

Il Lago dalla Preistoria

A cura dell'Ing. Alessandro Fioravanti e del Prof. Antonio Quattranni sono stati organizzati dal Comune di Bolsena tre interessanti seminari di geoarcheologia, "Forma Lacus Antiqui" con la finalità di individuare la forma ed i livelli assunti dal nostro lago durante i trascorsi millenni

Come noto il livello è regolato da un preciso bilancio idrologico. Normalmente la quantità d'acqua fornita dalle piogge supera quella evaporata, per cui il livello si stabilizza poco sopra la quota dell'incile, dal quale l'eccesso d'acqua sfiora e viene smaltito attraverso il fiume emissario.

Quali possono essere le ragioni che fanno scendere il livello del lago? Anzitutto lunghi periodi con scarsità di pioggia rispetto alle perdite per evaporazione: in queste condizioni climatiche il livello del lago scende e si stabilizza sotto la quota dell'incile, senza più alimentare l'emissario, che cessa di esistere. Stagioni particolarmente siccitose possono comportare un abbassamento di livello di alcuni decimetri all'anno e, perdurando il periodo siccitoso, l'equilibrio idrologico torna a ristabilirsi quando la superficie del lago esposta all'evaporazione, diventa sufficientemente piccola per bilanciare le piogge.

Una seconda causa che potrebbe determinare variazioni di livello è data dall'innalzamento o dall'abbassamento della quota dell'incile, a seguito di eventi tellurici, di erosioni od ostruzioni di diversa origine, incluso il deliberato intervento dell'uomo.

Nel tentativo di individuare quale causa può aver determinato una variazione di livello, assume importanza l'osservazione del comportamento dei laghi vicini perché gli eventi climatici normalmente coinvolgono tutti i laghi di una stessa zona, mentre invece le variazioni di quota dell'incile sono da attribuire a cause locali ed isolate. Lo studio degli antichi archivi esclude che in tempi storici siano avvenuti eventi tellurici tali da incidere in modo rilevante sul livello del lago, mentre il confronto con i laghi vicini dimostra una buona sincronia con quanto avvenuto nel nostro lago.

Debbono considerarsi come vicini i laghi vulcanici laziali ed il Trasimeno, mentre risultano fuorvianti i confronti con i laghi alpini. Infatti, mentre nel nostro lago il prevalere della pioggia rispetto all'evaporazione comporta un aumento di livello, nei laghi alpini un eccesso di nevicate durante prolungati periodi freddi ne comporta una diminuzione. Cessato il freddo, un brusco innalzamento della temperatura e l'abbondanza di piogge possono provocare "piene" eccezionali alimentate dallo scioglimento delle nevi e dei ghiacciai. A riprova di quanto precede si osserva che nel 1993 il lago Maggiore registrò

una piena di 3,65 metri, mentre il lago di Bolsena si mantenne nella normalità.

Non vi è alcun dubbio che nel corso dei millenni il lago di Bolsena abbia avuto un livello più basso. Lo testimoniano alcuni insediamenti, ora sommersi e numerosi ritrovamenti archeologici. Non mancano neppure prove che il livello sia stato più alto, come testimoniano alcune scarpate di erosione lontane dalla costa attuale e la presenza a terra di sedimenti lacustri. All'Ing. Fioravanti va il merito, non solo di aver personalmente effettuato importanti ritrovamenti subacquei, ma anche quello di aver proposto un grafico che indica il probabile livello del lago, in funzione del trascorrere dei millenni. I livelli, incluso quello attuale, che è di poco superiore a 304 metri, si riferiscono al mare.

Il grafico fa risalire le prime indicazioni a 13000 anni BP, dove BP sta per "before present", ossia prima di oggi. Sarebbe stato difficile estendere la ricerca ad un periodo anteriore, che era quello dell'ultima glaciazione, alla fine del quale, secondo alcuni, avvenne il biblico diluvio universale. Fino ad allora fu un succedersi ininterrotto di violente variazioni climatiche, tutte in fase glaciale, durante le quali il lago aveva una dimensione molto maggiore di quella attuale, ad un livello più alto, con quote di stazionamento identificate a 330, 320 e 310 metri. Alla maggiore dimensione del lago contribuì, più che una presumibile abbondanza di piogge, la scarsa evaporazione dovuta alla bassa temperatura ed il frequente congelamento della superficie del lago.

Concluso il periodo glaciale, seguì un generalizzato aumento della temperatura, superiore a quella odierna, che fece scendere il livello del lago a 7,5 metri sotto quello attuale dove, per quello che si sa, vi rimase presumibilmente dal 10.000 al 6000 BP. Poiché in quel periodo il potenziale incile si trovava molto più in alto, il lago non aveva alcun emissario, ad eccezione di incerte ed occulte fughe d'acqua attraverso il terreno. La prova che avvenne questo lungo stazionamento del livello a quota 296,5 è data dall'esistenza di una inginocchiatura del fondale, detto "ceio" o ciglio, quasi parallelo alla riva e presente su tutto il lato occidentale del lago.

Nel corso dei successivi 3 millenni, dal 6000 al 3000 BP, si verificò un ulteriore abbassamento del lago di 2,5 m, che portò il livello a quota 294. Osservando la carta batimetrica del lago si realizza facilmente che quando il livello del lago era a quella quota, ossia dieci metri inferiore all'attuale, l'isola Martana si congiungeva con la riva antistante convertendosi in penisola. Una carta batimetrica di dettaglio mostra però l'esistenza di un breve tratto di poche decine di

metri, profondo neanche un metro, che separava l'isola dalla costa. Questo tratto fu riempito con pietre. Oggi la massicciata è stata ritrovata da subacquei che hanno così confermato l'esistenza della strada dell'isola Martana.

Con il lago a quota 294 metri emersero vastissimi terreni fertili e pianeggianti, adatti per l'agricoltura di quei tempi, sui quali sono rimaste tracce inequivocabili della presenza umana, che vanno dal neolitico all'età del bronzo, all'età del ferro. Terminano definitivamente poco dopo il 3000 BP con l'abbandono dell'insediamento villanoviano del Gran Carro. Infatti, a causa di un persistente aumento di livello del lago, l'acqua raggiunse la periferia dell'abitato, che era a quota 299 costringendo gli abitanti a salire su palafitte, ma poi il sito dovette essere definitivamente abbandonato per sommersione. In epoca etrusca il livello del lago continuò a salire raggiungendo, forse in modo instabile, quota 306, dove allora si trovava l'incile. La perdita di terreno agricolo pianeggiante fu enorme e, per salvare il salvabile, fu deciso, verosimilmente a furor di popolo, di abbassare l'incile di tre metri. Per ottenere questo risultato gli etruschi scavarono un breve tratto nell'alveo del fiume e tagliarono una soglia rocciosa che sbarrava il percorso del fiume in località tuttora chiamata "sasso tagliato". Di meglio non si poteva fare perché a valle della pietra tagliata, per un tratto di almeno due chilometri, l'emissario è pianeggiante e sarebbe stato quindi necessario un lavoro di scavo molto più impegnativo. L'attuale relativa stabilità del livello del lago è quindi una sana eredità che ci hanno lasciato i nostri bravissimi antenati.

riempito da una massicciata per consentirne l'attraversamento.

Nel citato grafico sono indicati altri indizi geoarcheologici, che confermano l'evoluzione dei livelli precedentemente descritta. Il "muraccio" è un rudere romano che si trova lungo la via Cassia: la sua presenza a quota 305,5 m prova che in epoca romana l'abbassamento dell'incile era già stato realizzato. Le "rotate" di punta Grancarò, sono solchi prodotti dalle ruote dei carri che nel periodo medioevale seguivano un percorso parallelo alla riva, ad una quota che nei punti più bassi è di 303,6 metri. Il porto dell'isola Martana, databile al medio evo, si trova a quota 304. I "pali e ruote" sono strumenti di pesca, usati nel medio evo: sono costituiti da gruppi di pali verticali infissi nei fondali, o zavorrati con ruote di pietra, contenenti ramaglie: attiravano i pesci, che poi venivano catturati. La presenza di resti di pali sul fondo del lago aveva fatto inizialmente credere all'esistenza di antichi insediamenti palafitticoli, ma le analisi con il metodo del radiocarbonio hanno determinato la loro età e definitivamente chiarito l'equivoco.

La via Cassia, che nel territorio di Bolsena corre a poca distanza dalla riva, nel 700-800 veniva spesso allagata, per cui i passeggeri erano costretti all'incomodo di scendere dalle carrozze, scalzarsi e saltare fossi, e non mancava chi lamentasse il pericolo di restare affogati. Si tratta però di variazioni di livello stagionali, dovute non solo all'interramento dell'incile per incuria, ma anche all'uso di paratie per regolare la portata dell'emissario, lungo il quale veniva praticata la pesca per mezzo di strutture denominate "cannare".

