GRUPPO SPELEOLOGICO URBINO

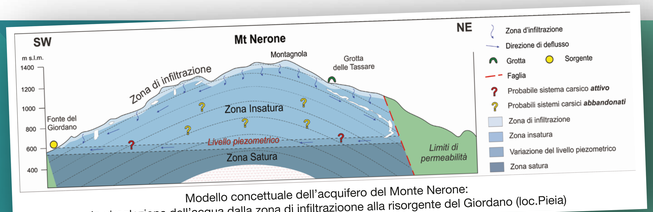
GROTTA DELLE TASSARE

Geologia e idrogeologia del Monte Nerone

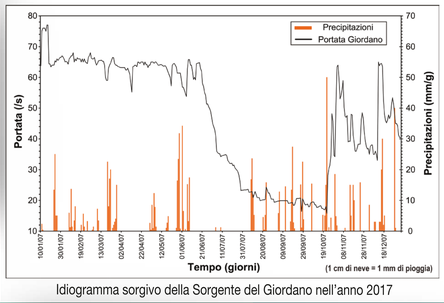
Il Monte Nerone, ubicato nella porzione settentrionale della dorsale umbro-marchigiana, è una struttura anticlinalica caratterizzata da una zona di cerniera piatta ben sviluppata e poco deformata e da fianchi piuttosto ripidi, verticalizzati o rovesciati nei livelli superiori, fagliati nei livelli inferiori e in particolare nel Calcare Massiccio. Quest'ultimo, insieme alle sovrastanti Corniola e Maiolica, rappresentano gli acquiferi principali a scala regionale.
La stratigrafia dell'anticlinale del Mt Nerone risulta caratterizzata da una successione condensata di alto strutturale, in cui il Calcare Massiccio è in contatto diretto con la Maiolica grazie all'interposizione del Gruppo del Bugarone, che sostituisce in toto l'intera serie marnoso-calcarea giurassico-cretacica. Questa particolarità stratigrafica condiziona fortemente l'idrogeologia della struttura in quanto l'acquifero di base e l'acquifero intermedio risultano in contatto idraulico tra loro definendo un unico grande complesso idrogeologico di base.
La rappresentazione principale della circolazione idrica sotterranea è data dalla sorgente del Giordano, ubicata ai piedi del fianco SO del Mt Nerone (560 m s.l.m.) in loc. Pieia, la quale drena gran parte dell'acqua d'infiltrazione dell'anticlinale, con portate medie di circa 60-70 l/s.
L'analisi degli idrogrammi della sorgente del Giordano ha permesso di determinare le capacità di immagazzinamento dell'acquifero e le modalità con cui si svuota, mostrando una rapida risposta tra eventi meteorici ed incremento di portata. Ciò è attribuibile ad un modello di acquifero che si sviluppa in un ambiente carsico piuttosto ben sviluppato, caratterizzato da una rete di fratture che drenano l'acqua di infiltrazione ed una rete di condotte capaci di convogliare rapidamente l'acqua verso il punto di uscita (sorgente).

Carta della vulnerabilità all'inquinamento degli acquiferi del Monte Nerone

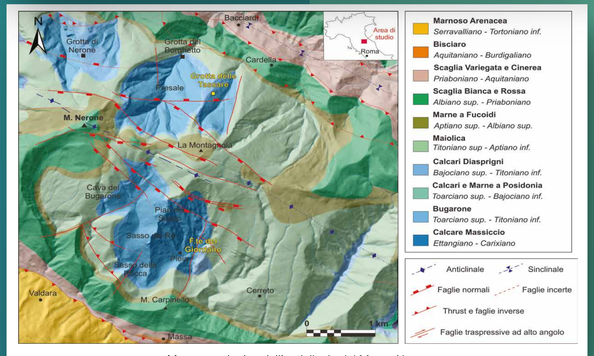
Nel 2008 il GSU ha pubblicato la "Carta della vulnerabilità all'inquinamento degli acquiferi del Mt Nerone" utilizzando il protocollo SINTACS, il quale prevede la valutazione di diversi parametri legati alle caratteristiche idrogeologiche dell'acquifero come, per esempio, la soggiacenza della falda, l'infiltrazione efficace, la conducibilità dell'acquifero ecc. I risultati sono stati condotti sfruttando anche le informazioni ricavate da prove con traccianti eseguite sul lago presente al fondo della Grotta delle Tassare. Questa, ubicata sul fianco NE dell'anticlinale, raggiunge la profondità di -430 m dal quarto ingresso alto (1050m s.l.m.), quota circa corrispondente a quella della risorgenza del Giordano, posta sul fianco opposto.
Dalle prove condotte è stato possibile correlare la zona di infiltrazione della grotta con il punto di risorgenza principale, stimando delle percorrenze medie di circa 0,1-0,3 m/min. Questi risultati confermano le evidenze degli idrogrammi sorgivi sopra esposti, mostrando l'esistenza di un circuito rapido che collega la zona di immissione con quella di riemersione e lasciando ipotizzare dei condotti con geometrie di dimensioni ragguardevoli.



Modello concettuale dell'acquifero del Monte Nerone:
la circolazione dell'acqua dalla zona di infiltrazioone alla risorgente del Giordano (loc.Pieia)

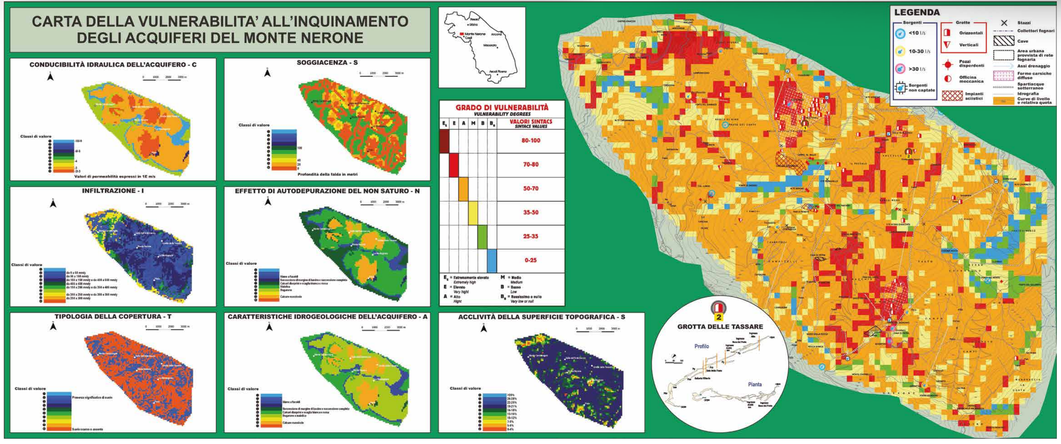


Idiogramma sorgivo della Sorgente del Giordano nell'anno 2017



Mappa geologica dell'anticlinale del Monte Nerone

Sorgente del Giordano durante un periodo di piena



Frontespizio Tesi di Laurea