

# Ricerca

Testo di LOREDANA VITULANO

## Scienziati di Bologna alle MALDIVE per studiare gli effetti dello TSUNAMI

**Quali sono le condizioni dell'ecosistema corallino dopo il maremoto del Natale scorso? Uno studio del Marine Science Group dell'università bolognese, su dati raccolti due settimane dopo la catastrofe con videoriprese subacquee effettuate in diciotto stazioni distribuite negli atolli di Malé Nord e Sud, ha stabilito che i danni sono effettivamente pochi e circoscritti soltanto ad alcune pass**

Il 26 dicembre del 2004, un terremoto nei fondali dell'Oceano Indiano, con epicentro a ovest della estremità settentrionale dell'isola di Sumatra, ha generato, come è noto, la più devastante onda mai registrata a memoria d'uomo. L'entità del disastro in termini di vittime è stata elevatissima e i danni economici particolarmente gravi soprattutto nei paesi che basano la propria economia sul turismo. Tra questi, nell'emozione che seguì il tragico evento, vennero citate dalle televisioni e dai quotidiani anche le Maldive, che in un primo momento sembravano essere addirittura sparite sott'acqua, ma che poi si sono rivelate, tra le zone colpite, le meno danneggiate, tanto da poter essere riaperte al turismo quasi subito.

Ma qual è stato il vero impatto ambientale dell'ondata gigantesca che si è abbattuta sul delicato habitat corallino delle isole? Secondo la "Tsunami Survey Expedition", uno studio di Stefano Goffredo, Corrado Piccinetti e Francesco Zaccanti del Marine Science Group dell'Università di Bologna, le ipotesi scientifiche che si possono fare sulle condi-

zioni dei reef dopo l'evento sono decisamente ottimistiche, in quanto è stato accertato che le barriere madreporiche rovinata sono pochissime e localizzate in aree



*L'intensa corrente causata dal passaggio dello tsunami ha, per fortuna, provocato danni solo in poche pass.*

relazione alla quantità e alla qualità del materiale trascinato in mare dall'onda di riflusso. Mentre le strutture coralline degli atolli oceanici hanno subito un basso impatto, quelle delle coste continentali, per il livello di antropizzazione dovuta alle città e alle industrie, per la copertura arborea e per la qualità del terreno, hanno riportato danni significativamente maggiori.

Scopo dello studio dei ricercatori bolognesi è stato, dunque, quello di raccogliere le prime informazioni sulle condizioni del sistema corallino delle Maldive dopo lo tsunami. La spedizione è stata fatta dall'11 al 15 gennaio su invito dello stesso governo



ben precise e limitate come estensione.

Semplificando il più possibile e classificando i reef in due grandi categorie, oceanici e continentali, è possibile ipotizzare un'incidenza del danno significativamente differente in

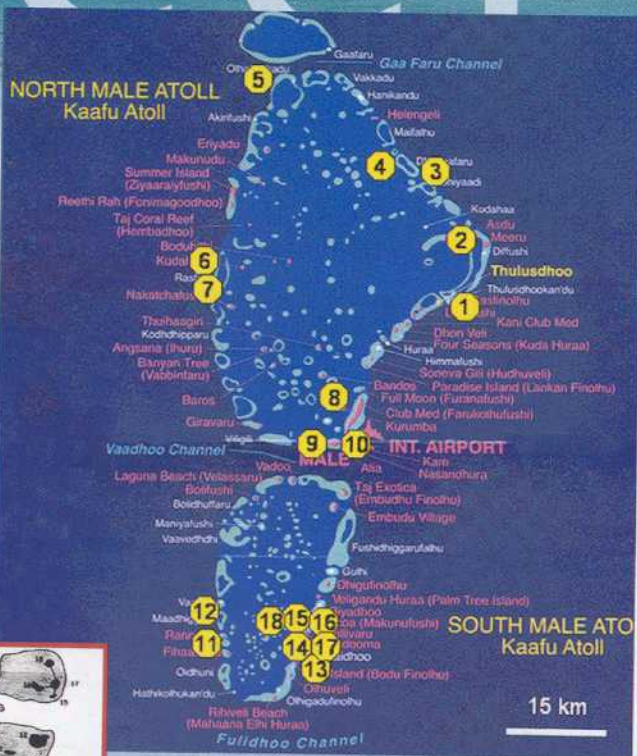
della Repubblica delle Maldive con il coordinamento logistico di Astoi (Associazione dei Tour Operator Italiani), di Mati (Maldives Association of Tourism Industry) e di Mtpb (Maldives Tourism Promotion Board). Diciotto stazioni, distribuite in pareti oceaniche, pass, reef in-



