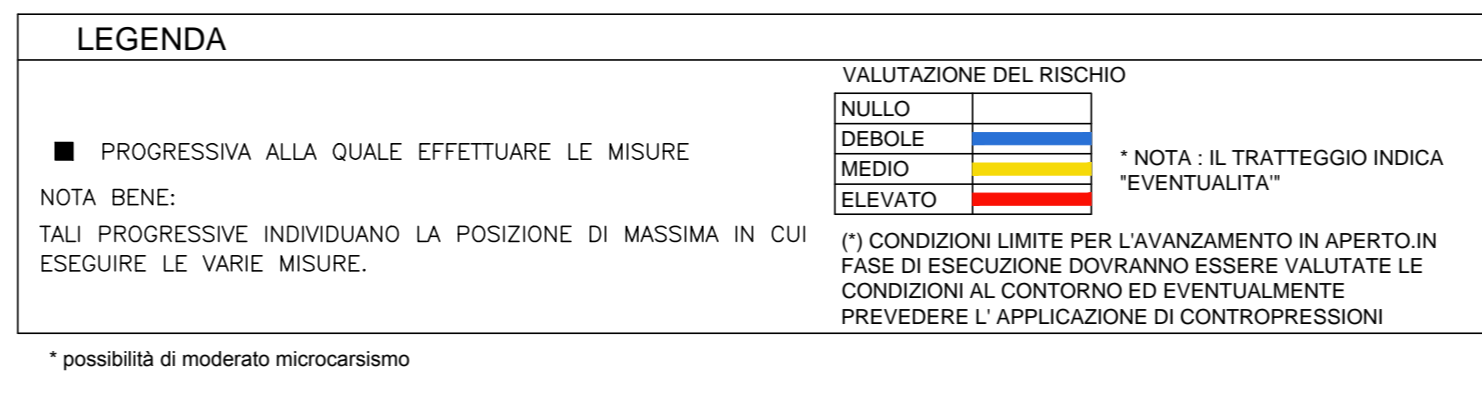
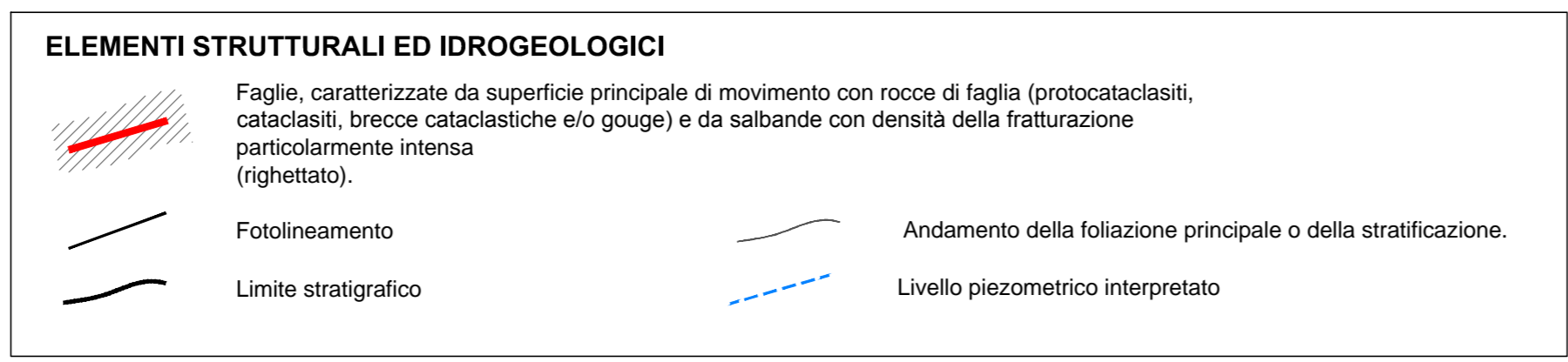


