

# I PRIMI RISULTATI DEL PROGETTO DI MONITORAGGIO DELL'AMBIENTE COSTIERO (MAC)

Carlo Cerrano, Massimo Ponti

**A** quasi un anno dall'avvio del progetto di Monitoraggio dell'Ambiente Costiero (MAC) è possibile fare un primo bilancio delle attività svolte, valutare i progressi, i primi risultati e definire i nuovi obiettivi. Per capirne meglio gli scopi e le attese, facciamo un passo indietro e vediamo come questo progetto è nato. Sabato 11 febbraio 2006, dopo una lunga serie di e-mail inviate a tutte le sezioni FIAS, una quindicina di persone provenienti da diverse parti d'Italia s'incontrarono a Bologna per discutere riguardo le reali possibilità di organizzare un progetto divulgativo e scientifico che potesse risvegliare o mantenere l'interesse dei subacquei verso la biologia marina.

Si decise quel giorno di far partire il progetto MAC (Monitoraggio dell'Ambiente Costiero) ma le aspettative erano senz'altro inferiori ai risultati ottenuti fino ad oggi. Il progetto (le cui linee sono più ampiamente descritte sul sito [www.fias.it](http://www.fias.it)) è ambizioso e si prefigge di delineare lungo l'intero territorio nazionale ed in modo più dettagliato possibile:

- 1 - la distribuzione, la densità e lo stato di salute di 39 specie di particolare interesse ecologico (di cui 15 specifiche per l'Adriatico settentrionale);
- 2 - la dinamica, a medio e lungo termine, della struttura di comunità presso stazioni fisse;
- 3 - la variazione di temperatura lungo la colonna d'acqua soprattutto durante il periodo estivo-autunnale al fine di indi-

viduare anomalie nella localizzazione del termocline.

Questo tipo d'informazioni, ad oggi, sono disponibili solo in modo estremamente frammentario sia da un punto vista spaziale che temporale.

L'adeguata gestione di una specie e del suo ambiente richiede una corretta identificazione della eterogeneità spaziale e delle dinamiche temporali, conoscenze ottenibili solo grazie ad un costante monitoraggio delle comunità interessate.

Questo avviene inizialmente tramite un approccio scientifico (dove si cerca di studiare densità, mortalità e riproduzione delle specie di interesse) e successivamente divulgativo, al fine di creare un'adeguata sensibilizzazione al problema anche nel pubblico.

La divulgazione mira ad aumentare le conoscenze generali verso un ambiente di cui tutti conoscono l'intrigante bellezza, ma di cui pochi ricordano i delicati equilibri su cui l'intero sistema si basa. Tali equilibri sono oggi ampiamente minacciati da svariati fattori.

Attualmente in mare, in seguito alle anomalie climatiche, sono numerose le specie che stanno rapidamente riducendo il loro areale di distribuzione, mentre altre si diffondono occupando nuove zone. Finora non si hanno informazioni sufficienti per prevedere quello che avverrà e ci sfuggono le ripercussioni ecologiche, come ad esempio le alterazioni della catena alimentare.

Gli organismi più colpiti sono proprio quelli che contribuiscono in maggior misura al valore estetico dei fondali: spugne e gorgonie.

Le esperienze di coinvolgimento di subacquei a fini naturalistici hanno già dato risultati molto importanti in diversi paesi sia sul piano della raccolta di dati ed informazioni, utili ai ricercatori ed ai gestori dei parchi marini, sia nella diffusione di una maggiore conoscenza e rispetto dell'ambiente marino. I risultati migliori si ottengono solo attraverso un'adeguata formazione e sensibilizzazione dei subacquei. Questo deve avvenire attraverso programmi specifici che prevedono attività finalizzate la cui utilità deve essere ben compresa ed apprezzata dai partecipanti.

