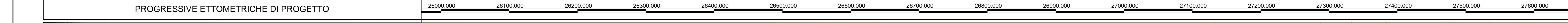


- ### LEGGENDA
- #### SUCCESSIONI SEDIMENTARIE DEL BACINO TERZIARIO PIEMONTESE
- Rupeliano-Messiniano**
FORMAZIONE DI CASSINOLA (Messiniano)
 IC: Altezze arenaceo-pelliche e subordinati corpi conglomeratici a geometria lenticolare.
- MEMBRO DI RIOMAGGIORE (Gruppo della Gessoso-Soffiera) (Messiniano)**
 Argille, silti e subordinate arenarie con stratificazione centimetrica ben sviluppata e laminazione millimetrica. Localmente sono presenti livelli gessosi da centimetrico-decimetri a plurimetri.
- MARNE DI S. AGATA FOSSILI (Tortoniano-Messiniano inferiore)**
 Alternanza di marne argillose e pelli di colore scuro-bianastro, ricche in sostanza organica.
- MARNE CALCAREE OMOGENEE DI COLORE GRIGIO CHIARO A STRATIFICAZIONE MAL DISTINTA CON INTERCALAZIONI DI DATUMI E LIVELLI SILICIZZATI FINEMENTE LAMINATI CONTENENTI ABBONDANTI RESTI FOSSILI.**
 IC: Marna calcarea omogenea di colore grigio chiaro a stratificazione mal distinta con intercalazioni di datumi e livelli silicizzati finemente laminati contenenti abbondanti resti fossili.
- FORMAZIONE DI SERRAVALLE (Serravalliano)**
 Alternanze centimetrico-decimetriche di arenarie bioclastiche medio-grossolane e marne siltose, silti e arenarie fini, presenza di strati metrici di arenarie grossolane gradate e, localmente, di arenarie microconglomeratiche e conglomerati.
- MARNE DI CESSOLE (Langhiano)**
 Areniti e calcareniti in strati decimetrico-metrici gradati e laminati a base erosionale. L'unità si trova intercalata all'interno delle Marne di Cessole (MC), nella parte alta della formazione.
- IC:** Alternanza di marne siltose omogenee biancastre, con silti ed areniti fini bioturbate.
- FORMAZIONE DI COSTA AREASA (Burdigaliano-Langhiano)**
 Alternanza di strati arenaceo-pellici, con prevalenza della frazione pellica (spessore medio 1,5 m) e di marne calcaree.
- ICa:** Areniti medie e fini, mediamente cementate, in strati decimetrico-metrici con interstrati pellici decimetrici.
- FORMAZIONE DI COSTA MONTADA (Aquitano-Burdigaliano)**
 Successione torbida costituita da alternanze di marne e areniti medio-grossolane.
- ICa:** Areniti medio-grossolane cementate, in strati decimetrici, gradati e laminati con subordinati livelli conglomeratici e contenuto fossilifero rappresentato soprattutto da macroforaminiferi e bivalvi.
- MARNE A MARNE SILICIZZATE, LORO CON LISTE E NODOLI DI SELCO; LOCALMENTE SONO PRESENTI LIMITATI CORPI CONGLOMERATICI A SUPPORTO DI MATRICE.**
 ICa: Marne debolmente siltose, con silti ed areniti fini bioturbate.
- FORMAZIONE DI RIGOROSO (Rupeliano-Aquitano)**
 Litofacies lutitica localmente fossilifera: microconglomerati, areniti, areniti medio-fini localmente fossilifere (macroforaminiferi, foraminiferi incrostanti, briciole e peccinidi) in strati da centimetrici a decimetrici, a gradazione normale e/o inversa, con lamina oblique e piroclastica. Bioturbazione diffusa.
- LITOFACIES SILTOSO-PELLETTICA: ARENITI MOLTO FINI E SILLI MICACEE GALLISTE CON ABBONDANTI FRUSTOLI E MACRORESTI VEGETALI. STRATIFICAZIONE DECIMETRICA MAL DEFINITA.**
 ICa: Litofacies lutitica a classi calcaree dominanti: conglomerati poligenici e breccie a supporto di classi, con classi da centimetrici a metrici (1-2 m) di calcari, calcari idromizzati e subordinatamente metabasalti, serpentiniti e metatoliti. Localmente sono presenti livelli arenitici grossolani e livelli di marne siltose e marne calcaree.
- LITOFACIES RUDICA: CONGLOMERATI E BRECCIE POLIGENICI A SUPPORTO DI CLASSI E/O DI MATRICE, IN STRATI DA DECIMETRICO A PLURIMETRICO CON LOCALI LIVELLI ARENITICI GROSSOLANI. I CLASSI, DA CENTIMETRICI A METRICI (FINO A 2-3 m), SONO COSTITUITI DA METAFOLLI ED IN SUBORDINE DA CALCARI, IDROME E BASALTI. LOCALMENTE CONTENGONO MEGALITIDI DI METABASITI (DI DIMENSIONI FINO A 10 m CIRCA).**
 ICa: Litofacies brecciosa: breccie e subordinatamente conglomerati monogenici a supporto di classi in bancate plurimetrichi mal definite, ben cementate, a matrice sabbioso-limoso grigia, contenenti classi da decimetrici a plurimetrici (fino a 10 m circa) di serpentiniti e metaperdotiti.



