

Messaggio

numero
8421

data
17 aprile 2024

competenza
DIPARTIMENTO DEL TERRITORIO

Rapporto sulla mozione del 18 settembre 2023 presentata da Giovanni Berardi e Nadia Ghisolfi “Cianobatteri nel Ceresio: basta col passo di tartaruga!”

Signora Presidente,
signore e signori deputati,

abbiamo esaminato la Mozione intitolata “*Cianobatteri nel Ceresio: basta col passo di tartaruga*” presentata lo scorso 18 settembre 2023.

I mozionanti chiedono di avviare al più presto uno studio pilota che permetta di monitorare in loco il fenomeno della proliferazione di cianobatteri nel Ceresio e di assumere tutte le conoscenze necessarie scaturite da studi simili effettuati altrove al fine di adottare tutte le possibili contromisure. Gli attori locali dovranno essere sentiti e coinvolti.

I. PREMESSA

I cianobatteri in questione appartengono alla specie *Microcystis aeruginosa*, microorganismi fotosintetici naturalmente presenti nel lago in grado di produrre tossine (chiamate microcistine) che, se presenti in alte concentrazioni, possono indurre reazioni allergiche cutanee, sintomi gastrointestinali e effetti epatotossici. Le temperature elevate sono uno degli elementi principali che ne favoriscono lo sviluppo, unitamente alla disponibilità di nutrienti e a una situazione di calma delle acque. Le porzioni di lago interessate dagli accumuli possono cambiare molto velocemente in base alle condizioni meteorologiche e riguardare sia l'ambiente litorale sia quello pelagico. Generalmente le brezze accumulano i cianobatteri verso riva, rendendo la situazione particolarmente critica in prossimità dei lidi.

Se sul fronte del controllo delle temperature e delle condizioni meteorologiche non vi è margine di manovra, a livello di limitazione dei nutrienti, in particolare del fosforo e dell'azoto, è ancora possibile intervenire.

Gli apporti di fosforo provengono dalle economie domestiche, le cui acque di scarico sono trattate negli impianti di depurazione delle acque (IDA). Il Dipartimento del territorio, da oltre vent'anni impone agli IDA dei limiti allo scarico molto più restrittivi rispetto a quanto prevede l'Ordinanza sulla protezione delle acque (OPAc; 0.2 mg P/L invece di 0.8 mg P/L), proprio per limitare gli apporti di fosforo a lago.

L'imposizione di questi limiti così restrittivi ha consentito il conseguimento degli obiettivi di qualità per quanto concerne la concentrazione di fosforo nel Ceresio, fissata dalla Commissione internazionale per la Protezione delle Acque Italo-Svizzere (CIPAIS) a 30

µg P/L. Parallelamente, a livello di smaltimento delle acque, si chiede ai Comuni, in particolare a quelli rivieraschi, di aumentare gli sforzi per separare le reti delle canalizzazioni, da miste a meteoriche/luride, adeguando i propri Piani generali di smaltimento delle acque (PGS). Questa separazione consente, in combinazione alla costruzione di bacini per acque miste, di evitare le fuoriuscite dagli scaricatori di piena e, conseguentemente, di ridurre ulteriormente gli apporti di nutrienti a lago durante le forti piogge.

Gli apporti di azoto hanno per contro un'origine più variegata: in effetti oltre alle economie domestiche ci sono le deposizioni atmosferiche ed il dilavamento dei terreni. A livello nazionale è previsto nei prossimi anni un adeguamento dell'OPAc che sancirà l'obbligo di abbattere dal 70 all'80% l'azoto totale in entrata agli IDA (Mozione CET-N, 20.4261). Questa riduzione dei carichi di azoto a lago è particolarmente significativa, visto che *M. aeruginosa*, a differenza di altri cianobatteri, non è in grado di fissare l'azoto e per la sua crescita dipende dai composti azotati che si trovano disciolti in acqua.

II. MONITORAGGIO

Il Cantone monitora da oltre quarant'anni la qualità delle acque del Lago di Lugano nell'ambito delle attività promosse dalla Commissione internazionale per la protezione delle acque italo-svizzere (CIPAIS). A partire dal 2022 le indagini mensili sono state estese ai golfi secondari del Ceresio, con l'obiettivo appunto di fornire agli enti locali informazioni utili nella gestione delle attività legate al lago (approvvigionamento idrico, pesca, turismo, balneazione, ...). Per il triennio 2022-2024 le ricerche CIPAIS prevedono inoltre un approfondimento sulle fioriture algali nocive nel lago di Lugano, comprendente l'analisi di tossine e pigmenti algali (clorofilla e ficocianina), i conteggi di cianobatteri e le mappature mediante analisi satellitari. I dati saranno usati per valutare il rischio tossicologico associato a queste fioriture, oltre che a identificare le condizioni ambientali che le innescano, inclusi i fattori climatici e le condizioni di trofia. Il rapporto annuale 2022 è stato approvato dalla Commissione e pubblicato ad inizio novembre 2023 sul sito www.cipais.org. Possiamo anticipare che il rapporto CIPAIS sulla limnologia del 2023 conterrà un approfondimento sulle fioriture verificatesi nel 2023, descrivendo le dimensioni del fenomeno ed esaminandone le concause in modo integrato (crisi dello zooplancton erbivoro, stratificazione fisica, temperatura, apporti di nutrienti). Per il triennio 2025-2027 sono attualmente al vaglio attività di ricerca legate alla possibile presenza di neurotossine come l'amminoacido BMAA e alla diffusione di cianobatteri epilitici litorali particolarmente pericolosi per i cani che dovessero entrare in contatto con l'acqua del lago. Infine, il monitoraggio dei cianobatteri sarà esteso con cadenza biennale ai laghetti di Muzzano e di Origgio.