Di fondamentale importanza è stata la disponibilità dei Referenti Territoriali, figure che aderendo all'iniziativa hanno anche deciso di impegnarsi a diffondere le iniziative e di garantire un regolare svolgimento del monitoraggio nelle zone da loro più frequentate, coordinando l'attività sia tra di loro sia con i responsabili scientifici. Grazie a loro, il numero degli operatori è gradualmente aumentato. A dicembre 2006 il progetto conta 37 referenti territoriali e ben 170 operatori attivi distribuiti quasi in tutta Italia ed afferenti a diverse didattiche.

## Censimenti visivi

I subacquei che stanno partecipando alla raccolta di dati trami-



te i censimenti visivi hanno già raccolto molti dati, ma c'è ancora tantissimo lavoro da fare. In tutte le regioni, tranne Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna, Abruzzo, Molise e Basilicata sono state compiute osservazioni, ma se analizziamo i dati in maggior dettaglio, si scopre che sono ben 39 le province che mancano all'appello, su 56 che si affacciano sul mare. Sebbene alcune di queste province abbiano tratti di costa molto brevi ed altre invece presentino lunghissime spiagge non interessanti per i subacquei, restano comunque molti i tratti di costa da esplorare. Tra le zone di maggiore interesse mancano, ad esempio, buona parte di Sicilia, Sardegna, Calabria, Puglia e il golfo di Trieste.

Al momento le schede pervenute sono 226 per un totale di 148 ore dedicate da parte dei subacquei alla ricerca delle specie da censire. Queste schede contengono complessivamente 2661 osservazioni relative a 39 specie in una fascia batimentrica dalla superficie a 40 metri di profondità.

