



PROGRESSIVE ETTOMETRICHE DI PROGETTO		2100 2200 2300 2400 2500												
FASE CONOSCITIVA	STUDIO GEOLOGICO	SCHEMA GEOLOGICO PLANIMETRICO A QUOTA TRACCIATO	aP/AGF											
		Formazione	Argille a Palombini del Passo della Bocchetta (aP)											
		Descrizione litologica	Argillosi di Murta (AGF): argillosi filadici neri, a patina sericosa, con intercalazioni di metasiltiti; Argillosi di Costagiuta (AGI): alternanza di argillosi, calcari opalinati, calcari marmosi e metapeliti necrose											
		Presenza di faglie	MEDIO - BASSO											
		Grado di fratturazione media dell'ammasso roccioso al di fuori delle faglie	6											
	SINTESI GEOTECNICA	Classe di permeabilità (m/s)	6											
		Stima degli afflussi in fase di scavo	1											
		Stima del carico idraulico (m)	100-150											
		Classe di comportamento idrogeologico	C											
		Peso di volume (KN/m³)	27											
ANALISI RISCHIO	RISCHI LEGATI ALLO STATO DELL'AMMASSO ROCCIOSO	PRESENZA DI TROVANTI	-											
		FRONTE MISTO	-											
		FENOMENI DI "SQUEEZING"	-											
		FENOMENI DI "SWELLING"	-											
		ANISOTROPIA DELL'AMMASSO	-											
	RISCHI LEGATI ALL'ACQUA	VENUTE D'ACQUA CONCENTRATE	-											
		FENOMENI CARBICI	-											
		ACQUE AGGRESSIVE	-											
		FENOMENI DI DISSOLUZIONE	-											
		PREVISIONI SUL COMPORTAMENTO DELLA GALLERIA SECONDO IL METODO A DE CO-R-S	AL FRONTE	STABILE (A)	STABILE A B.T. (B)	INSTABILE (C)	ELASTICI (D)	ELASTOPLASTICI (E)	STABILE (F)	INSTABILE (G)				
FASE DI TERAPIA	TIPOLOGIE DI INTERVENTI (sezione prevalente)	SEZIONI TIPO DI GALLERIA	TIPO 5		TIPO 4		TIPO 3		TIPO 2		TIPO 1			
		LUNGHEZZA TRATTA OMOGENEA	27	9	45	18	48	9	60	9	187.50	9		
		INTERVENTI DI PRECONSOLIDAMENTO	RADIALE											
		INTERVENTI DI PRESOSTEGNO E SUPPORTO	RADIALE (Bullonatura)											
		REALIZZAZIONE DI DRENAGGI	RADIALE (Bullonatura)											
		TRATTE ARMATE	RADIALE (Bullonatura)											
		EXTRA SCAVI	4-7											
		EXTRA PROFILI	3-5											
		FASE DI CONTROLLO	INDAGINI IN AVANZAMENTO	STAZIONI DI MISURA DELLO STATO TENSIONALE DEL PREEVISTIMENTO CON CELLE DI CARICO E BARRETTES ESTENSIMETRICHE	●		●		●		●		●	
				BARRETTES ESTENSIMETRICHE A CORDA VIBRANTE ENTRO IL RIVESTIMENTO DEFINITIVO	●		●		●		●		●	
CELLE DI CARICO SUI BULLONI DI ANCORAGGIO	●			●		●		●		●				
ESTENSIMETRI MULTIBASE	●			●		●		●		●				
PIEZOMETRI	●			●		●		●		●				
MISURATORI DI PORTATA	●			●		●		●		●				
MONITORAGGIO DI SUPERFICIE	●			●		●		●		●				
MIRE E PRISMI OTTICI SUL RIVESTIMENTO DEFINITIVO	●			●		●		●		●				
RILIEVO DEL FRONTE	●			●		●		●		●				
MISURE DI CONVERGENZA A CINQUE PUNTI	●			●		●		●		●				
MISURE DI ESTRUSIONE TOPOGRAFICHE	●		●		●		●		●					
MISURE DI ESTRUSIONE INCREMENTALE / ESTENSIMETRICHE	●		●		●		●		●					

