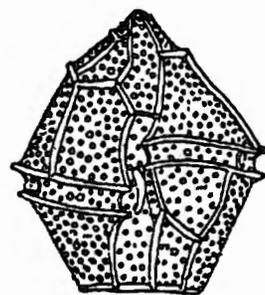


## ATTUALITA'



## PROGRAMMA DI RILEVAMENTO DEI FENOMENI EUTROFICI DELLE ACQUE DI MARE

di Giovanni Damiani

A prima vista il "Programma di rilevamento dei fenomeni eutrofici delle acque di mare", che qui proponiamo, potrebbe sembrare troppo impegnativo e, pertanto, al di fuori della portata operativa dei nostri laboratori, già oberati da gravosi compiti.

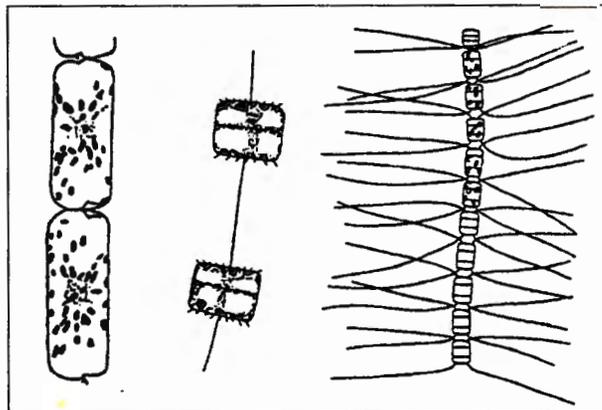
Tuttavia, leggendo con attenzione, ci si rende conto che esso non è velleitario. Se si va a stringere, risulta evidente che esso è stato pensato per ottenere il massimo di informazioni col minimo impegno di tempo e di mezzi.

C'è da svolgere una buona azione preliminare per costruirsi una valida - la più ampia possibile - rete di "informatori": gente disposta a collaborare segnalandoci tempestivamente la comparsa di maree colorate. Si tratta di riportare tutte le notizie su scheda e, di tanto in tanto, andare a verificare ed a prelevare campioni. Le misure fondamentali da effettuare in mare e le analisi di laboratorio si riducono veramente al minimo indispensabile e, in parte, sono già compiti per noi usuali, in quanto prescritti dal DPR 470/82 sulle acque di balneazione.

Si tratta di estendere i controlli per l'ossi-

geno disciolto, la trasparenza e la salinità (o, in alternativa, i cloruri) anche al largo e sul fondo, e solo in caso di maree colorate. Si tratta di mettere a punto il dosaggio della clorofilla secondo un metodo semplice che verrà fornito a chi - speriamo tantissimi - "si imbarca" in questa nuova "CISBA ADVENTURE".

E' fondamentale, infine, segnalare se a seguito di maree colorate si registrano morie diffuse di molluschi, pesci, uccelli marini, oppure intossicazioni per l'uomo legate, non a tossinfezioni alimentari di origine microbica, ma a presunte tossine algali concentrate dai



molluschi. Solo nel caso di tale sospetto ci si impegna a prelevare i molluschi in questione ed a farli pervenire all' Istituto Superiore di Sanità per la ricerca delle tossine algali.

L' allerta telefonica dei colleghi vale, soprattutto, per gli operatori che lavorano sull' Adriatico. In esso, infatti, sia i blooms algali che le anossie del fondo di fasce di litorale hanno l' "abitudine" di assumere un andamento nastroforme con velocissima progressione verso sud.

Essendo preavvisati, sarà più facile cogliere il fenomeno, valutarne l' estensione, la velocità e le principali caratteristiche.

Il progetto che il CISBA propone è di grande importanza per tutto il Paese. Per questo sollecitiamo adesioni, anche parziali: chi non potrà attuare una data misurazione (es. clorofilla, o altro) può aderire ugualmente, impegnandosi a riempire le schede al massimo delle proprie possibilità.

\*\*\*\*\*

## PROGRAMMA DI RILEVAMENTO

### OBIETTIVI

- individuare i litorali ove si sono avute fioriture algali con "maree colorate"
- valutare l' intensità, l' estensione e la durata delle stesse
- ricostruire le dimensioni dei blooms algali che coinvolgono più provincie o più regioni
- seguire la progressione dei predetti fenomeni nel tempo e nello spazio
- rilevare le caratteristiche più semplici dei blooms (colorazione e trasparenza dell' acqua; individuazione degli organismi responsabili: Diatomee o Dinoflagellati)
- verificare se il fenomeno eutrofico evolve fino all' anossia dei fondali
- segnalare fenomeni di morie di molluschi, crostacei, pesci, uccelli, ecc.

