



**LEGENDA INDAGINI GEOGNOSTICHE**

**INDAGINI PREGRESSE**

- SI Campagna indagini COCIV (1990-2001) (P. MASSIMA)
- SA01G111 Campagna di indagini 2001-2002 (P.P.)
- DPB1 Prove geotecniche dinamiche supersecolari (2001-2002) (P.P.)
- SF12 Campagna di indagini 2004 (P.D.)

**INDAGINI P.E. LOTTO 1 (2012-2013)**

- Sondaggi eseguiti
- Sondaggi da eseguire
- Prove di carico su piastra
- Linea sismica tomografica
- Linea sismica geoelettrica

**INDAGINI P.E. LOTTI 2-5 (2014)**

- L2-S1 Sondaggi Lotto 2 (L.A. Sondaggi per prelievo campionamento sabbisti)
- L3-S1 Sondaggi Lotto 3
- L4-S1 Sondaggi Lotto 4
- L5-S1 Sondaggi Lotto 5

**PIEZOMETRI PREVISTI PER PRESCRIZIONI CIPE 80-2006**

- PZ
- MW

67 Linea sismica tomografica (P.P.)

Linea sismica a riflessione (P.P.)

Linea sismica tomografica (P.D.)

RS10 Rilevi geostaturali

**UNITA' DI COPERTURA NON DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA**

**COLTRE COLLUVIALE E DETRITICO-COLLUVIALE**

Depositi massivi eterogenei, con spessore superiore a 2,3 m, a supporto di matrice, costituiti da silt e silti sabbiosi con subordinate percentuali di clasti di taglia centimetro-decimetro. Localmente sono presenti livelli con struttura a supporto di clasti (coltre detritico-colluviale).

**DEPOSITI FLUVIALI ATTUALI**

- Ghiaie e ghiaie sabbiose a supporto di ciassi, localmente a supporto di matrice, riferibili agli alvei di piena del T. Scivia, Lemme e Polivera. I depositi presenti nei bacini tributari possono contenere una percentuale variabile di silt, silti sabbiosi e sabbie siltose, ebbemente sabbiose e non alterate, con intercalazioni ghiaie sabbiose.
- Depositi poco consolidati, privi o con scarsa matrice, costituiti da ciassi angolari, da decimetro-centimetrici a metri, monogonici o poligonici a seconda del substrato da cui derivano. Localmente, quando i ciassi sono costituiti in prevalenza da calcari e calcari dolomitici, il detrito può presentare una cementazione diffusa.

**ACCUMULO DI FRASSA**

Diametron con matrice limoso-sabbiosa, poco o non addensata e scheletro in proporzioni molto variabile, formato da ciotti e massi angolosi eteromerici, derivati dalla elaborazione di altre formazioni superficiali o del substrato.

**UNITA' PLEISTOCENICO-IOLOCENICHE DISTINTE IN BASE AL BACINO DI PERTINENZA**

**Bacino del T. Polivera**

**DEPOSITI FLUVIALI PLEISTOCENICO-IOLOCENICI**

- Depositi prevalentemente ghiaiosi e sabbiosi, di spessore variabile, localmente pedogenizzati e/o ricoperti da una coltre di colture colluviali e detritico-colluviali. Si trovano a quote più elevate rispetto all'alveo attuale del T. Polivera.

**SUCCESSIONI METAMORFICHE CENOZOICO-MEZOZOICHE**

**Unità Figogna. Impronta metamorfica in facies scisti verdi a pumphyllite-actinolite**

ARGILLE A PALOMINI DEL PASSO DELLA BOCCETTA (Giurassico inf.?)

Argillitose più o meno cartilaginee di colore grigio scuro o nero, localmente ricche in grafite o con intercalazioni decimetrico-metriche di calcari micritici ("Palomini" scisti), calcari micacei e mesotici. Dove possibile, sono state distinte le unità corrispondenti agli Argillitose di Conafrinno con intercalazioni di calcari micritici grigi (AGI) e agli Argillitose di Murta prive di intercalazioni calcaree (AGI) a affioranti.

**METACALCARI DI ERZELLI (Giurassico sup.?) - Cretaceo inf.?)**

Metacalcarei microlitici, metacalcarei siltosi e localmente silicei, in strati di spessore decimetrico-metrico con giunti pellici, a affioranti.

**METASEDIMENTI SILICEI DELLA MADONNA DELLA GUARDIA (Giurassico sup.?)**

Scisti silicei rossastri, localmente verdi, passati talora a quarziti rosei o rosate e scisti grigi, a affioranti.

**METABASALTI DEL MONTE FIGOGNA (Giurassico sup.?)**

Metabasiti da massiccio a scisti, talora con texture a pillow, e fustulazione generalmente intensa. Localmente sono presenti milti di texture brecciate, a affioranti.

**SERPENTINITE SERPENTINOSISTE (SERPENTINITE DEL BRIC DEI CORVILI) (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)**

Serpentinite, talora massiccia, formemente fratturate, passanti a serpentinite fibrosa, localmente con filoni basaltici preservati, a affioranti.

**METACALCARI DI PETRA LAVEZZARA (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)**

Breccie a ciassi prevalentemente serpentinitici e a cemento carbonatico, a affioranti.

**Unità Cravasco-Voltaggio. Impronta metamorfica in facies scisti blu e scisti verdi**

**ARGILLOSCISTI FILADICI (SCISTI FILADICI DI LARVEGO) (Cretaceo inf.?)**

Scisti micacei di colore grigio argenteo o grigio scuro, con vene trasversali di quarzo e rare intercalazioni di metacalcarei micacei, a affioranti.

**CALCARI DI VOLTAGGIO (Giurassico sup.?-Cretaceo inf.?)**

Calcarei metamorfici cristallini grigi, sovente ricchi in filossilicati, di aspetto anarco e ricchi in quarzo, a affioranti.

**METASEDIMENTI SILICEI DELL'OSTERIA DELLO ZUCCHERO (Giurassico sup.?)**

Scisti silicei rossastri e subordinatamente verdi, passati localmente a quarziti rosei o rosate e scisti grigi, a affioranti.

**METABASALTI DI CRAVASCO (Giurassico sup.?)**

Metabasiti prevalentemente scistose, talora trasformate in prasiniti, localmente compaiono facies massicce con rettili di strutture a pillow, a affioranti.

**METAGABBRI DI ROCCA CRESCIONE (Giurassico sup.?)**

Metagabbri a ossidi di Fe e Ti, metagabbriodoliti, e piagiolanti in giacitura fioniana. Texture da occhiate fino a listate, a affioranti.

**METAGABBRI (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)**

Metagabbri di tipo eufrotido, a prevalente dioprospino, a grana medio-grossa, con porzioni pegmatitiche e piccole intrusioni granitiche, sovente presentando strutture fibrose, a affioranti.

**SERPENTINITE E SERPENTINOSISTE (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)**

Serpentinite per lo più cataclatiche o con foliazione anastomosata, a affioranti.

**METACALCILLITI (Giurassico medio?-Giurassico sup.?)**

Breccie a ciassi prevalentemente serpentinitici e a cemento carbonatico, a affioranti.

**Unità Gazzo-Isoverde. Impronta metamorfica in facies scisti blu e scisti verdi**

**ARGILLOSCISTI NERI (META-ARGILLITI DI BESSEGA) (Giurassico inf.?-Giurassico medio?)**

Alterazione centimetrico-decimetrica di scisti carbonatici neri, calcari impuri-gnerati passati lateralmente a scisti calcarei formemente colorati di colore grigio scuro-argenteo, a affioranti.

**CALCARI DI LENCISA (Sennuriano-Plombachiano)**

Metacalcarei grigi, grigio-nerastri e nocciola, con liste e noduli di setite e intercalazioni metapelitiche, a affioranti.

