

Alghe nei laghi, il Cnr le studia dallo spazio

Pubblicato: Venerdì 1 Luglio 2016



Quante e quali alghe arriveranno nei nostri laghi quest'anno? La risposta potrebbe arrivare dallo spazio.

Chi vive nei pressi di un lago avrà, probabilmente, avuto occasione di osservare la comparsa di **chiazze o striature colorate sulla superficie dell'acqua**: tale fenomeno è il segnale più evidente della proliferazione eccessiva di fitoplancton, ovvero dei microorganismi vegetali che appartengono al plancton lacustre.

Una anormale crescita di fitoplancton, solitamente, interessa quei laghi sottoposti ad un impatto antropico elevato, tipicamente uno scarico importante e non controllato di acque reflue, contenenti concentrazioni elevate di fosforo, elemento che stimola fortemente lo sviluppo del fitoplancton.

Questa componente del plancton include anche i cianobatteri, un gruppo di batteri fotosintetici estremamente diversificato, comprendente anche **organismi in grado di produrre tossine estremamente potenti (persino più potenti del veleno di un cobra!)** e potenzialmente nocive per la salute umana.

Negli ultimi vent'anni le fioriture dei **cianobatteri negli ambienti acquatici lacustri sono aumentate sia in termini di frequenza sia di intensità**, spesso compromettendo l'utilizzo delle acque lacustri, non solo per il consumo umano, ma anche per scopi ricreativi.

L'intossicazione, infatti, non si contrae solamente ingerendo acqua di lago, ma anche respirando le minuscole goccioline d'acqua sospese in aria (aerosol), che si producono a seguito di movimenti della superficie acquosa. Sono frequenti casi di bagnanti che riportano sintomi quali nausea o cefalea, dopo essersi immersi in acque con elevate concentrazioni di cianobatteri.

Le fioriture di cianobatteri possono essere tenute sotto controllo solamente attuando politiche di ripristino della qualità delle acque, di solito con interventi che interessano non solo il lago, ma anche e soprattutto, il bacino lacustre e la qualità delle acque che al lago arrivano.

D'altra parte, è importante anche adottare degli strumenti che permettano di seguire, in tempi rapidi, lo sviluppo delle fioriture di cianobatteri e di monitorarne l'estensione, al fine di allertare per tempo la popolazione, dove necessario. I normali metodi di indagine risultano spesso inadeguati, poiché i prelievi vengono svolti con una bassa frequenza temporale, non è possibile indagare ampie aree dello specchio d'acqua e, di solito, lo stato di attenzione scatta quando la fioritura ha già raggiunto uno stadio di sviluppo potenzialmente pericoloso.

Al fine di migliorare la conoscenza delle fioriture dei cianobatteri nelle acque dei laghi prealpini (italiani), è in corso (2015-2017) un progetto di ricerca chiamato **BLASCO "Blending Laboratory and Satellite techniques for detecting CyanObacteria"**, condotto da due Istituti del Consiglio Nazionale delle Ricerche (l'Istituto per lo Studio degli Ecosistemi di Verbania-Pallanza, specializzato nello studio dei laghi e l'Istituto per il Rilevamento Elettromagnetico dell'Ambiente, sede di Milano, specializzato nello studio dell'ambiente tramite l'utilizzo delle tecniche di telerilevamento) e **finanziato da Fondazione CARIPOLO**. Lo scopo del progetto è quello di capire, attraverso l'utilizzo di dati

provenienti da osservazioni da satellite e di misure sperimentali, effettuate in laboratorio e sui laghi, quando e dove si sviluppano le fioriture dei cianobatteri e di seguirne l'evoluzione in tempo reale. Distinguere, attraverso l'uso di dati da satellite, i cianobatteri da altri organismi del fitoplancton o da altri composti presenti nelle acque di un lago, è possibile grazie al fatto che i cianobatteri posseggono, nel loro apparato fotosintetico, alcuni pigmenti caratteristici, con proprietà di assorbimento e riflessione della luce specifiche, che possono essere misurate da alcuni sensori, montati su satelliti destinati al monitoraggio ambientale.

I ricercatori di BLASCO, lavorando in laboratorio su numerose culture di cianobatteri, hanno potuto studiare le proprietà ottiche di differenti specie di cianobatteri e costruire modelli per misurare la quantità dei cianobatteri nelle acque, utilizzando **immagini satellitari**.

Le immagini elaborate hanno prodotto mappe tematiche degli eventi di fioritura verificatesi negli ultimi anni nei laghi Maggiore, Varese, Mantova e Pusiano.

I risultati hanno evidenziato una grande variabilità spazio-temporale dei fenomeni di fioritura e la necessità di una continua attenzione/studio verso questi organismi al fine di un miglior monitoraggio dei corpi idrici.

Nei prossimi mesi di studio del progetto BLASCO sarà possibile, grazie ai nuovi sensori satellitari dell'Agenzia Spaziale Europea, garantire la produzione di nuove mappe satellitari relative alle fioriture dei cianobatteri, permettendo di comprendere meglio la dinamica di questi fenomeni, di avere indicazioni su come salvaguardare le acque e la biodiversità dei nostri laghi e di come gestirli con un approccio il più possibile sostenibile.

Le attività di ricerca relative al progetto BLASCO possono essere seguite anche visitando il sito www.projectblasco.it.

(a cura di Giuseppe Morabito, PhD CNR – Istituto per lo Studio degli Ecosistemi)

Redazione VareseNews

redazione@varesenews.it