



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 di una rappresentazione planimetrica reale dell'opera.

COBERTURE (m)	118	118	128	123	22	22	21	21	19	19
Formazione	(Gruppo della Gessoso-Solfifera) - MEMBRANO DI RIOMAGGIORE (gS)		FORMAZIONE DI CASSANO SPINOLA (cC)		AL		Argille e argille siltose di colore bruno-rossiccio-rossastro con intercalazioni di matrice argilloso-argilosa.		cC	
Descrizione litologica	Argille, silti, livelli grossi millimetrico-centimetrici e subordinate arenarie con emulsificazione calcareo-argillosa e laminazione millimetrica. Localmente sono presenti livelli plurimetri di passadati e gessoliti in matrice argillosa.		Alterazione arenoso-pellica e subordinato corpi conglomeratici a geometria lenticolare. #1							
Classe di comportamento idrogeologico	BASSO		BASSO / MEDIO - BASSO		BASSO / MEDIO - BASSO		BASSO / MEDIO - BASSO		BASSO / MEDIO - BASSO	
Classe di permeabilità (m/s)	Prevalente 6		6		6		6		6	
Stato degli afflussi in fase di scavo	1		1		1		1		1	
Stato del carico idraulico (m)	di presenza di livelli di dissoluzione		10-30							

* 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
---------------------------	----------------	---------------	---------------	--------------

- ### LEGENDA
- UNITA' DI COPERTURA NON DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA**
COLTRE COLLUVIALE E DETRITICO-COLLUVIALE
- e Depositi massivi-eterogenei, con spessore superiore a 2,3 m, a supporto di matrice, costituiti da silt e silt sabbiosi con subordinate percentuali di ciassi di taglio decimetrico-decimetrica. Localmente sono presenti livelli con struttura a supporto di diassi (coltre detritico-colluviale).
- DEPOSITI FLUVIALI ATTUALI**
- a Ghiaie e ghiaie sabbiose a supporto di ciassi, 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.
- DETRITTO DI FALDA**
- d Depositi poco consolidati, privi o con scarsa matrice, costituiti da diassi angolari, da decimetrico-centimetrici a metri, monogenici o oligogenici a seconda del substrato da cui derivano. Localmente, quando i diassi sono costituiti in prevalenza da calcari e calcari calcareati, il detrito può presentare una cementazione diffusa.
- ACCUMULO DI FRANA**
- sf Detriti con matrice limoso-sabbiosa, poco o non addensate e schiacciati in proporzioni molto variabili, formato da ciottoli e massi angolari eterogenei, derivati dalla rielaborazione di altre formazioni superficiali o del substrato.

- UNITA' PLEISTOCENICO-IOLOCENICHE DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA**
- Bacino del T. Scrivia**
- DEPOSITI FLUVIALI RECENTI (Pleistocene superiore?/Olocene)**
- n3 Ghiaie sabbiose e sabbiose limoso-argilose con ciassi che presentano vari gradi di antropomorfismo e sfericità e diametro massimo di circa 3-4 cm, raramente maggiore. Localmente sono presenti livelli marci di argille o silt argillosi. Verso il basso passano a ghiaie sabbiose limoso-argilose da mediamente a poco alterate. Nel complesso si presentano poco alterati. Sono ricoperti da suoli che presentano un grado di evoluzione medio-basso con presenza media variabile da 0,5 a 2 metri.
- DEPOSITI FLUVIALI MEDI (Pleistocene medio-superiore?)**
- n2 Ghiaie sabbiose-argilose debolmente argilose. La matrice fine, sabbioso-argillosa è mediamente alterata. Localmente sono presenti livelli marci di argille o silt argillosi. I depositi fluviali medi (n2) sono ricoperti da suoli che presentano un grado di evoluzione medio-basso con potenza media variabile da 0,5 a 2 metri.
- DEPOSITI FLUVIALI ANTICI (Pleistocene medio?)**
- n1 Ghiaie-sabbiose con struttura a supporto di diassi, molto alterate con patine di ossidi di ferro e manganese. Localmente sono associate a sabbiosuoli mediamente evoluti.
- Bacino del T. Polcevera**
- DEPOSITI FLUVIALI PLEISTOCENICO-IOLOCENICI**
- fp1 Depositi prevalentemente ghiaiosi e sabbiosi, di spessore variabile, localmente pedogenizzati e/o ricoperti da una coltre di depositi colluviali e detritico-colluviali. Si trovano a quote più elevate rispetto all'attuale alveo del T. Polcevera.

- SUCCESSIONI POST-MESSINIANE**
VELLAFRANCONIANO snc e SABBIE D'ASTI (Pleistocene inf.)
- nl Alterazione di silt e sabbie, passati verso falde e ghiaie e sabbie ghiaiose parzialmente cementate, organizzate in corpi pianocostanti. Localmente possono essere presenti livelli argillosi, ricchi in sostanza organica.
- ARGILLE DI LUGGANNO (Zandriano)**
- nl Marna e marne calcaree di colore beige o grigio-azzurro passanti verso falde a marne siltoso-argilose.

