



### LEGENDA

- RETICOLO IDROGRAFICO PRINCIPALE
- RETICOLO IDROGRAFICO SECONDARIO
- SORGENTI
- SORGENTI SOLFUREE
- VENUTA D'ACQUA SOLFUREA IN GALLERIA
- Confine regionale Marche-Umbria
- Spartiacque idrografico Tirreno-Adriatico

**UI1**  
**COMPLESSO DEI DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI E RECENTI DI FONDOVALLE**  
 Il complesso è rappresentato da terreni prevalentemente sabbili costituiti da uno strato di ciottoli di dimensioni medio variabili da centimetri millimetrici a blocchi e da una matrice quasi sempre di natura limo-sabbiosa e argillosa. Questi depositi sono localizzati lungo il bordo delle dorsali e nelle zone di raccordo con i fondovalle. Nonostante il complesso abbia una permeabilità media, talora alta, per porosità costituita dalle caratteristiche granulometriche locali, non dà luogo a corpi idrogeologici di rilevante interesse in funzione dei ricatti spessi che lo contraddistinguono.

**UI2**  
**COMPLESSO DEI DEPOSITI ELUVIO-COLLUVIALI ED ANTROPICI E DEI DETRITI DI FALDA E DI FRANA**  
 Il complesso è rappresentato da terreni prevalentemente sabbili costituiti da uno strato di ciottoli di dimensioni medio variabili da centimetri millimetrici a blocchi e da una matrice quasi ovunque prevalentemente di natura limo-sabbiosa e argillosa. Questi depositi sono localizzati lungo il bordo delle dorsali e nelle zone di raccordo con i fondovalle. Nonostante il complesso abbia una permeabilità media, talora alta, per porosità costituita dalle caratteristiche granulometriche locali, non dà luogo a corpi idrogeologici di rilevante interesse in funzione dei ricatti spessi che lo contraddistinguono.

**UI3**  
**COMPLESSO DEI FLYSCH DELLE SUCCESSIONI UMBRA E ROMAGNOLA**  
 Il complesso comprende i depositi associati alla formazione macromiocenica romagnola (membro di galvani). La presenza in queste successioni di consistenti sequenze torfide, costituite da torba ed argille pressate, ma con noduli e spesso potenti intercalazioni di arenarie e di calcaretti, permette l'instaurarsi di una circolazione idrica sotterranea in un sistema acquifero di tipo compromissorio, sia per la presenza delle intercalazioni macromioceniche, sia per i nuovi studi dai contatti laterali, che interrompono la continuità laterale dei livelli acquiferi. Quando lo sviluppo delle sequenze permeabili e rilevanti può risultare significativa in queste successioni l'azione di infiltrazioni efficaci, che sostiene il flusso di base dei corsi d'acqua drenati dal sistema, e permette l'instaurarsi di una circolazione idrica sotterranea che può risultare importante per l'approvvigionamento idrico di tipo locale. Nelle aree di affioramento di queste successioni sono presenti poche sorgenti e con portata inferiore a 1 l/s, talora si rinvengono emergenze sulfuree collegabili per lo più a fasi gassose provenienti probabilmente da sacche metanifere presenti all'interno delle sequenze torfide e vesiculate lungo le faglie più profonde.

CLASSI DI PERMEABILITÀ - AFES				COMPLESSI IDROGEOLOGICI
ALTA LOCALITÀ (L1)	ALTA-MEDIA (L2)	MEDIA-BASSA (L3)	BASSA-ALTA (L4)	
UI1				COMPLESSO DEI DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI E RECENTI DI FONDOVALLE COMPLESSO DEI DEPOSITI ELUVIO-COLLUVIALI ED ANTROPICI E DEI DETRITI DI FALDA E DI FRANA COMPLESSO DELLA SUCCESSIONE UMBRA E ROMAGNOLA
	UI2			
			UI3	

### ELEMENTI GEOSTRUTTURALI

- Faglia
- Faglia presunta
- Sovrasorcimento: I segni indicano la parte sovrascorsa
- Asse di anticlinale
- Asse di sinclinale

$65^\circ$  Orientamento e pendenza strati rovesciali (sempre molto inclinati)  
 $65^\circ$  /  $20^\circ$  Orientamento e pendenza strati dritti (a) molto inclinati; (b) mediamente o poco inclinati  
 $20^\circ$  Orientamento strati verticali  
 $+$  Strati orizzontali

**Sanas**  
GRUPPO FS ITALIANE

**Direzione Tecnica**

ITINERARIO INTERNAZIONALE E78 S.G.C. GROSSETO – FANO  
 Tratto Selci Lama (E45) – S. Stefano di Gaifa  
 Adeguamento a 2 corsie della Galleria della Guinza (lotto 2) e del tratto Guinza – Mercatello Ovest (lotto 3)  
 1° stralcio

**PROGETTO ESECUTIVO** cod. AN58

PROGETTAZIONE: MANDATARIA: MANDANTI:

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI

**PRO ITER** **zireva** **sinergo**

IL RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:  
 Ing. Riccardo Formichi - Società Pro Iter Srl  
 Ordine Ingegneri Provincia di Milano n. 18045

IL GEOLOGO:  
 Dott. Geol. Massimo Mezzanonica - Società Pro Iter Srl  
 Albo Geol. Lombardia n. A762

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:  
 Ing. Massimo Mangini - Società Enevia Srl  
 Ordine Ingegneri Provincia di Varese n. 1522

VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO:  
 Dott. Ing. Vincenzo Catone

PROTOCOLLO: DATA:

**03 - GEOLOGIA E GEOTECNICA**  
**03.01 - GEOLOGIA**

Carta idrogeologica  
 Tav. 5 di 10

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA
PROGETTO	LIV. PROG. N. PROG.	T00GE01GEOC105A.pdf		A	1:2000
LO702M	E 2101	CODICE ELAB. T00GE01GEOC105			
D					
C					
B					
A	EMISSIONE	FEBBRAIO 2023	PECORELLA	MEZZANONICA	FORMICHI
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO