



PROGRESSIVE ETOMETRICHE DI PROGETTO		2600.000	2700.000	2800.000	2900.000	3000.000	3100.000	3200.000	3300.000	3400.000	
FASE CONOSCITIVA	PIANTA GEOLOGICA A QUOTA TRACCIATO SCALA 1:2000	BINARIO DISPARI									
	COBERTURE (m) Formazione	Passo della Bocchetta (aP)									
ANALISI RISCHIO	DESCRIZIONE LOGICA	Argilloscisti di Costagutta prevalenti (AGI); alternanze di argilloscisti, calcari cristallini, calcari marmosi e metapelti nerastre Argilloscisti di Murta possibili (AGF); argilloscisti filladici neri, a patina serotica, con intercalazioni di metasilti									
	Classe di permeabilità (m/s)	MEDIO - BASSO									
FASE DI DIAGNOSI	Stima dell'angolo di attrito (m)	100-150	70-100	100-150	150-170	100-150	50-100	45-50	50-100		
	Stima del carico verticale (m)	27	28	27	28	27	28	27	28	27	28
FASE DI TERAPIA	PREVISIONI SUL COMPORTAMENTO DELLA GALLERIA SECONDO IL METODO A DE CO - R.S.	STABILE (S)									
	SEZIONI TIPO PREVISTE PREVALENTE	STANDARD									
FASE DI CONTROLLO	INTERVENTI DI PRECONSOLIDAMENTO	IN AVANZAMENTO									
	INTERVENTI DI PRESOSTEGNO E SUPPORTO	IN AVANZAMENTO									
FASE DI CONTROLLO	REALIZZAZIONE DI DRENAGGI	IN AVANZAMENTO									
	TRATTE ARMATE	IN CALDITA'									
FASE DI CONTROLLO	INDAGINI IN AVANZAMENTO	IN CORRISP. ESTENS. MULTISCALE/INCREMENTALI									
	PRELIEVO DI CAMPIONI E PROVE DI LABORATORIO	IN CORRISP. ESTENS. MULTISCALE/INCREMENTALI									
FASE DI CONTROLLO	STAZIONI DI MISURA DELLO STATO TENSIONALE DEL PRERIVESTIMENTO CON CELLE DI CARICO E BARRETTI ESTENSIONOMETRICI	IN CORRISP. ESTENS. MULTISCALE/INCREMENTALI									
	BARRETTI ESTENSIONOMETRICI E CORDE VIBRANTE ENTRO IL RIVESTIMENTO DEFINITIVO	IN CORRISP. ESTENS. MULTISCALE/INCREMENTALI									
FASE DI CONTROLLO	CELLE DI CARICO SUI BOLLONI DI ANCORAGGIO	IN CORRISP. ESTENS. MULTISCALE/INCREMENTALI									
	ESTENSIONOMETRI MULTIBASE	IN CORRISP. ESTENS. MULTISCALE/INCREMENTALI									
FASE DI CONTROLLO	MONITORAGGIO DI SUPERFICIE	IN CORRISP. ESTENS. MULTISCALE/INCREMENTALI									
	MISURE DI CONVERGENZA A CINQUE PUNTI	IN CORRISP. ESTENS. MULTISCALE/INCREMENTALI									
FASE DI CONTROLLO	MISURE DI ESTENSIONE TOPOGRAFICHE	IN CORRISP. ESTENS. MULTISCALE/INCREMENTALI									
	MISURE DI ESTENSIONE INCREMENTALE / ESTENSIONOMETRICHE	IN CORRISP. ESTENS. MULTISCALE/INCREMENTALI									