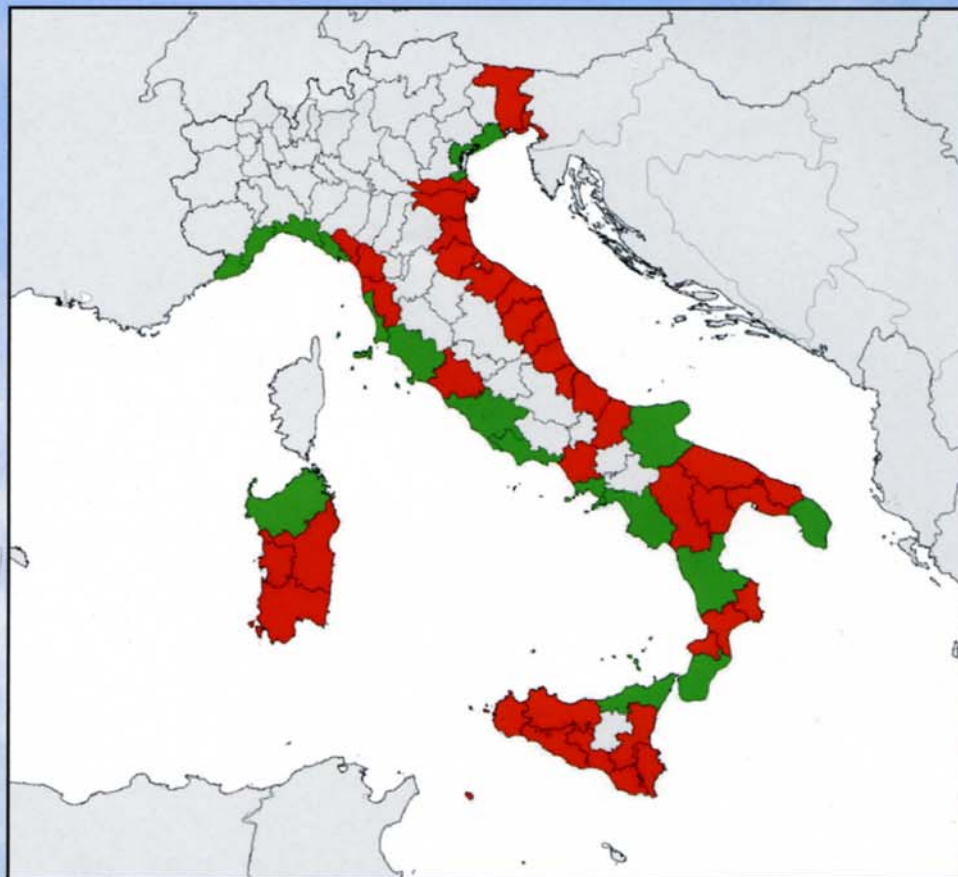
### Stazioni fisse di monitoraggio

Nel corso del 2006 sono state attivate le prime 10 stazioni fisse di monitoraggio, distribuite lungo tutta la penisola, e ciascuna con un numero variabile di siti di studio (da 1 a 3). Per ciascun sito di studio sono stati condotti i rilievi geomorfologici e bionomici per una prima descrizione dei fondali. A tre profondità o distanze dalla costa i subacquei hanno raccolto dati sulla presenza e densità dei principali gruppi d'organismi marini, creando così la prima base di dati del programma di monitoraggio a lungo termine.

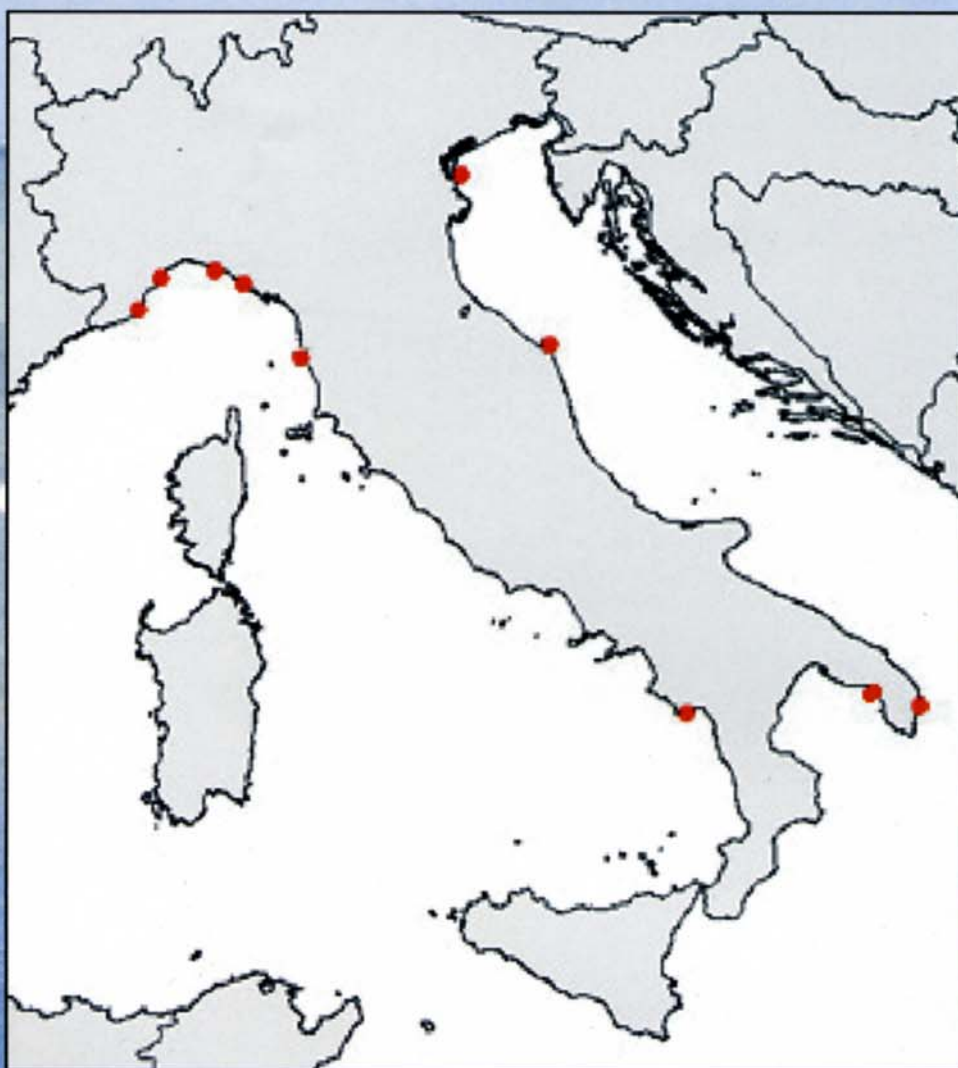
Liguria: Framura, Portofino (Faro, Altare, Targhetta), Gallinara (Sciusciau, Falconara), Andora (Pappagallo);

