



PROGRESSIVE ETTOMETRICHE DI PROGETTO		3400	3500	3600	3700				
FASE CONOSCITIVA	STUDIO GEOLOGICO	<p>SCHEMA GEOLOGICO PLANIMETRICO A QUOTA TRACCIATO</p> <p>DISPARI BINARIO</p> <p>Nota: si tratta di uno schema indicativo delle geometrie delle strutture geologiche lungo l'asse della galleria e non di una rappresentazione planimetrica reale dell'opera.</p> <p>COPERTURE (m)</p> <p>Formazione</p> <p>Descrizione litologica</p> <p>Presenza di faglie</p> <p>Grado di fratturazione media dell'ammasso roccioso al di fuori delle faglie</p> <p>Classi di permeabilità (m/s)</p> <p>Stima degli afflussi in fase di scavo</p> <p>Stima del carico idraulico (m)</p> <p>Classe di comportamento idrogeologico</p>							
	SINTESI GEOTECNICA	<p>Peso di volume (KN/m³)</p> <p>GSI</p> <p>mi</p> <p>Resistenza compressione (MPa)</p> <p>Coefficiente di Poisson</p> <p>Modulo di deformabilità (GPa)</p>							
FASE DI ANALISI RISCHIO	RISCHI LEGATI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO	<p>INSTABILITA' DEL FRONTE E/O DEL CAVO</p> <p>PRESENZA DI ZONE TETTONIZZATE</p> <p>PRESENZA DI TROVANTI</p> <p>FRONTE MISTO</p> <p>FENOMENI DI "SQUEEZING"</p> <p>FENOMENI DI "SWELLING"</p> <p>ANISOTROPIA DELL'AMMASSO</p> <p>DEFORMAZIONI D'AMMASSO (CONVERGENZE/ESTRUSIONI)</p> <p>FENOMENI DI SIBSIDENZA/INTERFERENZA CON OPERE DI SUPERFICIE</p> <p>PRESENZA DI GAS</p> <p>PRESENZA DI ASBESTO</p> <p>CARICO IDRUAUCO</p> <p>VENUTE D'ACQUA CONCENTRATE</p> <p>FENOMENI CARSI</p> <p>ACQUE AGGRESSIVE</p> <p>FENOMENI DI DISSOLUZIONE</p>							
	RISCHI LEGATI ALL'ACQUA	<p>PREVISIONI SUL COMPORTAMENTO DELLA GALLERIA SECONDO IL METODO A.D.E.C.O.-R.S.</p> <p>AL FRONTE</p> <p>STABILE (A)</p> <p>STABILE A.B.T. (B)</p> <p>INSTABILE (C)</p> <p>FENOMENI DEFORMATIVI (D)</p> <p>ELASTICI (E)</p> <p>ELASTOPLASTICI (F)</p> <p>DEL CAVO</p> <p>STABILE (G)</p> <p>INSTABILE (H)</p>							
FASE DI DIAGNOSI	SEZIONE TIPO	<p>TIPO 5</p> <p>TR 5</p> <p>TIPO 4</p> <p>TR 4</p> <p>TIPO 3</p> <p>TR 3</p> <p>TIPO 2</p> <p>TR 2</p> <p>TIPO 1</p> <p>TR 1</p>							
	LUNGHEZZA TRATTA OMOGENEA	27	9	45	18	48	9	60	9
FASE DI TERAPIA	INTERVENTI DI PRECONSOLIDAMENTO	<p>IN AVANZAMENTO RADIALE</p> <p>VERSO LA CANNA ADIACENTE</p> <p>IN AVANZAMENTO (Infilaggi)</p> <p>RADIALE (BURRUSTI)</p> <p>DEL CAVO (Carline e/o Spritz beton)</p>							
	INTERVENTI DI PRESOSTEGNO E SUPPORTO	<p>IN AVANZAMENTO RADIALI DALLA GALLERIA</p> <p>DAL CUNICOLI DI SVINASSI</p> <p>DA NICCHIA</p> <p>IN CALOTTA</p> <p>ARCO ROVERSO</p>							
FASE DI CONTROLLO	INDAGINI IN AVANZAMENTO, PRELIEVI DI CAMPIONI E PROVE DI LABORATORIO	<p>STAZIONI DI MISURA DELLO STATO TENSIONALE DEL PRERIVESTIMENTO CON CELLE DI CARICO E BARRETTA ESTENSIMETRICA</p> <p>BARRETTA ESTENSIMETRICA A CORDA VIBRANTE ENTRO IL RIVESTIMENTO DEFINITIVO</p> <p>CELLE DI CARICO SUI BULLONI DI ANCORAGGIO</p> <p>ESTENSIMETRI MULTIBASE</p> <p>PREZOMETRI</p> <p>MISURATORI DI PORTATA</p> <p>MONITORAGGIO DI SUPERFICIE</p> <p>WIRE E PRISMI OTTICI SUL RIVESTIMENTO DEFINITIVO</p> <p>RILIEVO DEL FRONTE</p> <p>MISURE DI CONVERGENZA A CINQUE PUNTI</p> <p>MISURE DI ESTRUSIONE TOPOGRAFICHE</p> <p>MISURE DI ESTRUSIONE INCREMENTALE / ESTENSIMETRICHE</p>							

