

# elisir

Menopausa • Attività fisica • Depressione  
Cardiologia • Oculistica • Oncologia • Agopuntura



**SICUREZZA  
ALIMENTARE**  
l'opinione  
di Coop Italia

**ECOLOGIA**

**SUB**  
PER L'AMBIENTE  
PROGETTO AMBIENTALE CARATTERISTICO DEL MARCHIO

COPIA OMAGGIO

Anno IV - N. 6/2003 - Distribuzione abbonamento postale - 43% - all. 4 comma 10/b - legge 662/96 - € 1,90

ISSN 1123-3690  
DIREZIONE  
30006  
9 771723 369002

Stefano Goffredo, Antonio Oriandi, Patrizia Neri, Maria Scola  
Gagliardi, Angela Velardi, Corrado Piccinetti, Francesco Zaccanti  
Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

# Sub per l'Ambiente progetto 2002 - 2005

I subacquei italiani si sono uniti all'Università nel monitoraggio degli ambienti marini con il patrocinio del Ministero dell'Ambiente e il supporto di ADI SUB, ASTOI e QUARK

(Segue da Elisir n°5)

Le fluttuazioni climatiche esercitano un ruolo di primaria importanza nella dinamica della biodiversità. Piccoli cambiamenti nel clima possono generare grandi cambiamenti nelle comunità marine. Esistono alcune evidenze che la biodiversità del Mediterraneo stia incorrendo in cambiamenti che possono essere messi in relazione con l'aumento della temperatura dell'acqua. Il Mar Ligure, ad esempio, rappresenta una delle aree più fredde del Mediterraneo e difatti la flora e la fauna di questo mare sono caratterizzate da una scarsa presenza di elementi subtropicali e da una abbondanza di elementi temperati o di acque fredde.

Recentemente però, soprattutto dal 1985 in avanti, si sta assistendo ad una marcata immigrazione di specie provenienti da sud a causa di un innalzamento termico delle acque. La consapevolezza che l'uomo stia direttamente influenzando il clima è oggi sempre più diffusa nell'opinione pubblica. E' probabile che il Mar Mediterraneo e gli oceani del pianeta si stiano riscaldando anche in risposta al



Dall'Università di Bologna e dalle principali agenzie di didattica subacquea operanti in Italia afferenti a ADI SUB e RSTC Europe, con il Patrocinio del Ministero dell'Ambiente e con il supporto di ASTOI, Associazione Tour Operator Italiani, e del mensile Quark (Hachette Rusconi / Rai Trade), è partita l'operazione "Sub per l'Ambiente - Progetto Biodiversità Subacquee del Mediterraneo". Ai subacquei si chiede di segnalare su una apposita scheda di rilevamento gli organismi incontrati nel corso delle loro immersioni. Per informazioni su come partecipare alla ricerca, visita il sito [www.marinesciencegroup.org](http://www.marinesciencegroup.org).



**Posidonia -  
Posidonia oceanica**

*Sott'acqua non esistono soltanto le alghe, ma anche le piante superiori aventi il corpo organizzato in radici, fusto e foglie. Esclusiva dei nostri mari, ma purtroppo in forte diminuzione, è la Posidonia oceanica. La sua presenza è importante per la stabilità, la produttività e la biodiversità della fascia costiera. In grado di formare vaste praterie dalla superficie sino a 30-40 metri di profondità, oltre alla funzione di produttrice di ossigeno, la Posidonia oceanica rappresenta un rifugio e una fonte di cibo per un gran numero di organismi.*



praterie sottomarine sono di primaria importanza per la biodiversità marina, in quanto rappresentano una fonte di cibo e di riparo per un elevato numero di specie. A partire dall'inizio del diciannovesimo secolo le praterie di posidonia hanno subito una diffusa e significativa riduzione a causa dell'incremento delle attività umane lungo le coste. Le discariche urbane o industriali di acque di rifiuto, la costruzione di porti, la rigenerazione arti-



ficiale di spiagge e le tecniche illegali di pesca sono considerate tra le principali cause della loro regressione. In particolare, nel Mediterraneo nord occidentale (Mar Ligure e Tirreno Settentrionale), le pressioni antropiche, soprattutto quelle di natura industriale, sono molto forti, tanto da causare in questa regione la più alta concentrazione di inquinanti del Mediterraneo. Inoltre, in questa stessa area, sempre per la Posidonia, è stato scoperto di recente un ulteriore fattore particolarmente minac-

