

La microalga "Ostreopsis ovata"

A cura della Dott.ssa Teresa Benincasa – Ufficio Comunicazione Arpacal
Scheda redatta in collaborazione con la Dott.ssa Angela Maria Diano
Responsabile Arpacal- Ispra : "Monitoraggio Fioriture algali di *Ostreopsis ovata* "

L' *Ostreopsis ovata* è una microalga marina che appartiene alla famiglia delle *Ostreopsidaceae* individuata in diverse zone del Mediterraneo a partire dalla fine degli anni novanta.

Scoperta nella Polinesia Francese da Y. Fukuyo nel 1981, l' *Ostreopsis ovata* è una "dinoflagellata" marina invisibile ad occhio nudo: le sue dimensioni variano fra i 27 e i 35 μm (micrometro) in larghezza e fra i 47 e i 55 μm in lunghezza (1 μm = millesima parte del millimetro).

Solo attraverso l'analisi microscopica è possibile evidenziare la sua presenza nei campioni di acqua.

L' *Ostreopsis ovata* può essere planctonica, bentonica ed epifitica, ma predilige un substrato macroalgale (*Rhodophytae*, *Pheophyta*), dove può raggiungere elevate concentrazioni/grammo di alga.

La microalga si ancora alle macroalghe che popolano comunemente le scogliere, attraverso un filamento mucillaginoso e, a volte, anche su sassi e scogli affioranti in acque poco profonde. In condizioni persistenti di alte temperature, elevato irraggiamento solare e scarso moto ondoso o riciclo delle acque, si può verificare la cosiddetta **fioritura (o bloom) algale**. La fioritura è un fenomeno naturale, durante il quale ogni cellula si moltiplica, aumentando di numero esponenzialmente in breve tempo (maggiore di 10.000 cell/litro).

Durante la fioritura l' *Ostreopsis* risulta "**visibile**" anche ad occhio nudo, perché le cellule, riproducendosi, si distaccano dal substrato macroalgale e si disperdono nelle acque dove formano uno strato superficiale fioccoso oppure possono accumularsi sul fondo a formare ammassi filamentosi di colore marrone-ruggine. Raggiunto il culmine della fioritura, il numero di cellule cala repentinamente.

Durante la fioritura può, in alcune occasioni molto particolari e tuttora allo studio di diversi gruppi di ricerca internazionali, rilasciare una tossina, oggi giorno identificata come "**ovatossina**" (parente della "palitossina", ma molto meno pericolosa per la salute umana).

La fioritura è una condizione necessaria ma non sufficiente per il rilascio della ovatossina: ci sono stati episodi di tossicità con poche migliaia di cellule/litro, mentre altre fioriture con milioni di cellule/litro sono risultate innocue. Gli effetti prodotti sull'uomo, causati dall'inalazione dell'aerosol marino, sono temporanei e rapidamente reversibili, e riguardano le prime vie respiratorie; solo talvolta, possono registrarsi stati febbrili.

I segnali che testimoniano lo sviluppo di un bloom algale tossico sono: presenza di schiume o foaming di colore marrone in superficie, materiali gelatinosi in sospensione, pellicola membranacea dello stesso colore sul substrato e dispersa in colonna d'acqua, segni di sofferenza in numerosi organismi appartenenti a diverse biocenosi animali, sia sessili (bivalvi, gasteropodi) che mobili (echinodermi, cefalopodi, piccoli pesci), perdita o deformazione di aculei nei ricci (*Paracentrotus lividus*) e di braccia in stelle marine (*Coscinasterias tenuispina*), fiocchi di materiale sospeso che in controluce presentano puntini rossastri.

