



**LEGENDA**

- RETICOLO IDROGRAFICO PRINCIPALE
- RETICOLO IDROGRAFICO SECONDARIO
- SORGENTI
- SORGENTI SULFUREE
- 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 costituiti da uno strato di ciottoli di dimensioni medio variabili da centimetri millimetrici a blocchi e da una matrice quasi ovunque prevalentemente di natura limoso-sabbiosa e argillosa. Questi depositi sono localizzati lungo il bordo delle dorsali e nelle zone di raccordo con i fondovalle. Neoplatano il complesso adotta una permeabilità medio, talora alta, per porosità costituita alle caratteristiche granulometriche locali, non di luogo a corpi idrologici di rilevante interesse in funzione dei rischi 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 costituiti da uno strato di ciottoli di dimensioni medio variabili da centimetri millimetrici a blocchi e da una matrice quasi ovunque prevalentemente di natura limoso-sabbiosa e argillosa. Questi depositi sono localizzati lungo il bordo delle dorsali e nelle zone di raccordo con i fondovalle. Neoplatano il complesso adotta una permeabilità medio, talora alta, per porosità costituita alle caratteristiche granulometriche locali, non di luogo a corpi idrologici di rilevante interesse in funzione dei rischi spessi che lo contraddistinguono.

**UI3**  
**COMPLESSO DEI FLYSCH DELLE SUCCESSIONI UMBRA E ROMAGNOLA**  
 Il complesso comprende i depositi associati alla formazione macromocenanea romagnola (membro di galvani). La presenza in queste successioni di consistenti sequenze torfide, costituite da marne ed argille prevalentemente, 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 compartmentato, sia per la presenza delle intercalazioni marmo-argillose, sia per il ruolo svolto 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'attività di infiltrazioni efficace, 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 metastere presenti all'interno delle sequenze torfide e vesiculate lungo le faglie più profonde.

CLASSI DI PERMEABILITÀ - AFTES				COMPLESSI IDROGEOLOGICI
UI1 (UI1-UI2)	UI2 (UI2-UI3)	UI3 (UI3-UI4)	UI4 (UI4-UI5)	
UI1				COMPLESSO DEI DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI E RECENTI DI FONDOVALLE
	UI2			COMPLESSO DEI DEPOSITI ELUVIO-COLLUVIALI ED ANTROPICI E DEI DETRITI DI FALDA E DI FRANA
		UI3		COMPLESSO DELLA SUCCESSIONE MARNOSO-ARENACEA ROMAGNOLA

**ELEMENTI GEOSTRUTTURALI**

- Faglia
- Faglia presunta
- Sovrasorimento: I segni indicano la parte sovrascorsa
- Asse di anticlinale
- Asse di sindrinale
- Orientamento e pendenza strati rovesciati (sempre molto inclinati)
- Orientamento e pendenza strati dritti a) molto inclinati b) mediano o poco inclinati
- 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: RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI

MANDATARIA: **PRO ITER**

MANDANTI: **zirva** **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 Zirva Srl  
 Ordine Ingegneri Provincia di Varese n. 1552

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

PROTOCOLLO: DATA:

**INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO**  
 DOTT. ING. FORMICHI RICCARDO  
 Albo n. 18045  
 Ingegnere  
 n° A 18045

**INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI VARESE**  
 Massimo Mangini  
 Albo n. 1552

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

Carta idrogeologica  
 Tav. 3 di 10

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA
PROGETTO	LV. PROG. N. PROG.	T00GE01GEOI03A.pdf		A	1:2000
LO702M	E 2101	CODICE ELAB. T00GE01GEOI03			
D					
C					
B					
A	EMISSIONE	FEBBRAIO 2023	PECORELLA	MEZZANONICA	FORMICHI
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO