



### LEGENDA CARTA IDROGEOLOGICA

N°	Complessi idrogeologici	Unità geologica	TIPO	CLASSI DI PERMEABILITÀ (m/s) in assenza di fenomeni carsici <sup>1</sup>						FENOMENI CARSI E DI DISSOLUZIONE		EFFETTO DI COMPARTIMENTAZIONE DELLE FAGLIE (presenza di core zone impermeabili)
				1	2	3	4	5	6	TIPO	INTENSITÀ	
1	Depositi fluviali attuali (A)		P	←								
2	Depositi fluviali recenti (R1, R2, R3a, R3b)		P	←								
3	Depositi alluvionali medi (R2) e antichi (R1)		P	←								
4	Coltre coltivate - detritico coltivate (C), detrito di falda (S), accumulo di frana (AF)		P	←								
5	Villafanchiano Aut. e sabbie d'Asi (V)		P	←								
6	Argille di Luggiano (AL), Marna di S. Agata Fossili (MA1)		F								NON RILEVANTE	
7	Formazione di Cassano Spinola (C)		P/F								POSSIBILE	
8	Membro di Romagnolo (Gruppo della Gessosa Sottile) (GS)		F							DISSOLUZIONE	BASSO POSSIBILE	
9	Marna di S. Agata Fossili (MA2), Marna di Cessole (MC e MC1)		P/F								POSSIBILE	
10	Annare di Serravalle (AS), Formazione di Costa Azevia (CA), Formazione di Costa Mareola (CM), Formazione di Ripogno - Indiferia (RI), Forme di S. Agata Fossili (SA)		F								POCO PROBABILE	
11	Formazione di Ripogno - Indiferia marosa (IR), Formazione di Molare - Indiferia albicostata (IM), Formazione di Costa Mareola (CA, MA, MA1)		F								POSSIBILE	
12	Formazione di Molare - rudica a clasti calcarei dominanti (FM)		F							CARSIMO	BASSO POCO PROBABILE	
13	Formazione di Molare - Indiferia rudica (FM), Formazione di Molare - Indiferia brecciosa (FMB), Formazione di Molare - Indiferia arenacea (FMA), Breccia della Costa di Cavaia (CR)		F								POCO PROBABILE	
14	Formazione del Monte Arctia (Ar)		F								POSSIBILE	
15	Argille e Palombi del Passo della Bocchetta (AP), Massiccioni silici (MS, M), Sassi Filadelfi del Monte Lavogno (FL), Argilliti neri (AN), Argilliti di Mignonego (MG), Argilliti di Ronco, Argilliti di Montebello (RM, MR), Rocce associate a piani di taglio duttile (RD)		F								PROBABILE	
16	Metacalci di Ezzei (SE), Calcani di Votaggio (V), Calcani di Galvanico (GL), Calcani di Lencaia (LN)		F							CARSIMO	BASSO MEDIO POCO PROBABILE	
17	Marmassoli del Monte Figogna (F), Marmassoli di Cressato (CR), Metagabbi (MG), Metagabbi del Monte Crescione (MC)		F								POCO PROBABILE	
18	Serpentini e serpentinosi (SE, SE'), Metacalcari (MF, M')		F								POSSIBILE	
19	Dolomi del Monte Casco (DC)		F							CARSIMO	MEDIO ALTO POCO PROBABILE	
20	Gessi, Anidriti e Carniole (GC)		F							DISSOLUZIONE	MEDIO NON RILEVANTE	

<sup>1</sup> Valori di base operativi, valori di permeabilità possono variare di 1 a 2 ordini di grandezza rispetto a quanto indicato.  
<sup>2</sup> Occorrenza di frane, crolli detritici, decarie da frangimento (frangenti), crolli, crolli e crolli.  
<sup>3</sup> Occorrenza di frane, crolli detritici, decarie da frangimento.

← Caselle indicate il grado di permeabilità media per la fratturazione (F) o porosità primaria (P) dei complessi idrogeologici; le frecce indicano la distribuzione di ulteriori valori possibili ma meno probabili.  
← Grado di permeabilità delle principali zone di faglia tagli e suo possibile intervallo di variazione

**SORGENTI**

- Sorgente riferibile ad un sistema locale e superficiale ospitato nei depositi quaternari.
- Sorgente riferibile a miscelamenti di acque relative a sistemi di flusso di origine diversa (loc. locale e sistema locale superficiale e locale ecc.).
- Sorgente riferibile ad un sistema locale ospitato nel substrato fratturato e/o carsificato.
- Sorgente riferibile ad un sistema intermedio ospitato nel substrato fratturato e/o carsificato.
- Sorgente riferibile ad un sistema regionale e profondo ospitato nel substrato fratturato.

