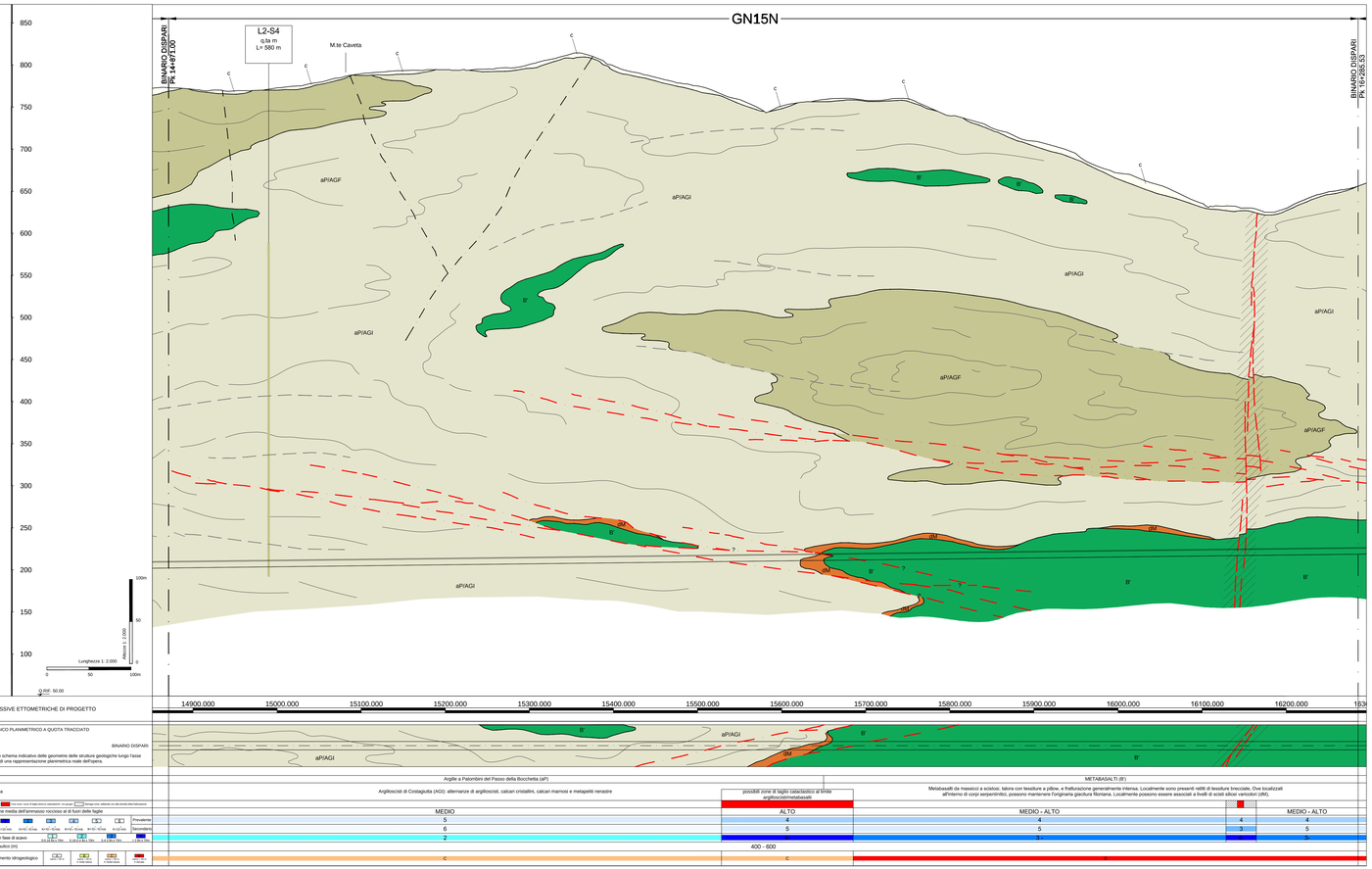
GN15N - Profilo Geologico - Scala 1:2.000



