

**Relazione sul Bacino carsico dell'Appennino di Gualdo Tadino riportando i dati forniti nel 1992 dal prof. C. Cattuto e A. Bonaca, integrata con un'ampia bibliografia relativa ai sistemi carsici nelle rocce calcaree.**

Il 28.10.1992 il Prof. C. Cattuto dell'Istituto di Geologia dell'Università di Perugia e A. Bonaca dell'Ordine Nazionale dei Geologi depositarono all'Amministrazione del Comune di Gualdo Tadino il lavoro "Potenzialità idriche del Territorio Comunale: Indagini Idrogeologiche".

L'area a maggiore potenzialità idrica è rappresentata dalla fascia montuosa ad Est di Gualdo Tadino, ove la situazione geologica locale permette la rapida infiltrazione delle acque, la loro percolazione in regime carsico e quindi in tempi brevi e la saturazione completa dell'acquifero (rocce calcaree fessurate) fino alle quote di battente. A questo punto le acque emergono in sorgenti note da tempo (S. Marzio, Rocchetta, Palazzo Mancinelli, Rio Vaccara, ecc.)

La struttura appenninica può essere assimilata ad una piega anticlinale il cui fianco occidentale è parzialmente eliso da faglie dirette immergenti verso la città di Gualdo Tadino. L'assetto in "blocchi" dell'anticlinale giustapposti e la presenza di fratture tensionali, spesso beanti, facilità sia l'infiltrazione che il rapido deflusso sotterraneo delle acque. Fungono da battente a bassa permeabilità le marne del Rosso ammonitico e, più in alto, la formazione delle Marne a Fucoidi. Questa formazione costituisce lo "spatiacque" sotterraneo dell'intera zona dirottando verso Ovest anche parte delle acque meteoriche affluite lungo il versante orientale della struttura.

La non coincidenza tra bacino imbrifero e bacino idrogeologico e la presenza di numerose faglie possono determinare impreviste vie idriche sia di ingresso che di fuga. La presenza di faglie impediscono di distinguere i due sistemi di circolazione idrica sottesi al Rosso ammonitico e alle Marne a Fucoidi. E' molto probabile che detti sistemi siano più o meno comunicanti e che il battente (livello carsico impermeabile di base) sia quello del Rosso ammonitico.

Nel territorio comunale è possibile distinguere due zone:

- 1) Zona della Rocchetta estesa di circa 8 Km  
Valutazione del Bilancio idrico: Afflusso (valore medio annuo 1200 m) 300l/s;  
Deflusso medio 45; Evapotraspirazione 90 . Da questi parametri si evince che la zona della Rocchetta ha una portata media di 165 l/s

Questi calcoli sono stati fatti utilizzando valori dei parametri bassi: in Appennino cadono 1500 m di pioggia all'anno e l'infiltrazione a causa della

copertura vegetale abbondante,più estesa in superficie negli ultimi 30 anni e più longeva (Orno-Ostrieto di Campitella - Serrasanta e la Faggeta dell'ampia e lunga Valle del Fonno) è decisamente favorita come al contrario viene ostacolata l'evaporazione. E' da ricordare inoltre che la copertura vegetale con piante di alto fusto, non solo è garanzia di una maggiore quantità di acqua nel sottosuolo, ma è anche garanzia di qualità, in quanto un grande albero rappresenta un depuratore naturale. Il valore della portata è stato calcolato ipotizzando che solo il 50% delle precipitazioni venga immesso nella roccia calcarea. Quindi si può affermare con ogni buona approssimazione che la Portata media si possa avvicinare a circa 200 l/s

$$Q = (8 \times 1.500.000.000) : (2 \times 365 \times 86400) = 190,258 \text{ l/s}$$

- 2) La Zona a Nord di Rocchetta estesa per circa 18 Km, fino al limite del territorio comunale (bacino imbrifero assunto coincidente con quello idrogeologico. Battente la Formazione a Scaglia cinerea:

Estesa circa 18 Km

Valutazione del Bilancio idrico: Afflusso valore medio 684 l/s; Deflusso medio 103 l/s; Evapotraspirazione 205 l/s.

Il Rilievo Calcarea del Comune di Gualdo Tadino ha una Portata media di 375 l/s

Con i parametri più vicini alla situazione attuale, modificata rispetto al 1992, e tenendo conto dei fattori di variabilità, si può con facile calcolo prevedere una Portata di 428,082 l/s

$$Q = (18 \times 1.500.000.000) : (2 \times 365 \times 86.400) = 428,082 \text{ l/s}$$

Nella relazione del Prof. C. Cattuto si precisa inoltre che il versante occidentale della dorsale appenninica del territorio del Comune di Gualdo Tadino costituita da rocce calcaree intensamente fratturate e fessurate tale da far raggiungere valori elevati all'infiltrazione idrica. Le acque infiltrate circolano in regime carsico, con tempi di corrivazione brevi, fino a saturare gran parte del complesso calcarea. In corrispondenza dei "battenti" a bassa permeabilità le acque emergono in sorgenti.

La rapida infiltrazione delle acqua all'interno dei bacini carsici è molto veloce, le acque infiltrate vengono quindi rapidamente sottratte all'azione dei raggi del sole ed ai processi di filtrazione naturale. Qualsiasi inquinante nel terreno può pertanto raggiungere rapidamente la zona di saturazione e quindi l'emergenza alle sorgenti.

I bacini calcarei idrogeologici del Comune di Gualdo Tadino con i loro boschi ci regalano una disponibilità idrica annua notevole, di cui utilizziamo solo il 10% di quella ipotizzata.

Un Capitale reintegrabile che non ci possiamo permettere di non salvaguardare. Solo il rischio inquinamento e non una gestione corretta dell'acqua ci potrebbe far perdere per sempre questo patrimonio idrico nascosto tra la discontinuità dei calcari, che si rinnova continuamente. Le sorgenti una volta inquinate e, ne abbiamo di esempi nella zona sud del territorio gualdese, sono perse per sempre.

Dovrebbero essere evitate le forti dispersioni : captazione di 130 litri/secondo, ma di questi soltanto 35 litri/secondo sono utilizzati dagli utenti, con una dispersione del 75%! Dovrebbero essere sistemate le opere di presa e/o di captazione come previsto dalle normative vigenti. Sotto il profilo chimico-fisico le acque prese in esame sono del tipo “oligominerale” bicarbonato – alcalino-terroso” e cioè di ottima qualità.

Sintesi ed integrazioni sulla base di un'ampia bibliografia da parte della Dott.ssa Mara Loreti dello Studio Idrogeologico del Bacino carsico del Territorio del Comune di Gualdo Tadino (PG) del 28/10/ 1992 effettuato dal Prof. Claudio Cattuto e dal Dott. Geol. Alberto Bonaca.

Dott.ssa Mara Loreti

LAUREA IN SCIENZE NATURALI, UNIVERSITA' DI PERUGIA

DIPLOMA DI ERBORISTA, UNIVERSITÀ DI PERUGIA

DOTTORATO DI RICERCA PHD IN SCIENZE DELLA TERRA - LAUREA IN GEOLOGIA, UNIVERSITÀ DI

CAMERINO , MODENA- REGGIO EMILIA

RICERCATRICE IN GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA, PALINOLOGIA, PALEOZOOLOGIA, BIOSPELEOLOGIA