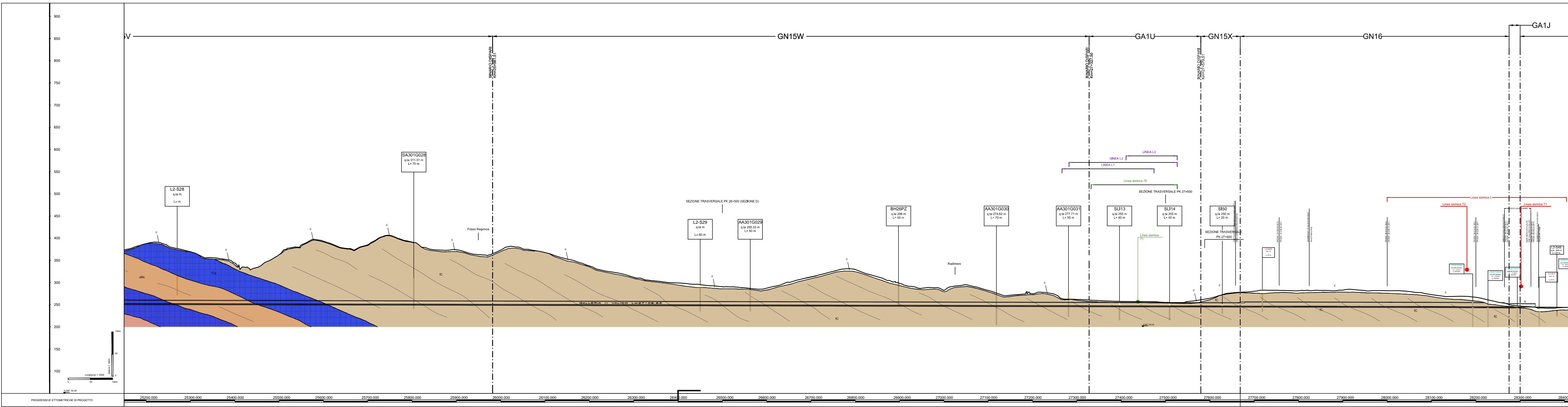
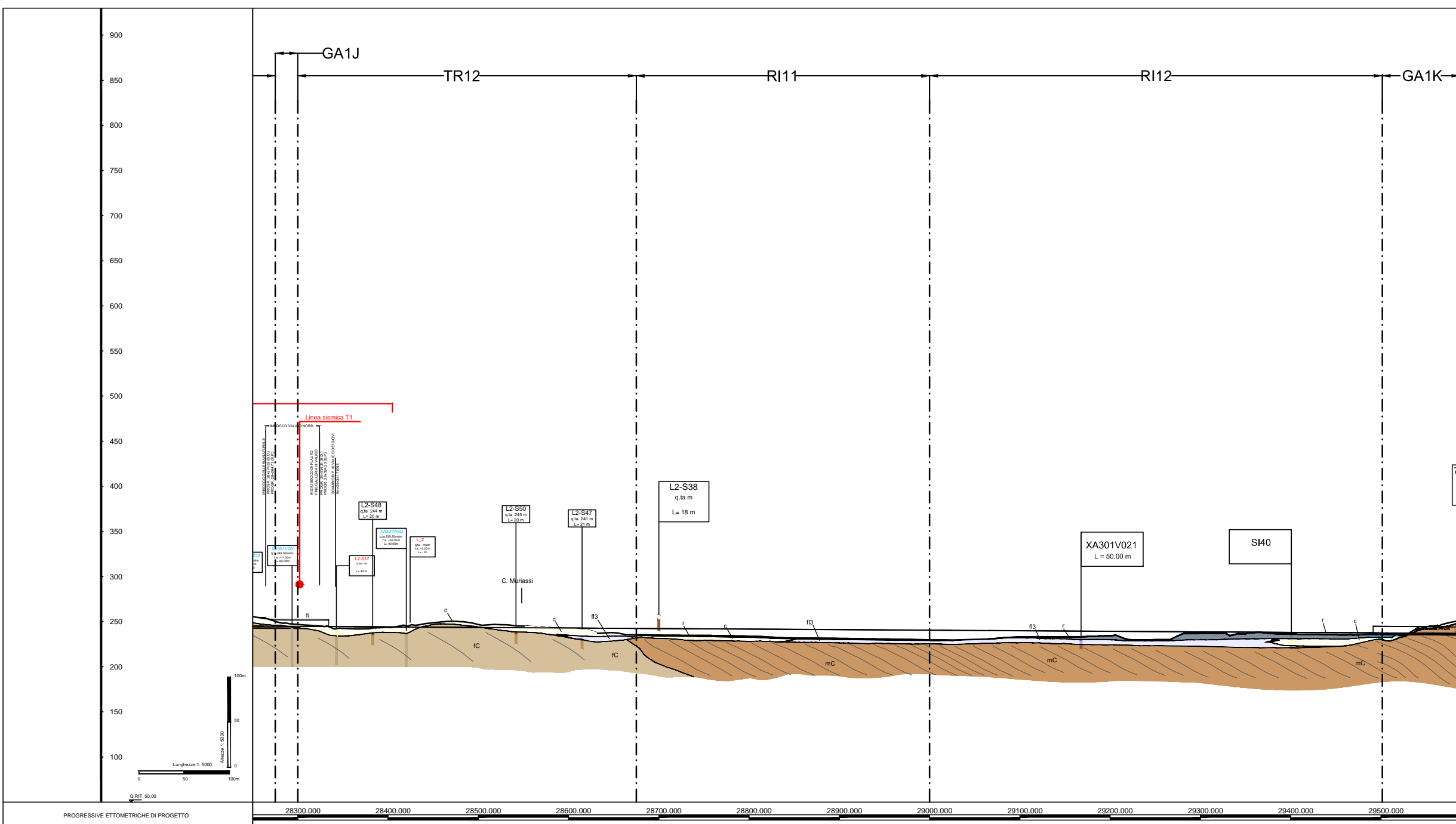


## BINARIO DISPARI - PROFILO GEOLOGICO - SCALA 1:5000



## BINARIO DISPARI - PROFILO GEOLOGICO - SCALA 1:5000



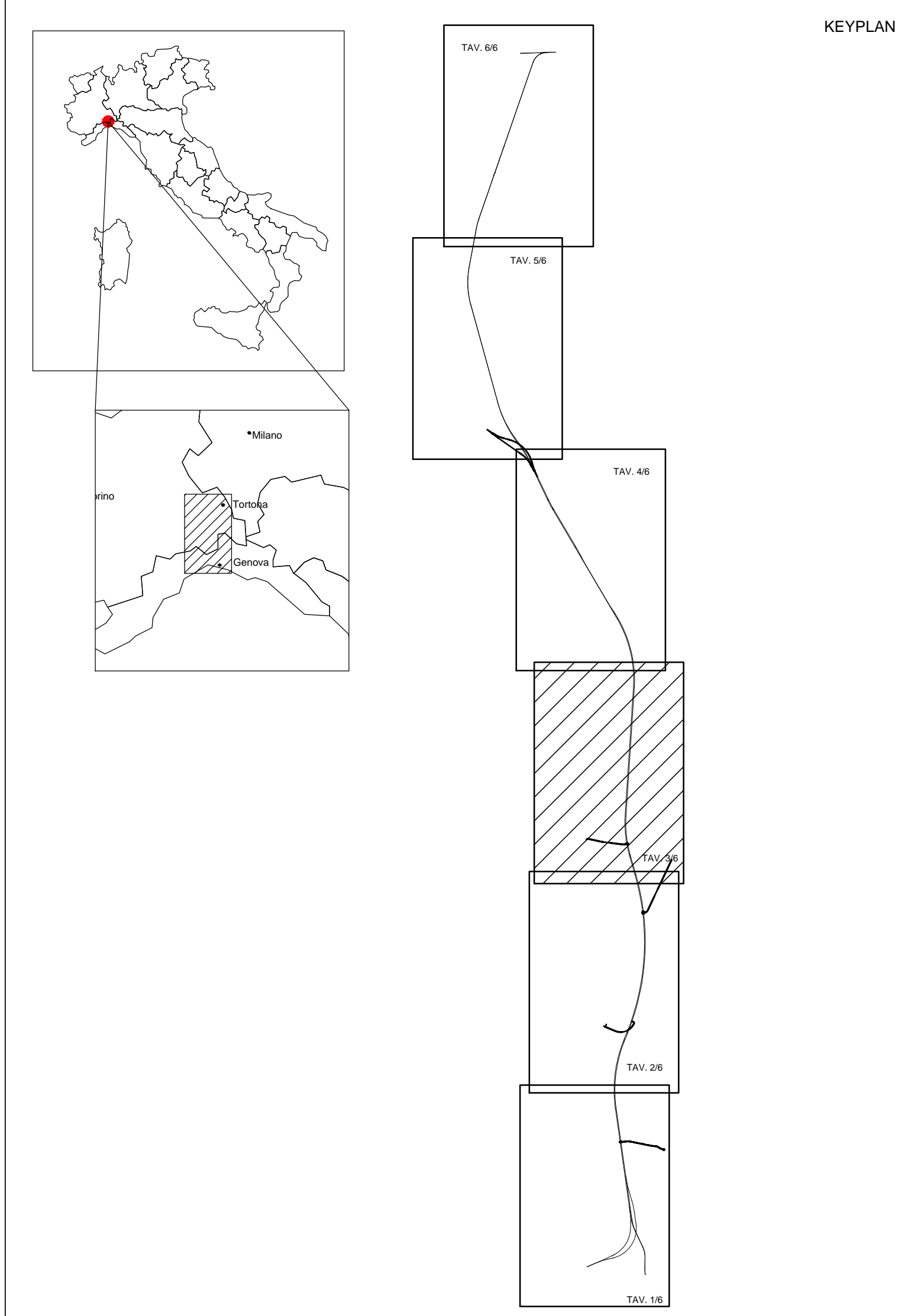
### LEGENDA

- UNITA' DI COPERTURA NON DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA**  
**OLTRE COLLUVIALE E DETRITICO-COLLUVIALE**  
 Depositi massivo-eterogenei, con spessore superiore a 2-3 m, a supporto di matrice, costituiti da silt e silt sabbiosi con subordinate percentuali di clasti di taglia centimetrico-decimetrica. Localmente sono presenti livelli con struttura a supporto di clasti (cotte 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 sabbioso e sabbie siltose, decisamente addensate e non alterate, con intercalazioni ghiaie-sabbiose.
- DETRITO DI FALDA**  
 Depositi poco consolidati, privi o con scarsa matrice, costituiti da clasti argillosi, da decimetrico-centimetrici a metri, mangonari e poligenici a seconda del substrato da cui derivano. Localmente, quando i clasti sono costituiti in prevalenza da calcari e calcari dolomiti, il detrito può presentare una cementazione diffusa.
- ACCUMULO DI FRANA**  
 Detriticoni con matrice limoso-sabbiosa, poco o non addensata e scheletro in proporzioni molto variabili, formato da ciotoli e massi angolari 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 clasti che presentano vari gradi di arrotondamento e sfericit  e diametro massimo di circa 3-4 cm, raramente maggiore. Localmente sono presenti livelli medi di argille e silt argillosi. Veno il basso passano a ghiaie sabbiose limoso-argillose da mediana 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   mediamente alterata. Localmente sono presenti livelli medi di argille e silt argillosi. I depositi fluviali medi (R2) 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 paleosol moderatamente evoluiti.  
**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 pi  elevate rispetto all'alveo attuale del T. Polcevera.
- SUCCESSIONI POST-MESSINIANE**  
**VILLAFRANCHESE AUST. e SABBIE D'ASTI (Pleistocene inf.)**  
 Alternanza di silt e sabbie, presenti verso fatto a ghiaie e sabbie ghiaiose parzialmente cementate, organizzate in corpi piano-concavi. Localmente possono essere presenti livelli argillosi, ricchi in sostanza organica.  
**ARGILLE DI LUGGANNO (Zandeano)**  
 Marna e marne calcaree di colore beige o grigio-azzurro passanti verso fatto a marne siltoso-argillose.
- SUCCESSIONI SEDIMENTARE DEL BACINO TERZIARIO PIEMONTESE (Rupellano-Messiniano)**  
**FORMAZIONE DI CASSANO SPINOLA (Messiniano)**  
**IC** Alternanza arenaceo-pelliche e subordinati corpi conglomerati a geometria lenticolare.  
**MEMBRO DI RIMAGGIORE (Gruppo della Gessoso-Siffonno) (Messiniano)**  
**IS** Argille, silt e subordinate arenarie con stratificazione centimetrica ben sviluppata e laminazione millimetrica. Localmente sono presenti livelli peggiori da centimetrico-decimetrici a plurimetri.  
**MARNE DI S. AGATA FOSSILI (Tortoniano-Messiniano inferiore)**  
**IA1** Alternanza di marne argillose e pellicole di colore scuro-azzurro, ricche in sostanza organica.  
**IA2** Marna calcarea omogenea di colore grigio chiaro a stratificazione mal distinta con intercalazioni di detriti e livelli silticizzati fortemente laminati contenenti abbondanti resti fossili.  
**FORMAZIONE DI SERRAVALLE (Serravallo)**  
**AS** Alternanza centimetrico-decimetrica di arenarie bioturbate medio-grossolane e marne siltose, silti e arenarie fini, presenza di strati metri di arenarie grossolane gradate e, localmente, di arenarie microconglomeratiche e conglomerati.  
**MARNE DI CESSOLE (Langhiano)**  
**ME1** Arenie e calcareniti in strati decimetrici-metriati e laminati a base erosionale. L'unit  si trova intercalata all'interno delle Marne di Cessole (MC), nella parte alta della formazione.  
**MC** Alternanza di marne siltose omogenee biancastre, con silti ed arenie fini bioturbate.  
**FORMAZIONE DI COSTA AREASA (Burdigaliano-Langhiano)**  
**IC** Alternanza di strati arenaceo-pellici, con prevalenza della frazione pellica (spessore medio 1,5 m) e di marne calcarea, debolmente siltose, in strati di spessore centimetrico-decimetrico.  
**IC2** Arenie medie e fini, mediamente cementate, in strati decimetrico-metri con interstrati pellici decimetrici.  
**FORMAZIONE DI COSTA MONTATA (Aurigliano-Burdigaliano)**  
**IA2** Successione torbida costituita da alternanze di marne e arenie medio-grossolane.  
**IA3** Arenie medio-grossolane cementate, in strati decimetrici, gradati e laminati con subordinati livelli conglomerati e contenuto fossilifero rappresentato soprattutto da macrofossili a livello.  
**IA4** Marna e marne silticizzate, talora con lito e noduli di selce; localmente sono presenti limitati corpi conglomerati a supporto di matrice.  
**FORMAZIONE DI RINGOSO (Rupellano-Aurigliano)**  
**IS** Marna siltose con strati arenici decimetrici e subordinatamente metrici, a base erosiva e geometria lenticolare.  
**IS2** Marna debolmente siltose, localmente con intercalazioni di sottili strati arenici e livelli vulcano-sedimentari.  