PROGRESSIVE ETTOMETRICHE DI PROGETTO	14900.000	15000.000	15100.000	15200.000	15300.000	15400.000	15500.000	15600.000	15700.000	15800.000	15900.000	16000.000	16100.000	16200.000	1630

FASE CONOSCITIVA — STUDIO GEOLOGICO

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)															
Formazione	Argille e Palombini del Passo della Bocchetta (aP)								METABASALTI (B')						
Descrizione litologica	Argillroscisti di Costagiutta (AGI): alternanze di argilloscisti, calcari cristallini, calcari marnosi e metapeliti nerastre						possibili zone di taglio cataclastico al limite argillroscisti/metabasalti		Metabasalti da massicci a scistosi, talora con tessiture a pillow, e fratturazione generalmente intensa. Localmente sono presenti relitti di tessiture brecciate. Ove localizzati affiorano di corpi serpentinitici, possono mantenere l'originaria giacitura filoniana. Localmente possono essere associati a livelli di scisti silice varicolori (sBK).						
Presenza di faglie	Faglie certe; zone di faglia dubbia (sovrapposte ad acquifero); zone di fratture a bassa tendenza cataclastica; zone di faglia attiva (sovrapposte ad acquifero)														
Grado di fratturazione media dell'ammasso roccioso al di fuori delle faglie	MEDIO						ALTO		MEDIO - ALTO				MEDIO - ALTO		
Classe di permeabilità (m/s) — Prevalente	5 (K<10^-6 m/s)						4 (K=10^-5÷10^-6 m/s)		4 (K=10^-5÷10^-6 m/s)				4 (K=10^-5÷10^-6 m/s)		
Classe di permeabilità (m/s) — Secondaria	6 (K>10^-4 m/s)						5 (K=10^-4÷10^-5 m/s)		5 (K=10^-4÷10^-5 m/s)				5 (K=10^-4÷10^-5 m/s)		
Stima degli afflussi in fase di scavo	1 (Q<0,2 l/s/m)	2 (0,2<Q<1 l/s/m)					3 (1<Q<5 l/s/m)		3 (1<Q<5 l/s/m)				3 (1<Q<5 l/s/m)		
Stima del carico idraulico (m)							400 - 600								
Classe di comportamento idrogeologico	c (Poco Critico)						c (Poco Critico)		a (Molto Critico)						

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

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

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

COLTRE COLLUVIALE E DETRITICO-COLLUVIALE

- c — Depositi massivi-eterogenei, con spessore superiore a 2-3 m, 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).

DEPOSITI FLUVIALI ATTUALI

- a — Ghiaie e ghiaie sabbiose a supporto di clasti, localmente a supporto di matrice, riferibili agli alvei di piena del T. Scrivia, Lemme e Polcevera. I depositi presenti nei bacini tributari possono contenere una percentuale variabile di silt, silt sabbiosi e sabbie siltose, generalmente addensate e non alterate, con intercalazioni ghiaioso-sabbiose.

DETRITO DI FALDA

- d — Depositi poco consolidati, privi o con scarsa matrice, costituiti da clasti angolosi, da decimetrico-centimetrici a metrici, monogenici o poligenici 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.

ACCUMULO DI FRANA

- af — Ammassi con matrice limoso-sabbiosa, poco o non addensata e scheletro in proporzioni molto variabili, formato da ciottoli e massi angolosi eterometrici, derivati dalla relaborazione di altre formazioni superficiali o del substrato.

SUCCESSIONI METAMORFICHE CENOZOICO-MESOZOICHE

Unità Figogna. Impronta metamorfica in facies scisti verdi a pumpellyite-actinolite

ARGILLE A PALOMBINI DEL PASSO DELLA BOCCHETTA (Cretaceo inf.?)

- aP, AGI / aP, AGP — Argilloscisti più o meno carbonatici di colore grigio scuro o nero, localmente ricchi in grafite o con intercalazioni decimetrico-metriche di calcari micritici ("Palombini" auct.), calcari micacei e metaselitti. Ove possibile, sono state distinte le unità corrispondenti agli Argilloscisti di Costagiutta con intercalazioni di calcari micritici grigi (AGI) e agli Argilloscisti di Murta privi di intercalazioni carbonatiche (AGP).

