

## **4. OSSERVAZIONI CONCLUSIVE SULL'EVOLUZIONE DEL LAGO MAGGIORE NEL PERIODO 2003-2007**

### **4.1. Inquadramento generale**

Il Lago Maggiore, secondo lago italiano per superficie (212,5 km<sup>2</sup>), si trova ad una altitudine di 193,5 m s.l.m., a sud delle Alpi. La sua profondità massima, 370 m, corrisponde ad una criptodepressione di 177 m; la sua profondità media è di 177,4 m. Il bacino imbrifero del lago ha una superficie di 6599 km<sup>2</sup> che per il 50 % è ad una quota superiore ai 1283 m s.l.m. e per l'1 % circa è coperta da ghiacciai. Politicamente il bacino imbrifero appartiene in parti quasi uguali all'Italia (3229 km<sup>2</sup>) ed alla Svizzera (3370 km<sup>2</sup>), ma circa l'80 % della superficie lacustre si trova in territorio italiano. Nel bacino imbrifero sono localizzati numerosi laghi naturali e bacini artificiali. Questi ultimi sono 32, con una capacità utile di invaso superiore a mezzo milione di metri cubi d'acqua. Due dei più grandi laghi naturali contenuti nel bacino (Lugano e Varese) sono fortemente inquinati e mostrano condizioni di trofia ancora estremamente elevata. Un terzo grande lago, il Lago d'Orta, che per alcuni decenni ha subito un pesante inquinamento industriale da rame ed ammoniaca, recentemente è stato recuperato ed è ora in uno stato qualitativamente buono.

A causa delle elevate profondità massima e media del lago e delle condizioni meteorologiche per esso caratteristiche, il mescolamento completo delle acque del Lago Maggiore non si verifica tutti gli anni, ma solamente in occasione di inverni particolarmente ventosi e freddi. Tuttavia l'ossigenazione degli strati profondi è comunque garantita dall'apporto di ossigeno delle acque fluviali che raggiungono gli strati profondi del lago. Lo strato che normalmente si mescola in inverno ha uno spessore di circa 100-150 m. Dalla primavera avanzata all'autunno le acque lacustri presentano un'evidente stratificazione termica. Questo fatto ha una notevole influenza sui tempi di ricambio delle acque: infatti la presenza della stratificazione termica colloca vicino a 14,5 anni il reale tempo di rinnovo delle acque che, in assenza di stratificazione, sarebbe prossimo ai 4,5 anni. È evidente che importanti variazioni di spessore degli strati mescolati, come sono quelle imputabili alla modificazione del clima che sta interessando il pianeta, influenzeranno da un lato il reale tempo di rinnovo delle acque e, dall'altro, l'ecologia degli organismi che vivono negli strati più prossimi alla superficie. Un aumento della loro temperatura, infatti, favorirebbe specie con diverso optimum termico modificando lo spettro tassonomico attuale di questi strati, con un effetto a cascata sui popolamenti autotrofi ed eterotrofi. Le conseguenze sull'ecosistema limnico, già precocemente non trascurabili per il comparto microbico, a distanza di tempo diventerebbero evidenti anche a livello degli anelli terminali della catena alimentare lacustre.