

LEGENDA INDAGINI GEONOSTICHE

SA301G114 Campagna di indagini 2001-2002 (P.P.)
 SP25/SF12 Campagna di indagini 2004 (P.D.)
 SI22 Indagini P.E. Lotto 1 (2012-2013)
 Indagini P.E. Lotti successivi (2013-2015)

LEGENDA SONDAGGI

Formazione di Molare (FMa): litofacies rudica.
 Formazione di Molare (FMa): litofacies arenacea localmente fossilifera.

LEGENDA MONITORAGGIO

PROGRESSIVE INDICATA ALLA QUALI EFFETTUARE LE MISURE DA FARE IN CORSO D'OPERA

LEGENDA ANALISI DI RISCHIO

TRASCURABILE
 BASSO
 MEDIO
 ELEVATO

L'indice di rischio indicato nei profili geomeccanici, è da intendersi come dipendente sia dalla probabilità di accadimento del fenomeno sia dalla sua intensità in relazione allo scavo della galleria.

LEGENDA

SUCCESSIONI SEDIMENTARIE DEL BACINO TERZIARIO PIEMONTESE (Rupelliano - Messiniano)

FORMAZIONE DI MOLARE (Rupelliano)
 Litofacies arenacea localmente fossilifera: micronglomerati, areniti, areniti medio-fini localmente fossilifere (macroforaminiferi, foraminiferi incrostanti, briciole e pectinidi) in strati da centimetrici a decimetrici, a gradazione normale e/o inversa, con lamine oblique e pianoparallele. Bioturbaazione diffusa.

FMa
 Litofacies lutito-pellica: areniti molto fini e siltiti micacee giallastre con abbondanti frustoli e macroresti vegetali. Stratificazione decimetrica mal definita.

FMp
 Litofacies rudica a clasti calcarei dominanti: conglomerati poligenici e breccia a supporto di clasti, con clasti da centimetrici a metri (1-2 m) di calcari, calcari dolomitizzati e subordinatamente metabasali, serpentini e metadoliti. Localmente sono presenti livelli arenitici grossolani e livelli di matrice siltosa e marne calcaree.

FMa
 Litofacies rudica: conglomerati e breccia poligenici a supporto di clasti e/o di matrice, in strati da decimetrici a plurimetri con locali livelli arenitici grossolani. I clasti, da centimetrici a metri (fino a 2-3 m), sono costituiti da metadoliti ed in subordine da calcari, dolomie e basalti. Localmente contengono megablocchi di metabasiti (di dimensioni fino a 10 m di diametro).

FMa
 Litofacies brecciosa: breccia e subordinatamente conglomerati monogenici a supporto di clasti in bancate plurimetriche mal definite, ben cementate, a matrice sabbioso-limoso grigia, contenenti clasti da decimetrici a plurimetri (fino a 10 m di diametro) di serpentini e metadoliti.

BRECCIE DELLA COSTA DI CRAVARA (Pisaboniano-Rupelliano)
 Breccie monogeniche e poligeniche a supporto di clasti, organizzate in bancate plurimetriche mal definite. I clasti presentano dimensioni centimetrico-decimetriche e più raramente metriche, la matrice è di colore grigiastro o rossastro.

SUCCESSIONI METAMORFICHE CENOZOICO-MESOZOICHE
Unità Figogna. Impronta metamorfica in facies scisti verdi a pumpellyite-actinolit
ARGILLE A PALOMBINI DEL PASSO DELLA BOCCETTA (aP) (Cretacico inf.?)
 Argillifici 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 metasilti. Dove possibile, sono state distinte le unità corrispondenti agli Argillifici di Cortaglia con intercalazioni di calcari micritici grigi (AG) e agli Argillifici di Murta privi di intercalazioni carbonatiche (AGP).

METACALCARI DI ERZELLI (Giurassico sup.?) - Cretacico inf.?)
 Metacalcarei microcristallini, metacalcarei siltosi 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.

METASALTI DEL MONTE FIGOGNA (Giurassico sup.?)
 Metabasiti da massici a scistosi, talora con tessitura a pillow, e fratturazione generalmente intensa. Localmente sono presenti relitti di tessitura brecciate.

SERPENTINI, SERPENTINOSCI (SERPENTINI DEL BRIC DEI CORVI) (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)
 Serpentini, talora massicci, fortemente fratturati, passanti a serpentini scistose, localmente con filoni silicici preservati.

METAFALCI DI PIETRA LAVEZZARA (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)
 Breccia a clasti prevalentemente serpentinitici e a cemento carbonatico.

