



Barriere coralline in pericolo

VITA IN SIMBIOSI
 I coralli vivono insieme a piccole alghe che usano la luce solare per produrre cibo. L'aumento della temperatura negli oceani pone fine a questa simbiosi, i coralli perdono colore e progressivamente muiono.

Tentacoli
 Bocca
 Stomaco
 Alghe unicellulari producono il colore



AMBIENTE A RISCHIO SE NEGLI OCEANI AUMENTA LA TEMPERATURA

Coralli uccisi dal calore

Per la prima volta l'amministrazione americana riconosce che il riscaldamento globale sta seriamente danneggiando le grandi barriere negli oceani. Ora dovrà prendere provvedimenti concreti per la loro salvaguardia.

di LUCA SCIORTINO

Agli scettici del riscaldamento globale servirà la retorica di Demostene per dimostrare che l'innalzamento delle temperature medie dei mari non può essere né causa né conseguenza della scomparsa dei coralli. Il National marine fisheries service (Nmfs), una divisione del dipartimento del Commercio americano, responsabile della conservazione e della protezione delle risorse marine degli Usa, ha per la prima volta inserito due specie di corallo caraibico, l'Acropora palmata e l'Acropora cerviconis, nella lista delle specie minacciate di estinzione e protette dall'U.S. endangered species act. Le cause ufficiali: riscaldamento glo-

finora restia ad affrontare il problema dell'effetto serra, riconosce che il riscaldamento globale è tra le cause dei disastri delle barriere coralline. Sian Owen, coordinatrice del Coral Reef advocacy initiative del Wwf, un'iniziativa mondiale di lotta per la conservazione delle barriere coralline, precisa a *Panorama*: «Non mi risulta che componenti dell'amministrazione Bush abbiano dichiarato esplicitamente che il riscaldamento globale sta uccidendo i coralli». Tuttavia, la decisione del Nmfs è un fatto senza precedenti e potrebbe avere importanti conseguenze: «Una tale ammissione significa due cose: primo, l'amministrazione Bush dovrà prendere provvedimenti per ridurre le emis-

dovrà fare investimenti per la protezione delle barriere coralline» aggiunge Owen. Questa è solo l'ultima delle molte avvisaglie di una situazione che appare assai grave. Due anni fa, sulla rivista *Ecology Letters*, studiosi del Dauphin Island sea lab in Alabama stimavano che il degrado riguardasse l'80 per cento del corallo caraibico. Analizzando coralli fossili nella Discovery Bay, sulla costa giamaicana, concludevano che il declino attuale non avesse precedenti negli ultimi mille anni.

Sino alla fine degli anni 70 lo sbiancamento dei coralli (quando intere zone della barriera corallina diventano bianche e muiono rapidamente) era un fenomeno pressoché sconosciuto. Da allora in poi, in concomitanza con l'innalzamento delle temperature degli oceani tropicali, lo sbiancamento è divenuto un fenomeno frequente; solo nel 1998 si stima che sia andato distrutto oltre un sesto di tutto il corallo del pianeta, tra cui circa il 90 per cento in molte zone vicino a Sri Lanka e Maldive, in particolare coralli vecchi anche di 700 anni. Quattro anni dopo la Grande Barriera australiana è stata, come temperatura, 2 gradi sopra la media (da gennaio fino a metà marzo)

Come nasce una barriera

Per decenni l'azione dei coralli crea enormi strutture di carbonato che continuano a crescere. Sono le barriere coralline, di cui si distinguono diverse categorie, basate sulla distanza dalla costa. Quelle a meno di 1 km si chiamano frangenti, quelle circolari attorno a vulcani oceanici sprofondati sono dette atolli.

► razione, maggiore di quella registrata nel 1998. Un'analisi del Centro di studi marini dell'Università del Queensland, commissionata dal Wwf, stima che pur nel caso ottimistico di ridotto aumento delle temperature, come previsto dai modelli climatici, la barriera perderebbe la maggior parte dei suoi coralli entro il 2050.

Si può obiettare che si tratta solo di indizi di un cambiamento climatico globale capace di provocare danni apocalittici agli ecosistemi. E che le barriere coralline sono minacciate anche da altri fattori, quali la pesca indiscriminata, l'inquinamento, la distruzione degli habitat, gli uragani (la cui frequenza e intensità sembrano, peraltro, correlate al riscaldamento globale). Tutto vero, ma deve far riflettere un fatto: i coralli costituiscono una sorta di indicatore della temperatura media da prendere in seria considerazione per la sua sensibilità; potrebbero essere paragonati ai ghiacci dei poli. I coralli prosperano tra i 16 e i 25 gradi, e temperature solo poco più alte costituiscono uno stress il più delle volte letale. La struttura calcarea arborea, composta in prevalenza da carbonato di calcio (85 per cento), deriva dall'opera di piccolissimi polipi, ognuno dei quali si costruisce attorno a un piccolo scheletro che si unisce con quelli vicini. All'interno del tessuto dei polipi vivono alghe unicellulari, le zooxantelle, che li riforniscono di ossigeno, zuccheri, aminoacidi e acidi grassi e donano loro colori sgargianti. Un aumento minimo della tem-

peratura oltre la soglia fa sì che i polipi comincino a espellere i propri simbionti, si decolorino e non sempre riescano a riprendersi.

Niles Eldredge, autorevole biologo e paleontologo, nel suo libro *La vita sulla Terra* (Codice edizioni) scrive: «Il fattore termico sembra avere l'impatto più netto sui coralli rispetto agli altri fattori. L'aumento della temperatura dell'acqua di 1 o 2 gradi per diverse settimane è sufficiente a causare effetti di sbiancamento di massa».

Dello stesso tenore un'affermazione

di Owen: «La risalita delle temperature oceaniche è il colpo di grazia a queste specie, che vivono già in un equilibrio precario tra la vita e la morte. Non è un danno da poco. Le barriere coralline proteggono le coste, sostentano popolazioni, forniscono farmaci, sono più ricche di diversità biologica delle foreste pluviali. E dipendono da loro, secondo Eldredge, da 618 mila a 9,47 milioni di altre specie.

Panorama
.it

Altri articoli: www.panoramait.com/scienze/ambiente

Sensori che aiutano i coralli

Strumenti intelligenti per monitorare la barriera australiana

Si chiama Digital skins, ed è frutto della collaborazione tra l'Australian institute of marine science (Aims) e la James Cook University, la strategia degli australiani contro le minacce alla Grande Barriera corallina.

È una sofisticata ed estesa rete di sensori, originariamente nata per la protezione degli impianti

nucleari, in grado di misurare tutti i parametri importanti per la vita dei coralli: salinità dell'acqua, temperatura, percentuale di nutrienti, intensità dei raggi ultravioletti, pressione...

Con l'aiuto del sistema di posizionamento globale Gps, un metodo di individuazione della posizione che utilizza 24 satelliti ar-

tificiali, si potrà conoscere istante per istante l'evoluzione del fenomeno.

Anziché studiare l'intero processo biologico dopo che è avvenuto, avendo a disposizione i soli effetti dello sbiancamento, sarà possibile assistere «in diretta» al meccanismo che sta distruggendo la barriera corallina.

Si spera così di capire meglio le cause e individuare come intervenire. Secondo le previsioni di studi commissionati dal

Wwf, entro 15 anni circa le industrie turistiche e alimentari basate sulla barriera corallina potrebbero perdere milioni di dollari.

Cavalluccio marino vicino a coralli tropicali, habitat ricchi di biodiversità.



FLIP NICKLIN