**FORMAZIONE DI MARJE (Rupellano)**  
**IA1** Litolite arenarie localmente fossilifere microconglomerati, arenie medio-fine localmente fossilifere (macroforaminiferi, foraminiferi incrostanti, brachi e poriferi) in strati da centimetrici a decimetrici, a gradazione normale e/o inversa, con lamine siltose e pianoretili. Stratificazione diffusa.  
**FA1** Litolite siltoso-pelliche: arenie medio fini e silti micacee giallastre con abbondanti frustoli e macroresti vegetali. Stratificazione decimetrica mal definita.  
**FA2** Litolite rosata a clasti calcarei cementati: conglomerati poligenici e breccia a supporto di clasti, con clasti da centimetrici a metri (1-2 m) di calcari, calcari sponziosi e subordinatamente micaceati, serpentini e metacoli. Localmente sono presenti livelli arenici grossolani e livelli di marne siltose e marne calcarea.  
**FA3** Litolite rosata: conglomerati e breccie poligenici a supporto di clasti di matrice. In strati da decimetrici a plurimetri con locali livelli arenici grossolani. I clasti, da centimetrici a metri (fino a 2-3 m), sono costituiti da metacliti ed in subordinati da calcari, dolomie e sabbie. Localmente contengono megafossili di metacoli (di dimensioni fino a 10 m circa).  
**FA4** Litolite brecciosa: breccie e subordinatamente conglomerati monogenici a supporto di clasti in breccie plurimetriche mal definite, ben cementate, a matrice sabbioso-rossa grigia, contenenti clasti da decimetrici a plurimetri (fino a 10 m circa) di serpentini e metacoli.  
**BRECCIE DELLA COSTA DI CRAVARA (Pliocene-Rupellano)**  
**BR1** Breccie omogenee e poligeniche a supporto di clasti, organizzate in bancate plurimetriche mal definite. I clasti presentano dimensioni centimetrico-decimetriche e pi  raramente metriche; la scarsa matrice   di colore grigiastro o rossastro. Localmente sono presenti livelli di lignite e di resti vegetali carbonizzati (CR).
- UNITA' LIGURI**  
**FORMAZIONE DEL MONTE ANTOIA (Cretaceo sup.?)**  
**AN** Successione torbida calcarea-arenacea tabulata siltosa, in strati di spessore fino a metro di calcareniti, marne e marne calcarea, alternate ad argille empigolite in strati centimetrici.  
**FORMAZIONE DI RONCO E ARGILLITI DI MONTANESI-INFERIORE (Cretaceo sup.?)**  
**Ro-An** Successione torbida costituita da arenie fini, silti marne e argille, in strati da centimetrico a decimetrici (Formazione di Ronco). Argille empigolite e argille siltose nere con intercalazioni di arenarie quarzose fini, in strati da centimetrico a plurimetri (Argille di Montanese).  
**ARGILLITI DI MIGNANEGO (Cretaceo sup.?)**  
**Mg** Successione torbida siltosa arenacea medio-fine in strati da centimetrici a plurimetri, talora con intercalazioni di argillitici neri in strati da decimetrici a metri.
- SUCCESSIONI METAMORFICHE CENOZOICO-MESOZOICHE**  