## Progetto Biodiversità Subacquea del Mediterraneo

l'incremento della concentrazione atmosferica di anidride carbonica (effetto serra) dovuto alle emissioni dell'uomo. Questo significa che i cambiamenti nella biodiversità imputabili alle fluttuazioni climatiche non possono più essere ricondotti esclusivamente a fenomeni naturali.

Provocando una omogeneizzazione dei popolamenti naturali, l'alterazione degli habitat assieme all'introduzione di specie esotiche causano una perdita di biodiversità: in questo meccanismo, mentre le specie endemiche, incapaci di tollerare le alterazioni degli ecosistemi, si estinguono, le specie esotiche, trasportate dall'uomo, espandono la loro distribuzione geografica. Un esempio di questo processo ha riguardato la pianta marina mediterranea *Posidonia oceanica*. Le sue distese, vere



### Alga assassina - *Caulerpa taxifolia*

La *Caulerpa taxifolia* è un'alga verde tropicale a forma di felce, introdotta per errore in Mediterraneo nei primi anni ottanta. Decisamente resistente, ha da subito iniziato a sostituire la vegetazione marina locale. Indicata spesso dai mass media come "alga assassina", oltre a danneggiare seriamente le praterie di posidonia, quest'alga ricca in tossine, risulta decisamente poco appetibile alla fauna marina, sia come alimento sia come rifugio. Non è pertanto da escludere che ad un suo incontrollato sviluppo possa corrispondere una fatale diminuzione della diversità biologica mediterranea.



## Progetto 2002-2005

cioso, sul quale ancora persiste tra gli studiosi un acceso dibattito: alcuni lo considerano "un dannoso inquinante biologico", per altri è "un ricorrente fenomeno biogeografico di dispersione e perciò innocuo".

Di cosa si tratta? Nel 1984 un ceppo dell'alga verde tropicale *Caulerpa taxifolia* è stato per la prima volta segnalato lungo le coste di Monaco. Da allora, diffondendosi rapidamente verso sud mediante riproduzione vegetativa, l'alga ha colonizzato molte aree, ricoprendole completamente e sostituendo, in molti casi, sia i ricchi popolamenti algali, sia le praterie di posidonia. Queste colonizzazioni hanno causato intense modificazioni dell'ecosistema costiero, con perdita di ricchezza e di diversità biologica: nel 1997 la superficie ricoperta aveva una estensione di oltre 4600 ha, in una fascia batimetrica di massima densità compresa tra

0 e 50 m. Come risultato, le praterie di posidonia sono oggi considerate un habitat naturale minacciato e sono incluse nella Direttiva Habitat della Comunità Europea come "habitat naturali prioritari", la protezione dei quali richiede la designazione di aree speciali di conservazione.

"Sub per l'Ambiente", monitorando con i subacquei volontari le coste dei nostri mari, potrebbe fornire utili informazioni per la tutela degli habitat del Mar Mediterraneo.

(questo servizio continua nel prossimo numero)

Per qualsiasi informazione  
e per partecipare alla ricerca:

Dott. Stefano Goffredo, Dipartimento di Biologia  
Evoluzionistica Sperimentale dell'Università di  
Bologna, via F. Selmi 3 - 40126 Bologna.

Su internet [www.marinesciencgroup.org](http://www.marinesciencgroup.org)