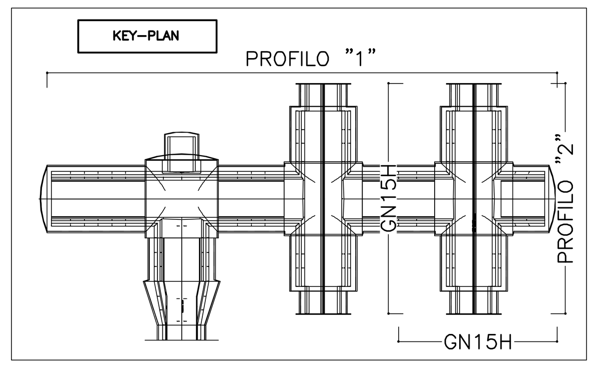

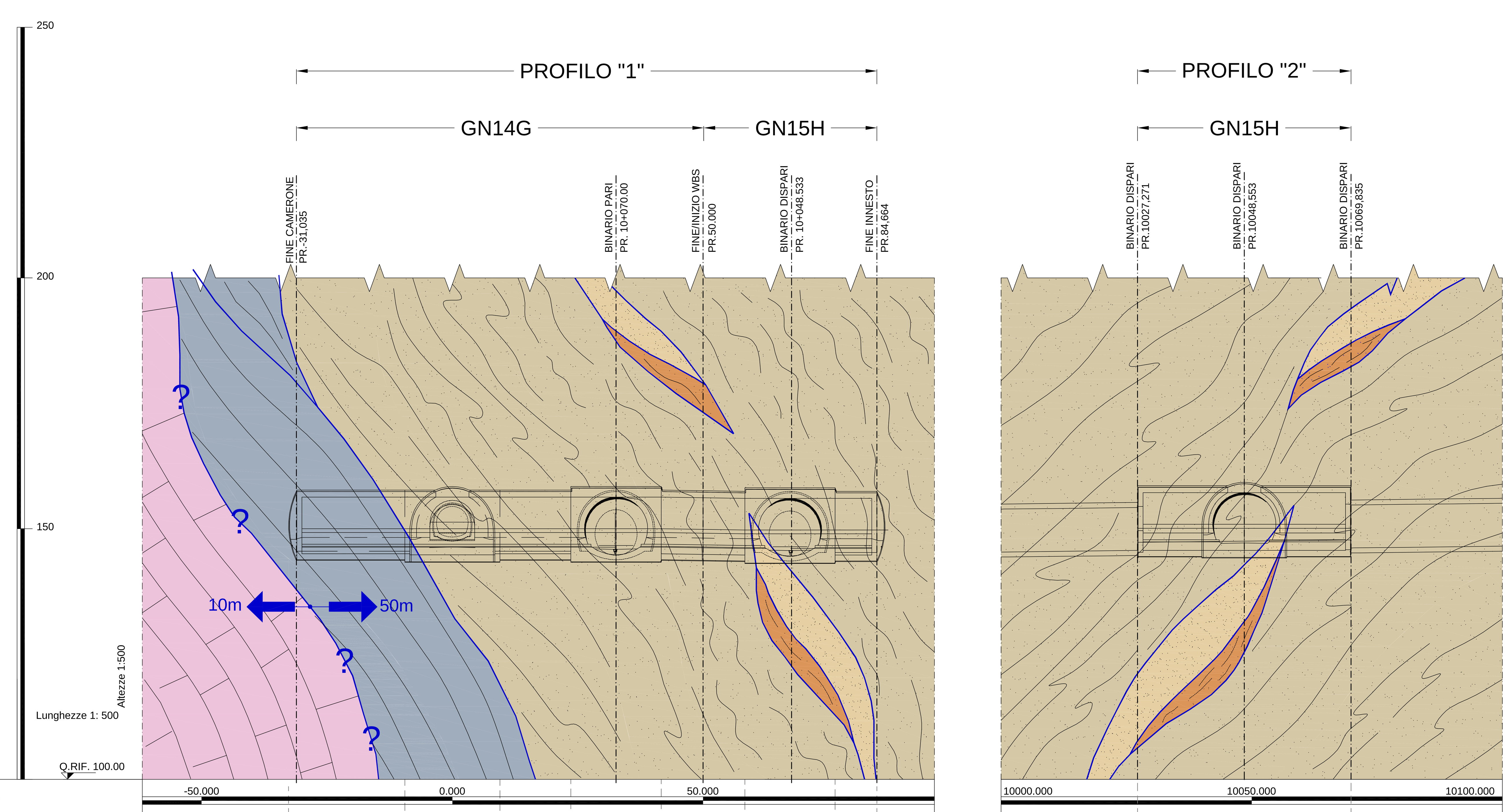

PROGRESSIVE ETTOMETRICHE DI PROGETTO: -50.000 | 0.000 | 50.000 || 10000.000 | 10050.000 | 10100.000

FASE CONOSCITIVA

	Profilo "1"				Profilo "2"	
COPERTURE (m)	246	246	250	244	227 / 244	264
Formazione	ARGILLOSCISTI NERE (Mn)	ARGILLOSCISTI FILLADICI (f)		Se' / ARGILLOSCISTI FILLADICI (f)	ARGILLOSCISTI FILLADICI (f) / Se'	f / ARGILLOSCISTI FILLADICI (f)
Descrizione litologica	Alternanze centimetrico-decimetriche di scisti carbonatici neri, calcari impuri grigio-nerastri, passanti lateralmente a scisti calcarei fortemente foliati di colore grigio scuro-argenteo.	Scisti micaceo-carbonatici nerastri ricchi in grafite di aspetto lastroide, con vene trasposte di quarzo e rare intercalazioni di metacalcari micacei.		Scisti micaceo-carbonatici nerastri ricchi in grafite di aspetto lastroide, con vene trasposte di quarzo e rare intercalazioni di metacalcari micacei.	Scisti micaceo-carbonatici nerastri ricchi in grafite di aspetto lastroide, con vene trasposte di quarzo e rare intercalazioni di metacalcari micacei.	Scisti micaceo-carbonatici nerastri ricchi in grafite di aspetto lastroide, con vene trasposte di quarzo e rare intercalazioni di metacalcari micacei.
