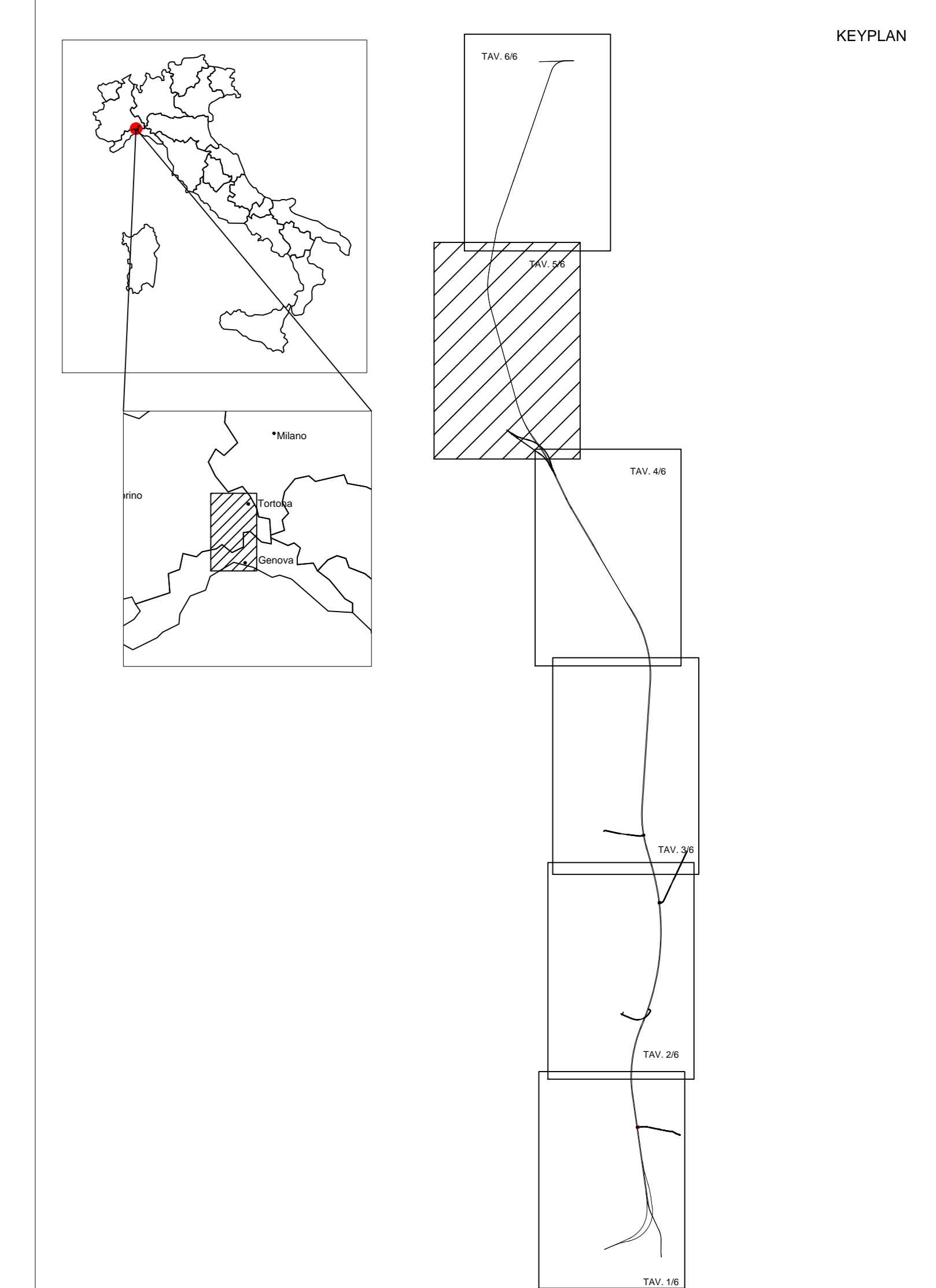


INDAGINI PREGRESSE
 S5 Campagna indagini COCIV (1992-2001) (P. MASBIA)
 SA2010114 Campagna di indagini (2011-2012) (P.F.)
 EP501 Prove penetrometriche dinamiche
 superpesanti (2001-2002) (P.F.)
 SP12 Campagna di indagini (2004) (P.D.)
INDAGINI P.E. LOTTI 2-5 (2014)
 L2-S1 Sondaggi Lotto 2 (LA Sondaggi per prelievo campionamento asbesto)
 L3-S1 Sondaggi Lotto 3
 L4-S1 Sondaggi Lotto 4
 L5-S1 Sondaggi Lotto 5

ELEMENTI STRUTTURALI ED IDROGEOLOGICI
 Rocce a tessitura micritica riferita a deformazioni an-metamorfe in zone di taglio duttile, con distribuzione eterogenea della deformazione e possibili ipressi in regime ductile-faglia.
 Piani di taglio duttile/faglia a basso angolo associati a sovraccedimenti maggiori, e breccie cataclastiche; potenza da metrica a pluridecimetrica e persistenza plurichilometrica.
 Piani di taglio duttile/faglia, a basso angolo, associati a cavigli di pianocassale (fase D3) e breccie cataclastiche; potenza decimetrica e persistenza decimetrica.
 Faglie, caratterizzate da superficie principale di movimento con rocce di faglia (protoclastiche, cataclastiche, breccie cataclastiche ero-gouge) e da sovraccoste con ondata della fratturazione percolamento intensa (spigolati).
 Faglia presunta F. Geronzo (GASO)
 Faglia desunta da F. Geronzo (GASO)
 Limite settori miozonali F. Geronzo (GASO)
 Fotoleinamento
 Contatto tettonico
 Andamento della foliazione principale o della stratificazione
 Limite stratigrafico
 Livello piezometrico interpretato



LEGENDA
UNITA' DI COPERTURA NON DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA COLTRE COLLIVIALE E DETRITICO-COLLIVIALE
 Depositi massivi/eterogenei, con spessore superiore a 2,3 m, a supporto di matrice, costituiti da silt e silt sabbiosi con subordinate percentuali di clasti di taglio centimetrico-decimetrico. Localmente sono presenti livelli con struttura a supporto di clasti (coltre detritico-colliviale).
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 siltose, debolmente adensate e non alterate, con intercalazioni ghiaioso-sabbiose.
DETRITICO DI FALDA
 Depositi poco consolidati, privi o con scarsa matrice, costituiti da clasti angolari, da decimetrico-centimetrici a metrici, monogenici e poligenici e sezioni del substrato da cui derivano. Localmente, quando i clasti sono costituiti in prevalenza da calcari e calcari dolomitici, il detrito può presentare una cementazione effusa.
ACCUMULO DI FRANA