**LIMITI IDROGEOLOGICI DEL SUBSTRATO PRE-QUATERNARIO**

- Limite di permeabilità lampante tra complessi. Assenza di flusso trasversale rispetto al limite.
- Limite di permeabilità passivo tra complessi. Possibile flusso attraverso il limite, sebbene i complessi contigui abbiano diverso grado di permeabilità.

**ZONE DI RECAPITO DEI SISTEMI DI FLUSSO**

- Principali zone di recapito legate a sistemi di flusso di tipo superficiale ospitati in un mezzo poroso o nella parte superficiale dell'ammasso detritico.
- Principali zone di recapito legate a sistemi locali ospitati in complessi fratturati e/o carsificati del substrato pre-quaternario.
- Principali zone di recapito legate a sistemi di flusso di tipo intermedio ospitati in complessi fratturati e/o carsificati del substrato pre-quaternario.

**LINEE DI FLUSSO**

- Rappresentazione schematica delle linee di deflusso per sistemi superficiali ospitati in mezzi porosi.
- Rappresentazione schematica delle linee di deflusso per sistemi locali ospitati in complessi idrogeologici fratturati e/o carsificati del substrato pre-quaternario.
- Rappresentazione schematica delle linee di deflusso per sistemi intermedi ospitati in complessi idrogeologici fratturati e/o carsificati del substrato pre-quaternario.

**POZZI**

- PTO126 Pozzi da censimento Covic
- PZZ301125 Pozzi da banca dati provincia di Alessandria

**ELEMENTI STRUTTURALI ED IDROGEOLOGICI**

- Faglie presunte
- Faglie caratterizzate da superficie principale di movimento con tracce di faglia (geoclastiche, cataclitiche, breccie cataclitiche e/o gruppi meno permeabili e da sabbie con densità della fratturazione particolarmente intensa più permeabili)
- Fotoineamenti
- Isopneze equidistanza due metri
- Linee di flusso
- Stratificazione
- Thrust
- Superficie di divagazione e scissatura principale
- Giacitura dei piani di faglia

**INDAGINI GEOGNOSTICHE**

**INDAGINI PREGRESSE**

- SS Campagna indagini COCIV (1992-2001) (P. MASSIMA)
- SA3010114 Campagna di indagini 2001-2002 (P.P.)
- SF12 Campagna di indagini 2004 (P.D.)

**INDAGINI P.E. LOTTO 1-5 (2012-2013/2014)**

- SI 56-PZ Sondaggi Loto 1
- L2-S1 Sondaggi Loto 2 (L.A. Sondaggi per prelievo campionamento sabbie)
- L3-S1 Sondaggi Loto 3
- L4-S1 Sondaggi Loto 4
- L5-S1 Sondaggi Loto 5
- S-OV42-1 Sondaggi Interconnessione Nov Ligure (P.D.)

**COMMITTENTE:**  
 Covic  
**IRFI**  
 RETE FERROVIARIA ITALIANA  
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

**ALTA SORVEGLIANZA:**  
**ITALFERR**  
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANO

**GENERAL CONTRACTOR:**  
**COCIV**  
 Consorzio Costruzioni Integrati Valco

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

**Deviazione strada Interporto Rivalta Scrivia - Tratto 0**

Carta idrogeologica e dei punti d'acqua

GENERAL CONTRACTOR <b>Covic</b> Ing. N. Misero	DIRETTORE LAVORI	SCALA: 1:2000
COMMESSA <b>IG51</b>	LOTTO <b>04</b>	FASE <b>E</b>
ENTE <b>CV</b>	TIPO DOC <b>G6</b>	OPERAZIONE <b>IR1M00</b>
PROG. <b>002</b>	REV. <b>A</b>	

**PROGETTAZIONE**

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista	Data	IL PROGETTISTA
A00	Prima emissione	GGP	19/05/2014	GGP	21/05/2014	A. Palombi	23/05/2014	
A02	Revisione per interventi 68/118/2015/FAV del 04/03/2015	GGP	24/11/2015	GGP	26/11/2015	A. Palombi	30/11/2015	
A03	Modifica info costruttivo a seguito 2° A.M.	GGP	12/12/2016	GGP	12/12/2016	A. Palombi	12/12/2016	

In Elab. Nome File: 101-04-CV-04-IR1M-00-003 CUP: F81H9200000006