**Unita Figogna. Impronta metamorfica in facies scisti verdi a pumpellyite-actinolit**  
**ARGILLE A PALOMBINI DEL PASSO DELLA BOCCETTA (Cretaceo inf.?)**  
**PA** Argillitici pi  o meno carbonatici di colore grigio scuro o nero, localmente ricchi in grafite o con intercalazioni decimetrico-metriche di calcari neri ("blackmar" silti), calcari micacei e metallici. Ove possibile, sono state distinte le unit  componenti agli Argillitici di Costagutta con intercalazioni di calcari neri grigi (AG) e agli Argillitici di Murta privi di intercalazioni carbonatiche (AG').  
**METACALCARI DI ERZELI (Giurassico sup.?-Cretaceo inf.?)**  
**EC** Metacalci microcristallini, metacalci siltosi e localmente silicei, in strati di spessore decimetrico-metrico con giunti pellici.  
**METASEDIMENTI SILICEI DELLA MADONNA DELLA GUARDIA (Giurassico sup.?)**  
**SM** Silti silicei rossastri, localmente verdi, passanti talora a quarziti rosso o rosati, sciolosi e subordinatamente a scisti grigi.  
**METABASALTI DEL MONTE FIGOGNA (Giurassico sup.?)**  
**FG** Metabasalti di matrice sciolosa, talora con tessiture a pillow, e fratturazione generalmente intensa. Localmente sono presenti netti di tessitura brecciate.  
**SERPENTINITI SERPENTINOSISTE (SERPENTINITI DEL BRIC DEI CORVI) (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)**  
**SE** Serpentiniti, talora massicce, fortemente fratturate, passanti a serpentiniti sciolose, localmente con flori basaltici preservati.  
**METACALCITI DI PIETRA LAVEZZARA (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)**  
**PL** Breccia a clasti prevalentemente serpentinitici e a cemento carbonatico.  
**Unita Cravasco-Voltaggio. Impronta metamorfica in facies scisti blu e scisti verdi**  
**ARGILLOSCISTI FILLADICI (SCISTI FILLADICI DI LARVEGO) (Cretaceo inf.?)**  
**F** Silti micacei di colore grigio argenteo o grigio scuro, con vene trasverse di quarzo e rare intercalazioni di metacalci micacei.  
**CALCARI DI VOLTAGGIO (Giurassico sup.?-Cretaceo inf.?)**  
**CV** Calcari metamorfici cristallini grigi, sovente ricchi in fibroliti, di aspetto arenaceo e ricchi in quarzo.  
**METASEDIMENTI SILICEI DELL'OSTERIA DELLO ZUCCHERO (Giurassico sup.?)**  
**OS** Silti silicei rossastri e subordinatamente verdi, passanti localmente a quarziti rosso o rosati e a scisti grigi.  
**METABASALTI DI CRAVASCO (Giurassico sup.?)**  
**CR** Metabasalti prevalentemente sciolosi, talora trasformati in prasiniti; localmente compaiono facies massicce con netti di strutture a siltite.  
**METAGABBRI DI ROCCA CRESCIONE (Giurassico sup.)