**CALCARI DI GALLANETO (Norico sup.-Hettangiano)**

Alterazione decimetrico-metrica di metacalcarei grigi e scisti carbonatici grigio-argentei, passati localmente a barconce con prevalenti calcari cristallini biancastri di aspetto taglie, a affioranti.

**GESSI, ANDRITI E CARNIOLE (GESSI DEL RIO RIASSO) (Norico?)**

Gessi e andriti, talora con layering micronico molto evidente, di colore da bianco a giallastro; carnioli, costituite da breccie poligoniche a elementi di varia natura immerse in cemento carbonatico gabbioso di aspetto vocolare, a affioranti.

**DOLOME DEL MONTE GAZZO (G) (Cretaceo sup.-Norico)**

Dolomite e calcari dolomitici metamorfici, ben stratificati, da microlitici a saccharoidi, di colore grigio chiaro, con livelli di breccia intrafonazioni a ciassi di calcari dolomitici, a affioranti.

**ALTRI SIMBOLI**

**ACCUMULO DI ORIGINE ANTROPICA:**

materiali di riporto costituiti da depositi eteromerici ed eterogenei in prevalenza a ciassi angolari e con frazione fine argillo-sabbiosa (f), macerie, scarti di attività edilizia/industriale, ecc.. Laddove possibile sono stati distinti rilevati stradali e ferroviari (rf) e gli accumuli legati ad attività estrattive (re).

Segno di frangia

Linea sismica tomografica

Alveo esposto

**ELEMENTI STRUTTURALI**

Rocce a texture micritica riferibile a deformazioni sili-metamorfiche in zone di taglio duttile, con distribuzione eterogenea della deformazione e possibili riprese in regime brittle-fragile.

Piani di taglio duttile/fragile a basso angolo associati a sovraccarichi maggiori, e breccie cataclatiche; potenza da metrica a pluridecimetrica e persistenza pluridimensionale.

Piani di taglio duttile/fragile, a basso angolo, associati a cinghivi di pianocassale (fase D3) e breccie cataclatiche; potenza decimetrica e persistenza decimetrica.

Faglia

Thrust

Limite stratigrafico

Superficie di cinghio e scostata principale

Faglia presunta

Limite settori mionozati

Contatto tettonico

Giacitura dei piani di faglia

Faglia desunta da F. Genova (GAG)

Foliazione

Stratificazione

Asse di piega di fase D2

**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**

Galleria naturale  
Finestra Cravasco  
Carta geologica e geomorfologica

**GENERAL CONTRACTOR**  
Cociv  
Ing. E. Pagani

**DIRETTORE LAVORI**

**SCALA:**  
1:2.000

| COMMESSA | LOTTO | FASE | ENTE | TIPO DOC. | OPERAZIONE | PROGR. | REV. |
|----------|-------|------|------|-----------|------------|--------|------|
| IG51     | 02    | E    | CV   | G6        | GN14H0     | 001    | D    |

| PROGETTAZIONE | Rev. | Descrizione emissione                              | Redatto       | Data       | Verificato    | Data       | Progettista | Data       | IL PROGETTISTA |
|---------------|------|--|---------------|------------|---------------|------------|-------------|------------|----------------|
| D00           |      | Revisione generale                                 | GGP           | 27/07/2015 | GGP           | 27/07/2015 | A. Merello  | 28/07/2015 |                |
| B00           |      | Revisione a seguito intervento AGN/02/01/04/00001A | G. Bollettini | 30/07/2014 | G. Bollettini | 30/07/2014 | A. Palmato  | 06/08/2014 |                |
| C00           |      | Modifica tracciato e caperture ricche M7001142     | GGP           | 17/11/2014 | GGP           | 18/11/2014 | A. Palmato  | 21/11/2014 |                |

Nota FBR: 021/02-CV-06-0014-01-000  
CUP: F81H5200000008