Presenza di faglie				SERPENTINITI, SERPENTINOSCISTI e OFICALCI (Se') Serpentiniti, talora massicce, fortemente fratturate, passanti a serpentiniti scistose. Locale presenza di brecce serpentinitiche, di colore verdastro e localmente rossiccio a causa di fenomeni di ematizzazione cementate da calcite.	SERPENTINITI, SERPENTINOSCISTI e OFICALCI (Se') Serpentiniti, talora massicce, fortemente fratturate, passanti a serpentiniti scistose. Locale presenza di brecce serpentinitiche, di colore verdastro e localmente rossiccio a causa di fenomeni di ematizzazione cementate da calcite.	
Grado di fratturazione media dell'ammasso roccioso al di fuori delle faglie	Basso-medio	Molto basso-basso	Alto-molto alto	Molto basso-basso	Molto basso-basso	Alto-molto alto / Molto basso-basso
Peso di volume (KN/m³)	27				27	
GSI	35÷45				35÷45	
mi	15÷25				15÷25	
Resistenza compressione (MPa)	10÷12				10÷12	
Coefficiente di Poisson	0.25÷0.30				0.25÷0.30	
Modulo di deformabilita' (GPa)	1.0÷2.0				1.0÷2.0	

Stima del grado di permeabilità: Molto basso-basso K<10⁻⁸ m/sec.; Basso-medio K=10⁻⁸÷10⁻⁶ m/sec.; Medio-alto K=10⁻⁶÷10⁻⁴ m/sec.; Alto-molto alto K>10⁻⁴ m/sec.

Manifestazioni idriche: Umidità; Stillicidi; Venute puntuali concentrate; Venute diffuse

ANALISI RISCHIO

RISCHI LEGATI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO:
- INSTABILITA' DEL FRONTE E/O DEL CAVO (PRESENZA DI ZONE TETTONIZZATE; BASSE COPERTURE)
- PRESENZA DI TROVANTI
- FRONTE MISTO
- FENOMENI DI "SQUEEZING"
- FENOMENI DI "SWELLING"
- ANISOTROPIA DELL'AMMASSO
- DEFORMAZIONI D'AMMASSO (CONVERGENZE/ESTRUSIONI)
- FENOMENI DI SUBSIDENZA/INTERFERENZA CON OPERE DI SUPERFICIE
- PRESENZA DI GAS
- PRESENZA DI ASBESTO

RISCHI LEGATI ALL'ACQUA:
- CARICO IDRAULICO
- VENUTE D'ACQUA CONCENTRATE
- FENOMENI CARSICI
- ACQUE AGGRESSIVE
- FENOMENI DI DISSOLUZIONE

VALUTAZIONE DEL RISCHIO: NULLO; DEBOLE; MEDIO; ELEVATO

* NOTA : IL TRATTEGGIO INDICA "EVENTUALITA'"

FASE DI DIAGNOSI

PREVISIONI SUL COMPORTAMENTO DELLA GALLERIA SECONDO IL METODO A.DE.CO.-R.S.: AL FRONTE (STABILE (A); STABILE A B.T. (B); INSTABILE (C)); FENOMENI DEFORMATIVI (tipo) (ELASTICI; ELASTOPLASTICI); DEL CAVO (STABILE; INSTABILE)

FASE DI TERAPIA

		Profilo "1"	Profilo "2"
SEZIONI TIPO PREVISTA	NON CONSOLIDATA	15	15
	CONSOLIDATA FRONTE	15	15
	CONSOLIDATA FRONTE E CONTORNO	70	70
SEZIONE TIPO IMPERMEABILIZZAZIONE		STANDARD	STANDARD
LUNGHEZZA TRATTA OMOGENEA		117.32 m	42.56 m

TIPOLOGIE DI INTERVENTI (sezione prevalente):
- INTERVENTI DI PRECONSOLIDAMENTO (IN AVANZAMENTO; RADIALE; VERSO LA CANNA ADIACENTE)
- INTERVENTI DI PRESOSTEGNO E SUPPORTO (IN AVANZAMENTO (infilaggi); RADIALE (Bullonature); DEL CAVO (Centine e/o Spritz beton))
- REALIZZAZIONE DI DRENAGGI (IN AVANZAMENTO; RADIALI DALLA GALLERIA; DAI CUNICOLI DI BY-PASS; DA NICCHIA)
- TRATTE ARMATE (IN CALOTTA; ARCO ROVESCIO)
- EXTRA SCAVI
- EXTRA PROFILI

VEDI PROFILO GALLERIA DI LINEA

FASE DI CONTROLLO

	Profilo "1"	Profilo "2"
INDAGINI IN AVANZAMENTO , PRELIEVO DI CAMPIONI E PROVE DI LABORATORIO	●	
STAZIONI DI MISURA DELLO STATO TENSIONALE DEL PRERIVESTIMENTO CON CELLE DI CARICO E BARRETTE ESTENSIMETRICHE	● ●	
BARRETTE ESTENSIMETRICHE A CORDA VIBRANTE ENTRO IL RIVESTIMENTO DEFINITIVO	● ● ●	
CELLE DI CARICO SUI BULLONI DI ANCORAGGIO	● ● ●	
ESTENSIMETRI MULTIBASE O ESTENSIMETRI INCREMENTALI (DAL PIANO CAMPAGNA; RADIALI)	●	
MONITORAGGIO DI SUPERFICIE		
MIRE E PRISMI OTTICI SUL RIVESTIMENTO DEFINITIVO	● ●	
RILIEVO DEL FRONTE	OGNI CAMPO DI AVANZAMENTO	OGNI CAMPO DI AVANZAMENTO
MISURE DI CONVERGENZA A CINQUE PUNTI	OGNI CAMPO DI AVANZAMENTO	OGNI CAMPO DI AVANZAMENTO
MISURE DI ESTRUSIONE TOPOGRAFICHE	OGNI DUE CAMPI DI AVANZAMENTO	OGNI DUE CAMPI DI AVANZAMENTO
MISURE DI ESTRUSIONE INCREMENTALE / ESTENSIMETRICHE	●	

