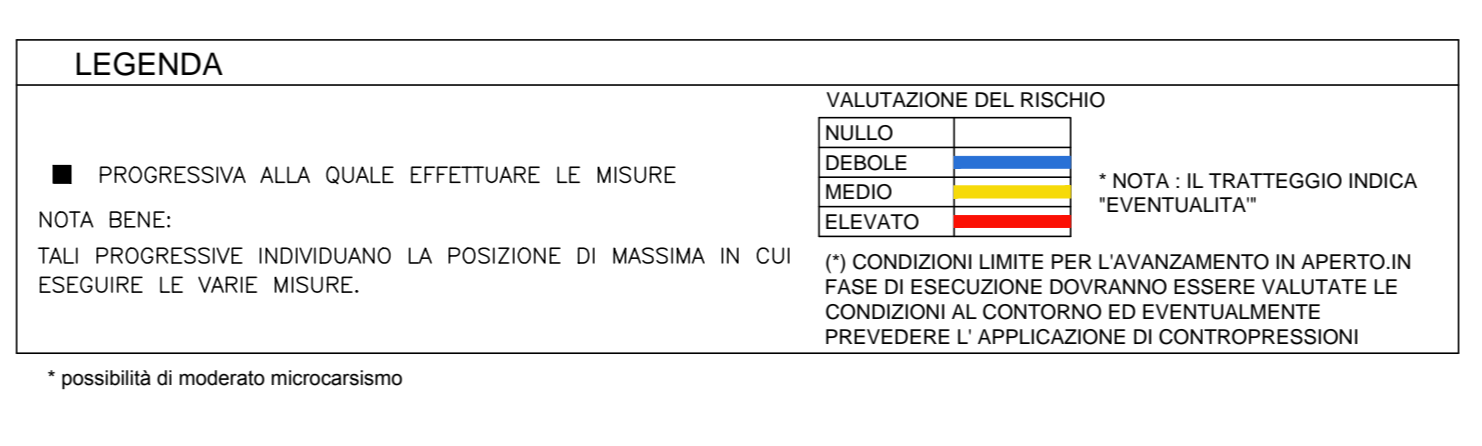
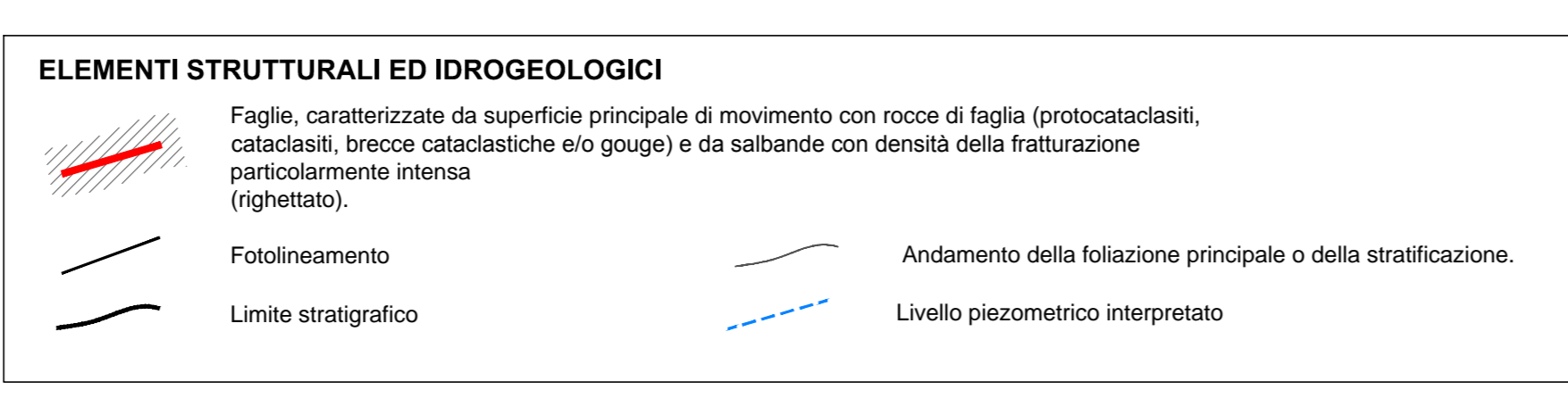