Accanto al programma pluriennale CIPAIS, nell'ambito del progetto Interreg SIMILE sono stati ulteriormente sviluppati sistemi di allarme precoce di fioriture algali basati su immagini satellitari, raccolta di dati online ad elevata frequenza da sensori immersi e il coinvolgimento della cittadinanza (<https://simile.ddns.net/#/admin/home>).

Infine, ad inizio marzo 2024 il Dipartimento del territorio ha dislocato due boe dotate di sonde multiparametriche nei laghi Ceresio (a Gandria) e Verbano (a Porto Ronco) per la misurazione a diverse profondità dei parametri limnologici più significativi: ossigeno, pH,

temperatura, conducibilità, torbidità e pigmenti algali. Nel corso della primavera 2024 sul Ceresio (a Riva San Vitale, Morcote e Agno) verranno inoltre installate a riva su pontili galleggianti tre sonde dotate di sensori per il riconoscimento precoce di fioriture di cianobatteri. Tutti i dati raccolti da questi sensori saranno resi disponibili, in tempo reale e senza limitazioni, sulla pagina internet dell'Osservatorio Ambientale della Svizzera Italiana (OASI; www.ti.ch/oasi).

III. CONTROMISURE

Accanto alle misure preventive possono essere presi in considerazione interventi di mitigazione delle fioriture, se queste dovessero comunque verificarsi. Sono disponibili numerosi articoli scientifici¹²³ che confrontano (review) l'efficacia dei vari metodi disponibili, i quali possono essere di natura fisica, chimica o biologica. Questi interventi sono ipotizzabili solo una volta esauriti i margini di manovra per agire sul livello trofico (apporti di nutrienti) del lago. Inoltre, tali misure interne andrebbero considerate secondo precise priorità, tenendo conto dei rischi ambientali, del rapporto costi-benefici e del fatto che le fioriture in questione non si verificano ogni anno (le precedenti fioriture di *M. aeruginosa* sul Ceresio risalivano infatti al 2020).

Il metodo più semplice riconosciuto, e relativamente economico, è quello di posare delle barriere galleggianti con una paratia sommersa per ostacolare l'accumulo a riva di alghe e di cianobatteri superficiali sotto l'azione delle brezze. Idealmente andrebbero esposte in prossimità dei lidi e ancorate a delle boe. Non si può tuttavia escludere che all'interno del perimetro possano formarsi delle fioriture locali.

Un'opzione sovente menzionata è costituita dalla posa di dispositivi a ultrasuoni a bassa frequenza ancorati su boe in grado di inibire la crescita dei cianobatteri. La maggiore criticità associata a questo sistema, oltre al costo elevato, è quella di avere una scarsa capacità di penetrazione nell'acqua. In particolare per l'impiego con ultrasuoni a bassa frequenza non vi è un'evidenza scientifica che il metodo possa aver successo e non sono noti gli effetti sulla fauna acquatica.

L'inadeguatezza di misure interne volte a contrastare fioriture in corso è stata ribadita dall'Ufficio federale dell'ambiente durante un incontro con il Dipartimento del territorio tenutosi il 9 novembre 2023 a Bellinzona. Allo stato attuale il modo migliore per affrontare questa emergenza è quello di proseguire sulla via del risanamento del lago (riduzione degli apporti di fosforo e azoto) e di predisporre all'occorrenza delle barriere galleggianti a tutela dei lidi come misura di mitigazione attiva. Secondo le conoscenze attuali, non avrebbe dunque senso investire in progetti pilota, con costi elevati, la cui inefficacia è già stata dimostrata.

¹ Stroom Jasper M. & Edwin A. Kardinaal, 2016. How to combat cyanobacterial blooms: strategy toward preventive lake restoration and reactive control measures. *Aquat. Ecol.*, 50:541–576.

² Burford M.A. et al. 2019. Solutions for managing cyanobacterial blooms: A scientific summary for policy makers. IOC/UNESCO, Paris (IOC/INF-1382).

³ Anantapantula Saranya S. & Alan E. Wilson, 2023. Most treatments to control freshwater algal blooms are not effective: Meta-analysis of field experiments. *Water Research* 243.

IV. VALUTAZIONE DELLA RICHIESTA E CONCLUSIONI

Come si evince dal presente messaggio, il Cantone ha implementato diverse misure per migliorare il monitoraggio delle fioriture di cianobatteri nelle acque del Ceresio. Il tema è inoltre seguito da vicino anche dalla Commissione internazionale per la protezione delle acque italo-svizzere. Tutte queste attività permetteranno nei prossimi anni di meglio valutare il fenomeno, prendendo evidentemente anche in considerazione le conoscenze scaturite da studi analoghi effettuati altrove. I competenti servizi cantonali sono in contatto con gli attori locali interessati e provvederanno ad aggiornarli.

È infine possibile anticipare che la problematica rientra in quelle che potranno essere ulteriormente approfondite nell'ambito dell'adattamento ai cambiamenti climatici, oggetto trattato nell'ambito del Piano Energetico e Climatico Cantonale (PECC). Il PECC prevede un'accresciuta collaborazione tra i diversi attori interessati da fenomeni che richiedono un approccio interdisciplinare e mira a promuovere idee, progetti e soluzioni coordinate.

In conclusione, per i motivi sopra esposti, il Consiglio di Stato invita il Gran Consiglio a considerare evasa la mozione.

Vogliate gradire, signora Presidente, signore e signori deputati, l'espressione della nostra massima stima.

Per il Consiglio di Stato

Il Presidente: Raffaele De Rosa
Il Cancelliere: Arnoldo Coduri