



## Adriatico: per gli scienziati l'eutrofizzazione è in declino

**Al calo dei nutrienti riversati in mare fa da contrastare una somma di variabili ancora da analizzare, dalla modificazione degli alvei fluviali all'impermeabilizzazione dei suoli – Alici e sardine: l'incremento di nutrienti, azoto in particolare, sembra avere un effetto negativo sui livelli di sbarcato – L'acquacoltura come strumento di rimozione e riduzione dei nutrienti – Certezze e interrogativi emersi al secondo workshop del Progetto del Flag Costa dell'Emilia-Romagna svolto a Cesenatico**

*Un progressivo decremento delle concentrazioni a mare del fosforo, come fattore limitante la crescita algale e riduzione della clorofilla, il principale indicatore della biomassa fitoplanctonica. In altre parole, la netta diminuzione degli apporti di fosforo dal bacino padano, ha comportato un significativo declino dei fenomeni di eutrofizzazione, e degli impatti da questi derivati, come le anossie dei fondali, in Adriatico.*

*E' questa una delle conclusioni più significative emerse dal secondo Workshop del progetto Flag Costa "Alto Adriatico: tendenze evolutive dello stato trofico e biologico con particolare riferimento all'abbondanza degli stock ittici.", che si è tenuto a Cesenatico nei giorni scorsi al CRM, Centro Ricerche Marine. Questo progetto – spiega Attilio Rinaldi, Presidente del CRM e coordinatore dei lavori - ha attivato un intenso dialogo tra ricerca scientifica e produzione ittica, in relazione soprattutto alle tematiche riguardanti lo stato trofico attuale, la sua evoluzione e i suoi impatti sulle risorse biologiche di interesse commerciale.*

*Qualche certezza, ma anche diversi punti non ancora chiari. Come ad esempio – ha spiegato il Dr. Daniele Nizzoli dell'Università di Parma - la "presenza di variabili quali la modificazione degli alvei fluviali, la discontinuità e l'intermittenza idrologica delle portate padane, la progressiva impermeabilizzazione dei suoli e lo sviluppo urbano, fattori ovviamente implicati nella dinamica del trasporto a mare dei sali nutritivi". O, ancora, la "necessità di valutare la reale capacità dei suoli di trattenere il fosforo, apparentemente uscito dal sistema per sedimentazione*

*e/o precipitazione, in relazione soprattutto all'effetto di precipitazioni estreme, indotte con maggior frequenza dai cambiamenti climatici”.*

*I dati forniti dal Dr. Michele Giani dell'Istituto di Oceanografia e Geofisica Sperimentale di Trieste in relazione alla tendenza evolutiva dello stato trofico e delle ipossie nel Golfo di Trieste hanno permesso al gruppo di lavoro di valutare in termini quantitativi il fabbisogno complessivo di ossigeno necessario alla respirazione di plancton e benthos, evidenziando poi il ruolo della temperatura nel favorire il consumo di O<sub>2</sub>, e quindi le occasionali condizioni di ipossia, nelle acque profonde.*

*Particolarmente interessante la relazione del Prof. Adriano Sfriso dell'Università Cà Foscari di Venezia il quale ha spiegato come, da una situazione di estremo degrado dovuta ad acuti stati di eutrofizzazione da macroalghe e allo sviluppo incontrollato della pesca alle vongole (anni 1995-2005: distruzione dei fondali con intensi processi di erosione), si è passati al progressivo recupero ambientale e all'avvio di attività di rinaturalizzazione della laguna con il coinvolgimento della popolazione.*

*Il tema trattato dal Dr. Edoardo Turolla, animatore FLAG Costa dell'Emilia-Romagna, era invece attinente agli interventi di miglioramento idraulico della Sacca di Goro, finalizzati ad assicurare un adeguato ricambio a vantaggio della produzione di molluschicoltura. Gli ambienti costieri, soprattutto le lagune, sono caratterizzati da un'elevata trofia, che indubbiamente favorisce la molluschicoltura, ma li rende allo stesso tempo vulnerabili rispetto ad eventi di carenza o assenza di ossigeno sui fondali. “Paradossalmente – ha spiegato Turolla - l'elevata trofia delle acque lagunari, rappresenta al contempo un punto di forza (elevata produzione), ma anche un fattore limitante. La proliferazione macroalgale, conseguenza diretta di questo stato, determina occasionalmente una sequenza di eventi che portano a situazioni di crisi ambientale (anossie) con morie di vongole veraci.*

*Il CNR di Ancona (Istituto per le Risorse Biologiche e le Biotecnologie Marine-IRBIM), ha presentato i primi risultati di uno studio su possibili effetti dei parametri ambientali sull'attuale calo della biomassa di alici e sardine nell'Adriatico nord-occidentale e sulla riduzione delle taglie medie e massime di queste specie in mare. “I dati prodotti – ha spiegato Alberto Santojanni - sembrano dimostrare che gli elevati livelli di trofia e la disponibilità di nutrienti, azoto in particolare, non determinano un corrispondente aumento nella biomassa di alici e sardine, anzi*

*l'incremento di nutrienti dovuto ad esempio agli apporti da fiumi minori o da piene improvvise causate da eventi di pioggia intensa, sembra avere un effetto negativo sui livelli di sbarcato”.*

*Sempre sul fronte della produttività, il responsabile dei Servizi Ecosistemici Molluschi Bivalvi Giuseppe Prioli, ha definito il comparto “acquacoltura” come strumento di rimozione e riduzione dei nutrienti, illustrando i risultati di recenti ricerche e studi che consentono di valutare, per un impianto di mitilicoltura, i quantitativi di Azoto e Fosforo annualmente rimossi dalla colonna d’acqua. “In questo senso – ha detto Prioli - la mitilicoltura si dimostra un’efficiente misura di mitigazione dei nutrienti”.*

*Incontro realizzato nell’ambito dell’Azione 4.C Reti e Governance del Piano di Azione del FLAG COSTA DELL'EMILIA-ROMAGNA P.O. FEAMP 2014/2020 - Priorità 4, per la promozione di reti di relazioni tra il mondo della ricerca, gli operatori del settore e il pubblico, e l’attivazione di gruppi di lavoro partecipativi tra il mondo scientifico, produttivo e gli enti pubblici.*

Info: Centro Ricerche Marine – Via Vespucci 2 – Cesenatico – Tel.0547-80278

[www.flag-costaemiliaromagna.it](http://www.flag-costaemiliaromagna.it)