- ### LEGENDA
- ALTRI SIMBOLI**
ACCUMULI DI ORIGINE ANTROPICA:
 - Materiale di riporto costituito da depositi eterometrici ed eterogenei in prevalenza a classi angolose e con frazione fine argillo-sabbiosa (f), materiali scarti di attività edilizia/industriale, ecc. Laddove possibile sono stati distinti rilevati stradali e ferroviari (rt) e gli accumuli legati ad attività estrattive (c).
UNITA' DI COPERTURA NON DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA
OLTRE COLLUVIALE E DETRITICO-COLLUVIALE
 - Depositi meso-eterogenei, con spessore superiore a 2,0 m, a supporto di matrice, costituiti da silt e sabbie 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 Pulverera. I depositi presenti nei bacini tributari possono contenere una percentuale variabile di silt, silt sabbiosi e sabbie silteose, debolmente sabbiose e non alterate, con intercalazioni ghiaie-sabbiose.
DETRITO DI FALDA
 - Depositi poco consolidati, privi o con scarsa matrice, costituiti da classi angolose, da decimetrico-centimetrici a metrici, monogenici o poligenici a seconda del substrato. Localmente, quando i depositi sono costituiti in prevalenza da calcari e calcari dolomitici, il detrito può presentare una cementazione diffusa.
ACCUMULO DI FRANA
 - Diametri 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.
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 classi che presentano vari gradi di arrotondamento e 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 classi, molto alterate con patine di ossidi di ferro e manganese. Localmente sono associate a paleosuoli mediamente evoluti.
SUCCESSIONI POST-MESSINIANE
VILLAFRANCO (aut. e SABBIE DASTI (Pleistocene inf.))
 - Alternanza di silt e sabbie, passanti verso falda a ghiaie e sabbie ghiaiose parzialmente cementate, organizzate in corpi piano-concavi. Localmente possono essere presenti livelli argillosi, ricchi in sostanza organica.
ARGILLE DI LUGAGNANO (Zandeano)
 - Marne e marne calcaree di colore beige o grigio-azzurro passanti verso falda a marne siltoso-argillose.
SUCCESSIONI SEDIMENTARIE DEL BACINO TERZIARIO PIEMONTESE (Rupellano-Messiniano)
FORMAZIONE DI CASSANO SPINOLA (Messiniano)
 - Alternanza arenaceo-pelliche e subordinati corpi conglomerati a geometria lenticolare.
MEMBRO DI RIMAGGIORE (Gruppo della Gessoso-Soffleria) (Messiniano)
 - Argille, silti e subordinata arenaria 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)
 - Alternanza di marne argillose e peliti di colore scuro-brunastro, ricche in sostanza organica.
MARNE DI S. AGATA FOSSILI (Tortoniano-Messiniano inferiore)
 - Marne calcaree omogenee di colore grigio chiaro a stratificazione passanti verso falda con intercalazioni di diatomi e livelli siliceizzati finemente laminati contenenti abbondanti resti fossili.
FORMAZIONE DI SERRAVALLE (Serravalliano)
 - Alternanza centimetrico-decimetrica 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)
 - Arenie 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.
MARNE DI CESSOLE (Langhiano)
 - Alternanza di strati arenaceo-pellici, con prevalenza della frazione pellica (spessore medio 1,5 m) e di marne calcaree, debolmente siltose, in strati di spessore centimetrico-decimetrico.
MARNE DI CESSOLE (Langhiano)
 - Arenie medie e fini, mediamente cementate, in strati decimetrico-metrici con interstrati pellici decimetrici.
FORMAZIONE DI COSTA MONTADA (Aquitano-Burdigaliano)
 - Successione torbiditica costituita da alternanze di marne e arenie medio-grossolane.
MARNE DI CESSOLE (Langhiano)
 - Arenie medio-grossolane cementate, in strati decimetrici, gradati e laminati con subordinati livelli conglomeratici e contenuto fossilifero rappresentato soprattutto da macroforaminiferi e bivalvi.
MARNE DI CESSOLE (Langhiano)
 - Marne e marne siliceizzate, talora con liste e noduli di selce; localmente sono presenti limitati corpi conglomerati a supporto di matrice.
FORMAZIONE DI RIGOROSO (Rupellano-Aquitano)
 - Marne siltose con strati arenitici decimetrici e subordinatamente metrici, a base erosiva e geometria lenticolare.
MARNE DI CESSOLE (Langhiano)
 - Marne debolmente siltose, localmente con intercalazioni di sottili strati arenitici e livelli vulcano-sedimentari.
FORMAZIONE DI MOLARE (Rupellano)
 - Litolofacies arenacea localmente fossilifera: microconglomerati, arenie, arenie 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. Bioturbaazione diffusa.
MARNE DI CESSOLE (Langhiano)
 - Litolofacies siltoso-pellica; arenie molto fini e silti micaceo-giallastre con abbondanti frustoli e macroresti vegetali. Stratificazione decimetrica mal definita.
MARNE DI CESSOLE (Langhiano)
 - Litolofacies rudica a classi calcaree dominanti: conglomerati poligenici e breccie 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.
MARNE DI CESSOLE (Langhiano)
 - Litolofacies 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).
MARNE DI CESSOLE (Langhiano)
 - Litolofacies brecciosa: breccie e subordinatamente conglomerati monogenici a supporto di classi in bancate plurimetriche mal definite, ben cementate, a matrice sabbioso-limosa grigia, contenenti classi da decimetrici a plurimetrici (fino a 10 m circa) di serpentini e metaperidotiti.

