a metrici (1-2 m) di calcari, calcari dolomitizzati e subordinatamente metabasalti, serpentiniti e metaofioliti. Localmente sono presenti livelli arenitici grossolani e livelli di marne siltose e marne calcaree . a) affioranti.

FMp a — Litofacies ruditica: conglomerati e brecce poligenici a supporto di clasti e/o di matrice, in strati da decimetrici a plurimetrici con locali livelli arenitici grossolani. I clasti, da centimetrici a metrici (fino a 2-3 m), sono costitui da metaofioliti ed in subordine da calcari, dolomie e basalti. Localmente contengono megablocchi di metabasiti (di dimensioni fino a 10 m circa). a) affioranti.

FMbc a — Litofacies brecciosa: brecce e subordinatamente conglomerati monogenici a supporto di clasti in bancate plurimetriche mal definite, ben cementate, a matrice sabbioso-limosa grigia, contenenti clasti da decimetrici a plurimetrici (fino a 10 m circa) di serpentiniti e metaperidotiti. a) affioranti.

BRECCE DELLA COSTA DI CRAVARA (Priaboniano-Rupeliano)

cR1 cR a — Brecce monogeniche e poligeniche a supporto di clasti, organizzate in bancate plurimetriche mal definite. I clasti presentano dimensioni centimetrico-decimetrico e più raramente metriche; la scarsa matrice è di colore grigiastro o rossastro. Localmente sono presenti livelli di lignite e di resti vegetali carbonificati (cR1) a) affioranti.

UNITA' LIGURI

FORMAZIONE DEL MONTE ANTOLA (Cretacico sup.?)

aN — Successione torbiditica calcareo-marnosa, talvolta siltosa, in strati di spessore fino a metrico di calcareniti, marne e marne calcaree, alternate ad argilliti emipelagiche in strati centimetrici.

FORMAZIONE DI RONCO E ARGILLITI DI MONTANESI indistinte (Cretacico sup.?)

Ro-Mo a — Successione torbiditica costituita da areniti fini, siltiti marnose e argilliti, in strati da centimetrico a decimetrici (Formazione di Ronco). Argilliti emipelagiche e argilliti siltose nere con intercalazioni di arenarie quarzose fini, in strati da centimetrici a pluridecimetrici (Argilliti di Montanesi).

ARGILLITI DI MIGNANEGO (Cretacico sup.?)

Mig — Successione torbiditica siltoso arenacea medio-fine in strati da centimetrici a pluridecimetrici, talora con intercalazioni di argilloscisti neri in strati da decimetrici a metrici.

SUCCESSIONI METAMORFICHE CENOZOICO-MESOZOICHE

Unità Figogna. Impronta metamorfica in facies scisti verdi a pumpellyite-actinolite

ARGILLE A PALOMBINI DEL PASSO DELLA BOCCHETTA (Cretacico inf.?)

aP_AGI aP_AGF a — Argilloscisti più o meno carbonatici di colore grigio scuro o nero, localmente ricchi in grafite o con intercalazioni decimetrico-metriche di calcari micritici ("*Palombini*" auct.), calcari micacei e metasiltiti. Ove possibile, sono state distinte le unità corrispondenti agli Argilloscisti di Costagiutta con intercalazioni di calcari micritici grigi (AGI) e agli Argilloscisti di Murta privi di intercalazioni carbonatiche (AGF). a) affioranti.

METACALCARI DI ERZELLI (Giurassico sup.?- Cretacico inf.?).

cE a — Metacalcari microcristallini, metacalcari siltosi e localmente silicei, in strati di spessore decimetrico-metrico con giunti pelitici. a) affioranti.

METASEDIMENTI SILICEI DELLA MADONNA DELLA GUARDIA (Giurassico sup.?)

dM a — Scisti silicei rossastri, localmente verdi, passanti talora a quarziti rosse o rosate, scistose e subordinatamente a scisti grigi. a) affioranti.

METABASALTI DEL MONTE FIGOGNA (Giurassico sup.?)