FASE CONOSCITIVA	STUDIO GEOLOGICO	SCHEMA GEOLOGICO PLANIMETRICO A QUOTA TRACCIATO	
		Nota: si tratta di uno schema indicativo delle geometrie delle strutture geologiche lungo l'asse della galleria e non una rappresentazione planimetrica reale dell'opera.	BINARIO PARI
FASE CONOSCITIVA	STUDIO GEOLOGICO	COPERTURE (m)	
		Formazione	
		Descrizione litologica	
		Presenza di faglie ■ Corte zone: rocce di faglia (breccie cataclastiche e/o giughe) Damage zone: sabbine con alta densità della fratturazione	
		Grado di fratturazione media dell'ammasso roccioso al di fuori delle faglie	
		Classi di permeabilità (m/s)	Prevalente
		Stima degli afflussi in fase di scavo	Stima del carico idraulico (m)
		Stima del carico idraulico (m)	Classe di comportamento idrogeologico
		Classe di comportamento idrogeologico	
		FASE CONOSCITIVA	SINTESI GEOTECNICA
Modulo di deformabilità (MPa)	310 + 2000		
Coefficiente di Poisson	0.30		
GS	45 + 55		
mi	5 + 9		
Resistenza compressione (MPa)	7 + 25		
PRESENZA DI ZONE TETTONIZZATE			
INSTABILITA' DEL FRONTE E/O DEL CAVO	BASSE COPERTURE		
PRESENZA DI TROVANTI			
FRONTE MISTO			
ANALISI RISCHIO	RISCHI LEGATI ALLE CARATTERISTICHE DELL'AMMASSO ROCCIOSO	FENOMENI DI "SQUEEZING"	
		FENOMENI DI "SWELLING"	
		ANISOTROPIA DELL'AMMASSO	
		DEFORMAZIONI D'AMMASSO (CONVERGENZE/ESTRUSIONI)	
		FENOMENI DI SUBSIDENZA/INTERFERENZA CON OPERE DI SUPERFICIE	
		CARICO IDRALICO	
		VENUTE D'ACQUA CONCENTRATE	
		FENOMENI CARSICI	
		ACQUE AGGRESSIVE	
		FENOMENI DI DISSOLUZIONE	
ANALISI RISCHIO	RISCHI LEGATI ALL'ACQUA	PREVISIONI SUL COMPORTAMENTO DELLA GALLERIA SECONDO IL METODO A.DE.CO.-R.S.	AL FRONTE STABILE (A) STABILE A B.T. (B) INSTABILE (C)
		FENOMENI DEFORMATIVI (tipo)	ELASTICI ELASTOPLASTICI
		DEL CAVO	STABILE INSTABILE
		MODALITA' DI AVANZAMENTO	A FRONTE CHIUSO A FRONTE APERTO
		RANGE DI PRESSIONE IN CAMERA DI SCAVO IN CALOTTA (bar)	1 + 2
		SOVRASCAVI - OVERCUTTERS	
		USURA UTENSILI	
		CLOGGING	
		INTERFERENZE CON I FABBRICATI	
		CONSOIDAMENTI DA PIANO CAMPAGNA	
FASE DI TERAPIA	FASE DI TERAPIA	INTERVENTI DI DRENAGGIO DELLA GALLERIA	TIPO "1" TIPO "2" TIPO "3"
		ARMATURE CONCI	TIPOLOGIA "1" TIPOLOGIA "2"
		INDAGINI IN AVANZAMENTO, PRELIEVO DI CAMPIONI E PROVE DI LABORATORIO	ogni m. 100 200 400
		ANELLO STRUMENTATO	
		PARAMETRI MACCHINA	
		ESTENSIMETRI MULTITABASE O ESTENSIMETRI INCREMENTALI	DAL PIANO CAMPAGNA RADIALI
		MONITORAGGIO DI SUPERFICIE	
		MONITORAGGIO EDIFICI	
		PIEZOMETRI	DAL PIANO CAMPAGNA RADIALI
		MISURATORI DI PORTATA	