LEGENDA

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

- Depositi massivi eterogenei, con spessore superiore a 2-3 m, a supporto di matrice, costituiti da silti e silti sabbiosi con subordinate percentuali di clasti di taglia centimetrico-decimetica. Localmente sono presenti livelli con struttura a supporto di clasti (coltre detritico-coluviale).
- Depositi FLUVIALI ATTUALI
 - Ghiaie e ghiaie sabbiose a supporto di clasti, localmente a supporto di matrice, riferibili agli alvei di piena del T. Scrivia, Lemme e Pocevera. I depositi presenti nei bacini tributari possono contenere una percentuale variabile di silti, silti sabbiosi e sabbie siltose, debolmente addensate e non alterate, con intercalazioni ghiaioso-sabbiose.
- DETRITTO DI FALDA
 - Depositi poco consolidati, privi o con scarsa matrice, costituiti da clasti angolari, da decimetrico-centimetrici a metri, monogonici o poligonici a seconda del substrato da cui derivano. Localmente, quando i clasti sono costituiti in prevalenza da calcari e calcari opalinati, il detritto può presentare una cementazione litica.
- ACCOLTI DI FRANA
 - Diametri con matrice limoso-sabbiosa, poco o non addensata e scheletro in proporzioni molto variabili, formato da ciottoli e massi angolari eterogenei, derivanti dalla rielaborazione di altre formazioni superficiali o del substrato.

SUCCESSIONI METAMORFICHE CENOZOICO-MESOZOICHE

Unità Pignone, segnapia metamorfica in facies scisti verdi e pumpellyite-actinolite

ARGILLE A PALOMBINI DEL PASSO DELLA BOCCETTA (Creteco v.f.7)

Argillosi più o meno carbonatici di colore grigio scuro o nero, con intercalazioni decimetriche-metriche di calcari micacei (Palombini arg.) e calcari micacei e metacati. Dove possibile, sono state distinte le unità corrispondenti agli Argillosi di Costagiuta con intercalazioni microsilti grigi (AGI) e agli Argillosi di Murta privi di intercalazioni carbonatiche (AGF) di affiorare.

METACALCARI DI ERZELLI (Giurassico sup.?) - Creteco inf.7)

Metacalcarei microsiltitici, metacalcarei siltosi e localmente silicei, in strati di spessore decimetrico-metrico con giunti pellici. a) affiorare.

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

Silti silicei rossastri, localmente verdi, passati talora a quarziti rosse o rosate, scissate e subordinatamente a scisti grigi. a) affiorare.

METABASALTI DEL MONTE FIGUONA (Giurassico sup.?)

Metabasalti da massico a siltosi, talora con tessiture a pillow, e fratturazione generalmente intensa. Localmente sono presenti letti di risalite brecciose, ai affiorare.

SERPENTINI, SERPENTINOSISTI (SERPENTINI DEL BRIC DEI CORVI) (Giurassico medio?) - Giurassico sup.?)

Serpentini, talora massicci, fortemente fratturati, passati a serpentini scissate, localmente con fibri basaltici preservati. a) affiorare.

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

Breccie a clasti prevalentemente serpentinitici e cemento carbonatico. a) affiorare.

ELEMENTI STRUTTURALI

- Plani di taglio duttile o fragile-duttile, a tessitura micronica, inglobanti elementi di serpentini, metabasalti, rocce carbonatiche e scisti cloriti.
- Rocce a tessitura micronica riferibile a deformazioni simetformiche in zone di taglio duttile, con distribuzione eterogenea della deformazione e possibili riprese in regime duttile - fragile.
- Faglia
- Limite stratigrafico
- Superficie di cingolo e sottosola propiata
- Faglia presunta
- Fotoleinamento
- Asse di piega di fase D3
- Faglia deturata da F. Genova

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

NULLO	■
BASSO	■
MEDIO	■
ALTO	■

* NOTA : IL TRATTEGGIO INDICA 'EVENTUALITA'

SEZIONE TIPO	SCAVO	CONVERGENZA	RILIEVO FRONTE	ESTRUSIONE FRONTE
TR1-1-TR2-2	PIENA SEZIONE	ogni campo d'avanzamento	ogni 25m	ogni 25m
TR3-3	CALOTTA	ogni campo d'avanzamento	ogni 25m	ogni 25m
TR4-4-TR5-5	PIENA SEZIONE	ogni campo d'avanzamento	ogni 25m	ogni 50m

LEGENDA

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

COMMITTENTE: **RFI** RETE FERROVIARIA ITALIANA GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

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

GENERAL CONTRACTOR: **COCIV** Consorzio Collagements Integrati Valico

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
Camerone tipo B2
Interconnessione Voltri - Binario Pari
Profilo Geomeccanico e di monitoraggio

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

DIRETTORE LAVORI: []

SCALA: 1:1000

COMMESSA: I G 5 1 L 0 4 E C V F 7 G N 1 4 B 0 0 0 1 A

PROGETTAZIONE

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Firma	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	[]	24/06/2014	[]	26/09/2014	A. Palomba	30/09/2014	[]
A01	Modifica lato costruttivo	[]	26/07/2016	[]	27/07/2016	A. Marchetti	29/07/2016	[]

Nome File: 150104-001-F01-148-001-A01
CUP: F5H5000000000