

Nella giornata di **giovedì 12 maggio** sono stati discussi gli **approcci scientifici e gestionali applicati alla tutela e alla valorizzazione degli ecosistemi marini**.

Molto spazio è stato dato alle tematiche relative alle **Aree Marine Protette**. Ciò è apparso evidente fin dalla presentazione della relazione introduttiva, dal titolo 'Verso lo sviluppo di network rappresentativi di AMP nel Mediterraneo' condotta da **Giuseppe Notarbartolo di Sciara** (IUCN - World Commission on Protected Areas - Coordinatore Gruppo Mediterraneo). Questo intervento ha posto l'attenzione sulla necessità di creare un network globale rappresentativo di aree protette terrestri e marine entro il 2012, come suggerito dalle linee guida del congresso mondiale delle aree protette (Johannesburg 2002) e ribadito dalla riunione di Kuala Lumpur (2004) della CBD COP7, di cui il Gruppo Mediterraneo della WCPA (WCPA MED) si propone come promotore.

Notarbartolo ha quindi presentato un programma diviso in tre fasi:

la **prima fase** prevede la definizione dei criteri e dei metodi per la selezione delle aree prioritarie per la protezione dei vari habitat (bentici, pelagici, costieri, abissali, idrotermali, secche di mare aperto, canyons, ecc), tanto in acque territoriali che fuori dalle giurisdizioni nazionali.

Nella **seconda fase** appare necessario affrontare le lacune esistenti riguardo la distribuzione degli habitat nello spazio tridimensionale del Mediterraneo, coinvolgendo la comunità scientifica regionale.

La **fase finale** contempla una *gap analysis* robusta. "Siamo in una via di mezzo tra il molto difficile e l'impossibile" commenta Notarbartolo a conclusione del suo intervento, ma "non abbiamo niente da perdere a tentare e tutto da perdere se non facciamo niente".

L'**effetto della protezione derivante dalle AMP** è stato discusso nel corso della giornata. A tal proposito sono stati presentati i risultati del progetto **Afrodite-Venere** (Maggio 2002 - Novembre 2003) che è, di fatto, il primo programma coordinato ad ampia scala spaziale (sia in area mediterranea sia in aree extra-mediterranee) teso a valutare gli effetti della protezione sui popolamenti bentonici di fondo duro (infralitorale superficiale e subtidale a circa 5 m di profondità) in **15 AMP**.

In ogni AMP, il disegno ha previsto il contrasto fra località protetta (Zona A) e due località di riferimento (controlli). I risultati hanno dimostrato l'esistenza di tre scenari distinti: (i) mancanza di differenze fra località protette e controlli, (ii) presenza di differenze tra i siti, (iii) presenza di differenze tra i siti non riconducibili agli effetti di protezione. L'eterogeneità dei risultati indica la necessità di impostare studi di efficacia *ad hoc*, in grado di testare ipotesi di protezione in accordo con le realtà ecologiche e socio-economiche locali.

È stato quindi messo in luce come la possibilità di soddisfare le finalità di conservazione delle AMP presuppone che la localizzazione e zonizzazione di quest'ultime fossero effettuate *a priori*, sulla base di una cartografia degli habitat a scala regionale. Molte delle AMP italiane, invece, sono state istituite senza tali conoscenze di base e ciò rende necessario, in alcuni casi, operare correzioni *a posteriori*. È il caso ad esempio della **zona A dell'AMP di Torre Guaceto (Puglia)**.

I censimenti visuali descritti in questa sede hanno dimostrato che 11 dei 63 taxa della fauna ittica identificati non sono presenti nella zona A ed alcuni si trovano in un'area prossima all'apertura alla pesca, suggerendo l'opportunità di un'estensione della zona A verso il largo così da includere i principali habitat costieri.