- ### LEGENDA
- UNITA' DI COPERTURA NON DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA**
COLTRE COLLUVIALE E DETRITICO-COLLUVIALE
Depositi massivi-eterogenei, 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) (c).
- DEPOSITI FLUVIALI ATTUALI**
Ghiaie e ghiaie sabbiose a supporto di clasti, localmente a supporto di matrice, riferibili agli attuali fondovalle del T. Scivia, del T. Lemme e del T. Polcevera. I depositi presenti nei bacini tributari sono costituiti da silt, silt sabbiosi e sabbie silteose, debolmente addensati e non alterati, con intercalazioni ghiaioso-sabbiose (a).
- DETRITO DI FALDA**
Depositi poco consolidati, privi di matrice, costituiti da clasti angolosi, da decimetrico-centimetrici a metrici, monogonici o poligonici a seconda del substrato da cui derivano. Localmente, quando i clasti sono costituiti in prevalenza da calcari e calcari dolomitici, il detrito può presentare una cementazione diffusa (d).
- ACCUMULO DI FRANA**
Diamicton con matrice limoso-sabbiosa, poco o nulla addensata, e scheletro in proporzioni molto variabili, formato da ciottoli e massi angolosi eterometrici, derivati dalla rielaborazione di altre formazioni superficiali o dall'substrato. Talvolta gli accumuli gravitativi sono caratterizzati dalla presenza di clasti e blocchi eterometrici, angolosi (aP).
- UNITA' PLEISTOCENICO-OLOCENICHE DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA**
Bacino del Polcevera
- DEPOSITI FLUVIALI PLEISTOCENICO-OLOCENICI**
Depositi prevalentemente ghiaiosi e sabbiosi, di spessore variabile, localmente pedogenizzati e/o ricoperti da una coltre di depositi colluviali e detritico-colluviali. Si trovano a quote più elevate rispetto all' alveo attuale del T. Polcevera (fp1).
- SUCCESSIONI METAMORFICHE CENOZOICO-MESOZOICHE**
Unità Figogna. Impronta metamorfica in facies scisti verdi a pumpellyite-actinolite
- ARGILLE A PALOMBINI DEL PASSO DELLA BOCCHETTA (aP) (Cretaceo inf.?)**
Scisti micaceo-carbonatici a colore grigio scuro o nero, ricchi in grafite, con intercalazioni decimetrico-metriche di calcari micritici ("Palombini" auct.), calcari micacei e metasilti. Dove possibile, sono state distinte le unità corrispondenti agli Argilloscisti di Costagutta (AGI) e agli Argilloscisti di Murta (AGF).
- METACALCARI DI ERZELLI (eE) (Giurassico sup.?- Cretaceo inf.?)**
Metacalcari microcristallini, metacalcari silicei e localmente silicei, in strati di spessore decimetrico-metrico con giunti pellici.
- METASEDIMENTI SILICEI DELLA MADONNA DELLA GUARDIA (d) (Giurassico sup.?)**
Scisti silicei rossastri localmente verdi, passanti talora a quarziti rosse o rosate, scistose e subordinatamente a scisti grigi.
- METABASALTI DEL MONTE FIGOGNA (B) (Giurassico sup.?)**
Metabasalti da massici a scistosi, talora con tessiture a pillow, e fratturazione generalmente intensa. Localmente sono presenti relitti di tessiture brecciate.
- SERPENTINI, SERPENTINOSISTI (Se) (SERPENTINI DEL BRIC DEI CORVI) (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)**
Serpentini, talora massicci, fortemente fratturati, passanti a serpentini scistose, localmente con filoni basaltici preservati.
- METAFILICITI DI PIETRA LAVEZZARA (aF) (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)**
Breccia a clasti prevalentemente serpentinitici e a cemento carbonatico.
- Unità Cravasco-Votlaggio. Impronta metamorfica in facies scisti blu e scisti verdi**
ARGILLOSCISTI FILLADICI (f) (SCISTI FILLADICI DEL MONTE LARVEGO) (Cretaceo inf.?)
Scisti micacei di colore grigio argenteo o grigio scuro, con vene trasposte di quarzo e rare intercalazioni di metacalcari micacei.

- ### ELEMENTI STRUTTURALI
- Fuglie principali, osservate o presunte, caratterizzate da superficie principale di movimento di spessore metrico o plurimetrico, con associate rocce di taglia quali protocataclasi, cataclasi, breccie cataclastiche e/o gouge e da sabbie con densità di fratturazione particolarmente intensa (dammage zone).
- Fuglie presunte individuate nel foglio geologico CARG "Genova".
- Piani di taglio duttile-fragile a basso angolo in zona di cerniera o di fianco inverso di pieghe D3.
- Contatto tettonico.
- Fotolineamenti.
- Limite stratigrafico.
- Traccia della foliazione principale o della stratificazione.
- ### ELEMENTI IDROGEOLOGICI
- Livello piezometrico da sondaggio con indicazione della quota di falda in metri dal piano campagna.

