



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 limo. La base dell'acquifero, ovvero il substrato meno permeabile, è rappresentato quasi sempre dalle argille ed arenie della formazione marino-arenacea romagnola. Quest'ultimo, data la permeabilità tabacca significativa, consente localmente uno scambio idrico ed una mescolanza dei sistemi acquiferi. Tramassivari mediamente compresa tra 100 e 1000 cm²/s ed una porosità efficace media del 10%, solo localmente, dove presenti con ingenti spessori e con continuità areale, le coperture argillose 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 limoso-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 alle caratteristiche granulometriche locali, non di luogo a corpi idrologici di rilevante interesse in funzione dei ricicli 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 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 solitamente 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 e rilevanti può risultare significativa in queste successioni l'azione di infiltrazioni efficaci, che sostiene il flusso di base dei corsi d'acqua drenanti tali strutture, 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 metaniche presenti all'interno delle sequenze torfide e vesiculate lungo le faglie più profonde.

CLASSI DI PERMEABILITÀ - AFES				COMPLESSI IDROGEOLOGICI
UI1	UI2	UI3		
UI1				COMPLESSO DEI DEPOSITI ALLUVIONALI ATTUALI E RECENTI DI FONDOVALLE
	UI2			COMPLESSO DEI DEPOSITI ELUVIO-COLLUVIALI ED ANTROPICI E DETRITI DI FALDA E DI FRANA
		UI3		COMPLESSO DELLA SUCCESSIONE MARINO-ARENACEA ROMAGNOLA

ELEMENTI GEOSTRUTTURALI

- Faglia
- Faglia presunta
- Sovrasorrimiento: I segni indicano la parte sovrascorsa
- Asse di anticlinale
- Asse di sinclinale
- Orientamento e pendenza strati rovesciati (sempre molto inclinati)
- Orientamento e pendenza strati dritti a) molto inclinati; b) mediamente 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: **MANDATARIA:** **MANDANTI:**

RAGGRUPPAMENTO TEMPORANEO PROGETTISTI

PRO ITER
Progettazione Territorio s.r.l.

ZIRMA
ZIRMA s.p.a.

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 Mezzananza - Società Pro Iter Srl
 Albo Geol. Lombardia n. A762

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE:
 Ing. Massimo Mangini - Società Enelec Srl
 Ordine Ingegneri Provincia di Varese n. 1552

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

PROTOCOLLO: DATA:

DOTT. ING. FORMICHI RICCARDO
 Ingegnere della Provincia di Milano n. 18045

MASSIMO MANGINI
 Ingegnere della Provincia di Varese n. 1552

03 - GEOLOGIA E GEOTECNICA
03.01 - GEOLOGIA

Carta idrogeologica
 Tav. 9 di 10

CODICE PROGETTO	NOME FILE	REVISIONE	SCALA
PROGETTO: LO702M E 2101	T00GE01GEOCI09A.pdf	A	1:2000
ELAB. T00GE01GEOCI09			
D			
C			
B			
A	EMISSIONE	FEBBRAIO 2023	PECORELLA MEZZANANZA FORMICHI
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO VERIFICATO APPROVATO