



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 comprende le formazioni geologiche dei depositi alluvionali attuali e recenti di fondovalle ed è costituito da un'alternanza di ciottoli, ghiaie, sabbie, limi ed argille, in proporzioni variabili, organizzata in depositi a geometria lenticolare, con frequenti emergenze laminari e verticali di tipo base d'infaccatura, ovvero a substrato meno permeabile, e rappresentato quasi sempre dalle argille ed arenie della formazione marino-arenacea romagnola. Quest'ultimo, data la permeabilità talmente significativa, consente localmente uno scambio tipico ed una mescolanza dei sistemi acquiferi. Tramassivari mediamente compresa tra 100 e 1000 cm³ ed una porosità efficace media del 10%, solo localmente, dove presenti con ingenti spessori e con continuità assiale, le coperture argilose permettono la formazione di falde in pressione.

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 stratiello di ciottoli di dimensioni molto variabili, da ciottoli 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. Neoplatato il complesso abba una permeabilità media, talora alta, per porosità combinata alle caratteristiche granulometriche locali, non del tutto 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 marino-arenacea romagnola (membrò di galvati). La presenza in queste successioni di consistenti sequenze torfide, costituite da marne ed argille prevalentemente sabbie, con noduli e spesso potenti intercalazioni di arenarie e di calcaretti, permette l'instaurazione di una circolazione idrica sotterranea in un sistema acquifero di tipo compartimentato, sia per la presenza delle intercalazioni marino-argillose, sia per il ruolo svolto dai contatti laterali, che interrompono la continuità laterale dei livelli acquiferi. Quando lo sviluppo areale delle sequenze permeabili è rilevante può risultare significativa in queste successioni l'efficacia di infiltrazioni efficaci, che sostiene il flusso di base dei corsi d'acqua drenanti tali strutture, e permette l'instaurazione di una circolazione idrica sotterranea che può risultare importante per l'approvvigionamento tipico 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 metaniche presenti all'interno delle sequenze torfide e vesiculate lungo le faglie più profonde.

CLASSI DI PERMEABILITÀ - AFTES				COMPLESSI IDROGEOLOGICI
UI1	UI2	UI3		
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 MARINO-ARENACEA ROMAGNOLA

ELEMENTI GEOSTRUTTURALI

- Faglia
- Faglia presunta
- Sovrasorcimento: 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 al molto inclinati; b) mediamente o poco inclinati
- Orientamento strati verticali
- Strati orizzontali

Sanas
GRUPPO FS ITALIANE

Direzione Tecnica

ITINERARIO INTERNAZIONALE E78 S.G.C. GROSETO – 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 Ene-ica Srl
 Ordine Ingegneri Provincia di Varese n. 1552

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

PROTOCOLLO: DATA:

INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO
FORMICHI RICCARDO
 Dott. Geol. Massimo Mezzanonica
 Albo Geol. Lombardia n. A762
INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI VARESE
MANGINI MASSIMO
 Albo Ingegneri n. A 18045

03 - GEOLOGIA E GEOTECNICA
03.01 - GEOLOGIA

Carta idrogeologica
 Tav. 1 di 10

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA
PROGETTO	LV. PROG. N. PROG.	T00GE01GEOC101A.pdf		A	1:2000
LO702M	E 2101	CODICE ELAB. T00GE01GEOC101			
D					
C					
B					
A	EMISSIONE	FEBBRAIO 2023	PECORELLA	MEZZANONICA	FORMICHI
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO