

L'evaporazione

L'evaporazione, anche se invisibile, è un grandioso fenomeno a causa del quale una ingente massa d'acqua si trasferisce dal lago all'atmosfera. La quantità d'acqua evaporata dalla superficie lacustre è spesso superiore a quella della pioggia che vi cade direttamente, con l'aggravante che l'evaporazione è acqua distillata purissima che lascia nel lago le impurità portate dalla pioggia e dalle acque di alimentazione.

L'evaporazione è un fenomeno inesorabile, contro il quale niente possiamo fare, e che oltretutto, a causa della maggiore insolazione, aumenta quando scarseggiano le precipitazioni atmosferiche.

L'acqua evaporata in un anno dal lago equivale al triplo di quella che defluisce dall'emissario: è quindi il fenomeno idrologico dominante nei laghi a lento ricambio.

La sua precisa valutazione è estremamente difficile ed il fatto che esistano molte formule teoriche e tecniche sperimentali per quantificarla è un sintomo evidente che nessuna di esse è pienamente soddisfacente. Per questi motivi sarebbe utile uno studio approfondito specifico per quantificare sperimentalmente il fenomeno nel lago di Bolsena (ad esempio una tesi di laurea).

La misura può essere effettuata con uno strumento molto semplice, detto evaporimetro, costituito da un recipiente con fondo a specchio rifornito con quantità note di acqua. Nella pratica gli inconvenienti sono molti: se il recipiente è posto a terra si determinano scambi di calore con l'ambiente circostante che falsano la misura; se invece viene parzialmente immerso nel lago su un mezzo galleggiante, le misure sono rese incerte dal moto ondoso a causa dei reciproci scambi di masse d'acqua. Inoltre è difficile riprodurre all'interno di una bacinella le condizioni di un lago, soggetto ad onde spumeggianti, vento, scambi di temperatura con gli strati sottostanti, ecc. Un persistente forte vento di tramontana può far evaporare oltre un centimetro di livello di lago al giorno. Tutte queste considerazioni inducono a prendere in considerazione anche le formule teoriche.

Esistono formule complesse, derivate dalla legge di Dalton, secondo le quali l'evaporazione dipende, fra l'altro, dalla temperatura superficiale del lago. Negli ultimi 40 anni, la temperatura estiva del lago di Bolsena, (a causa della minore trasparenza e maggiore insolazione) è aumentata del 5%, per cui, in mancanza di studi specifici, ci è sembrato ragionevole supporre un aumento tendenziale dell'evaporazione di pari entità.

Se accettiamo che l'evaporazione sia effettivamente stata negli anni '60 di 1000 mm/anno - che è il valore adottato dal CNR di Pallanza nel suo noto studio sul lago - è ragionevole supporre che il valore attuale abbia raggiunto 1050 mm.

L'Ufficio Idrografico dello Stato, ha installato a Marta una stazione automatica che registra i seguenti parametri: direzione del vento, velocità del vento, temperatura dell'aria, umidità dell'aria, radiazione solare, pioggia e livello del lago. In futuro parte di questi parametri potranno essere utilizzati per meglio comprendere l'evaporazione.

Purtroppo la stazione meteo non funziona ancora bene per cui non si dispone al momento di queste interessanti informazioni.