Resta ancora poco esplorato invece il ruolo della protezione nella mitigazione di impatti preesistenti nelle AMP. Seppure molto c'è ancora da fare in tal senso, uno studio effettuato presso la **AMP di Punta Campanella (Campania)** dimostra che il recupero di popolamenti bentonici sessili di substrato duro danneggiati da un forte impatto di natura antropica, rappresentato, nel caso specifico, dalla pesca del dattero di mare (il mollusco bivalve *Lithophaga lithophaga*, L.), avviene molto più velocemente entro l'area protetta che all'esterno.

Per quanto riguarda l'**impatto delle attività legato alla fruizione di una AMP**, un programma di monitoraggio è stato avviato presso la **Riserva Naturale Marina di Miramare**. Esso ha dimostrato che il calpestio e il rimescolamento dei ciottoli a seguito delle attività didattiche della riserva comporta una modificazione nella distribuzione e nell'abbondanza delle specie limitate nel tempo e nello spazio, evidenziando una costanza nella macrostruttura della comunità sia a livello di sito utilizzato dalle attività di visita sia di quello di controllo.

Infine la **cartografia biocenotica** si è dimostrata essere uno strumento fondamentale per valutare le condizioni ambientali e programmare eventuali interventi di tutela e di gestione delle risorse nelle Aree Marine Protette (AMP). La cartografia di dettaglio (scala 1: 2000) delle due "Zone A" dell'**AMP di Capo Gallo – Isola delle Femmine** rappresentano un ottimo esempio di questo approccio. L'interpolazione a isolinee delle caratteristiche strutturali di una prateria di *Posidonia oceanica* per "cartografare" alcuni parametri descrittivi di una prateria si dimostrano uno strumento promettente per descrivere lo stato di salute della prateria stessa.

Durante la giornata di oggi sono stati presentati anche lavori relativi alla **gestione e valorizzazione degli ecosistemi marini**.

È stata ad esempio presentata una metodologia di valutazione integrata del comparto marino e di quello terrestre, applicata allo studio di alcuni "punti caldi" della costiera triestina. L'approccio utilizzato è stato quello della **Landscape Ecology**. Lo stesso approccio è stato utilizzato nella stima preliminare delle emergenze ambientali litoranee e marine della Penisola Cirenaica (Libia), nell'area compresa tra Tolmeita a Ra's At Tin (ad est di Darnah.).

Sono state quindi suggerite metodiche di valutazione della qualità ambientale di aree marine. Tra le altre, il **progetto MYTILOS** effettuato dall'ICRAM in collaborazione con IFREMER ha indicato il trapianto di mitili da aree indenni a siti costieri come mezzo per effettuare indagini biologiche (valutazione dello stato di crescita degli animali attraverso l'applicazione dell'Indice di Condizione) e chimiche.

Dal punto di vista delle analisi e della modellistica, è stato proposto un **nuovo indice (FINE: Fuzzy INDEX of Ecosystem integrity)**, appositamente ideato per la valutazione dell'**integrità degli ecosistemi di transizione**.

Il vantaggio di *FINE*, rispetto ad altri indici, risiede nel fatto che possono essere analizzati congiuntamente sia i sistemi numerici sia le caratterizzazioni qualitative delle variabili analizzate. Una valutazione preliminare del modello su cui è costruito *FINE* è stata dimostrata ben rappresentare nonchè descrivere in maniera precisa e sintetica l'informazione ricavata dal monitoraggio di quattro lagune adriatiche.

Più problematica è risultata invece l'applicazione del modello a bilancio di massa, **Ecopath with Ecosim** nella descrizione della rete trofica della Riserva Naturale Marina di Miramare (Trieste). L'applicazione preliminare di questa tecnica ha messo

in evidenza le potenzialità dello strumento nel confrontare quanti- e quali-tativamente la rete trofica della riserva con quella di altri ecosistemi marini sfruttati. Al contempo però è stata evidenziata la necessità di nuovi dati e parametri per una accurata rappresentazione modellistica.