B' a — Metabasalti da massicci a scistosi, talora con tessiture a pillow, e fratturazione generalmente intensa. Localmente sono presenti relitti di tessiture brecciate. a) affioranti

SERPENTINITI, SERPENTINOSCISTI (SERPENTINITI DEL BRIC DEI CORVI) (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)

Se' a — Serpentiniti, talora massicciee, fortemente fratturate, passanti a serpentiniti scistose, localmente con filoni basaltici preservati. a) affioranti

METAOFICALCITI DI PIETRA LAVEZZARA (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)

of ' a — Brecce a clasti prevalentemente serpentinitici e a cemento carbonatico. a) affioranti

Unità Cravasco-Voltaggio. Impronta metamorfica in facies scisti blu e scisti verdi

ARGILLOSCISTI FILLADICI (SCISTI FILLADICI DI LARVEGO) (Cretacico inf.?)

f a — Scisti micacei di colore grigio argenteo o grigio scuro, con vene trasposte di quarzo e rare intercalazioni di metacalcari micacei. a) affioranti.

CALCARI DI VOLTAGGIO (Giurassico sup.?-Cretacico inf.?)

cV a — Calcari metamorfici cristallini grigi, sovente ricchi in fillosilicati, di aspetto arenaceo e ricchi in quarzo. a) affioranti.

METASEDIMENTI SILICEI DELL'OSTERIA DELLO ZUCCHERO (Giurassico sup.?)

d'' a — Scisti silicei rossastri e subordinatamente verdi, passanti localmente a quarziti rosse o rosate e a scisti grigi. a) affioranti.

METABASALTI DI CRAVASCO (Giurassico sup.?)

B'' a — Metabasalti prevalentemente scistosi, talora trasformati in prasiniti; localmente compaiono facies massicciee con relitti di strutture a pillow. a) affioranti.

METAGABBRI DI ROCCA CRESCIONE (Giurassico sup.)

mB a — Metagabbri a ossidi di Fe e Ti, metaquarzodioriti, e plagiograniti in giacitura filoniana. Tessiture da occhiadine fino a listate. a) affioranti.

METAGABBRI (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)

mG a — Metagabbri di tipo eufotide, a prevalente clinopirosseno, a grana medio-grossa, con porzioni pegmatitiche e piccole intrusioni dioritiche; sovente presentano struttura flaser. a) affioranti.

SERPENTINITI E SERPENTINOSCISTI (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)

Se'' a — Serpentiniti per lo più cataclastiche o con foliazione anastomosata. a) affioranti.

METAOFICALCITI (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)

of '' a — Brecce a clasti prevalentemente serpentinitici e a cemento carbonatico. a) affioranti.

Unità Gazzo-Isoverde. Impronta metamorfica in facies scisti blu e scisti verdi

ARGILLOSCISTI NERI (META-ARGILLITI DI BESSEGA) (Giurassico inf.?-Giurassico medio?)

Mn a — Alternanze centimetrico-decimetriche di scisti carbonatici neri, calcari impuri grigio-nerastri passanti lateralmente a scisti calcarei fortemente foliati di colore grigio scuro-argenteo. a) affioranti.

CALCARI DI LENCISA (Sinemuriano-Pliensbachiano)

eN a — Metacalcari grigi, grigio-nerastri e nocciola, con liste e noduli di selce e intercalazioni metapelitiche. a) affioranti.

CALCARI DI GALLANETO (Norico sup.-Hettangiano)

cG a — Alternanze decimetrico-metriche di metacalcari grigi e scisti carbonatici grigio-argentei, passanti localmente a bancate con prevalenti calcari cristallini biancastri di aspetto tegulare. a) affioranti.

GESSI, ANIDRITI E CARNIOLE (GESSI DEL RIO RIASSO) (Norico?)

gc a — Gessi e anidriti, talora con layering milonitico molto evidente, di colore da bianco a giallastro; carniole, costituite da brecce poligeniche a elementi di varia natura immersi in cemento carbonatico giallastro di aspetto vacuolare. a) affioranti.

DOLOMIE DEL MONTE GAZZO (dG) (Carnico sup.?-Norico)

dG a — Dolomie e calcari dolomitici metamorfici, ben stratificati, da microcristallini a saccaroidi, di colore grigio chiaro, con livelli di brecce intraformazionali a clasti di calcari dolomitici. a) affioranti.

ELEMENTI MORFOLOGICI

- Area in frana, attiva (da IFFI, SIFraP e CARG - Foglio GENOVA)
- Area in frana, quiescente (da IFFI, SIFraP e CARG - Foglio GENOVA)
- Megablocchi di metabasiti di dimensioni fino a 10 m circa disposti irregolarmente sulla superficie topografica

DINAMICA FLUVIALE

- Orlo di terrazzo fluviale

ALTRI SIMBOLI

ACCUMULI DI ORIGINE ANTROPICA:

r — materiale di riporto costituito da depositi eterometrici ed etereogenei in prevalenza a clasti angolosi e con frazione fine argilloso-sabbiosa (r), macerie, scarti di attività edilizia/industriale, ecc.. Laddove possibile sono stati distinti rilevati stradali e ferroviari (rf) e gli accumuli legati ad attività estrattive (rc).