- ### LEGENDA SONDAGGI
- Argilloscisti di Murta (aPIAGF) argilloscisti filladici neri con intercalazioni di metasilti.
 - Argilloscisti di Costagutta (aPIAGI) alternanze di argilloscisti e calcari cristallini e metapelti scistose grigio-nerastre.

LEGENDA INDAGINI GEOGNOSTICHE

SA301G114 Campagna di indagini 2001-2002 (P.P.)
SP25/SF12 Campagna di indagini 2004 (P.D.)
S122 Indagini P.E. Lotto 1 (2012-2013) - sondaggi eseguiti

LEGENDA SONDAGGI
Argilloscisti di Murta (aPIAGF) argilloscisti filladici neri con intercalazioni di metasilti.

LEGENDA

PROGRESSIVA ALLA QUALE EFFETTUARE LE MISURE

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

VALUTAZIONE DEL RISCHIO

NOTA: LE "INTENSITA'" INDICATE DEGLI INTERVENTI DI MONITORAGGIO SONO RELATIVE ALLA SEZIONE PREVALENTE

SEZIONE TIPO STANDARD	STAZIONI DI CONVERGENZA	RIEVO FRONTI	MISURE DI ESTENSIONE TOPOGRAFICA
B1ab, B1/b, B10ab	ogni 25m	ogni 25m	***
B1ab	ogni 25m	ogni 25m	-
B1/b, B2/b, B4/1ab	OGN 2 CAMPI D'AVANZAMENTO	OGN 2 CAMPI D'AVANZAMENTO	OGN 2 CAMPI D'AVANZAMENTO
C10b, C4ab	OGN CAMPI D'AVANZAMENTO	OGN CAMPI D'AVANZAMENTO	OGN CAMPI D'AVANZAMENTO

NOTA: LE "INTENSITA'" INDICATE DEGLI INTERVENTI DI MONITORAGGIO SONO RELATIVE ALLA SEZIONE PREVALENTE

NOTA: SEZIONE "C2ab-C4ab-B1/b-2ab"

PER LE SEZIONI "C2ab-C4ab-B1/b-2ab" SI ADOPTA LA SECONDA DISTRIBUZIONE:
- SEZ. CON PIANTE PARI AL 45%
- SEZ. SENZA PIANTE PARI AL 90%

COMMITTENTE: **RFI** GRUPPO FERROVIARIO ITALIANO

ALTA Sorveglianza: **ITALFERR** GRUPPO FERROVIARIO ITALIANO

GENERAL CONTRACTOR: **COCV** Consorzio Costruzioni 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
Galleria Binario Dispari Tratta 1
WBS GN15A, GN15C, GN15F
Profilo geomeccanico Tav. 25

GENERAL CONTRACTOR: **Cociv** Ing. A. Pirella

DIRETTORE LAVORI: **SCALA** 1:2000

COMMESSA: I G 5 1 LOTTO: 0 0 FASE: E ENTE: C V TIPO DOC: F 6 OPERA/DISCIPLINA: G N 0 0 0 0 PROG. REV.: 0 2 4 A

PROGETTAZIONE	Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progressa	Data	IL PROGETTISTA
A00	1	Prima emissione	[Firma]	26/02/2015	[Firma]	26/02/2015	A. Palomba	27/02/2015	[Firma]

In. Ent. Nome, P. Rev. 001-010-020-030-040-050-060-070-080-090-100-110-120-130-140-150-160-170-180-190-200-210-220-230-240-250-260-270-280-290-300-310-320-330-340-350-360-370-380-390-400-410-420-430-440-450-460-470-480-490-500-510-520-530-540-550-560-570-580-590-600-610-620-630-640-650-660-670-680-690-700-710-720-730-740-750-760-770-780-790-800-810-820-830-840-850-860-870-880-890-900-910-920-930-940-950-960-970-980-990-1000