 Diametri con matrice limoso-sabbiosa, poco o non adensata e schiacciato in porzioni molto variabili, formato da ciotoli e massi angolari eterometrici, derivati dalla rielaborazione di altre formazioni superficiali 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 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 tuffi che presentano un grado di evoluzione medio-bassa 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 moderatamente alterata. Localmente sono presenti livelli metrici di argille e silt argillosi. I depositi fluviali medi (F2) sono ricoperti da tuffi che presentano un grado di evoluzione medio-bassa 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 presenti livelli paleosol medio-avanzati.
Bacino del T. Polcevera
DEPOSITI FLUVIALI PLEISTOCENICO-OLOCENICI
 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
VILLARFRANCHIANO auri e SABBIE D'ASTI (Pleistocene inf.)
 Alternanze di silti e sabbie, passanti verso falda a ghiaie e sabbie ghiaiose parzialmente cementate, organizzate in corpi frammentari. Localmente possono essere presenti livelli argillosi, ricchi in sostanza organica.
ARGILLE DI LUGIGNANO (Zandeano)
 Matrice e matrice calcarea di colore beige o grigio-azzurro passanti verso falda a matrice siltoso-argillose.
SUCCESSIONI SEDIMENTARIE DEL BACINO TERZIARIO PIEMONTESE (Rupeliano-Messiniano)
FORMAZIONE DI CASSANO SPINOLA (Messiniano)
 Alternanze arenaceo-pellicole e subordinati corpi conglomerati a geometria lenticolare.
MEMBRO DI ROMAGGIORRE (Gruppo della Gesso-Solferino (Messiniano)
 Argille, silti e subordinate arenarie con stratificazione centimetrica ben sviluppata e laminazione millimetrica. Localmente sono presenti livelli grossi da centimetrico-decimetrico a plurimetrico.
MARNE DI S. AGATA FOSSILI (Tortoniano-Messiniano inferiore)
 Alternanze di matrice argillose e patte di colore scuro-azzurro, ricche in sostanza organica.
MARNE DI MARONE
 Matrice calcarea omogenea di colore grigio chiaro a stratificazione millimetrica con intercalazioni di detriti e livelli silticizzati. Presentemente laminare con intercalazioni noduli fossili.
FORMAZIONE DI SERRAVALLE (Serravallo)
 Alternanze centimetrico-decimetriche di arenarie bioclastiche medio-grossolane e matrice siltosa, silti e arenarie fini; presenza di clasti 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 Cossale (MG), nella parte alta della formazione.
FORMAZIONE DI COSTA AREASA (Burdigalano-Langhiano)
 Alternanze di strati arenaceo-pellici, con prevalenza della frazione pellica (spessore medio 1,5 m) e di matrice calcarea, debolmente siltosa, in strati di spessore centimetrico-decimetrico.
ARENITI MEDIE E FINI, MEDIANAMENTE CEMENTATE, IN STRATI DECIMETRICO-METRICI CON INTERSTIZI PELlici DECIMETRICI.