UNITÀ PLEISTOCENICO-OLOCENICHE DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA
ACCUMULI DI ORIGINE ANTROPICA
 Materiale di riporto costituito da depositi eterometrici ed eterogenei in prevalenza a clasti angolosi e con trazione fine argillo-sabbiosa (r). Laddove possibile sono stati distinti rilevati stradali e ferroviari (rf) e gli accumuli legati ad attività estrattive (rc).

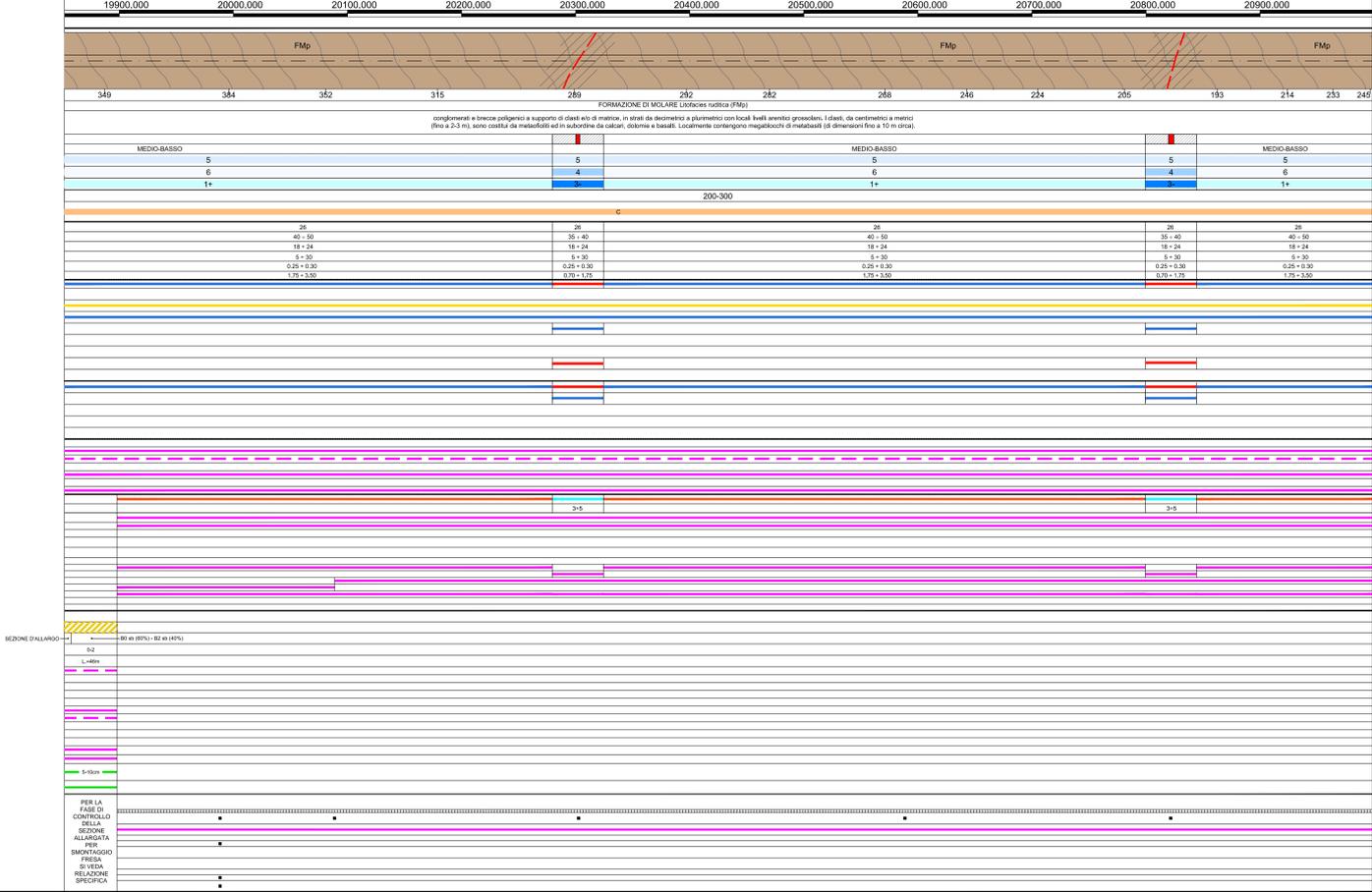
UNITÀ DI COPERTURA NON DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA
OLTRE COLLUVIALE E DETRITICO-COLLUVIALE
 Depositi massivi eterogenei, con spessore superiore a 2-3 m, a supporto di matrice, costituiti da silt e sabbie con subordinate percentuali di clasti di taglia centimetrico-decimetrica. Localmente sono presenti livelli con struttura a supporto di clasti (oltre detritico-colluviale).