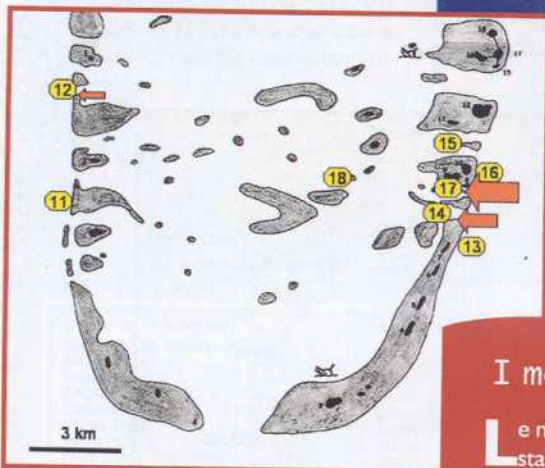


# Ricerca

terni e secche degli atolli di Malé Nord e Malé Sud, sono state rilevate mediante videoriprese subacquee. I risultati sembrano indicare una diversa incidenza del danno in base alla latitudine. L'atollo di Malé Nord risulta avere ricevuto un impatto minore rispetto a quello meridionale. I dati raccolti sullo stato del reef non hanno messo in evidenza danni significativi in nessuna delle dieci stazioni investigate. Inoltre, le interviste fatte agli operatori subacquei professionisti del Diving Center Ocean - Pro Dive Team dell'isola di Meeru-



Sopra, i numeri nei bollini gialli indicano i luoghi monitorati dagli studiosi dell'Università di Bologna negli atolli di Malé Nord e Malé Sud. A sinistra, la grandezza delle frecce rosse indica l'intensità dei danni subiti da Malé Sud.



fenfushi non hanno indicato l'esistenza di siti danneggiati. Considerando la zona da cui si è generata l'onda dello Tsunami secondo i modelli computerizzati del NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration, Usa), è possibile affermare che l'isola di Sri Lanka, frapponendosi in parte fra il luogo del maremoto e l'arcipelago maldiviano, abbia frenato la corsa dell'onda e diminuito l'entità dell'impatto sugli atolli settentrionali. L'atollo di Malé Sud, rimanendo più esposto, avrebbe invece ricevuto un impatto maggiore, anche se comunque non grave. In effetti, sia i dati sia le interviste fatte agli istruttori e alle guide del diving center Ocean Venture Diving dell'isola di Fihalhohi rivelano l'esistenza nel-

## I metodi di rilevamento

Le metodologie di indagine utilizzate per lo studio sullo stato dell'ecosistema corallino maldiviano sono state diverse. In ciascuna stazione sono state investigate cinque fasce di profondità: 30 metri, 20, 13, 7, un metro e mezzo. Per ogni fascia mediante una cordella metrica è stata delimitata un'area di fondale rettangolare avente una superficie di 37,5 metri quadrati, per un totale di 187,5 metri quadrati per stazione. Ogni superficie è stata filmata da un video operatore professionista con una telecamera digitale. I video sono stati eseguiti direttamente dai sub solo nelle stazioni che presentavano condizioni di sicurezza sufficienti, mentre nelle altre, caratterizzate da forti correnti o raggiunte quando gli operatori subacquei avevano già carichi eccessivi di azoto residuo nei tessuti, sono state fatte videoriprese trainate dalla superficie fra 0 e 30 metri di profondità per almeno quarantadue minuti. La superficie esplorata in questo caso era paragonabile a quella della superficie media esplorata nel corso di una normale immersione ricreativa. Infine, sono state effettuate osservazioni in snorkeling per verificare la topografia del luogo, lo stato del reef affiorante e le condizioni di sicurezza (entità della corrente) per le investigazioni subacquee.

l'atollo meridionale di danni significativi sostanzialmente concentrati soltanto in alcune delle pass più grandi e quindi con maggior portata d'acqua. L'onda anomala dello tsunami ha provocato una accelerazione della corrente all'interno dei canali di collegamento tra l'oceano esterno e l'interno delle lagune talmente elevata da causare rotture e frane di interi blocchi di madrepora. Ma, ripetiamo, in punti circoscritti e ben localizzati. Considerando che tutti i trentacinque chilometri e seicento metri di pass dell'atollo di Malé Sud abbiano sofferto danni sensibili, se rapportiamo l'entità del danno alla dimensione totale del sistema corallino dell'atollo, che è di seicentocinquante chilometri e settecento metri tra reef oceanici (202,9 km) e reef interni (424,8 km), risulta che il danno ha una incidenza pari al 5,7 per cento. E un danno così basso è ipotizzabile che possa essere completamente recuperato nell'arco di pochi anni, sicuramente meno di dieci, perché le larve provenienti dalle aree circostanti, riproduttivamente attive, potranno ricolonizzare facilmente gli spazi vuoti che si sono generati sulle barriere e ricostituire rapidamente la biodiversità originale. È stato anche importante osservare che dal punto di vista della percezione di un turista la gradevolezza dell'ambiente marino appare assolutamente immutata.

Loredana Vitulano

