



PROGRESSIVE ETOMETRICHE DI PROGETTO

STUDIO GEOLOGICO	DESCRIZIONE	18	114	129	125	197	168	132	127	153	199	110	109	196	191	183	189	171	152	170	180	171	173	165	163	
Formazione	Formazione di SERRAVALLE (aS)																									
Descrizione litologica	Alternanza centrometrico-decimetrica di arenarie biotitiche medio-grossolane e marne silose, silti e arenarie fini; presenza di strati matrici di arenarie grossolane gradate e, localmente, di arenarie microconglomeratiche e conglomerati.																									
Presenza di taglie	Medio																									
Classe di permeabilità (mD)	Medio																									
Classe di permeabilità (mD)	BASSO/LOCALMENTE MEDIO BASSO																									
Somma degli afflussi in base di scavo																										
Stima del carico stradale (m)																										
Classe di comportamento litogeologico																										

MAERNE SILLOSE OMOGENE DI COLORE GRIGIO CHIARO A STRATIFICAZIONE MAL DISTINTA CON INTERCALAZIONI DI DIATOMI E LIVELLI SILEZZATI FRAMMENTI LAMINARI CONTENENTI ABBONDANTI RESTI DI SQUAME DI PESCE E DI VEGETALI.

*NOTA: i segni "+" e "-" accanto ai valori numerici indicano la tendenza verso la classe superiore o inferiore

nessun rischio	rischio basso	rischio medio	rischio alto
----------------	---------------	---------------	--------------

LEGENDA

UNITA' DI COPERTURA NON DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA
COLTRE COLLUVIALI E DETRITICO-COLLUVIALI
 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 taglie centrometrico-decimetrica. Localmente sono presenti livelli con struttura a supporto di clasti (corteo detritico-colluviale).
DEPOSITI FLUVIALI ATTUALI
 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 silose, regolarmente addensate e non alterate, con intercalazioni ghiaioso-sabbiose.
DETRITTO DI FALDA
 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 detritto può presentare una cementazione diffusa.
ACCLUMULO DI FRANA
 Diametron con matrice limoso-sabbiosa, poco o non addensata e scheletro in proporzioni molto variabili, formato da ciottoli e massi angolosi eterometrici, derivati dalla realizzazione 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 sabbiose limoso-argillose con clasti che presentano vari gradi di arrotondamento a sfericità e diametro massimo di circa 3-4 cm, raramente maggiore. 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-limose 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 clasti, molto alterate con patine di ossidi di ferro e manganese. Localmente sono associate a paleosuoli mediamente evoluti.

Bacino del T. Polcevera
DEPOSITI FLUVIALI PLEISTOCENICO-OLOCENICI
 Depositi prevalentemente ghiaiosi e sabbiosi, di spessore variabile, localmente podogenizzati 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
RELAZIONANDO SUOLI E SABBIE D'ATTI (Pisiccone inf.)
 Alternanze di silti e sabbie, passanti verso l'alto a ghiaie e sabbie ghiaiose parzialmente cementate, organizzate in corti piano-concavi. Localmente possono essere presenti livelli argillosi, ricchi in sostanza organica.
ARGILLE DI LUIGIANICO (Cassano)
 Marna e marna calcarea di colore beige o grigio-azzurro passanti verso l'alto a marna siltoso-argillose.

SUCCESSIONI SEDIMENTARIE DEL BACINO TERZIARIO PIEMONTESE (Rupellano-Messiniano)
FORMAZIONE DI CASSANO SPINOLA (Messiniano)
 Alternanza arenaceo-pellica e subordinati corpi conglomeratici e geometria lenticolare.
MEMBRO DI RIMAGGIORE (Gruppo della Gesso-Saffera (Messiniano))
 Argilla, silti e subordinata arenaria con stratificazione centrometrica ben sviluppata e laminazione millimetrica. Localmente sono presenti livelli ghiaiosi da centrometrico-decimetrico a plurimetrico.
MARNE DI S. AGATA FOSSILI (Forbonato-Messiniano inferiore)
 Alternanze di marna argillose e pellicole di colore scuro-bluastro, ricche in sostanza organica.
MARNE DI CESSOLE (Langhe)
 Marna calcarea omogenea di colore grigio chiaro a stratificazione mal distinta con intercalazioni di diatomi e livelli silicizzati frammenti lenticolari contenenti abbondanti resti fossili.
FORMAZIONE DI SERRAVALLE (Serravalle)
 Alternanza centrometrico-decimetrica di arenarie biotitiche medio-grossolane e marne silose, silti e arenarie fini; presenza di strati matrici di arenarie grossolane gradate e, localmente, di arenarie microconglomeratiche e conglomerati.
MARNE DI CESSOLE (Langhe)
 Areniti e calcareniti in strati decimetrico-metrici gradati e laminati a base erosionale. L'unità si trova intercalata all'interno delle Marne di Cessole (M.C.), nella parte alta della formazione.
MARNE DI CESSOLE (Langhe)
 Alternanze di marna silose omogenea biancastra, con silti ed areniti fini bioturbate.
FORMAZIONE DI COSTA AREASA (Burdigallano-Langhiano)
 Alternanza di strati arenaceo-pellico, con prevalenza della frazione pellica (spessore medio 1,5 m) e di marna calcarea, debolmente siltosa, in strati di spessore centrometrico-decimetrico.
MARNE DI CESSOLE (Langhe)
 Areniti medio e fini, mediamente cementate, in strati decimetrico-metrici con interstrati pellici oocenici.