DEPOSITI FLUVIALI ATTUALI
 Ghiaie e ghiaie sabbiose a supporto di clasti, localmente a supporto di matrice, riferibili agli attuali fondovalle del T. Scrivia, del T. Lemme e del T. Polcevera. I depositi presenti nei bacini tributari sono costituiti da silt, silt sabbiosi e sabbie siltose, debolmente addensati e non alterati, con intercalazioni ghiaioso-sabbiose (s).

DETRITO DI FALDA
 Depositi poco consolidati, privi di 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 efficace (c).

ACCUMULO DI FRANA
 Diametri con matrice limoso-sabbiosa, poco o nulla addensata, e scheletro in proporzioni molto variabili, formato da ciotoli e massi angolosi eterometrici, derivati dalla rielaborazione di altre formazioni superficiali o del substrato. Talvolta gli accumuli gravitativi sono caratterizzati dalla presenza di clasti e blocchi eterometrici, angolosi (af).

PROGRESSIVE ETOMETRICHE DI PROGETTO	
FASE CONSCIOSITA'	FRONTA GEOLOGICA A QUOTA TRACCIATO SCALA 1:5000 Binarario Dispari
	Nota: si tratta di uno schema indicativo delle geometrie delle strutture geologiche lungo fasce generiche e non di una rappresentazione planimetrica reale dell'opera.
	COBERTURE (m) Formazione Descrizione litologica Presenza di laghi Grado di fratturazione media dell'ammasso roccioso al di fuori delle faglie Coefficiente di permeabilità (m/s) Sisma agli affissi in fase di scavo Sisma del carico ultimo (m)
ANALISI RISCHIO	Classe di comportamento litologico
	PREVISIONI SUL COMPORTAMENTO DELLA GALLERIA SECONDO IL METODO A.BE. CO. R.S.
	INDICAZIONE DI AVANZAMENTO
FASE DI TERAPIA	SEZIONI TIPO DI GALLERIA
	INTERVENTI DI PRECONSOLIDAMENTO
	TRATTE ARMATE
FASE DI CONTROLLO	INDICAZIONE DI AVANZAMENTO, PRELIEVI DI CAMPIONI E PROVE DI LABORATORIO
	MANUALE STRUMENTATO
	MONITORAGGIO EDIFICI



ELEMENTI STRUTTURALI ED IDROGEOLOGICI

my Piani di taglio duttili e fragile-duttili, a tessitura micronica, inglobanti elementi di serpentini, metabasiti, rocce carbonatiche e scisti clottici.

my Rocce a tessitura micronica riferibile a deformazioni sinmetamorfiche in zone di taglio duttile, con distribuzione eterogenea della deformazione e possibili irregolarità in regime duttile - fragile.

my Faglie, caratterizzate da superficie principale di movimento con rocce di faglia (protocataclasi, cataclasi, breccia cataclastica e/o gouge) e da salbanc con densità della fratturazione particolarmente intensa (rightstep).

my Faglie CARG

my Folineamentati.

my Contatto tettonico.

my Limite stratigrafico.

my Andamento della foliazione principale o della stratificazione.

ELEMENTI IDROGEOLOGICI

Livello piezometrico interpretato, localmente sono indicati i valori massimo e minimo.

Livello piezometrico da sondaggio con indicazione della quota di falda in metri da p.c.

COMMITTENTE: **RFI** GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

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

GENERAL CONTRACTOR: **COCV** Consorzio Costruttori Impianti 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 Binario Dispari
 da pk 17+790.03 a pk 20+998.53 - Tratto 2
 Scavo in meccanizzato da PK 19+852 a PK 20+998.53

Profilo geomeccanico

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI	SCALA: 1:2000
COMMESSA	LOTTO	FASE
IG51	03	E
ENTRATA	TIPO DOC.	OPERAZIONE
CVI	F6	GN1SR0
PROG.	REV.	
004	B	

PROGETTAZIONE

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista	Data	IL PROGETTISTA
400	Prima emissione	[Firma]	26/04/2016	[Firma]	27/04/2016	A. Mottola	28/04/2016	[Firma]
500	Revisione per RIM	[Firma]	21/09/2016	[Firma]	03/10/2016	A. Mottola	05/10/2016	[Firma]

Nome File: C:\D:\C\FLS\15-84-800
 CUP: F41H2000000000