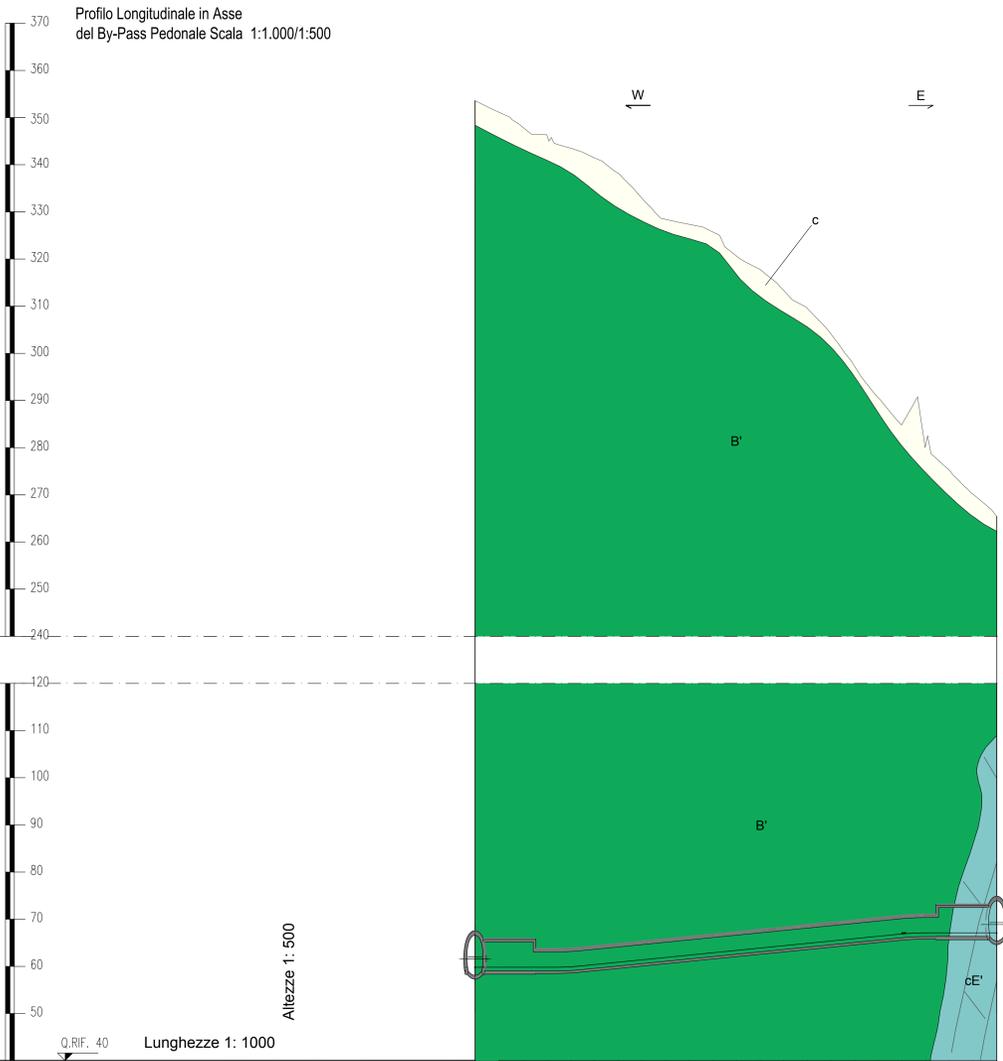
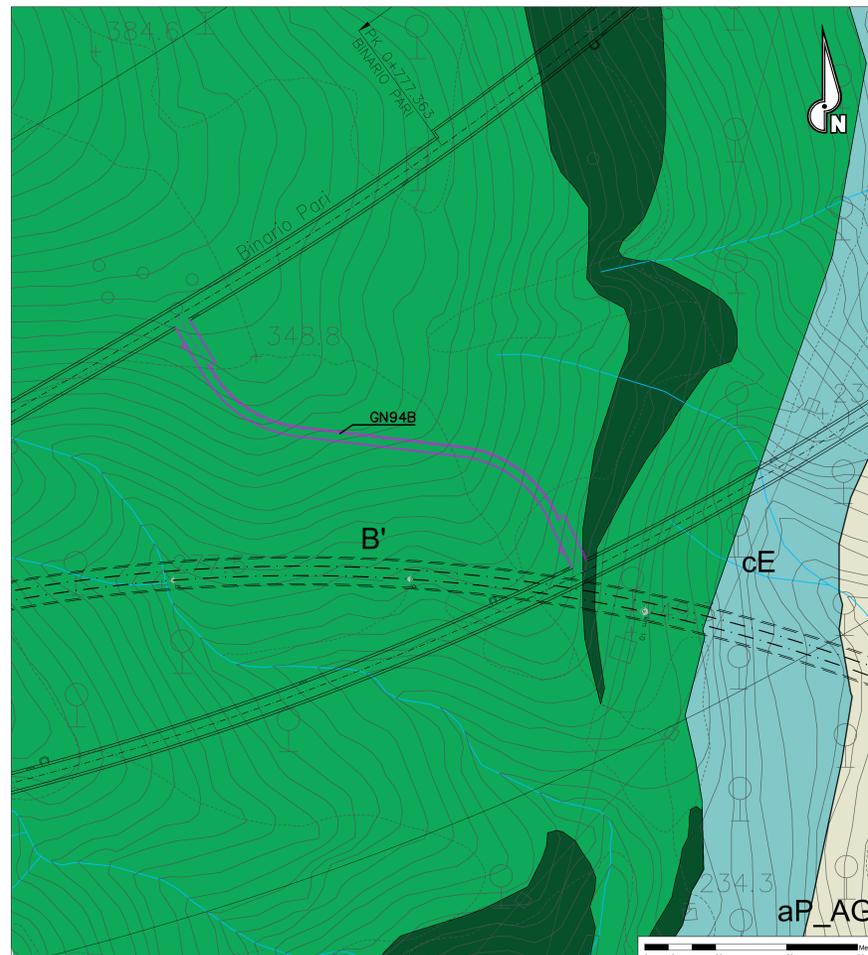


Profilo Longitudinale in Asse del By-Pass Pedonale Scala 1:1.000/1:500



Carta Geologica Scala 1:1.000



LEGENDA

- UNITA' DI COPERTURA NON DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA**
 COLTRE COLLUVIALE E DETRITICO-COLLUVIALE
 Depositi massi-eterogenei, con spessore superiore a 2,3 m, a supporto di matrice, costituiti da silt e silt sabbiosi con subordinate percentuali di ciassi di taglio centrometrico-decimetrico. Localmente sono presenti livelli con struttura a supporto di ciassi (detritico-colluviali).
- DEPOSITI FLUVIALI ATTUALI**
 Ghiaie e ghiaie sabbiose a supporto di ciassi, localmente a supporto di matrice, riferibili agli alvei di piena del T. Scrivia, Lemna e Polcavera. I depositi presenti nei bacini tributari possono contenere una percentuale variabile di silt, silt sabbioso e sabbie siltose, localmente adese e non adese, con intercalazioni ghiaio-sabbiose.
- DETRITICO DI VALDA**
 Depositi poco consolidati, privi o con scarsa matrice, costituiti da ciassi angolose, da detritico-centimetrico a metrico, monogenerici o poligenici a seconda del substrato da cui derivano. Localmente, quando i ciassi sono costituiti in prevalenza da calcari e calcari dolomitici, il detrito può presentare una cementazione diffusa.
- ACCUMULI DI FRANA**
 Dammicini con matrice limoso-sabbiosa, poco o non adese e scheletro in proporzioni molto variabili, formato da ciassi e massi angolosi eterogenei, derivati dalla rielaborazione di altre formazioni superficiali o del substrato.
- SUCCESSIONI METAMORFICHE CENOZOICO-MESOZOICHE**
Unità Figogna: impronta metamorfica in facies scisti verdi a pumpellyite-actinolitte
 ARGILLE A PALADINI DEL PASSO DELLA BOCCHETTA (Giurassico inf.?)
 Argillosi più o meno carbonatici di colore grigio scuro o nero, localmente ricchi in grafite o con intercalazioni decimetrico-metriche di calcari micrati ("Paladini" sicc.). Calcari micacei e metacalci. Due possibili, sono state definite le unità corrispondenti agli Argillosi di Castagnola con intercalazioni di calcari micrati grigi (AGI) e agli Argillosi di Murta privi di intercalazioni carbonatiche (AGP).
- METACALCARI DI ERZELLI (Giurassico sup.?) - Crataico inf.?)**
 Metacalci microcristallini, metacalci siltosi e localmente silicei, in strati di spessore decimetrico-metrico con giunti pellici.
- METASILICI DELLA MASONNA DELLA GUARDIA (Giurassico sup.?)**
 Scisti silicei rossastri, localmente verdi, passanti labra a quarzi rosse o rosse, scistosità e subordinatamente a scisti grigi.
- METABASALTI DEL MONTE FIGOGNA (Giurassico sup.?)**
 Metabasalti da massicci a scistos, labra con tessiture a pillow, e fratturazione generalmente intensa. Localmente sono presenti retili di tessiture brecciate.
- SERPENTINI, SERPENTINOSISTI (SERPENTINI DEL BRIC DEI CORVI) (Giurassico medio?) - Giurassico sup.?)**
 Serpentinati, labra massicci, fortemente fratturati, passanti a serpentini scabosi, localmente con font basaltici preservati.
- METACALCARI DI PIETRA LAVEZZARA (Giurassico medio?) - Giurassico sup.?)**
 Breccie a ciassi prevalentemente serpentini e a cemento carbonatico.
- SIMBOLI STRUTTURALI**
 Rocce a tessitura mioitica, riferibile a deformazioni sin-metamorfiche in un contesto di zone di taglio duttile, con distribuzione eterogenea della deformazione e con possibili riprese tardive in regime duttile-fragile (sviluppo di laceri cataclastici).
 Piani di taglio duttile-fragile a basso angolo, associati a cavigli di piano assiale (fase D3), con tracce cataclastiche. Potenza decimetrica e persistenza da decimetrica a etometrica.
 Faglie osservate (a) e presunte (b): superficie di movimento principale (core zone) associata allo sviluppo di rocce di faglia (protocataclasi, cataclasi, breccie cataclastiche e/o gouge); salbande con densità di fratturazione particolarmente intensa (damage zone, c).
 Faglie presunte, individuate nel Foglio CARG "Genova".
 Traccia della foliazione principale e della stratificazione.
 Limite litologico o stratigrafico.
- ELEMENTI MORFOLOGICI**
 Area in frana attiva (da documenti IFFI, SIFraP e CARG - Foglio "Genova").
 Area in frana quiescente (da documenti IFFI, SIFraP e CARG - Foglio "Genova").
- ALTRI SIMBOLI**
 Accumuli di origine antropica: materiale di riporto costituito da depositi eterogenei ed eterogenei in prevalenza a ciassi angolose e con frazione fine argilosa-sabbiosa (?), materiale scarti di attività edilizia-industriale, ecc. Dove possibile, sono stati distinti rilevati stradali e ferroviari (r) e gli accumuli legati ad attività estrattive (e).
 Livello piezometrico (interpretato).
- CODIFICA INDAGINI**
INDAGINI PRECEDENTI, PROGETTO DEFINITIVO
 ● S5 Campagna di indagine 1992-2001 (Progetto di Massima)
 ● MARS1214 Campagna di indagine 2001-2002 (Progetto Preliminare)
 ● DP5911 Prove piezometriche di dinamica DPM 2001-2002 (Progetto Preliminare)
 ● BFI2 Campagna di indagine 2004 (Progetto Definitivo)
- INDAGINI DEL PROGETTO DEFINITIVO**
 ■ L2-5a Sondaggio Loto 2
 ■ L3-5a Sondaggio Loto 3
 ■ L4-5a Sondaggio Loto 4
 ■ L5-5a Sondaggio Loto 5

