

Il Lago di Varese ci aiuterà a combattere l'effetto serra

Pubblicato: Mercoledì 27 Novembre 2024



Il nostro lago, il Lago di Varese, diventa un laboratorio naturale per comprendere i complessi meccanismi che legano l'ambiente acquatico ai cambiamenti climatici globali.

Grazie a uno studio pionieristico **condotto dall'Università degli Studi dell'Insubria, in collaborazione con la SUPSI (Scuola Universitaria Professionale della Svizzera Italiana) e finanziato da Fondazione Cariplo**, il bacino lacustre si propone come modello di ricerca per affrontare la **sfida dell'effetto serra**.

I risultati dello studio sono stati presentati mercoledì 27 novembre nel corso della tavola rotonda dal titolo: «**Sfumature di verde. Dialoghi fra l'eutrofia e il clima**» coordinato per l'Università dell'Insubria dal professor Giorgio Binelli del Dipartimento di Biotecnologie e scienze della vita.

«L'inverdimento causato dalla proliferazione di alghe e batteri, generato dall'eccessivo carico di azotati e fosfati – **spiega il professor Binelli** -, non solo altera la qualità ambientale delle acque, ma ha anche significative implicazioni energetiche e climatiche. Questo fenomeno studiato esclusivamente dal punto di vista ambientale, come ad esempio la perdita di ossigeno e di trasparenza, è di fatto trascurato nelle sue relazioni con l'atmosfera: l'aumento della temperatura delle acque intensifica l'evaporazione e il trasferimento energetico all'atmosfera, contribuendo ai cambiamenti climatici e all'effetto serra». *(nella foto i relatori del convegno all'Insubria)*



Un bacino tra i più monitorati

Ma perché proprio il nostro Lago di Varese può dare un importante contributo alla ricerca? Lo spiega il varesino **Paolo Giorgetti, docente ricercatore della SUPSI**: «Siamo partiti da qui perché Aqst, L'Accordo Quadro di Sviluppo Territoriale, ci sta dando moltissimi dati. Il monitoraggio viene fatto a più livelli di profondità, una volta all'ora per tutto l'anno. Abbiamo quindi quasi 9000 misurazioni all'anno. Abbiamo preso in considerazione i dati del 2022 e li abbiamo analizzati. Quello che è emerso conferma le nostre ipotesi ed è davvero quasi sorprendente: **l'eutrofizzazione ha una forte influenza sui fenomeni evaporativi e quindi potenzialmente sul cambiamento climatico**. Le alghe in superficie creano una sorta di coperta che aumenta la temperatura dell'acqua e che accelera il fenomeno dell'evaporazione. E questo riguarda non solo i laghi ma anche i mari, se, come dice la Nasa, il 56 per cento degli oceani è più verde rispetto a vent'anni fa».

Secondo quanto illustrato da Giorgetti l'eutrofia – un fenomeno caratterizzato dall'accumulo eccessivo di nutrienti nelle acque, azoto, fosforo ed altri fertilizzanti – rappresenta un'occasione unica per analizzare i bilanci energetici fra idrosfera e atmosfera per osservare in modo più sistemico gli effetti del rilascio di gas serra come il metano e la CO₂.

«Abbiamo scelto il Lago di Varese come piattaforma di studio proprio per il suo storico “legame” con l'eutrofia e per la possibilità di misurare gli effetti delle alghe sul riscaldamento delle acque e la successiva evaporazione», spiega lo studioso.

Il progetto punta a creare un modello numerico replicabile su scala globale. Il bacino diventa così un osservatorio privilegiato per esaminare come i mutamenti locali si interconnettano con le dinamiche globali del cambiamento climatico. Il progetto, che mira a creare un “modello Varese” da esportare a livello internazionale, potrebbero influenzare non solo la gestione sostenibile degli ecosistemi lacustri, ma anche la consapevolezza delle azioni necessarie alla lotta al riscaldamento climatico.

«Ci stiamo concentrando sul comprendere **come la crescita delle alghe influisca sul fenomeno dell'evaporazione**», continua Giorgetti «E la cosa sorprendente è che, al momento, nessuno studio tiene

conto di questo fenomeno che potrebbe risultare invece essenziale per capire l'aggravarsi di alcuni eventi atmosferici».

Impatti futuri e applicazioni globali

Durante l'incontro all'Insubria sono stati illustrati i risultati finora ottenuti : «Il progetto evidenzia come l'accumulo di nutrienti nelle acque sia legato all'intera filiera agroalimentare, allevamenti, agricoltura, fertilizzanti, smaltimento rifiuti, rivalutandone, appunto, **l'impatto in evaporazione paragonabile alla produzione di gas serra e negli eventi atmosferici estremi** – dice ancora Paolo Giorgetti – È un meccanismo che si sta rinforzando e di cui bisogna tenere conto. Per questo, dopo la pubblicazione della ricerca che faremo nei prossimi mesi, intendiamo proseguire con la ricerca. **Il contributo di Fondazione Cariplo si è dimostrato vitale e speriamo continui a sostenerci.** Abbiamo poi altri contatti in via di definizione sia a livello di ricerca che come finanziatori. Le implicazioni della ricerca sono davvero tante: può influire sull'analisi della sostenibilità del ciclo di vita, sui modelli di clima così come nelle definizioni locali dei fenomeni meteorologici e, probabilmente anche, sulla nostra salute».

Il nostro piccolo lago potrà salvare il mondo? «Direi di no, ma ci piace un pochino pensarlo. Sicuramente un piccolo grande aiuto lo sta dando».

Al convegno, oltre a Giorgetti, **hanno partecipato** Emanuele Pizzurno, docente della Liuc di Castellanza, che ha presentato le analisi di Life Cycle Assessment (Lca) e gli impatti economici legati a questi fenomeni. Marta Cavallini, del Dipartimento di Biotecnologie e scienze della vita, Università dell'Insubria, che ha illustrato gli elementi necessari per estendere il modello del lago di Varese ad altri ambienti, evidenziando le possibilità di applicazione a contesti diversi. Daniele Magni, rappresentante di Aqst Lago di Varese per Regione Lombardia, che ha condiviso i risultati delle attività di monitoraggio e le azioni intraprese per il contenimento dell'eutrofia nel lago di Varese. Infine Andrea Binelli, docente dell'Università di Milano, che ha parlato delle microplastiche solide e liquide, un nuovo tipo di inquinante che sta emergendo con crescente preoccupazione.

di r.b.