PROGRESSIVE ETOMETRICHE DI PROGETTO		30000.000	30100.000	30200.000	30300.000	30400.000	30500.000	30600.000	30700.000	30800.000	30900.000	
FASE CONSCIOSCITIVA	PIANTA GEOLOGICA A QUOTA TRACCIATO SCALA 1:2000	BINARIO DISPARI										
	COBERTURE (m)	f115	f106	f114	f129	f04	aS	f60	f36	f25	f51	f93
	Formazione	FORMAZIONE DI SERRAVALLE (aS)										
	Descrizione litologica	Alternanze centimetrico-decimetriche di arenarie bioclastiche medio-grossolane e marne silose, silti e arenarie fini; presenza di strati metrici di arenarie grossolane gradate e, localmente, di arenarie microconglomeratiche e conglomerati.										
	Presenza di faglie	-										
	Grado di fratturazione media dell'ammasso roccioso al di fuori delle faglie	MEDIO										
	Classe di permeabilità (m/s)	5										
	Spina degli strati in base di scavo	14										
	Spina del carico idraulico (m)	70-100										
	Classe di comportamento litologico	C										
SINTESI GEOTECNICA	Modulo di deformazione (MPa)	21-22										
	Coefficiente di Poisson	0.30										
	UCS - Resistenza a compressione monassiale (MPa)	5-10										
	Angolo di attrito (°)	10-13										
	Coazione (kPa)	-										
	Instabilità del fronte e/o del cavo	PRESENZA ZONE TETTONIZZATE										
	Presenza di trovanti	-										
	Fenomeni di "sollecitazione"	-										
ANALISI RISCHIO	Instabilità del fronte e/o del cavo	-										
	Presenza di trovanti	-										
	Fenomeni di "sollecitazione"	-										
	Fenomeni di "scalfatura"	-										
	Fenomeni di "scalfatura"	-										
	Fenomeni di "scalfatura"	-										
	Fenomeni di "scalfatura"	-										
	Fenomeni di "scalfatura"	-										
	Fenomeni di "scalfatura"	-										
	Fenomeni di "scalfatura"	-										
FASE DI DIAGNOSI	Previsioni sul comportamento della galleria secondo il metodo A DE CO-R-S	-										
	Modalità di avanzamento	-										
	Principali problemi	-										
	Previdi in fase di avanzamento	-										
	Anterferenze con i fabbricati	-										
	Condizionamenti da fondo campagna	-										
	Indagini in avanzamento: prelievi di campioni e prove di laboratorio	-										
	Anello strumentato	-										
	Estensimetri multi-base	-										
	Monitoraggio di superficie	-										



**LEGENDA**

**ALTRI SIMBOLI**

ACCUMULI DI ORIGINE ANTROPICA:

materiali di riporto costituiti da depositi eterometrici ed eterogenei in prevalenza a classi angolosi e con frazione fine argilloso-sabbiosa (r), macerie, scarti di attività edile/industriale, ecc. Laddove possibile sono stati disposti elevati stradali e ferroviari (r) e gli accumuli legati ad attività estrattive (rc).

**UNITA' 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 silt sabbiosi con subordinate percentuali di classi di taglia centimetrico-decimetrica. Localmente sono presenti livelli con struttura a supporto di classi (oltre detritico-colluviale).

**DEPOSITI FLUVIALI ATTUALI**

Ghiaie e ghiaie sabbiose a supporto di classi, 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 ghiaio-sabbiose.

**DETRITO DI FALDA**

Depositi poco consolidati, privi o con scarsa matrice, costituiti da classi angolosi, da decimetrico-centimetrici a metrici, monogenici o poligenici a seconda del bacino da cui derivano. Localmente, quando i classi sono costituiti in prevalenza da calcari e calcari dolomitici, il detrito può presentare una cementazione diffusa.

**ACCUMULO DI FRANA**

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

**UNITA' PLEISTOCENICO-OLOCENICHE DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA (Bacino del T. Scrivia)**

**DEPOSITI FLUVIALI RECENTI (Pleistocene superiore? -Olocene)**

Ghiaie sabbiose e sabbie limoso-argillose con classi che presentano vari gradi di arrotondamento e sfericità e diametro massimo di circa 3-4 cm, raramente maggiori. Localmente sono presenti livelli metrici di argille e silt argillosi. Verso il basso passano a ghiaie sabbiose limoso-argillose da mediamente a poco alterate. Nel complesso si presentano poco alterati. Sono ricoperti da suoli che presentano un grado di evoluzione medio-basso con potenza media variabile da 0,5 a 2 metri.

**DEPOSITI FLUVIALI MEDI (Pleistocene medio-superiore?)**

Ghiaie sabbiose e sabbie limoso-argillose debolmente argillose. La matrice fine, siltoso-arenacea è mediamente alterata. Localmente sono presenti livelli metrici di argille e silt argillosi. I depositi fluviali medi (f2) sono ricoperti da suoli che presentano un grado di evoluzione medio-basso con potenza media variabile da 0,5 a 2 metri.

