

# mondosommerso

INTERNATIONAL OCEAN MAGAZINE dal 1959

N. 8 € 5,50

ANNO 50° - N. 8 Agosto 2008 EURO 5,50 (solo Italia) Spedizione in A.P. - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/02/2004 n° 46) art. 1 c. 1, DCB Firenze 22 - mensile

## Mante

giganti a Socorro



Immersioni  
Elogio di Ustica



Vacanze alle Maldive  
Resort o crociera?



Speciale attrezzature  
Mute leggere

GRUPPO EDITORIALE OLIMPIA



[www.mondosommerso-online.it](http://www.mondosommerso-online.it)

# Monitorare il mare

L'importante ricerca curata dall'Università di Bologna cui hanno collaborato molti subacquei e che ha fotografato lo stato di salute della barriera corallina più famosa del mondo  
**a cura di Stefano Goffredo, Patrizia Neri, Francesco Pensa, Simone Branchini, Corrado Piccinetti, Francesco Zaccanti - foto Gianni Neto**

La chiamano «Citizen Science», la scienza dei cittadini, ed è il metodo utilizzato in questi ultimi anni dal Dipartimento di Biologia Evoluzionistica Sperimentale dell'Università di Bologna per svolgere importanti studi sull'ambiente marino. Dal 1999, infatti, Marine Science Group ([www.marinesciencegroup.org](http://www.marinesciencegroup.org)), gruppo di ricerca del Dipartimento, sviluppa progetti di monitoraggio ambientale in collaborazione con i subacquei volontari. L'ultimo nato si chiama «STE: Scuba Tourism for the Environment» e da gennaio 2007

coinvolge i turisti subacquei, o semplicemente coloro che s'immergono con maschera e pinne, nella raccolta di dati sulla biodiversità (cioè sulla ricchezza di specie) lungo le coste meridionali della penisola del Sinai e quelle egiziane del Mar Rosso. Partecipare a questa ricerca è molto semplice, basta compilare un'apposita scheda di rilevamento disponibile presso centri d'immersione e strutture turistiche locali, su vettori aerei, allegata o inserita all'interno di riviste che collaborano alla divulgazione del progetto o scaricabile

dal sito internet del progetto ([www.STEproject.org](http://www.STEproject.org)). La scheda si compone di una prima parte dedicata all'educazione ambientale: 9 vignette illustrano alcune basilari regole che ogni turista (non solo subacqueo) può applicare per rispettare questo ricco ma delicato ecosistema. Alcuni esempi? Scegliere tour operator rispettosi dell'ambiente, non dar da mangiare ai pesci, non raccogliere o comprare conchiglie e coralli, non ec-

**La copertina della scheda di rilevamento del progetto STE**



cedere con l'utilizzo dell'acqua dolce. La seconda parte, invece, è dedicata alla ricerca scientifica: compilando un apposito questionario, il subacqueo può «raccontare» quali e quanti coralli, pesci, tartarughe e altri animali marini ha incontrato nel corso dell'immersione, oltre a segnalare la presenza di eventuali situazioni negative (ad esempio la presenza di coralli rotti, morti o sbiancati ed eventuali rifiuti).

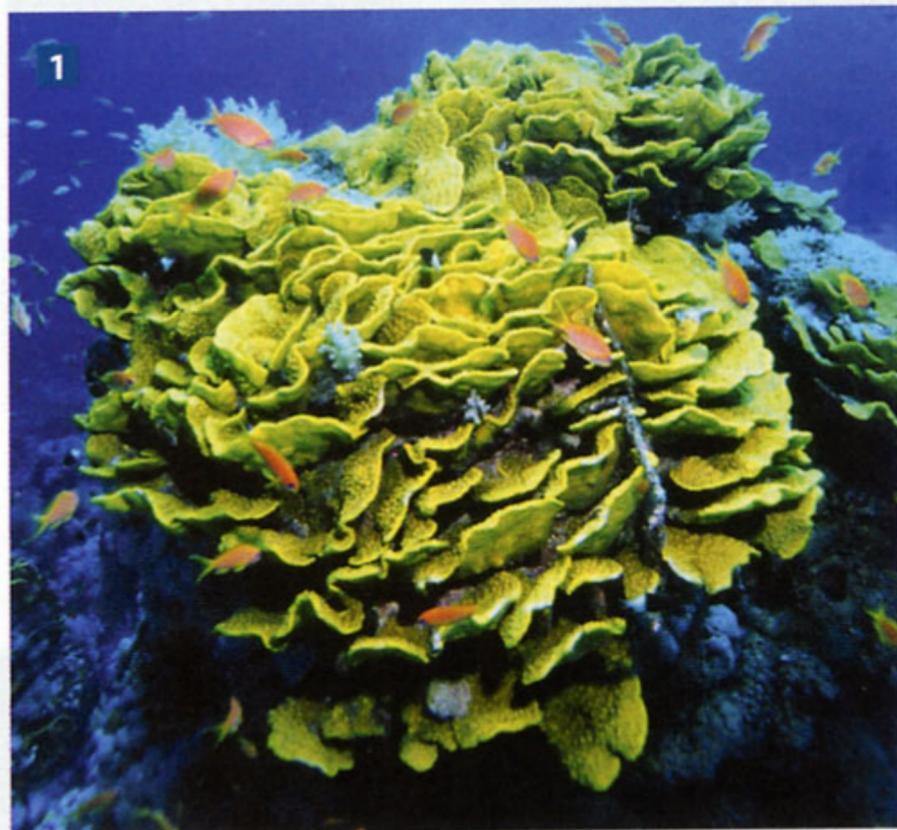
Le specie da «contare» sono illustrate da apposite fotografie che ne facilitano il riconoscimento. I questionari compilati vanno poi inviati all'Università di Bologna, dove i ricercatori elaborano i dati raccolti.

