



- LEGENDA**
- DEPOSITI QUATERNARI**
- Detrito di falda (accumuli di maggiori dimensioni) (d)
 - DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI (a)
 - DEPOSITI ALLUVIONALI RECENTI (R3)
 - DEPOSITI ALLUVIONALI MEDI (R2)
 - DEPOSITI ALLUVIONALI ANTICHI (R1)
- DEPOSITI PLEISTOCENICI: ARGILLE DI ORTOVERO**
- Argille-limose, argille-muose in genere grigio azzurre
 - Alternanza di livelli limoso-argilloso-sabbiosi e livelli di sabbie e conglomerato-breccie pu o meno cementati e arrossati
- DOMINIO 1: coperture superficiali e orizzonte di alterazione spinta decompresso (cappellaccio) della formazione (profondità: 0-10m)**
- DOMINIO 2: formazione parzialmente alterata e decompressa (profondità: >10m)**

- SUCCESSIONI METAMORFICHE MESOZOICHE PRE-FASE MESOALPINA**
 Unità Timone - Eric Teloio (Unità del M. Figogna; Haccard, 1976)
 legende metamorfica in base sciat verdi e permettete - etimiche
- ARGILLITI A PALOMBINI DEL PASSO DELLA BOCCHETTA (aP) (Cretaceo inf.)
 - SCISTI MICACEO - carbonati di colore grigio scuro o nero, ricchi in grafite, con intercalazioni decimetrico - metriche di calcari micritici silicei e di calcari micacei.
 - METARGILLITI CON ABBONDANTI ESDUATI DI QUARZO E ALBITE (ma) (Cretaceo inf.)
 - SCISTI MICACEO - carbonati grigio - nerastri o verdastri, ricchi in grafite, con abbondanti vene a quarzo ed albite subparallele alle superfici di scistosità e talora piegheolate.
 - CALCARI DI ERSELLI (cE) (Necocomiano - Trianiano sup.)
 - Calcarei metamorfici microcristallini e finemente arenacei, talora laminati, in strati di vario spessore con giunti pellici scistositi.
 - SCISTI SILICEI (DIASPRI s.l.) (d) (Giurassico sup.)
 - Scisti siliceo rossastri o subordinatamente, verdi, passanti talora a quarziti rosse o rosate scistose e, subordinatamente, a scisti grigi.
 - META-BASALTI (B) (Giurassico sup. - medio)
 - Meta-basalti da massicci a scistositi, talora presentanti ancora strutture a pillow, generalmente presentanti una intensa fratturazione; presenza locale di bracce basaltiche; ove localizzate all'interno di corpi serpentinitici possono presentare una giacitura filoniana preservata.
 - SERPENTINITI, SERPENTINOSCIISTI E OFICALCI (Ss) (Giurassico sup. - medio)
 - Serpentiniti, talora massicci, perfino fortemente fratturati, passanti generalmente a serpentini scistose, con foliazione anastomata; locale presenza di bracce serpentinitiche cementate da calcite, di colore verdastro, e localmente rossiccio a causa di fenomeni di ematizzazione.

FASE CONOSCITIVA		STUDIO GEOLOGICO				
STUDIO GEOLOGICO	COPERTURE (m)	10 15 20 25 31 25 20 15 10				
	FORMAZIONE	ARGILLE DI ORTOVERO				
	Descrizione litologica	ALTERNANZA DI LIVELLI LIMOSO-ARGILLOSO-SABBIOSI E LIVELLI DI SABBIE E CONGLOMERATI PIU O MENO CEMENTATI				
	Presenza di faglie					
	Grado di fratturazione media dell'ammasso roccioso al di fuori delle faglie					
	Stima del Grado di permeabilità	10 ⁻¹⁰ 10 ⁻¹⁰ (LIVELLI GHIAIOSI-CONGLOMERATICI)				
	Manifestazioni idriche					
	Peso di volume (KN/m ³)	19 + 20 20 + 21 20 + 21				
	Coesione (MPa)	0 + 0.03 0.05 + 0.10 0 + 0.05				
	Angolo d'attrito (°)	22 + 26 24 + 28 28 + 30				
Modulo di deformabilità (GPa)	0.025 + 1 0.1 + 0.3 0.05 + 0.3					
Coefficiente di Poisson	0.30 0.30 0.30					
Resistenza d'A.R. (rgiMPa)						

ANALISI RISCHIO		RISCHI LEGATI AL CARATTERISTICO DELL'AMMASSO ROCCIOSO				
RISCHI LEGATI AL CARATTERISTICO DELL'AMMASSO ROCCIOSO	INSTABILITA' DEL FRONTE E/O DEL CAVO	LIVELLI SABBIOSO-CONGLOMERATICI BASSE COPERTURE				
	PRESENZA DI TROVANTI					
	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					
	CARICO IDRRAULICO					
	VENUTE D'ACQUA CONCENTRATE					
RISCHI LEGATI ALL'ACQUA		FENOMENI CARSIICI				
		ACQUE AGGRESSIVE				
		FENOMENI DI DISSOLUZIONE				

FASE DI DIAGNOSI		RISCHI LEGATI ALL'ACQUA				
RISCHI LEGATI ALL'ACQUA	PREVISIONI SUL COMPORTAMENTO DELLA GALLERIA SECONDO IL METODO A.D.E. CO.-R.S.	AL FRONTE	SPALLE	0		
		FENOMENI DEFORMATIVI (RPO)	INTRA	ED		
SEZIONE TIPO	SEZIONI TIPO DI GALLERIA	STANDARD				
	SEZIONI TIPO PREVISTA PREVALENTE	PIAZZOLA				
TIPOLOGIE DI INTERVENTI (secondo prassi)	SEZIONE TIPO IMPERMEABILIZZAZIONE					
	LUNGHEZZA TRATTA OMOGENEA					278m
TIPOLOGIE DI INTERVENTI (secondo prassi)	INTERVENTI DI PRECONSOLIDAMENTO	IN AVANZAMENTO				
	INTERVENTI DI PRESOSTEGNO E SUPPORTO	RIARRETRAMENTO				
TIPOLOGIE DI INTERVENTI (secondo prassi)	REALIZZAZIONE DI DRENAGGI	IN AVANZAMENTO				
	TRATTE ARMATE	IN CALOTA				
TIPOLOGIE DI INTERVENTI (secondo prassi)	EXTRA SCAVI	ARCO ROVERSCO				
	EXTRA PROFILI					

FASE DI CONTROLLO		RISCHI LEGATI ALL'ACQUA				
RISCHI LEGATI ALL'ACQUA	REVISIONI IN AVANZAMENTO: PRELIEVI DI CAMPIONI E PROVE DI LABORATORIO	ogni 10m				
	STAZIONI DI MISURA DELLO STATO TENSIONALE DEL PREMESTRAMENTO CON CELLE DI CARICO E BARRIETTE ESTENSOMETRICHE	ogni 10m				
	BARRIETTE ESTENSOMETRICHE A CORDA VIBRANTE ENTRO IL RIVESTIMENTO DEFINITIVO	ogni 10m				
	CELLE DI CARICO SUI BULLONI DI ANCORAGGIO	ogni 10m				
	ESTENSOMETRI MULTIBASE O ESTENSOMETRI INCREMENTALI	DAL PRIMO CAMPANA				
	MONITORAGGIO DI SUPERFICIE					
	MRE E PRISM OTTICI SUL RIVESTIMENTO DEFINITIVO					
	RIEVO DEL FRONTE					
	MISURE DI CONVERGENZA A CINQUE PUNTI					
	MISURE DI ESTRUSIONE TOPOGRAFICA					
MISURE DI ESTRUSIONE INCREMENTALE / ESTENSOMETRICHE						

- Limiti litologici stratigrafici.
- 100 s.l.m.
- Quote in m slm del livello piezometrico misurato nei sondaggi.
- INDAGINI PREGRESSE**
- Sondaggi relativi alla fase di progettazione preliminare e alla fase di progettazione definitiva, con relativo codice identificativo
 - Prove penetrometriche
 - Stendimenti geotecnici
- VALUTAZIONE DEL RISCHIO**
- NULLO
 - DEBOLE
 - MEDIO
 - ELEVATO
- * NOTA - IL TRATTEGGIO INDICA "EVENTUALITA"

SEZIONE TIPO	STAZIONI DI CONVERGENZA	RIEVO FRONTE	MISURE DI ESTRUSIONE TOPOGRAFICA	ARMATURE
B0	ogni 25m	ogni 50m		
B2	ogni campo d'avanzamento	ogni 2 campi d'avanzamento	ogni 50m	50%
B2V	ogni campo d'avanzamento	ogni 2 campi d'avanzamento	ogni 50m	100%
C2	ogni campo d'avanzamento	ogni campo d'avanzamento	ogni 2 campi d'avanzamento	100%

- LEGENDA**
- PROGRESSIVA ALLA QUALE EFFETTUARE LE MISURE
 - NOTA BENE: TALI PREGRESSE INDIVIDUANO LA POSIZIONE DI MASSIMA IN CUI ESEGUIRE LE VARIE MISURE.

COMMITTENTE: **RFI** ALTE FERROVIARIE ITALIANE GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

ALTA SORVEGLIANZA: **ITALFERR** GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

GENERAL CONTRACTOR: **COCIV** Consorzio Costruzioni Integrati Valchi

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

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

PROGETTO ESECUTIVO

NUOVA VIABILITA' TRATTA VIA CHIARAVAGNA - VIA BORZOLI

Galleria naturale

Profilo geomeccanico e di Monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR: **Cociv** Ing. P. Marchetti

DIRETTORE LAVORI: _____

SCALA: 1:1000

COMMESSA: IGS1 LOTTO: 02 FASE: E ENTE: CV TIPO DOC: F7 OPERADISCIPLINA: GNSC00 PROG: 001 REV: A

PROGETTAZIONE

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	ROCCOL	24/06/2013	Ing. F. Cola	28/06/2013	A. Palomba	28/06/2013	Ing. E. Ghelardi

Nome File: IGS1-02-COCIV-0800-00-001-A00
 CUP: F5H0000000000