FORMAZIONE DI COSTA AREASA (Burdigalano-Langhiano)
 Alternanze di strati arenaceo-pellici, con prevalenza della frazione pellica (spessore medio 1,5 m) e di matrice calcarea, debolmente siltosa, in strati di spessore centimetrico-decimetrico.
FORMAZIONE DI COSTA MONTADA (Aquilanico-Burdigalano)
 Successione torbida costituita da alternanze di matrice e areniti medio-grossolane.
ARENITI MEDIO-GROSSOLANE CEMENTATE, IN STRATI DECIMETRICI, GRADATI E LAMINATI CON SUBORDINATI LIVELLI CONGLOMERATI E CONTENUTO FOSSILIFERO SPARSEMENTE SPERDUTO DA MICROCONGLOMERATI E TRUCCHE.
 Matrice e matrice silticizzate, talora con liste e noduli di sabbie, localmente sono presenti corpi conglomerati a supporto di matrice.
FORMAZIONE DI RIGOROSO (Rupeliano-Aquilanico)
 Matrice siltosa con strati arenitici decimetrici e subordinatamente metrici, a base erosiva e geometria lenticolare.
 Matrice debolmente siltosa, localmente con intercalazioni di strati strati arenitici e livelli veldino-essentari.
FORMAZIONE DI MIDOLARE (Rupeliano)
 Litolite arenacea localmente fossilifera: microconglomerati, areniti, areniti medio-fini localmente fossilifere (macroforamiferi, foraminiferi inorganici, bruchi e pedicelli) in strati da centimetrici a decimetrici, a gradazione normale ed inversa, con lamine oblique e pianoparallele. Rotturazione diffusa.
 Litolite siltoso-pellica, areniti molto fini e silti micacei giallastri con abbondanti fusilli e microzoi vegetali. Stratificazione decimetrica mal definita.
 Litolite argillosa con clasti calcarei dominanti: conglomerati poligenici e breccie a supporto di clasti, con clasti da centimetrici a metrici (1-2 m) di calcari, calcari dolomitici e subordinatamente metabasali, serpentini e metabasali. Localmente sono presenti livelli arenitici grossolani e livelli di matrice siltosa e matrice calcarea.
 Litolite calcarea conglomerata a breccia poligenica a supporto di clasti siltici di matrice. In strati da decimetrici a plurimetrici con locali livelli arenitici grossolani. I clasti, da centimetrici a metrici (fino a 2,3 m), sono costituiti da metabasali ed in subordinate da calcari, dolomie e sabbie. Localmente contengono megaclasti di dimensioni fino a 10 m circa.
 Litolite brecciosa: breccia e subordinatamente conglomerati monogenici a supporto di clasti in banche plurimetriche mal definite, ben cementate, a matrice sabbioso-limosa grigia, contenenti clasti da decimetrici a plurimetrici (fino a 10 m circa) di serpentini e metabasali.
BRECCIE DELLA COSTA DI CRAVANA (Piacentino-Rupeliano)
 Breccie monogeniche e poligeniche a supporto di clasti, organizzate in banche plurimetriche mal definite. I clasti presentano dimensioni centimetrico-decimetriche e più raramente metriche; la scarsa matrice è di colore grigiastro o rossastro. Localmente sono presenti livelli di argille e di silti vespugliati carbonacei (SFI).
UNITA' LIGURI
FORMAZIONE DEL MONTE ANTOLO (Creatico sup.?)
 Successione torbida calcarea-marnosa, talvolta siltosa, in strati di spessore fino a metrico di calcareniti, matrice e matrice calcarea, alternate ad argille emiplegatiche e strati centimetrici.
FORMAZIONE DI RONCO E ARGILLITI DI MONTAMELLO (Creatico sup.?)
 Successione torbida costituita da areniti fini, silti maronosi e argille, in strati da centimetrico a decimetrici (Formazione di Ronco). Argille emiplegatiche e argille siltose nere con intercalazioni di arenarie quarzose fini, in strati da centimetrici a pluridecimetrici (Argilliti di Montamele).