LEGENDA

SUCCESSIONI METAMORFICHE CENOZOICO-MESOZOICHE

Unità Figogna (Unità Timone - Bric Teiolo)

Impronta metamorfica in facies scisti verdi a pumpellyite-actinolite

- aP / aPc / aPm — ARGILLE A PALOMBINI DEL PASSO DELLA BOCCHETTA (aP) (Cretacico inf. ?) Scisti micaceo-carbonatici di colore grigio scuro o nero, ricchi in grafite, con intercalazioni decimetrico-metriche di calcari micritici, calcari micacei e metasiltiti. Ove possibile, sono state distinte le unità corrispondenti agli Argilloscisti di Costagiutta (aPc) e agli Argilloscisti di Murta (aPm).
- cE — METACALCARI DI ERZELLI (cE) (Giurassico sup. ?- Cretacico inf. ?) Metacalcari microcristallini, metacalcari siltosi e localmente silicei in strati di potenza decimetrico - metrica con giunti pelitici.
- dM — METASEDIMENTI SILICEI DELLA MADONNA DELLA GUARDIA (d) (Giurassico sup. ?) Scisti silicei rossastri e localmente verdi, passanti talora a quarziti rosse o rosate, scistose e subordinatamente a scisti grigi.
- B — METABASALTI (B) (Giurassico sup. ?) Metabasalti da massicci a scistosi, talora con tessiture a pillow, e fratturazione generalmente intensa. Localmente sono presenti relitti di tessiture brecciate. Ove localizzati all'interno di corpi serpentinitici, possono mantenere l'originaria giacitura filoniana.
- Se' — SERPENTINITI, SERPENTINOSCISTI e OFICALCI (Se') (Giurassico medio ? - Giurassico sup. ?) Serpentiniti, talora massicce, fortemente fratturate, passanti a serpentiniti scistose. Locale presenza di brecce serpentinitiche di colore verdastro e localmente rossiccio a causa di fenomeni di ematizzazione, cementate da calcite.

Unità Cravasco-Voltaggio

Impronta metamorfica in facies scisti blu e scisti verdi

- f — ARGILLOSCISTI FILLADICI (f) (Cretacico inf. ?) Scisti micaceo-carbonatici nerastri ricchi in grafite di aspetto lastroide, con vene trasposte di quarzo e rare intercalazioni di metacalcari micacei.
- cV — CALCARI DI VOLTAGGIO (cV) (Giurassico sup. ? - Cretacico inf. ?) Calcari metamorfici cristallini grigi, sovente ricchi in fillosilicati, di aspetto arenaceo e ricchi in frazione quarzosa.
- d'' — METASEDIMENTI SILICEI DELL'OSTERIA DELLO ZUCCHERO (d'') (Giurassico sup. ?) Scisti silicei rossastri e subordinatamente verdi, passanti localmente a quarziti rosse o rosate e a scisti grigi.
- B'' — METABASALTI DI CRAVASCO (B'') (Giurassico sup. ?) Metabasalti prevalentemente scistosi, talora trasformati in prasiniti; localmente compaiono facies massicce con relitti di strutture a pillow.
- mG — METAGABBRI (mG) (Giurassico medio ? - Giurassico sup. ?) Metagabbri di tipo eufotide a prevalente clinopirosseno, a grana medio-grossa, con porzioni pegmatitiche e piccole intrusioni dioritiche; sovente presentano struttura flaser.
- Se'' — SERPENTINITI E SERPENTINOSCISTI (Se'') (Giurassico medio ? - Giurassico sup. ?) Serpentiniti per lo più cataclastiche o con foliazione anastomosata.

