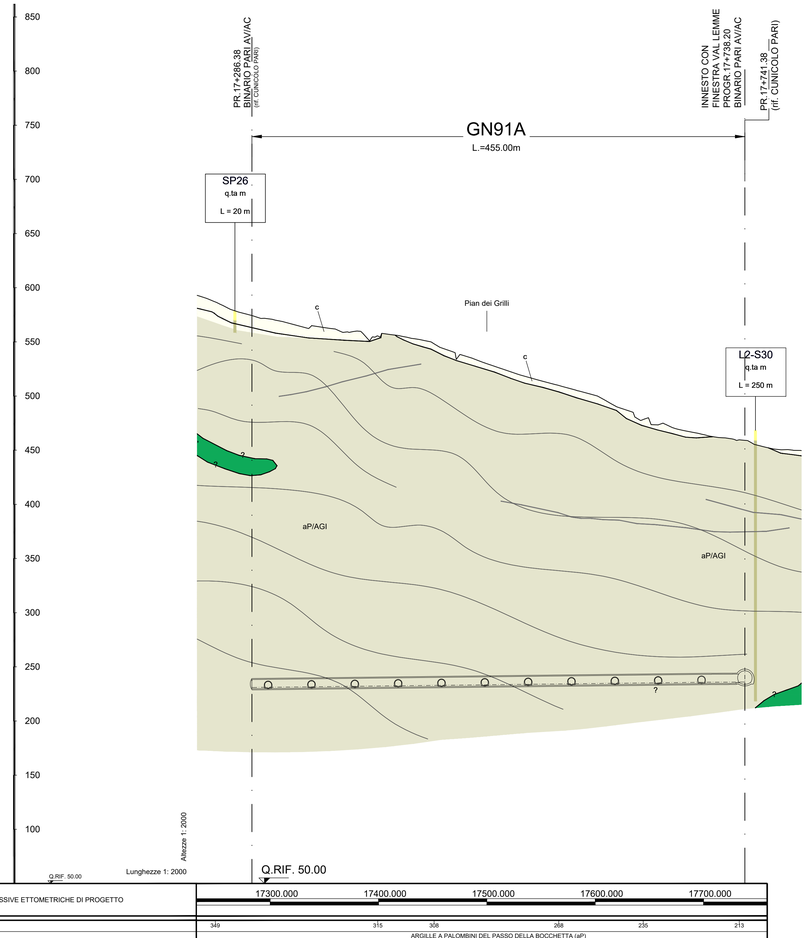

PROGRESSIVE ETTOMETRICHE DI PROGETTO				17300.000	17400.000	17500.000	17600.000	17700.000
FASE CONOSCITIVA – SINTESI GEO-TECNICA	COPERTURE (m)			349	315 / 308	268	235	213
	Formazione			ARGILLE A PALOMBINI DEL PASSO DELLA BOCCHETTA (aP)				
	Unità geotecnica attesa			ARGILLE A PALOMBINI DEL PASSO DELLA BOCCHETTA (aP)				
	Gruppo geomeccanico prevalente			GR1				
	Gruppo geomeccanico secondario			GR2				
RISCHI LEGATI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO	INSTABILITA' DEL FRONTE E/O DEL CAVO	PRESENZA DI ZONE TETTONIZZATE						
		BASSE COPERTURE						
	PRESENZA DI TROVANTI							
	FRONTE MISTO							
	FENOMENI DI "SQUEEZING"							
	FENOMENI DI "SWELLING"							
	ANISOTROPIA DELL'AMMASSO							
	DEFORMAZIONI D'AMMASSO (CONVERGENZE/ESTRUSIONI)							
	FENOMENI DI SUBSIDENZA/INTERFERENZA CON OPERE DI SUPERFICIE							
RISCHI LEGATI ALL'ACQUA	CARICO IDRAULICO							
	VENUTE D'ACQUA CONCENTRATE							
	FENOMENI CARSICI							
	ACQUE AGGRESSIVE							
	FENOMENI DI DISSOLUZIONE							
FASE DI DIAGNOSI	PREVISIONI SUL COMPORTAMENTO DELLA GALLERIA SECONDO IL METODO A.DE.CO.-R.S.	FRONTE	STABILE (A)					
			STABILE A B T. (B)					
			INSTABILE (C)					
		CAVO	STABILE (A)					
			STABILE A B T. (B)					
			INSTABILE (C)					
FASE DI TERAPIA – SEZIONE TIPO	SEZIONI TIPO DI GALLERIA	STANDARD						
		ALLARGATA						
	SEZIONI TIPO PREVISTA PREVALENTE			B0 (40%) - B2 (40%) - C4(20%)				
	SEZIONE TIPO IMPERMEABILIZZAZIONE			0 - 1				
	LUNGHEZZA TRATTA OMOGENEA			L.=446.03m				
TIPOLOGIE DI INTERVENTI (lavoro prevalente)	TRATTE ARMATE	IN CALOTTA		Armatura su sezioni tipo B0 - B2				
		ARCO ROVESCIO		Armatura su sezioni tipo B0 - B2				
	EXTRA SCAVI			5-15cm				
	EXTRA PROFILI							VEDI PROFILO CAMERONE DI INNESTO FINESTRA VAL LEMME
FASE DI CONTROLLO	STAZIONI DI MISURA DELLO STATO TENSIONALE DEL PRERIVESTIMENTO CON CELLE DI CARICO E BARRETTE ESTENSIMETRICHE				●			
	BARRETTE ESTENSIMETRICHE A CORDA VIBRANTE ENTRO IL RIVESTIMENTO DEFINITIVO				●			
	CELLE DI CARICO SUI BULLONI DI ANCORAGGIO							
	ESTENSIMETRI MULTIBASE		CIN. PIANO CAMPAGNA					
			RADIALI					
	MONITORAGGIO DI SUPERFICIE							
	MIRE E PRISMI OTTICI SUL RIVESTIMENTO DEFINITIVO				●			
	RILIEVO DEL FRONTE				Ogni campo di avanzamento (max ogni 25m)			
	MISURE DI CONVERGENZA A CINQUE PUNTI				Ogni campo di avanzamento (max ogni 15m)			
	MISURE DI ESTRUSIONE TOPOGRAFICHE							
	MISURE DI ESTRUSIONE INCREMENTALE / ESTENSIMETRICHE				●			