LEGENDA

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

COLTRE COLLUVIALE E DETRITICO-COLLUVIALE

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

DEPOSITI FLUVIALI ATTUALI

Ghiaie e ghiaie sabbiose a supporto di ciottoli, localmente a supporto di matrice, rilevabili agli alvei di piena del T. Scivola, Lemme e Pocevera. 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.

DETRITTO DI FALDA

Depositi poco consolidati, privi o con scarsa matrice, costituiti da ciottoli angolosi, da decimetrico-centimetrici a metri, monogonici o poligonici a seconda del substrato da cui derivano. Localmente, quando i ciottoli sono costituiti in prevalenza da calcari e calcari opolitici, il detritto può presentare una cementazione litica.

ACCOLUMI DI FRANA

Diametri con matrice limo-sabbiosa, poco o non addensata e scheletro in proporzioni molto variabili, formato da ciottoli e massi angolosi eterogenei, derivanti dalla rielaborazione di altre formazioni superficiali o del substrato.

SUCCESSIONI METAMORFICHE CENOZOICO-MESOZOICHE

Unità faglie, argillite metamorfiche in facies scisti verdi e pumpellyite-actinolite

ARGILLE A PALOMBINI DEL PASSO DELLA BOCCETTA (Creasco n.7)

Argillosi più o meno carbonatati di colore grigio scuro o nero, localmente ricchi in grafite o con intercalazioni decimetriche di calcari micacei (Falconeri) e calcari micacei e metastati. Dove possibile, sono state distinte le unità corrispondenti agli Argillosi di Costagutta con intercalazioni microsi (AGI) e agli Argillosi di Murta privi di intercalazioni carbonatiche (AGF) di affioranti.

METACALCARI DI ERZELLI (Giurassico sup.?) - Creasco n.7)

Metacalci microssistini, metacalci siltosi e localmente silicei, in strati di spessore decimetrico-metrico con giunti pellici. a) affioranti.

METASABBIE SILECI DELLA MADONNA DELLA GUARDIA (Giurassico sup.?)

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

METABASALTI DEL MONTE FIGUONA (Giurassico sup.?)

Metabasalti da massico a siltosi, talora con tessiture a pillow, e fratturazione generalmente intensa. Localmente sono presenti netti di risalite brecciate. a) affioranti.

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

Serpentini, talora massicce, fortemente fratturate, passanti a serpentini scissate, localmente con filoni basaltici preservati. a) affioranti.

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

Breccia a classi prevalentemente serpentinite e cemento carbonatico. a) affioranti.

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 friabile a deformazioni simetformiche in zone di taglio duttile, con distribuzione eterogenea della deformazione e possibili riprese in regime duttile - fragile.

Faglia

Costato tettonico

Limite stratigrafico

Stratificazione

Faglia presunta

Superficie di cingolo e sottostata propiata

Faglia desunta da F. Genova

Fotoleameento

Asse di piega di fase D3

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	CUNICOLI	ogni campo d'avanzamento	ogni 25m	ogni 25m
TR4-4-TR5-5	CALOTTA	ogni campo d'avanzamento	ogni 25m	ogni 25m
	RIBASSO → A.R.		ogni 25m	ogni 50m

LEGENDA

● PROGRESSIVA ALLA QUOTA EFFETTUARE LE MISURE

NOTA BENE

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

COMMITTENTE:

RFI
RISTE FERROVIARIE ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

ALTA SORVEGLIANZA:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

GENERAL CONTRACTOR:

COCIV
Consorzio Collamenti 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 B1
Interconnessione Voltri - Binario Dispari
Profilo geomeccanico e di monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR
Consorzio
Cociv
Ing. P. Marcheselli

DIRETTORE LAVORI

SCALA:
1:1000

COMMESSA
I G 5 1

LOTTO
0 5

FASE
E

ENTE
C V

TIPO DOC
F 7

OPERADISCIPLINA
G N 1 5 B 0

PROG.
0 0 1

REV.
A

PROGETTAZIONE

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

Nome File: 14479800
CUP: F5H050000000