**  
**RB** Metagabbri a ossidi di Fe e Ti, metazaurodotti, e plagiofani in giacitura fibriolare. Tessiture da occhinate fino a listate.  
**METAGABBRI (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)**  
**MG** Metagabbri di tipo soffice, a prevalente ghirapessoso, a grana medio-grossa, con porzioni pegmatiche e piccole intrusioni diotitiche; sovente presentano strutture fissate.  
**SERPENTINITI E SERPENTINOSISTE (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)**  
**SR** Serpentiniti per lo pi  cataclastiche o con foliazione anastomizzata.  
**METACALCITI (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)**  
**CA** Breccie a clasti prevalentemente serpentinitici e a cemento carbonatico.  
**Unita Gazzo-Isoverde. Impronta metamorfica in facies scisti blu e scisti verdi**  
**ARGILLOSCISTI NERI (META-ARGILLITI DI BESSEGA) (Giurassico inf.?-Giurassico medio?)**  
**NR** Alternanza centimetrico-decimetrica di scisti carbonatici neri, calcari impuri grigio-nerastri passanti lateralmente a scisti calcarei fortemente listati di colore grigio scuro-verde.  
**CALCARI DI LENCISA (Sismurano-Flensbachiano)**  
**LN** Metacalci grigi, grigio-nerastri e nocciola, con liste e noduli di selce e intercalazioni metapelliche.  
**CALCARI DI GALLANETO (Nostico sup.-Hettangiano)**  
**GD** Alternanza decimetrico-metriche di metacalci grigi e scisti carbonatici grigio-argentei, passanti localmente a bancate con prevalenti calcari cristallini biancastri di aspetto legnati.  
**CESSI ANDRETTI E CARNOLE (CESSI DEL RIO RABASSO) (Nuro?)**  
**CE** Cessi e anidriti, talora con layering mioritico molto evidente, di colore da bianco a giallastro; carniole, costituite da breccie poligeniche a elementi di varia natura immersi in cemento carbonatico giallastro di aspetto vacuolare.  
**COLONIE DEL MONTE GAZZO (GG) (Carnio sup.?-Nuro?)**  
**GG** Dolomie e calcari dolomiti metamorfici, ben stratificati, da microcristallini a saccosidi, di colore grigio chiaro, con livelli di breccie trasformazioni a clasti di calcari dolomiti.
- ELEMENTI MORFOLOGICI**  
**Area in frana, attiva (da EFFI, SFrAP e CARO - Foglio GENOVA)**  
**Area in frana, quiescente (da EFFI, SFrAP e CARO - Foglio GENOVA)**
- ALTRI SIMBOLI**  
**ACCUMULO DI ORIGINE ANTROPICA:**  
 materiale di riporto costituito da depositi eterometrici ed eterogenei in prevalenza a clasti argillosi e con frazione fine argillose-sabbiosa (r), macera, scarti di attiv  edilizia/industriale, ecc. Laddove possibile sono stati rilevati strati e ferroviari (r) e gli accumuli legati ad attiv  estrattive (r).

