



LEGENDA CARTA IDROGEOLOGICA

N°	Complessi idrogeologici	Unità geologica	TIPO	CLASSI DI PERMEABILITÀ (m/s) in assenza di fenomeni carsici*						FENOMENI CARSI E DI DISSOLUZIONE		EFFETTO DI COMPARTIMENTAZIONE DELLE FAGLIE (segnalato in zone zone impermeabili)
				1	2	3	4	5	6	TIPO	INTENSITÀ	
1	Depositi fluviali attuali (a)		P	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹		
2	Depositi fluviali recenti (fl.1, fl.2, fl.3a, fl.3b)		P	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹		
3	Depositi alluvionali - medi (fl.2) e antichi (fl.1)		P	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹		
4	Cotrone coluviale - detritico coluviale (c), detrito di falda (d), accumulo di frana (f)		P	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹		
5	Villafanchiano Aut. e sabbie d'Asi (L)		P	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹		
6	Argille di Luggignano (aL), Marna di S. Agata Fossili (aA1)		F	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	NON RILEVANTE	
7	Formazione di Cassano Spinola (C)		P/F	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	POSSIBILE	
8	Marna di Romagnolo (Gruppo della Gesso Soffiera) (gS)		F	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	DISSOLUZIONE BASSO POSSIBILE	
9	Marna di S. Agata Fossili (aA2), Marna di Cessole (mC e mC1)		P/F	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	POSSIBILE	
10	Arenarie di Sorviale (aS), Formazione di Costa Aresca (C), Formazione di Costa Montada (aM), Formazione di Riponzo - Istosio (I) con strati arenici (R)		F	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	POSSIBILE	
11	Formazione di Riponzo - Istosio marnosa (mR), Formazione di Molare - Istosio sabbio-pellico (P), Formazione di Costa Montada (aMa, aMo, aM)		F	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	POSSIBILE	
12	Formazione di Molare - rudica a clasti calcarei dominanti (FMc)		F	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	CARSIMO BASSO POCO PROBABILE	
13	Formazione di Molare - Istosio rudica (FMp), Formazione di Molare - Istosio brecciosa (FMc), Formazione di Molare - Istosio arenacea (FMa), Breccia della Costa di Cavaria (cR)		F	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	POSSIBILE	
14	Formazione del Monte Anzola (An)		F	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	CARSIMO BASSO POSSIBILE	
15	Argille a Placenta del Passo Della Bucchetta (aP), Metasedimenti silice (SM, S), Scisti Filadelfi del Monte Lavino (F), Argillifici nei Monti, Argille di Marzanigo (Mg), Argille di Ronco, Argille di Montanari (m, mo), roccia associate a piani di taglio delle (m)		F	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	POSSIBILE	
16	Matacari di Erzelli (eE), Calcari di Voltaggio (vV), Calcari di Galliano (G), Calcari di Lendola (eL)		F	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	CARSIMO BASSO POCO PROBABILE	
17	Metabasiti del Monte Foppa (B), Metabasiti di Cravasco (C), Metabasiti (M), Metabasiti del Monte Cressone (mS)		F	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	POSSIBILE	
18	Serpentini e serpentinositi (Se, Se'), Metacalcari (c, c')		F	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	POSSIBILE	
19	Dolome del Monte Gazzo (G)		F	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	CARSIMO MEDIO POCO PROBABILE	
20	Gessi, Anidriti e Carniole (g)		F	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	DISSOLUZIONE MEDIO NON RILEVANTE	

Castelle indicanti 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.

Creto di permeabilità massimo delle principali zone di taglio faglie 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 (es. locale + intermedio; locale superficiale + 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.

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.

LIMITI IDROGEOLOGICI DEL SUBSTRATO PRE-QUATERNARIO

- Limite di permeabilità lamontante 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 RECATIO DEI SISTEMI DI FLUSSO

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

ELEMENTI STRUTTURALI ED IDROGEOLOGICI

- Faglia caratterizzata da superficie principale di movimento con roccia di taglio (gronocataclasi, calcassati, breccia cataclastica e/o gouge) meno permeabili e da sabbie con densità della fratturazione particolarmente intensa più permeabili.
- Faglia pressata
- Faglia deviate da F. Genova (CARG)
- Livello piezometrico
- Stratificazione
- Thrust
- Superficie di divaggio e scistosità principale
- Giacitura dei piani di taglio

LEGENDA INDAGINI GEOGNOSTICHE

INDAGINI PREGRESSE

- IS Campagna indagini COCIV (1993-2001) (P. MASSIMA)
- IG5/014 Campagna di indagini 2001-2002 (P.F.)
- IG011 Prove penetrometriche dinamiche superassari (2001-2002) (P.F.)
- IG12 Campagna di indagini 2004 (P.D.)

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

- SI 56-P2 Sondaggi Lotto 1

INDAGINI P.E. LOTTI 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
- S-OV42-1 Sondaggi Interconnessione Novi Ligure (P.D.)

PIEZOMETRI PREVISTI PER PRESCRIZIONI CIPE 80-2006

- PZ
- MV

COMMITTENTE:
RFI
 RETE FERROVIARIA ITALIANA
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

ALTA SORVEGLIANZA:
ITALFERR
 GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE

GENERAL CONTRACTOR:
COCIV
 Costruzioni e Impianti e Servizi

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

Sistema di drenaggio interconnessione di Voltri
 Cunicolo di smaltimento acque
 Carta idrogeologica

GENERAL CONTRACTOR: **Cociv** Ing. N. Mezzo
 DIRETTORE LAVORI:
 SCALA: 1:500

COMMESSA: **IG51** LOTTO: **04** FASE: **E** ENTE: **CV** TIPO DOC: **G8** OPERA/DISCIPLINA: **GN9700** PROGR: **002** REV: **A**

PROGETTAZIONE

Rev.	Descrizione emissione	Redatto	Data	Verificato	Data	Progettista	Data	IL PROGETTISTA
A00	Emissione	GDF	19/01/2015	ROCCISOLI	21/01/2015	A. Palermo	23/01/2015	
A01	Revisione per modifica cartello	GDF	15/12/2016	ROCCISOLI	15/12/2016	A. Mercuriali	15/12/2016	
A02	Modifica per cambio foto	GDF	07/01/2019	ROCCISOLI	07/01/2019	A. Mercuriali	07/01/2019	

Nome File: IG51-04-CV-GE-002-002-A02
 CLIP: FB1H52000000008