ARGILLITI DI MIGNANO (Creatico sup.?)
 Successione torbida siltoso-arenacea medio-fine in strati da centimetrico a pluridecimetrici, talora con intercalazioni di argillitosi non in strati da decimetrico a metrico.
SUCCESSIONI METAMORFICHE GENOZOICO-MESOZOICHE
Unità Fagnola. Impronta metamorfica in facies scisti verdi a pumpellyite-actinolite
ARGILLE E FALDOMBINI DEL PASSO DELLA BOCCETTA (Creatico inf.?)
 Argillitosi più o meno carbonatici di colore grigio scuro e nero, localmente ricchi in grafite o con intercalazioni decimetriche-metriche di calcari marmorati ("Pavimenti" siltici), calcari maronosi e metalliferi. Quei possibile, sono state distinte le unità corrispondenti agli Argillitosi di Cosagutta con intercalazioni di calcari mistici grigi (MAG) e agli Argillitosi di Marla privi di intercalazioni carbonatiche (MAG').
METACALCARI DI ERZELLI (Giurassico sup.?, Creatico inf.?)
 Metacalci microcristallini, metacalci siltosi e localmente siltosi, in strati di spessore decimetrico-metrico con giunti pellici.
METASEDIMENTI SILICEI DELLA MADONNA DELLA GUARDA (Giurassico sup.?)
 Silti silicei rossastri, localmente verdi, passanti talora a quarziti rosse o rosate, siltose e subordinatamente a scisti grigi.
METABASALI DEL MONTE FIOGNA (Giurassico sup.?)
 Metabasali di tipo eufroide, a prevalenza clinopirossena, a grana medio-grossa, con porzioni pegnatiche e piccole intrusioni idroliche, sovente presentano strutture floccate.
SERPENTINITE E SERPENTINOSCIISTI (Giurassico medio? Giurassico sup.?)
 Serpentini per lo più cataclastiche o con foliazione anastomotata.
METACALCITI (Giurassico medio? Giurassico sup.?)
 Breccie a clasti prevalentemente serpentiniti e cemento carbonato.
Unità Gazzo-Isorverde. Impronta metamorfica in facies scisti blu e scisti verdi
ARGILLI OSSIDI NERI (META-ARGILLITI DI BESSEGA) (Giurassico inf.? Giurassico medio?)
 Alternanze centimetrico-decimetriche di scisti carbonatici neri, calcari impuri grigio-nerastri passanti lateralmente a scisti calcarei fortemente feldici di colore grigio scuro-argenteo.
CALCARI DI LENCISA (Serravallo-Piemontese)
 Metacalci grigi, grigio-nerastri e nocciola, con liste e noduli di sabbie e intercalazioni metabasali.
CALCARI DI GALLANETO (Nevico sup.-Piemontese)
 Alternanze decimetrico-metriche di metacalci grigi e scisti carbonatici grigio-argentei, passanti localmente a banche con prevalenti calcari cristallini biancastri di aspetto tagliente.
GESSI, ANIDRITI E CARBONILE (GESSI DEL RIO RASSO) (Nevico?)
 Gessi e anidriti, talora con layering millimetrico molto evidente, di colore da bianco a giallastro; carbonili, costituiti da breccie poligeniche a elementi di varia natura immersi in cemento carbonato giallastro di aspetto vacuolare.
DOLOMIE DEL MONTE GAZZO (GS) (Carnico sup.-Nevico)
 Dolomie e calcari calcareo-metamorfe, ben stratificati, da microcristallini a sacchariti, di colore grigio chiaro, con livelli di breccie intrafaccionali a clasti calcarei idiomorfi.
ELEMENTI MORFOLOGICI
 Area in frana, attiva (da IFI, SIFaP e CARG - Foglio GENOVA)
 Area in frana, quiescente (da IFI, SIFaP e CARG - Foglio GENOVA)
ALTRI SIMBOLI
 ACCUMULO DI ORIGINE ANTROPICA.
 materiali di riporto costituiti da depositi eterometrici ed eterogenei in prevalenza a clasti argillosi e con frazione fine argillo-sabbiosa (?), macerie, scarti di attività edilizia/industriale, ecc., Laddove possibile sono stati distinti diversi strati e terreni (F) e gli accumuli legati ad attività estrattive (E).