PROGRESSIVE ETOMETRICHE DI PROGETTO		33900.000	33900.000	34000.000	34100.000	34200.000	34300.000	34400.000	34500.000	34600.000	34700.000	34800.000	34900.000	35000.000
FASE CONSCIOSIVA	PIANTA GEOLOGICA A QUOTA TRACCIATO SCALA 1:2000	[Geological map showing stratigraphic units and borehole locations]												
	COBERTURE (m)	[Stratigraphic column with units: FORMAZIONE DI CASSANO SPINOLA (cC), ARGILLE DI LUGAGNANO (aL), FORMAZIONE DI CASSANO SPINOLA (cC), ARGILLE DI LUGAGNANO (aL)]												
RISCHIO GEOTECNICO	Descrizione litologica	[Detailed lithological descriptions for each stratigraphic unit]												
	Parametri di taglio	[Table of shear parameters: c, phi, sigma, etc.]												
RISCHIO RISCHIO	Instabilità del fronte E/O del cavo	[Risk assessment for front stability]												
	Instabilità del fronte S/O del cavo	[Risk assessment for back-slope stability]												
FASE DI TERAPIA	MODALITÀ DI AVANZAMENTO	[Table of advance modalities: 3.1+3.3, 3.5+3.7, 3.2+3.5, etc.]												
	INDICAZIONI DI AVANZAMENTO	[Advance indicators and monitoring points]												



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 Serravalle
Scavo in meccanizzato
Binario Pari - WBS GN1BA/GN1BC
 Profilo geomeccanico Tav. 4

GENERAL CONTRACTOR: **Cociv**
 Direzione Lavori: **Cociv**
 Scala: 1:2000

PROGETTAZIONE:

Rev.	Descrizione emissiva	Redatto	Data	Verificato	Data	Proprietà	Data	IL PROGETTISTA
A00	Plano emissivo	[Signature]	16/12/2013	[Signature]	16/12/2013	A. Palomba	20/12/2013	[Signature]
A01	Revisione generale	[Signature]	01/10/2015	[Signature]	02/10/2015	A. Palomba	06/10/2015	[Signature]

In. EMB. Nota File: 101-001-CV-F10-000-01-01-01 CUP: F10102000000000