**Risultati del primo anno.** Le schede compilate nel primo anno sono state quasi 3.000. L'ambiente maggiormente esplorato è risultato la scogliera corallina (i subacquei infat-

ti preferiscono immergersi su fondali corallini, più ricchi di specie rispetto a quelli sabbiosi e più accessibili anche a subacquei poco esperti) e l'area maggiormente coperta dai rilevamenti è stata la costa orientale della penisola del Sinai, in particolare quella di Sharm el Sheikh. Una prima analisi dei dati, da considerarsi preliminare, evidenzia che delle 31 stazioni rilevate, quelle che hanno mostrato una qualità discreta sono localizzate in netta maggioranza nell'area di Sharm el Sheikh, in particolare lungo le coste del promontorio di Ras Mohammed e lungo le scogliere coralline a ovest dell'isola di Tiran. L'unica stazione che presenta qualità bassa invece è localizzata a Hurghada. Questo risultato va interpretato con cautela, ma si potrebbe probabilmente spiegare considerando che il Parco Nazionale di Ras Mohammed regola le attività che possono essere svolte nell'area (ad esempio vieta la raccolta di coralli e conchiglie, la pesca e l'ancoraggio), mentre nella zona di Hurghada, prima dell'istituzione di un'apposita area protetta, non è stato attuato alcun controllo, in particolare sugli ancoraggi. L'ampio numero di imbarcazioni presenti nell'area ha avuto la totale libertà di operare senza alcuna supervisione, causando considerevoli danni alle scogliere coralline.

**Affidabilità dei dati.** Quanto sono affidabili i dati raccolti dai volontari? I dati sono attendibili se, in fase di pianifi-

**1** Corallo lattuga - *Turbinaria reniformis*. Corallo coloniale generalmente di colore giallo-verde. **2** Pesce angelo maculato - *Pomacanthus maculosus*. È una specie che si può incontrare soprattutto attorno alla penisola arabica, vive in Mar Rosso e nell'oceano Indiano, su fondali melmosi oltre che sulle scogliere coralline. **3** Ballerina spagnola - *Hexabranhus sanguineus*. Nudibranco (lumaca marina) molto appariscente per il bellissimo colore rosso del mantello, con una sottile striatura bianca ai margini





cazione, si considerano i limiti legati a questo metodo d'indagine: non si può chiedere a chi s'immerge di svolgere compiti troppo impegnativi o poco divertenti (in questo caso, infatti, i subacquei fanno ciò che usualmente sono abituati a fare, cioè andare sott'acqua e osservare); inoltre occorre che le specie da monitorare siano facilmente riconoscibili e rappresentative di un certo ambiente, riducendo così al minimo il margine di errore.

A supporto della validità del metodo di raccolta ci sono i risultati ottenuti nelle due ricerche precedenti, sempre svolte dall'Ateneo bolognese: Missione Hippocampus Mediterraneo, il censimento dei cavallucci marini svolto tra il 1999 e il 2001, che ha ricevuto l'attenzione di «Conservation Biology», la rivista della Società internazionale statunitense per la Conservazione della Natura, proprio grazie al fatto che i dati sono stati raccolti da