Toscana: Calafuria;

Campania: Marina di Camerota;



*In verde le province da cui sono pervenuti dati di censimento delle specie.*



*Stazioni fisse di monitoraggio*



Puglia: Santa Caterina, Porto Badisco;

Marche: Conero (Scoglio del Trave)

Veneto: Tegnù di Chioggia (P213, MR08, P204, AL06)

L'obiettivo però è quello di aumentare il numero di stazioni fisse di monitoraggio in modo da coprire anche le zone geografiche ancora scoperte come Sicilia, Sardegna e Lazio. In questo modo sarà possibile seguire negli anni le variazioni dei popolamenti in relazione alle condizioni ambientali e climatiche.

Quest'anno il termoclino sotto costa è praticamente scomparso durante l'estate e l'autunno tanto che ancora a metà dicembre la colonna d'acqua presentava una temperatura costante (17-18°C) fino a circa 50 m.

I rilievi di temperatura che sono condotti più o meno sotto costa da enti di ricerca nazionali o regionali spesso registrano dati leggermente differenti rispetto a quello che si verifica in parete e le informazioni raccolte sono quindi molto utili ma a volte poco adeguate all'interpretazione di quello che accade agli organismi del benthos. Gli episodi di mortalità che si registrano in questi anni avvengono spesso con una distribuzione molto complessa, per questo motivo le informazioni che possono dare i subacquei dal punto di vista della temperatura potrebbero essere estremamente utili.

Solo i dati raccolti col dettaglio che può avere un subacqueo in immersione permettono di inserire in un contesto climatico adeguato le osservazioni sugli organismi del benthos.

Ovviamente disseminare i fondali di termometri di precisione con memoria a lungo termine sarebbe meglio ma l'acquisto, il lavoro di posizionamento, di recupero e di elaborazione dei dati sarebbe estremamente oneroso sia in termini di tempo che economici.

I risultati iniziali ci permettono di delineare in maniera molto dettagliata non solo la presenza o l'assenza delle specie oggetto del censimento ma anche la loro abbondanza.

Tali informazioni assumono un valore notevole se raccolte con continuità, consentendo per la prima volta di valutare a lungo termine gli andamenti temporali delle specie.

Questo chiaramente è valido finora solo per le località dove sono state registrate le schede ma ci permette di intuire le potenzialità dell'iniziativa. Ricordiamo comunque che è importante cercare di raccogliere informazioni nelle zone finora non ancora censite, ma anche che le zone già coperte devono essere monitorate con continuità.

Ovunque l'iniziativa sia stata presentata i riscontri sono stati sempre molto positivi.

Alcuni diving hanno deciso di contribuire al progetto offrendo ai volontari immersioni scontate e nei prossimi mesi sarà messo in rete un elenco con i riferimenti dei centri di immersione che aderiscono.

Fino ad oggi hanno deciso di aiutarci promuovendo il progetto i seguenti Enti:

Dipartimento per lo studio del Territorio e delle sue Risorse dell'Università di Genova;

Dipartimento di Scienze del Mare dell'Università Politecnica delle Marche;

Ente Parco delle Cinque Terre;

Acquario di Genova;

Associazione Tegnue di Chioggia.

L'elenco è solo provvisorio e sono numerosi i contatti in fase di ufficializzazione.

Per concludere, la raccolta di dati nelle zone scoperte è l'obiettivo dei prossimi mesi.

Prossimamente saranno i vari Referenti Territoriali a presentare sulla rivista le attività svolte ed i risultati ottenuti.