**DEPOSITI FLUVIALI ANTICHI (Pleistocene medio?)**

Ghiaie-sabbiose con struttura a supporto di classi, molto alterate con patine di ossidi di ferro e manganese. Localmente sono associate a paleosuoli mediamente evoluti.

**SUCCESSIONI POST-MESSINIANE**

VILLAFRANCONO aut. e SABBIE D'ASTI (Pleistocene inf.)

Alternanze di silt e sabbie, passano verso l'alto a ghiaie e sabbie ghiaiose parzialmente cementate, organizzate in corpi piano-concavi. Localmente possono essere presenti livelli argillosi, ricchi in sostanza organica.

**ARGILLE DI LUGGANANO (Zancleano)**

Marne e marne calcaree di colore beige o grigio-azzurro passanti verso l'alto a marne siltoso-argillose.

**SUCCESSIONI SEDIMENTARIE DEL BACINO TERZIARIO PIEMONTESE (Rupeliano-Messiniano)**

**FORMAZIONE DI CASSANO SPINOLA (Messiniano)**

Alternanze arenaceo-pellicole e subordinati corpi conglomeratici a geometria lenticolare.

**MEMBRO DI RIOMAGGIORE (Gruppo della Gessoso-Solifera) (Messiniano)**

Argille, silti e subordinate arenarie con stratificazione centimetrica ben sviluppata e laminazione millimetrica. Localmente sono presenti livelli gessosi da centimetrico-decimetri a plurimetrici.

**MARNE DI S. AGATA FOSSILI (Tortoniano-Messiniano inferiore)**

Alternanze di marne argillose e pellici di colore scuro-bluastro, ricche in sostanza organica.

**MARNE 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 (m2), nella parte alta della formazione.

**MARNE DI COSTA AREAASA (Burdigaliano-Langhiano)**

Alternanze di marne siltose omogenee biancastre, con silti ed areniti fini bioturbate.

**FORMAZIONE DI COSTA MONTADA (Aquatiano-Burdigaliano)**

Successione torbida costituita da alternanze di marne e areniti medio-grossolane.

**FORMAZIONE DI RIGOROSO (Rupeliano-Aquatiano)**

Marne siltose con strati arenitici decimetrici e subordinatamente metrici, a base erosiva e geometria lenticolare.

**FORMAZIONE DI MOLARE (Rupeliano)**

Litofacies arenacea localmente fossilifera: microconglomerati, areniti, areniti medio-fini localmente fossilifere (macroforaminiferi, foraminiferi incrostanti, briozoi e peccinidi) in strati da centimetrici a decimetrici, a gradazione normale e/o inversa, con lamine oblique e pianoparallele. Bioturbazione diffusa.

Litofacies siltoso-pellica: areniti molto fini e silti micacei giallastri con abbondanti frustoli e macroresti vegetali. Stratificazione decimetrica mal definita.

Litofacies rudica: classi calcaree dominanti: conglomerati poligenici e breccia a supporto di classi, con classi da centimetrici a metrici (1-2 m) di calcari, calcari dolomitizzati e subordinatamente metabasali, serpentini e metafoliti. 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 decimetrici a plurimetrici con locali livelli arenitici grossolani. I classi, da centimetrici a metrici (fino a 2-3 m), sono costituiti da metafoliti ed in subordinate da calcari, dolomie e basalti. Localmente contengono megablocchi di metabasiti (di dimensioni fino a 10 m circa).

Litofacies brecciosa: breccia e subordinatamente conglomerati monogenici a supporto di classi da decimetrici a plurimetrici (fino a 10 m circa) di serpentini e metaperidotiti.



ALTA SORVEGLIANZA:

GENERAL CONTRACTOR:

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

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

PROGETTO ESECUTIVO

Galleria Naturale Serravalle  
Scavo in mezzanizzato

Binario Dispari - WBS GN1CA/GN1CB

Profilo geomecanico Tav. 1

GENERAL CONTRACTOR	Consorzio <b>Cociv</b> Ing. E. Pagan		DIRETTORE LAVORI	SCALA:	1:2000		
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERADISCIPLINA	PROGE.	REV.
IG51	00	E	CV	F6	GN0000	007	A
PROGETTAZIONE							
Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Firmità	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	ROCKSOL	16/12/2013	ROCKSOL	18/12/2013	A. Palomba	20/12/2013
A01	Revisione generale	ROCKSOL	01/10/2015	ROCKSOL	02/10/2015	A. Marzulli	06/10/2015