

Bollettino acque di balneazione



Cosa sono i cianobatteri?

Sono un gruppo di batteri in grado di svolgere il processo di fotosintesi. Sono cioè in grado di ricavare energia dalla luce, esattamente come le piante. Per questo motivo sono stati a lungo considerati alghe e venivano chiamati "alghe azzurre" o "cianofite" (vedi figura 1).

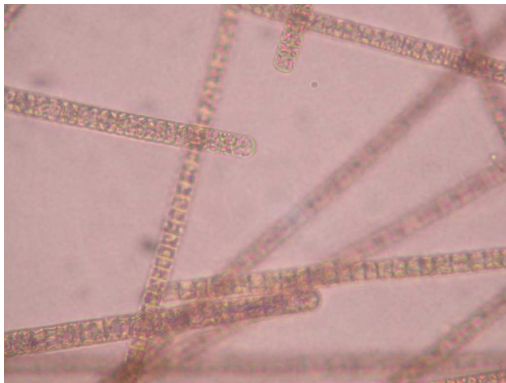


Figura 1 Colonie filamentose di cellule cianobatteriche

Sono visibili a occhio nudo?

Le singole cellule no, perché hanno dimensioni di pochi micron (1 micron equivale a un millesimo di millimetro). Però molte specie di cianobatteri formano colonie, che possono arrivare a dimensioni visibili a occhio nudo, perlopiù come pulviscolo galleggiante nell'acqua. In caso di fioriture massive, quando cioè i cianobatteri si moltiplicano raggiungendo densità molto alte, si possono formare ammassi galleggianti molto vistosi detti *scums* o schiume, di colore variabile dal verde brillante fino al rosso mattone (vedi ad esempio la figura 2).



Figura 2 Esempio di fioritura massiva cianobatterica visibile a occhio nudo

La presenza di cianobatteri è indice di inquinamento delle acque?

No, perché sono organismi presenti naturalmente nelle nostre acque, soprattutto laghi e stagni. Però se il corpo idrico è soggetto ad un eccesso di sostanze nutritive (eutrofizzazione) molte specie di cianobatteri possono essere favorite e moltiplicarsi più facilmente. Molti dei laghi di dimensioni medio-piccole sono soggetti ad eccesso di nutrienti derivato da scarichi o fertilizzanti usati in agricoltura. In questi laghi quindi la presenza di cianobatteri in alte densità è abbastanza frequente. Nei grandi laghi, che hanno in genere minori concentrazioni di nutrienti, le fioriture cianobatteiche sono più rare, o sono limitate a zone di scarsa estensione, spesso in corrispondenza di baie in cui li stessi vengono accumulati dal vento.

I cianobatteri possono essere pericolosi per la salute umana?

In certe fasi della loro vita i cianobatteri possono sviluppare al loro interno delle tossine (es. microcistine, anatosine, ecc.) che, alla morte della cellula, vengono liberate in acqua. Queste tossine possono creare problemi di salute sia per contatto (es. irritazioni della pelle) e sia per ingestione (es. effetto epatotossico). Per questo la normativa prevede che cianobatteri e tossine vengano monitorati nelle acque destinate alla balneazione.

Cosa succede se in una zona di balneazione si verifica una fioritura di cianobatteri?

Se la concentrazione delle cellule alla superficie dell'acqua supera la soglia di 20000 cellule per millilitro ma non quella di 100000 cellule per millilitro, ARPA intensifica i controlli e avvisa il Comune per i provvedimenti di sua competenza (es. informazione al pubblico). Se viene superata la seconda soglia, dovranno essere presi provvedimenti atti a limitare il contatto delle persone con l'acqua. Tra questi può esserci anche un divieto temporaneo di balneazione (vedi figura 3). Se le analisi dimostrano la presenza di tossine nell'acqua in quantità superiore al limite di 25 microgrammi per millilitro, il divieto di balneazione diviene obbligatorio.

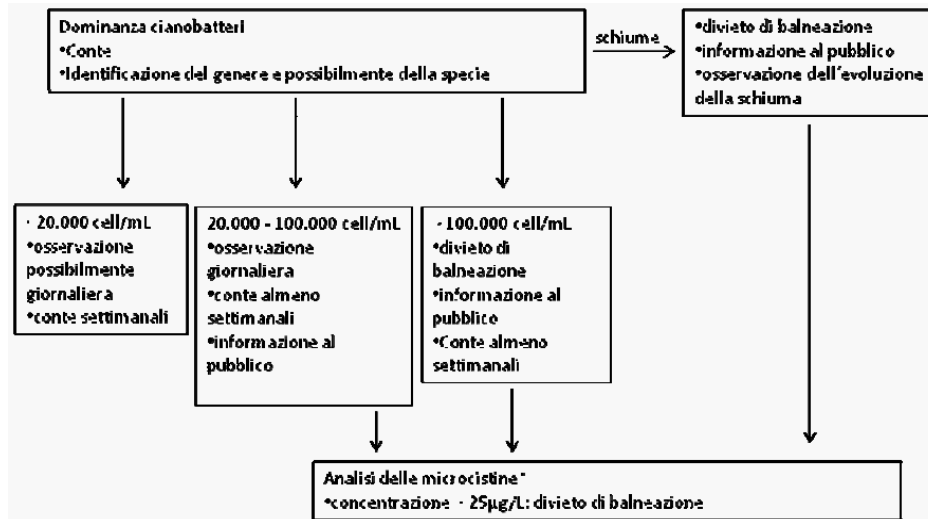


Figura 3 Schema semplificato della procedura di monitoraggio dei cianobatteri nelle acque di balneazione (estratto dal DM 30/03/2010)

Si può cercare di intervenire artificialmente per far regredire la fioritura?

E' difficilissimo e le controindicazioni sono molte. Quindi è necessario aspettare che la fioritura regredisca naturalmente. Possono volerci da pochi giorni a molte settimane, a seconda delle circostanze. E' però possibile fare interventi a lungo termine per cercare di diminuire l'eutrofizzazione del lago e, in tal modo, le fioriture possono diventare più rare.