Il programma è pensato volutamente semplice (che non significa però "povero") in modo da poter essere applicabile ovunque.

### BISOGNI OPERATIVI

- scheda: per motivi di omogeneità nella raccolta dei dati è stata predisposta una scheda di lavoro
- natante: in caso di maree colorate, per effettuare i sopralluoghi occorre un natante che può essere messo a disposizione, senza grossi problemi, dalle Capitanerie di Porto
- carte nautiche: per definire la distribuzione spaziale dei blooms devono essere utilizzate le carte nautiche
- attrezzatura di laboratorio: quella normalmente



utilizzata per i compiti di istituto. Per il conteggio delle alghe basterà una camera-ematimetro ed il microscopio potrà essere quello classico, se non si dispone di quello invertito dotato di camera di sedimentazione. Per i prelievi in mare occorrerà un campionatore di profondità.

### BISOGNI INFORMATIVI

- rete di informatori: Capitanerie di Porto, Carabinieri, Polizia, Finanza, Vigili del Fuoco, Lega Navale, Clubs Nautici, pescatori di professione, possono diventare la rete di informazione rendendosi utilissimi per segnalare l' insorgere dei fenomeni eutrofici e per ricostruirne l' estensione e la durata. Tra gli informatori andranno tenuti in gran considerazione i piloti di elicottero della Guardia di Finanza e delle compagnie petrolifere ed i piloti di



aerei che portano striscioni pubblicitari lungo i litorali

- reperibilità (o, meglio, intercomunicazione): i rilevatori devono essere disponibili a comunicare l'avanzamento di blooms algali estesi verso altre provincie vicine. Si riuscirà così a ricostruire la progressione degli eventi eutrofici nello spazio e nel tempo. In caso di "allerta telefonica" da realtà vicine, il rilevatore dovrà comunque rispondere anche per comunicare semplicemente che dalle sue parti la situazione è normale e tale permane.

#### TEMPI

Il piano di rilevamento interesserà un ciclo annuale e sarà operativo già con la tarda primavera del corrente anno.

#### FASE OPERATIVA

Il sopralluogo è previsto quando dalla rete degli informatori o dai colleghi viene segnalata una marea colorata.

#### Cosa rilevare in mare:

- condizioni meteo-marine di base
- stato del mare
- colorazione dell' acqua
- confini della marea colorata
- ossigeno disciolto in superficie e/o profondità
- trasparenza
- salinità
- prelievi di campioni in superficie e/o profondità.

#### Cosa rilevare a terra:

- intensità e direzione dei venti dominanti dell' ultima settimana
- temperature giornaliere minime, massime e medie dell' ultima settimana
- piovosità giornaliera dell' ultima settimana.

#### Cosa determinare in laboratorio:

- esame microscopico con determinazioni qualitative del fitoplancton
- eventuale determinazione della clorofilla e dei nutrienti.

#### SISTEMA INFORMATIVO

Le schede informative saranno trasmesse con cadenza semestrale al Centro Italiano Studi di Biologia Ambientale che provvederà alla loro elaborazione.

LA COMMISSIONE EUTROFIZZAZIONE DEL  
C.I.S.B.A.



*Coloro che sono interessati a partecipare al programma di rilevamento sono pregati di mettersi in tempi brevi in contatto con i referenti del C.I.S.B.A.:*

#### Coordinamento del progetto:

**Dr. Loredana Bonalberti e**

**Dr. Eleonora Kumer**

*P.M.P. dell' USL n. 31, Corso Giovecca 196 - 44100  
FERRARA - tel. 0532/34063*

#### Aspetti chimico-fisici e biologici:

**Dr. Giuseppe Montanari e**

**Dr. Attilio Rinaldi**

*Regione Emilia-Romagna*

*Battello Oceanografico DAPHNE II°*

*Via Vespucci 2 - 47042 CESENATICO - tel. 0547/  
83941*

#### Aspetti biotossicologici:

**Dr. Laura Volterra**

*Istituto Superiore di Sanità*

*Viale Regina Elena 299 - 00161 ROMA - tel. 06/4990*