- Specchi d'acqua
- Idrografia superficiale
- Probabile alveo sepolto

ELEMENTI STRUTTURALI

- Rocce a tessitura milonitica riferibile a deformazioni sin-metamorfiche in zone di taglio duttile, con distribuzione eterogenea della deformazione e possibili riprese in regime duttile-fragile.
- Piani di taglio duttile/fragile,a basso angolo associati a sovrascorrimenti maggiori, e brecce cataclastiche; potenza da metrica a pluridecametrica e persistenza plurichilometrica
- Piani di taglio duttile/fragile, a basso angolo, associati a clivaggi di pianoassiale (fase D3) e brecce cataclastiche; potenza decimetrica e persistenza decametrica
- Faglia
- Faglia presunta
- Faglia desunta da F.Genova n.213-230
- Thrust
- Limite settori milonizzati
- Fotolineamento
- Limite stratigrafico
- Contatto tettonico
- Stratificazione
- Superficie di clivaggio e scistosità principale
- Giacitura dei piani di faglia
- Asse di piega di fase D2
- Asse di piega di fase D3

INDAGINI GEOGNOSTICHE

INDAGINI PREGRESSE

- S5 — Campagna indagini COCIV (1992-2001) (P. MASSIMA)
- SA301G114 — Campagna di indagini 2001-2002 (P.P.)
- DPSH1 — Prove penetrometriche dinamiche superpesanti (2001-2002) (P.P.)
- SF12 — Campagna di indagini 2004 (P.D.)
- 67 — Linea sismica tomografica (P.P.)
- Linea sismica a riflessione (P.P.)
- fin1-30/g1 0+000 — Linea sismica tomografica (P.D.)
- RS10 — Rilievi geostrutturali

INDAGINI P.E. LOTTO 1-5 (2012-2013/2014)

- L2-S1 Sondaggi Lotto 2 (LA Sondaggi per prelievo campionamento asbesto)
- L3-S1 Sondaggi Lotto 3
- L4-S1 Sondaggi Lotto 4
- L5-S1 Sondaggi Lotto 5
- S-OV42-1 Sondaggi Interconnessione Novi Ligure (P.D.)
- SI 56-PZ Sondaggi Lotto 1
- Prove di carico su piastra
- SIS — Linea sismica tomografica
- ELE — Linea sismica geoelettrica

ELEMENTI PROGETTUALI

- Tratta A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI
- Altre opere realizzate o in corso di realizzazione

Base topografica da rilievo di progetto.
Fascia di dettaglio (intorno delle opere) equidistanza 5 m.
Fascia di contorno equidistanza 25 m.
Reticolo idrografico evidenziato in colore azzurro ove possibile sulla base delle indicizzazioni fornite nel file digitale.

PIEZOMETRI PREVISTI PER PRESCRIZIONI CIPE 80-2006

- PZ
- MW

COMMITTENTE: RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA — GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

ALTA SORVEGLIANZA: ITALFERR — GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

GENERAL CONTRACTOR: COCIV — Consorzio Collegamenti Integrati Veloci

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

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

Galleria di Sfollamento e Cunicoli di Collegamento BD - (Fermata Vallemme) - Cunicoli di Collegamento BD

Carta geologica e geomorfologica

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI	SCALA:
Consorzio **Cociv** Ing. E. Pagani		1:2.000

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
IG51	04	E	CV	G6	GN92B0	001	A

PROGETTAZIONE

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	GDP	25/06/2014	ROCKSOIL	27/06/2014	A. Palomba	30/06/2014	
A01	Revisione generale	GDP	04/05/2015	ROCKSOIL	06/05/2015	A. Palomba	08/05/2015	
A02	Modifica lotto costruttivo a seguito 2°A.M.	GDP	21/06/2016	ROCKSOIL	21/06/2016	A. Mancarella	23/06/2016	

ORDINE GEOLOGI REGIONE PIEMONTE — LUCA DELLE PIANE GEOLOGO ALBO SEZ. A N. 251 — ALBO PROFESSIONALE

n. Elab.
Nome File: IG51-04-E-CV-G6-GN92-B0-001-A02
CUP: F81H92000000008

Scala di plot: 1: 1