ELEMENTI MORFOLOGICI
 Area in frana, attiva (da FFF, SFFaP o CARG - Foglio GENOVA)
 Area in frana, quiescente (da FFF, SFFaP o CARG - Foglio GENOVA)
ALTRI SIMBOLI
 ACCLUMULO DI ORIGINE ANTROPICA: materiale di riporto costituito da depositi eterometrici ed eterogenei in prevalenza a clasti angolosi e con frazione fine argillo-sabbiosa (s); masserie, scarti di attività ed edilizio-terrestre, ecc. Laddove possibile sono stati indicati rilevati erodati e ferroviari (P) e gli scarni/legati ad attività estrattive (Pc).

ELEMENTI STRUTTURALI ED IDROGEOLOGICI
 Ricono a base della morfologia rilevata e deformazioni sin-meisoceniche in zone di taglio duttile, con distribuzione eterogenea della deformazione e possibili zone in rigine out-to-figlie.
 Piani di taglio duttile/fragile a basso angolo associati a sovraccarichi maggiori, e breccie cataclastiche; potenza da metrica a plurimetrica e persistenza plurichilometrica.
 Piani di taglio duttile/fragile, a basso angolo, associati a cavigli di pianoscassa (fase D3) e breccie cataclastiche; potenza decimetrica e persistenza decametrica.
 Faglia, caratterizzate da superficie principale di movimento con tracce di faglia (protocataclasi, cataclasi), breccie cataclastiche (silo-gruppi) e da sabbione con densità della frazione pellica (spessore medio 1,5 m) e di marna calcarea, debolmente siltosa, in strati di spessore centrometrico-decimetrico.
 Faglia presunta
 Faglia dedotta da F. Serrava (CARG)
 Livello piezometrico interpretato
 Limite settori milonizzati
 Contatto tettonico
 Limite stratigrafico
 Fotoleinamento
 Andamento della foliazione principale o della stratificazione

INDAGINI PREGRESSE

95 Campagna indagini COCIV (1992/2001) (P. MASSIMA)
 S4201214 Campagna di indagini 2001-2002 (P.P.)
 09591 Prova penetrometrica dinamica superprofonda (2001-2002) (P.P.)
 S512 Campagna di indagini 2004 (P.D.)

INDAGINI P.E. LOTTI 2-5 (2014)
 L3-S1 Sondaggi Lotta 2 (A. Sondaggi per prelievo campionamento sabbie)
 L3-S1 Sondaggi Lotta 3
 L4-S1 Sondaggi Lotta 4
 L5-S1 Sondaggi Lotta 5

COMMITTENTE:
RFI
 RETE FERROVIARIA ITALIANA
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

ALTA SORVEGLIANZA:
ITALFERR
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

GENERAL CONTRACTOR:
COCIV
 Consorzio Costruttori Impianti Valori

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 Binarario Pari da pk 29+958.49 a pk 33+959.95
 Profilo geologico ed idrogeologico Tav. 1/2

GENERAL CONTRACTOR: **Cociv** Ing. A. Pellico
 DIRETTORE LAVORI: []
 SCALA: 1:2.000

COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DEC.	OPERAZIONE	PROGR.	REV.
IG51	03	E	CV	F6	GN1BA0	001	A

PROGETTAZIONE:

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	GDP	16/12/2013	ROCKSOL	16/12/2013	A. Palomba	20/12/2013	[]
A01	Revisione per struttura	GDP	12/07/2014	ROCKSOL	15/07/2014	A. Palomba	17/07/2014	[]
A02	Revisione generale	GDP	02/03/2015	ROCKSOL	04/03/2015	A. Palomba	06/03/2015	[]

Nome File: 021104-CV15-018-A01-142
 CUP: F81H9200000008