- ### ELEMENTI STRUTTURALI ED IDROGEOLOGICI
- Faglie, caratterizzate da superficie principale di movimento con rocce di faglia (protocataclasi, cataclasi, breccie cataclastiche e/o giughe) e da sabbine con densità della fratturazione particolarmente intensa (ghigliettato).
 - Fotolineamento
 - Andamento della foliazione principale o della stratificazione.
 - Limite stratigrafico
 - Livello piezometrico interpretato

- ### INDAGINI
- SA301G114 Campagna di indagini 2001-2002 (P.P.) LINEA SISMICA 8-9 Linea sismica tomografica (P.P.)
 - SP25 Campagna di indagini 2004 (P.D.) LINEA SISMICA 8-9 Linea sismica tomografica (P.D.)
 - SI22 Indagini P.E. Loto 1 (2012-2013) - sondaggi eseguiti LINEA SISMICA 8-9 Linea sismica tomografica (P.E.)
 - SI4 Sondaggi non eseguiti LINEA SISMICA 8-9 Linea sismica geoelettrica (P.E.)
 - L2 Sondaggi Loto 2 (L.A. Sondaggi per prelievo campionamento asbestos)

- ### LEGGENDA SONDAGGI
- Formazione di Molare (FM) (conglomerati e breccie poligenici con tessitura a supporto di classi e/o di matrice, in strati e gruppi di strati da decimetrici a plurimetrici con locali livelli arenitici grossolani).
 - Formazione di Costa Areasa (prevalenti marne grigie compatte, poco o non fratturate).
 - Zona di faglia (breccie, cataclasi, rocce intensamente fratturate).
- ### LEGGENDA MONITORAGGIO
- PROGRESSA INDICATIVA ALLA QUALE EFFETTUARE LE MISURE DA TRARRE IN CORSO D'OPERA
- LEGENDA ANALISI DI RISCHIO
- LEGENDA FASE DI DIAGNOSI E TERAPIA
- NOTA: IL TRATTEGGIO INDICA EVENTUALITA'
- IL CODICE DI RISCHIO INDICATO NEI PROFILI GEOMECCANICI, E DA INTERPRETARE COME DIPENDENTE SIA DALLA PROBABILITA' DI ACCADIMENTO DEL FENOMENO SIA DALLA SUA INTENSITA' IN RELAZIONE ALLO SCAVO DELLA GALLERIA.

COMMITTENTE:

RFI
GRUPPO FERROVIARIO ITALIANO

ALTA SORVEGLIANZA:

ITALFERR
GRUPPO FERROVIARIO ITALIANO

GENERAL CONTRACTOR:

Cociv
Consorzio Edilmezzogiorni 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
 Scavo in meccanizzato da PK 25+971.48 a PK 27+657.93
 Binario Pari
 Profilo geomeccanico

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI	SCALA:
Cociv Ing. E. Pagani		1:2000
COMMESSA	LOTTO	FASE
IG51	03	E
ENTE	TIPO DOC.	OPERAZIONE
CVV	F06	GN14V0
PROG.	REV.	
001	B	
PROGETTAZIONE		
Rev.	Descrizione emissione	Redatto
400	Prima emissione	26/04/2016
500	Revisione per RRM	27/04/2016
600	1027-03-E-CV-RA-GR14-V01-001	21/09/2016
		03/09/2016
		05/09/2016

Nome File: C:\01-CV-FLC\RA\14\01-001
 CUP: F49H2000000000