

Il lago da vicino – La stratificazione

Pubblicato: Giovedì 7 Luglio 2016



Nuovo appuntamento con la rubrica settimanale della Cooperativa dei Pescatori del lago di Varese

Se si pensa al lago come una massa uniforme di acqua con le stesse caratteristiche e composizione ovunque e in tutta la sua profondità si sta commettendo una delle più grosse sviste.

Il lago, per avvalersi di un'immagine che tutti abbiamo in mente, è invece più come una torta a strati: nello specifico a tre strati, o forse due ma con una superficie molto ben definita a delimitarne il confine.

Sopra e sotto due mondi totalmente differenti come lo può esser la vita sulla terra e quella (di fantasia) su Marte. Ma andiamo per gradi. L'acqua, per come è costituita a livello atomico la sua molecola (vi ricordate dalle scuole? H_2O : due atomi di idrogeno ed uno di ossigeno) ha una proprietà particolare che i chimici chiamano "legame idrogeno".

Questa proprietà incredibile fa sì che le molecole si attraggano l'un l'altra, come piccole calamite, a formare immense catene.

Con la temperatura si sa che le molecole modificano la loro attività (per così dire) e tali catene si spezzano, accorciano e allungano di conseguenza. Alla temperatura di ebollizione l'agitazione sarà tale da romperle completamente e le molecole di vapore acqueo voleranno via, al contrario con l'abbassarsi della temperatura il loro rallentarsi ne favorirà la costituzione di più robuste e lunghe.

A $0^{\circ}C$ poi le catene si richiudono su se stesse a formare degli esagoni e lasciando così degli spazi vuoti al loro interno. Il fatto per cui il ghiaccio galleggia e quindi una massa d'acqua inizia a solidificare dalla superficie, lasciando spazio alla vita al di sotto (strane le leggi della natura!) è dovuto appunto a questo.

E il fatto più curioso però è che a $4^{\circ}C$ **le catene delle molecole d'acqua, prima di formare i famosi esagoni, si compattano a tal modo da far risultare l'acqua a tale temperatura nel suo complesso la più densa.**

E nel nostro lago?

Proviamo a seguire il suo ciclo annuale partendo dal finire dell'inverno (non è forse vero che la vita ricomincia proprio in quel momento?) e immaginiamo di poter esser in grado di osservare le temperature di una colonna d'acqua, alta dal fondo dei 26 metri fino alla superficie.

Con le basse temperature raggiunte durante l'inverno possiamo facilmente aspettarci una superficie (ghiacciata o meno) nell'intorno dei $0^{\circ}C$ e un andamento crescente verso il basso fino, sul fondo, a raggiunger i $4^{\circ}C$: a tale temperatura infatti dicevamo l'acqua raggiunge il suo massimo di densità (quindi di pesantezza) e precipita sul fondo. Sopra e sotto i $4^{\circ}C$ l'acqua appunto è più leggera.

Il sole, come sempre gioca il suo ruolo di motore primo della vita e riscaldando anche di pochi decimi di grado gli strati superficiali (dove per gli appassionati di scienza si assorbono le frequenze più calde della luce solare) innesca delle correnti circolatorie verticali (dallo zero ai quattro gradi la densità aumenta e così il peso) che portano l'ossigeno fino alle massime profondità del nostro lago.

E' qui, sul fondo, che i pesci passano i mesi freddi, relativamente al caldo rispetto al gelo invernale, rallentando le proprie funzioni vitali al minimo.

Per i pescatori l'inverno è sempre la stagione più faticosa (come da saggezza proverbiale in cui il “prestinaio d'estate e pescatore d'inverno erano mestieri da inferno”) ma sanno che per prendere i pochi pesci che hanno ancora qualche istinto al movimento nonostante il freddo, occorre calare le reti in profondità.

LEGGI TUTTO SUL SITO DELLA COOPERATIVA DEI PESCATORI

LO SPECIALE IL LAGO DA VICINO

Redazione VareseNews
redazione@varesenews.it