ALCUNI SIMBOLI
 Area in frana, attiva (da IFI, SIFaP e CARG - Foglio GENOVA)
 Area in frana, quiescente (da IFI, SIFaP e CARG - Foglio GENOVA)
ALTRI SIMBOLI
 ACCUMULO DI ORIGINE ANTROPICA.
 materiali di riporto costituiti da depositi eterometrici ed eterogenei in prevalenza a clasti argillosi e con frazione fine argillo-sabbiosa (?), macerie, scarti di attività edilizia/industriale, ecc., Laddove possibile sono stati distinti diversi strati e terreni (F) e gli accumuli legati ad attività estrattive (E).

COMMITTENTE:
RFI - RETE FERROVIARIA ITALIANA
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

ALTA SORVEGLIANZA:
ITALFERR
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

GENERAL CONTRACTOR:
COCIV
 Consorzio Coingeneri Ingegneri Valco

INFRASTRUTTURE FERROVIARIE STRATEGICHE DEFINITE DALLA LEGGE OBIETTIVO N.443/01
TRATTA A.V./A.C. TERZO VALICO DEI GIOVI
PROGETTO ESECUTIVO

Profilo geologico - idrogeologico generale - Binario pari Tav. 5/6

GENERAL CONTRACTOR	DIRETTORE LAVORI	SCALA:					
Consorzio Cociv Ing. A. Pettici		varie					
COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	TIPO DOC.	OPERAZIONE	PROGR.	REV.
I G 5 1	00	E	CV	FZ	G E 0 0 0 X	0 0 1	A
PROGETTAZIONE							
Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista	Data
A00	Prima emissione	...	10/12/2014	...	12/12/2014	...	15/12/2014

In Elab. Nome File: ... CUP: F1820000000000