- ELEMENTI STRUTTURALI ED IDROGEOLOGICI**
- Ricco a tessitura mioritica riferibile a deformazione sin-metamorfiche in zone di taglio duttile, con distribuzione eterogenea della deformazione e possibili fessure in regime duttile-taglio.
  - Piani di taglio duttile-taglio a basso angolo associati a sovraccarichi maggiori, e breccie cataclastiche; potenza da metrica a plurimetrica e persistenza plurimetrica.
  - Piani di taglio duttile-taglio, a basso angolo, associati a cavigli di pianassale (base D3) e breccie cataclastiche; potenza decimetrica e persistenza decimetrica.
  - Taglio, caratterizzato da superficie principale di movimento con nocce di faglia (protocataclasti), cataclasti, breccie cataclastiche e/o giugate e da sovraccarichi da fratturazione principale intensa (ingrossati).
  - Faglia presunta
  - Limite settori mioritizzati
  - Contatto tettonico
  - Limite stratigrafico
  - Faglia disunita da F. Genova (CARO)
  - Andamento della foliazione principale o della stratificazione.
  - Fotoinneamento
  - Livello piezometrico interpretato

- INDAGINI PREGRESSE**
- SS Campagna di indagini COCV (1992-2001) (P. MASSIMA)
  - SA3/0114 Campagna di indagini 2001-2002 (P.P.)
  - DP91 Prove penetrometriche dinamiche superpartari (2001-2002) (P.P.)
  - SP12 Campagna di indagini 2004 (P.D.)

- INDAGINI P.E. LOTTI 2-5 (2014)**
- L2-S1 Sondaggio Loto 2 (LA Sondaggi per prelievo campionamento asbesto)
  - L3-S1 Sondaggio Loto 3
  - L4-S1 Sondaggio Loto 4
  - L5-S1 Sondaggio Loto 5



**COMMITTEE:**

**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**

**Profilo geologico - idrogeologico generale**

**Binario Dispari Tav. 3/6**

**GENERAL CONTRACTOR**  
 Consorzio **Cociv**  
 Ing. A. Pollicia

**DIRETTORE LAVORI**

**SCALA:**  
 1:5000

**PROGETTAZIONE**

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progetto	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	[Firma]	10/12/2014	[Firma]	12/12/2014	[Firma]	15/12/2014	[Firma]

**Nome File:** 051-00-CV-F5-GE0104-030  
**CLP:** F81H2000000008