METACALCARI DI ERZELLI (Giurassico sup.?- Cretaceo inf.?).

- cE — Metacalcari microcristallini, metacalcari siltosi e localmente silicei, in strati di spessore decimetrico-metrico con giunti pelitici.

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

- sM — Scisti silicei nerastri, localmente verdi, passanti talora a quarziti rosse o rosate, scistose e subordinatamente a scisti grigi.

METABASALTI DEL MONTE FIGOGNA (Giurassico sup.?)

- B' — Metabasalti da massicci a scistosi, talora con tessiture a pillow, e fratturazione generalmente intensa. Localmente sono presenti relitti di tessiture brecciate.

SERPENTINITI, SERPENTINOSCISTI (SERPENTINITI DEL BRIC DEB CORVI) (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)

- Sr' — Serpentiniti, talora massicce, fortemente fratturate, passanti a serpentiniti scistose, localmente con filoni basaltici preservati.

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

- B' — Brecce a clasti prevalentemente serpentinitici e a cemento carbonatico.

Unità Cravasco-Voltaggio. Impronta metamorfica in facies scisti blu e scisti verdi

ARGILLOSCISTI FILLADICI (SCISTI FILLADICI DI LARVEGO) (Cretaceo inf.?)

- F — Scisti micacei di colore grigio argenteo o grigio scuro, con vene treposte di quarzo e rare intercalazioni di metacalcari micacei.

CALCARI DI VOLTAGGIO (Giurassico sup.?-Cretaceo inf.?)

- cV — Calcari metamorfici cristallini grigi, soventi ricchi in filosilicati, di aspetto arenaceo e ricchi in quarzo.

METASEDIMENTI SILICEI DELL'OSTERIA DELLO ZUCCHERO (Giurassico sup.?)

- sZ — Scisti silicei nerastri e subordinatamente verdi, passanti localmente a quarziti rosse o rosate e a scisti grigi.

METABASALTI DI CRAVASCO (Giurassico sup.?)

- B' — Metabasalti prevalentemente scistosi, talora trasformati in prasiniti; localmente compaiono facies massicce con relitti di strutture a pillow.

METAGABBRI DI ROCCA CRESCIONE (Giurassico sup.)

- cB — Metagabbri a cesdi di Fe e Ti, metaquarzodioriti, e plagiogranitti in giacitura filoniana. Tessiture da occhiadine fino a listate.

METAGABBRI (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)

- Mc — Metagabbri di tipo eufritide, a prevalente clinopirosseno, a grana medio-grossa, con porzioni pegmatitiche e piccole intrusioni dioritiche; soventie presentino struttura flaser.

SERPENTINITI E SERPENTINOSCISTI (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)

- Sr' — Serpentiniti per lo più cataclastiche o con folisazione anastomosata.

METAGFICALCITI: (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)

- B' — Brecce a clasti prevalentemente serpentinitici e a cemento carbonatico.

Unità Gazzo-Isoverde. Impronta metamorfica in facies scisti blu e scisti verdi

ARGILLOSCISTI NERE (META-ARGILLITI DI BESSEGA) (Giurassico inf.?-Giurassico medio?)

- Ma — Alternanze centimetrico-decimetriche di scisti carbonatici neri, calcari impuri grigio-nerastri passanti lateralmente a scisti calcarei fortemente folisti di colore grigio scuro-argenteo.

CALCARI DI LENOSA (Sinemuriano-Pliensbachiano)

- cL — Metacalcari grigi, grigio-nerastri e nocciola, con liste e noduli di selce e intercalazioni metapelitiche.

CALCARI DI GALLANETO (Norico sup.-Hettangiano)

- cG — Alternanze decimetrico-metriche di metacalcari grigi e scisti carbonatici grigio-argentei, passanti localmente a bancate con prevalenti calcari cristallini biancastri di aspetto lagulare.

GESSI, ANIDRITI E CARNIOLE (GESSI DEL RIO RIASSO) (Norico?)

- gr — Gessi e anidriti, talora con layering milonitico molto evidente, di colore da bianco a giallastro; carniole, costituite da breccie poligenitiche a elementi di varia natura immersi in cemento carbonatico giallastro di aspetto vacuolare.