- SUCCESSIONI SEDIMENTARIE DEL BACINO TERZIARIO PIEMONTESE (Rupelliano-Messiniano)**
FORMAZIONE DI CASSANO SPINOLA (Messiniano)
- cc Alterazione arenoso-pellica e subordinati corpi conglomeratici a geometria lenticolare.
- MEMBRANO DI RIOMAGGIORE (Gruppo della Gessoso-Solfifera) (Messiniano)**
- gs Argille, silti e subordinate arenarie con stratificazione centimetrica ben sviluppata e laminazione millimetrica. Localmente sono presenti livelli grossi da centimetrico-decimetrico a plurimetri.
- MARNE DI S. AGATA FOSSILI (Tortoniano-Messiniano inferiore)**
- ms1 Alterazione di marne argilose e patine di colore scuro-azzurro, ricche in sostanza organica.
- MARNE DI SERRAVALLE (Serravallo)**
- ms2 Marna calcarea omogenee di colore grigio chiaro a stratificazione mal distinta con intercalazioni di diatomi e livelli silticizzati finemente laminati contenenti abbondanti resti fossili.
- FORMAZIONE DI SERRAVALLE (Serravallo)**
- ms3 Alterazione centimetrico-decimetrica di arenarie bioclastiche medio-grossolane e marne siltose, silti e arenarie fini, presenza di silti marci di arenarie grossolane gradate e, localmente, di arenarie microconglomeratiche e conglomerate.
- MARNE DI CESSOLE (Langhiano)**
- ms4 Arenili e calcaretti in strati decimetrico-metrici gradati e laminati a base eocenale. L'unità si trova intercalata all'interno delle Marne di Cassano Spicola nella parte alta della formazione.
- FORMAZIONE DI COSTA AREATA (Burdigaliano-Langhiano)**
- ca Alterazione di marne siltose omogenee biancastre, con silti ed arenili fini bidistribuite.
- FORMAZIONE DI COSTA AREATA (Burdigaliano-Langhiano)**
- ca Alterazione di strati arenoso-pellici, con prevalenza della frazione pellica (spessore medio 1,5 m) e di marne calcarea, debolmente siltose, in strati di spessore centimetrico-decimetrico.
- ARENILI MARCHI (Langhiano)**
- ca Arenili marci e fini, mediamente cementate, in strati decimetrico-metrici con interstrati pellici decimetrici.

- ELEMENTI STRUTTURALI ED IDROGEOLOGICI**
- Ricoce a lettura microscopica riferibile a deformazioni an-metamorfiche in zone di taglio duttile, con distribuzione eterogenea della deformazione e possibili righe in regime duttile.
 - Piani di taglio duttili/fragili a basso angolo associati a sovraccarichi maggiori, e breccie cataclastiche; potenza da metrica a pluridecimetrica e persistenza pluridimensionale.
 - Piani di taglio duttili/fragili, a basso angolo, associati a cavigli di pianovalle (leve D3) e breccie cataclastiche; potenza decimetrica e persistenza decimetrica.
 - Faglie, caratterizzate da superficie principale di movimento con rocce di faglia (protocataclasi), cataclasi, breccie cataclastiche e/o gouge) e da sabbie con densità della fratturazione particolarmente intensa (spigolati).
 - Faglia presunta
 - Faglia desunta da F. Genova (CARO)
 - Livello piezometrico interpretato
 - Limite settori mineralizzati
 - Fotoinnescente
 - Contatto tettonico
 - Andamento della fratturazione principale o della stratificazione.
 - Limite stratigrafico

- ELEMENTI MORFOLOGICI**
- Area in frana attiva (da IFPI, SIFaP e CARO - Foglio GENOVA)
 - Area in frana, quiescente (da IFPI, SIFaP e CARO - Foglio GENOVA)
- ALTRI SIMBOLI**
- ACCUMULI DI ORIGINE ANTROPICA**
- materiali di riporto costituito da depositi eterogenei in prevalenza a diassi angolari e con frazione fine argilloso-sabbiosa (r), macerie, scarti di attività edilizia/industriale, ecc. Laddove possibile sono stati indicati rilevati stradali e ferroviari (r) e gli accumuli legati ad attività estrattive (r).

- INDAGINI PROGRESSE**
- SS Campagna indagini COCIV (1992-2001) (P. MASSIMA)
 - SA310/114 Campagna di indagini 2001-2002 (P.P.)
 - SP9H1 Prove piezometriche dinamiche susseguenti (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:

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 di Serravalle scavo meccanizzato Binaro Dispari da pk 29+968.7 a pk 34+137.41

Profilo geologico ed idrogeologico Tav. 2/2

GENERAL CONTRACTOR

Cociv
Ing. A. Pelecca

DIRETTORE LAVORI

SCALA: 1:2.000

COMMESSA	LOTTO	FASE	PINTE	TIPROD	OPERAZIONE/PINTE	PROGR	REV
IG51	03	E	CV	F6	GN1CA0	002	A

PROGETTAZIONE

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	GDF	16/12/2013	ROCKSOL	16/12/2013	A. Palomba	20/12/2013	
A01	Revisione generale	GDF	02/02/2015	ROCKSOL	04/02/2015	A. Palomba	06/02/2015	

Nome File: 021034-CV15-01-CA-002-041
CUP: F81H9200000008