LEGENDA

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, debolmente 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** — *Diamicton* con matrice limoso-sabbiosa, poco o non addensata e scheletro in proporzioni molto variabili, formato da ciottoli e massi angolosi eterometrici, derivati dalla rielaborazione 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 (Cretacico inf.?)

- **aP_AGI / aP_AGF** — 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 metasiltiti. 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 (AGF).

METACALCARI DI ERZELLI (Giurassico sup.?–Cretacico inf.?)

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

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

- **dM** — Scisti silicei rossastri, 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 DEI CORVI) (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)

- **Se'** — Serpentiniti, talora massiccie, fortemente fratturate, passanti a serpentiniti scistose, localmente con filoni basaltici preservati.

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

- **cf'** — Breccie a clasti prevalentemente serpentinitici e a cemento carbonatico.

ELEMENTI STRUTTURALI

- Faglie principali, osservate o presunte, caratterizzate da superficie principale di movimento di spessore metrico o plurimetrico, con associate rocce di faglia quali protocataclasiti, cataclasiti, brecce cataclastiche e/o gouge e da salbande con densità di fratturazione particolarmente intensa (damage zone).
- Faglie 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.
- ? — Limiti affetti da incertezza elvata
- 50m — Possibili spostamenti del limite legati alle incertezze esistenti (con indicazione della variabilità in metri)

ELEMENTI IDROGEOLOGICI

- Livello piezometrico da sondaggio con indicazione della quota di falda in metri dal piano campagna.

LEGENDA FASE DI DIAGNOSI E TERAPIA

PER LE SEZIONI DI SCAVO SI PREVEDE LA POSSIBILITA' DI MESSA IN OPERA DEL PUNTONE IN ARCO ROVESCIO IN ACCORDO CON LA SEGUENTE DISTRIBUZIONE:
- SEZ. CON PUNTONE PARI AL 40%
- SEZ. SENZA PUNTONE PARI AL 60%

NOTA: IL TRATTEGGIO INDICA EVENTUALITA'
TRATTE ARMATE: L'INDICAZIONE DELLE TRATTE ARMATE NON INCLUDE I SINGOLI CONCI PREVISTI IN CORRISPONDENZA DELLE OPERE SINGOLARI (NICCHIE, POZZI, BY-PASS, ECC.) PER I QUALI LA PRESENZA DI ARMATURE E' RIPORTATA NEGLI ELABORATI SPECIFICI.

LEGENDA ANALISI DI RISCHIO

TRASCURABILE
DEBOLE
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.

N.B.:
Per quanto riguarda il rischio gas e il rischio amianto si rimanda all'elaborato relativo.

DATA: 19 OE 20
REV: A5
N.OMF FILE:
FATT PLOT: 1:1

COMMITTENTE:

RFI RETE FERROVIARIA ITALIANA
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

ALTA SORVEGLIANZA:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

GENERAL CONTRACTOR:

COCIV
Consorzio Collegamenti Integrati Veloci

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

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

VAR0008 - Specifiche tecniche interoperabilità
GN91A - Galleria di Sfollamento - Binario Pari - Tratto A - (Fermata Vallemme)

Zona area sicura Val Lemme

Profilo geomeccanico e monitoraggio

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI	SCALA:
Consorzio Cociv Ing. N. Meistro		1:2000

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERA/DISCIPLINA	PROGR	REV.
A301	0X	D	CV	F6	GN91A0	002	A

PROGETTAZIONE

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista integratore	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	ROCKSOIL	06/12/2019	ROCKSOIL	09/12/2019	A. Mangarella	10/12/2019	COCIV Consorzio Collegamenti Integrati Veloci Dott. Ing. Nicola Meistro Ordine Ingegneri Prov. TO n. 6271 R
A01	Revisione generale	ROCKSOIL	15/06/2020	ROCKSOIL	17/06/2020	A. Mangarella	19/06/2020	

n. Elab.

Nome File: A301-GN-D-CV-F6-GN91-A0-002-A01
CUP: F81H92000000008

Scala di plot: 1: 1