"Il fenomeno sembra essersi intensificato negli ultimi decenni, sia in termini temporali, sia per diffusione geografica, non più limitata alle sole zone tropicali e sub-tropicali. Su scala globale, sia i problemi di tipo ambientale che quelli di tipo sociale, hanno subito, negli ultimi anni, modifiche tanto significative da far ritenere che l'aumentata pressione antropica sulle risorse costiere possa, in molti casi, casi, superare quella che è la capacità recettiva dell'ambiente". (cit. T. Maringola)

Le probabili cause del fenomeno sono riconducibili a:

- temperature elevate delle acque;
- apporti di acqua dolce provenienti dai torrenti che riducono la salinità delle acque marine;
- apporto di nutrienti (fosforo e azoto);
- scarso idrodinamismo del sito.

Dal 2006, a seguito dell'evento di Genova, in cui un numero elevato di bagnanti ha fatto ricorso a ricoveri ospedalieri per aver inalato la tossina prodotta da *ostreopsis ovata*, l'Ispra ha avviato un progetto di ricerca, condiviso con le Arpa costiere e gli enti di ricerca universitari, che hanno dato il loro contributo scientifico allo studio delle caratteristiche ecologiche della microalga.

Dalle ricerche e dagli studi effettuati è emerso che i siti di predilezione sono le zone a ridotto scambio idrico, quali, baie, insenature, pennelli rocciosi con presenza di macroalghe.

Il **DM del 30 marzo 2010** ha integrato il controllo delle acque di balneazione con il monitoraggio delle microalghe potenzialmente tossiche, poiché la capacità di produrre tossine non è esclusiva di *Ostreopsis ovata*. E' necessario stabilire di volta in volta, durante una fioritura, quale specie microalgale è coinvolta per attuare le misure di salvaguardia per la salute.

In caso di fioritura, i prelievi vengono intensificati per monitorare il fenomeno, identificare la specie e la sua eventuale tossicità con il supporto dei Centri di riferimento nazionali. In presenza di HBS (fioritura algale nociva) si attiva la fase di allerta o di emergenza, in cui è previsto il coinvolgimento del sistema sanitario e la comunicazione del rischio alla popolazione.

Arpacal, seguendo le linee guida elaborate da ISPRA ha individuato in Calabria 24 stazioni di monitoraggio che possiedono le caratteristiche ecologiche favorevoli alle proliferazioni.

Il monitoraggio per il controllo di *Ostreopsis ovata* e delle altre microalghe potenzialmente tossiche viene effettuato dai Servizi Acque dei Dipartimenti provinciali di Arpacal, durante i normali campionamenti per le acque di balneazione su siti con le caratteristiche favorevoli alla

crescita delle microalghe, prelevando un campione di macroalga e uno di acqua per la conta cellulare secondo i protocolli ufficiali elaborati e approvati da Ispra.

In Calabria il monitoraggio è attivo dal 2007 e la microalga è stata rinvenuta in alcuni siti delle province di Catanzaro, Vibo Valentia, Crotone e Reggio Calabria, con qualche episodio di fioritura che non ha dato effetti tossici alla popolazione. In provincia di Cosenza è stata rilevata per la prima volta durante la stagione balneare 2016.

Ad oggi, in Calabria **non abbiamo mai avuto fioriture tossiche.**

Per approfondire l'argomento sono consultabili i seguenti documenti:

- La sezione del sito Arpacal dedicata alla microalga *Ostreopsis Ovata* è disponibile qui: <http://www.arpacal.it/index.php/temi-ambientali/tematiche?id=706>
- L'opuscolo informativo in oggetto, prodotto dal gruppo di lavoro GIZC- Ramoge sulla tematica "*Ostreopsis ovata*" nell'ambito dell'accordo RAMOGE (Italia, Monaco e Francia) a cui ISPRA partecipa a supporto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare disponibile qui: http://www.isprambiente.gov.it/files/notizie-ispra/notizie-2016/algue_ostreopsis_itplaquette.pdf

Per informazioni:

Dr.ssa Angela Maria Diano*

Tel. 0963.567367

Mail: a.diano@arpacal.it

**Coordinatrice per Arpacal e referente per Ispra del gruppo di lavoro che si occupa del monitoraggio delle microalghe potenzialmente tossiche.*