DOLOMIE DEL MONTE GAZZO (dG) (Carnico sup.?-Norico)

- dG — Dolomie e calcari dolomitici metamorfici, ben stratificati, da microcristallini a saccaroidi, di colore grigio chiaro, con livelli di breccie intraformazionali a clasti di calcari dolomitici.

ELEMENTI MORFOLOGICI

- Area in frana, attiva (da IFFI, SIFraP e CARG - Foglio GENOVA)
- Area in frana, quiescente (da IFFI, SIFraP e CARG - Foglio GENOVA)

ALTRI SIMBOLI

ACCUMULI DI ORIGINE ANTROPICA:

- h — materiale di riporto costituito da depositi eterometrici ed eterogenei in prevalenza a clasti angolosi e con frazione fine argilloso-sabbiosa (r); macerie, scarti di attività edilizia/industriale, ecc. Laddove possibile sono stati distinti rilevati stradali e ferroviari (rf) e gli accumuli legati ad attività estrattive (rc).

ELEMENTI STRUTTURALI ED IDROGEOLOGICI

- Rocce a tessitura milonitica riferibile a deformazioni sin-metamorfiche in zone di taglio duttile, con distribuzione eterogenea della deformazione e possibili riprese in regime duttile-fragile.
- Piani di taglio duttile/fragile a basso angolo associati a sovrascorrimenti maggiori, e brecce cataclastiche; potenza da metrica a pluridecametrica e persistenza plurichilometrica
- Piani di taglio duttile/fragile, a basso angolo, associati a clivaggi di pianosessiale (fase D3) e brecce cataclastiche; potenza decimetrica e persistenza decametrica
- Faglia, caratterizzata da superficie principale di movimento con rocce di faglia (protocataclasiti, cataclasiti, breccie cataclastiche s/o gouge) e da sallande con densità della fratturazione particolarmente intensa (rigidetto).
- Faglia presunta
- Faglia desunta da F. Genova (CARG)
- Livello piezometrico interpretato
- Limite settori mineralizzati
- Fotolineamento
- Contatto tettonico
- Andamento della foliazione principale o della stratificazione.
- Limite stratigrafico

INDAGINI PREGRESSE

S5	Campagne indagini COCIV (1992-2001) (P. MASSIMA)
SA301/14	Campagna di indagini 2001-2002 (P.P.)
DPSH	Prove penetrometriche dinamiche superpesanti (2001-2002) (P.P.)
SP12	Campagna di indagini 2004 (P.D.)

INDAGINI P.E. LOTTI 2-5 (2014)

L2-S1	Sondaggi Lotto 2 (LA Sondaggi per prelievo campionamento asbesto)
L3-S1	Sondaggi Lotto 3
L4-S1	Sondaggi Lotto 4
L5-S1	Sondaggi Lotto 5

COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA — GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

ALTA SORVEGLIANZA:

ITALFERR — GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

GENERAL CONTRACTOR:

COCIV Consorzio Stabile Società Consortile Italiana

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 Binario Dispari
da pk 14+871,00 a pk 16+285,53 - Tratto 3

Profilo geologico ed idrogeologico e sezioni stratigrafiche

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI	SCALA:
Consorzio Cociv — Ing. N. Meistro		1:2.000

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISEGNO	PROGR.	REV.
IG51	04	E	CV	AZ	GN15N0	001	A

PROGETTAZIONE

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista Integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	GDP	21/03/2014	ROCKSOIL	23/03/2014	A. Palombi	25/03/2014	ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI LUCCA N. 724 — DOTT. ING. ANDREA PALOMBI
A01	Revisione generale	GDP	04/05/2015	ROCKSOIL	06/05/2015	A. Palombi	08/05/2015	
A02	Rev. per modifica cantiere	GDP	26/01/2017	ROCKSOIL	26/01/2017	A. Mangiarotti	26/01/2017	

n. Elab.: | Nome File: IG51-04-E-CV-AZ-GN15-N0-001-A02 | CUP: F81H92000000008

Scala di plot: 1 : 1