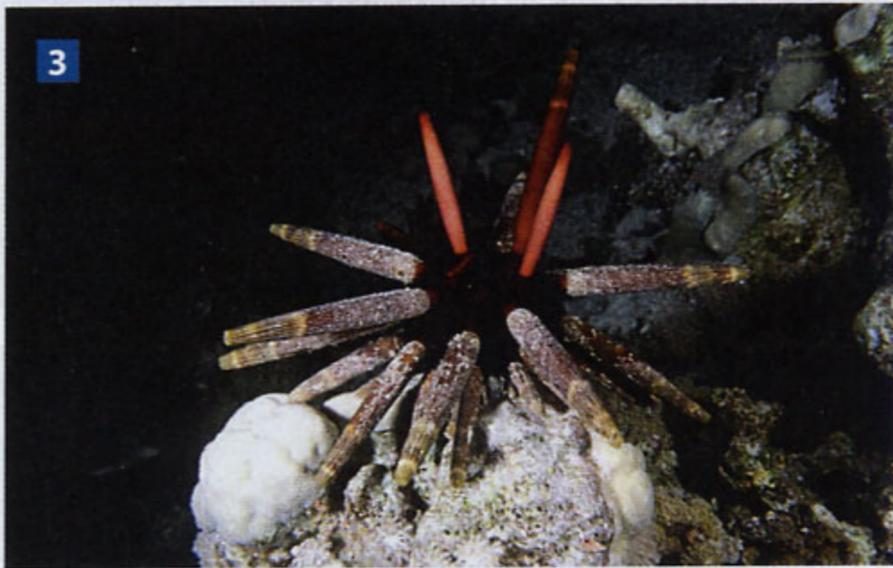


subacquei volontari e non da personale specializzato; e il più recente «Sub per l'Ambiente» (2002-2005, [www.progetto-subambiente.org](http://www.progetto-subambiente.org)), un monitoraggio ambientale sulla biodiversità marina mediterranea che ha coinvolto quasi 4.000 subacquei in quattro anni, ottenendo 18.757 schede di rilevamento compilate.

**Importanza del coinvolgimento dei volontari.** La collaborazione dei cittadini nei

monitoraggi ambientali permette di raccogliere in breve tempo una elevata quantità di informazioni, limitando notevolmente i costi della ricerca. Per ottenere, ad esempio, gli stessi risultati del progetto Sub per l'Ambiente, un singolo subacqueo avrebbe impiegato 45 anni di lavoro, con un costo di 3,5 milioni di euro per l'Università.

Occorre ricordare, inoltre, che questi progetti hanno un importante valore educativo:



il cittadino, infatti, svolgendo un'attività che lo appassiona, può accrescere le proprie conoscenze scientifiche e la propria sensibilità alle tematiche legate alla conservazione dell'ambiente.

**Coinvolgimento dei diving center.** Un'importante novità rispetto alle due esperienze precedenti riguarda il supporto dato dai centri d'immersione delle aree interessate dal monitoraggio: per quattro anni, attraverso immersioni, fotografie e videoriprese, i diving center terranno sotto

controllo alcuni siti particolarmente significativi, non necessariamente quelli più belli. Ad esempio: la parte orientale della penisola del Sinai risulta maggiormente antropizzata rispetto a quella occidentale e può essere interessante mettere a confronto le due realtà.

**I partner della ricerca.** Nella realizzazione del progetto STE, l'Ateneo bolognese ha il supporto di importanti partner governativi e privati, nazionali e internazionali. La ricerca infatti è sostenuta economicamente dal Ministero Egiziano



del Turismo - Ente del Turismo Egiziano, da ASTOI - Associazione dei Tour Operator Italiani, dalla fondazione svizzera Project Aware e dalle Agenzie di Didattica Subacquea SNSI ed SSI. «TuttoTurismo» promuove la diffusione delle problematiche, delle metodiche e dei risultati della ricerca. Neos Airline cura la logistica del trasporto del personale della ricerca e delle schede di rilevamento. Il Ministero Italiano dell'Ambiente patrocina la ricerca.

**Tesi di laurea.** STE è anche argomento di tesi. Alcuni studenti stanno seguendo il progetto e svolgono stage presso i centri d'immersione coinvolti nel progetto.

**Premi e riconoscimenti per i partecipanti.** Per premiare i subacquei che hanno contribuito alla raccolta dei dati per il progetto i partner del progetto hanno offerto viaggi premio, abbonamenti, targhe o altri riconoscimenti. Si sono svolte nel corso dell'anno anche due iniziative collegate al progetto: un concorso fotografico e una lotteria. Info: [www.steproject.org](http://www.steproject.org) [info@steproject.org](mailto:info@steproject.org)

**1** Alcionario ad albero - *Dendronephthya klunzingeri*. Corallo coloniale che presenta uno scheletro elastico, di consistenza gommosa e con tessuti traslucidi. **2** Stella corona di spine - *Acanthaster planci*. Stella marina che presenta da 9 a 23 braccia, divoratrice di polipi corallini; spesso la si scova seguendo la traccia bianca che lascia sul corallo divorato. **3** Riccio matita - *Phyllacanthus* sp. Diffuso dal Mar Rosso al Pacifico Occidentale, differisce dalle specie simili per le striature longitudinali lungo le spine. Visibile solo di notte su bassi fondali, al riparo tra gli anfratti corallini. **4** Pesce balestra titano - *Balistoides viridescens*. È il più robusto dei pesci balestra e caratterizzato da forte dentatura. Tipico su fondali corallini in lagune e lungo il pendio esterno della scogliera corallina fino a 40 metri di profondità