PROGRESSIVE ETTOMETRICHE DI PROGETTO

SCHEMA GEOLOGICO PLANIMETRICO A QUOTA TRACCIATO

BINARIO DISPARI

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.

COPERTURE (m) 200-300

Formazione METABASALTI (B')

Descrizione litologica Metabasalti da massicci a scistos, talora con tessiture a pillow, e fratturazione generalmente intensa. Localmente sono presenti retili di tessiture brecciate.

Presenza di faglie Core zone: rocce di faglia (breccie cataclastiche e/o gouge) Damage zone: salbande con alta densità della fratturazione

Grado di fratturazione media dell'ammasso roccioso al di fuori delle faglie MEDIO-ALTO MEDIO

Classi di permeabilità (m/s) 1 2 3 4 5 6 Prevalente 4 5

Stima degli afflussi in fase di scavo 0-0.16 l/s x 10m 0.16-0.4 l/s x 10m 0.4-2 l/s x 10m > 2 l/s x 10m Secondario 5 4

Stima del carico idraulico (m) 280-240 240-190

Classe di comportamento idrogeologico A B C D C

METACALCARI DI ERZELLI (cE)

Metacalci microcristallini, metacalci siltosi e localmente silicei, in strati di spessore decimetrico-metrico con giunti pellici

FASE CONSCITIVA

STUDIO GEOLOGICO

LEGENDA CLASSI DI RISCHIO nessun rischio rischio basso rischio medio rischio alto

NOTA: i segni "" e "*" accanto ai valori numerici indicano la tendenza verso la classe superiore o inferiore

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

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

GENERAL CONTRACTOR: **COCV** Consorzio Co-Operativo Impianti Voltri

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

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

Nuovo by-pass Pedonale N°2 Interconnessione Voltri Carta Geologica e geomorfologica, profilo geologico

GENERAL CONTRACTOR: Consorzio **Cociv** Ing. E. Paganò

DIRETTORE LAVORI: []

SCALA: varie

COMMESSA: LOTTO: FASE: ENTE: TIPO DOC: OPERAZIONE/DESCRIZIONE: PROGR: REV:

1 | G51 | 04 | E | CV | AZ | GN94B0 | 001 | A

PROGETTAZIONE

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	COCV	24/08/2014	COCV	26/08/2014	A. Paganò	30/08/2014	[]
A02	Emissione a seguito RAB 1021-024-CV-FRM-024A-00-002	COCV	16/11/2015	COCV	23/11/2015	A. Paganò	27/11/2015	[]
A03	Modifica info costruttiva a seguito 2° A.M. (18.12.2015) - RAB 1021-024-CV-FRM-024A-00-001	COCV	01/03/2016	COCV	01/03/2016	A. Paganò	04/03/2016	[]

In: Etabb Nome File: [] Data: [] CUP: F81H0000000000

Scala: 4 par. 1.1