Unità Gazzo-Isoverde

Impronta metamorfica in facies scisti blu e scisti verdi

- Mn — ARGILLOSCISTI NERI (Mn) (Giurassico inf. ?- Giurassico medio ?) Alternanze centimetrico-decimetriche di scisti carbonatici neri, calcari impuri grigio-nerastri, passanti lateralmente a scisti calcarei fortemente foliati di colore grigio scuro-argenteo.
- eN — CALCARI DI LENCISA (eN) (Sinemuriano-Pliensbachiano) Metacalcari grigi, grigio-nerastri e nocciola, con liste e noduli di selce e intercalazioni di livelli metapelitici.
- cG — CALCARI DI GALLANETO (cG) (Norico sup. - Hettangiano) Alternanze decimetrico-metriche di metacalcari grigi e scisti carbonatici grigio-argentei, passanti localmente a bancate con prevalenti calcari cristallini biancastri di aspetto tegulare.
- gc — GESSI, ANIDRITI E CARNIOLE (gc) (Norico ?) 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.
- dG — DOLOMIE DEL MONTE GAZZO (dG) (Carnico sup. ?-Norico) Calcari dolomitici e dolomie metamorfici grigi ben stratificati, da microcristallini a saccaroidi, di colore grigio chiaro, con livelli di brecce intraformazionali a clasti di calcari dolomitici.

Fasce milonitiche

Rocce a tessitura milonitica riferibile a deformazioni sinmetamorfiche in zone di taglio duttile, con distribuzione eterogenea della deformazione e possibili riprese in regime duttile - fragile.

- Faglie, caratterizzate da superficie principale di movimento con rocce di faglia (protocataclasiti, cataclasiti, brecce cataclastiche e/o gouge) e da salbande con densità della fratturazione particolarmente intensa (righettato).
- Contatto tettonico.
- Limite stratigrafico.
- Andamento della foliazione principale o della stratificazione.

LEGENDA

● PROGRESSIVA ALLA QUALE EFFETTUARE LE MISURE

NOTA BENE:
TALI PROGRESSIVE INDIVIDUANO LA POSIZIONE DI MASSIMA IN CUI ESEGUIRE LE VARIE MISURE.

NOTA BENE

NEL CASO DI INTERFERENZE CON LA FORMAZIONE DI CALCARI DI GALLANETO e/o IN PRESENZA DI ACQUE AGGRESSIVE, SI DOVRÀ PREVEDERE IMPERMEABILIZZAZIONE "FULL ROUND" e/o CLASSE DI ESPOSIZIONE DEL CALCESTRUZZI XA1

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 Naturale di Valico Binario Dispari
Camerone di Innesto Finestra Cravasco

Profilo geomeccanico e di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI	SCALA:
Consorzio Cociv Ing. P. P. Marcheselli		1:500

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR.	REV.
I G 5 1	0 2	E	C V	F 8	G N 1 5 H 0	0 0 1	A

PROGETTAZIONE

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	ROCKSOIL	15/07/2013	ROCKSOIL	15/07/2013	A. Palomba	19/07/2013	Dott. Ing. Aldo Mancarella Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R

n. Elab.

Nome File: IG51-02-E-CV-F8-GN15-H0-001-A00

CUP: F81H92000000008

Scala di plot: 1: 1

FATT. PLOT: 1=1 NOME FILE:13123802 RED: SD DATA: 15.07.13

Your complimentary use period has ended. Thank you for using PDF Complete. Click Here to upgrade to Unlimited Pages and Expanded Features