



Sabato 12 ottobre 2002 (pomeriggio)

Sessione – Il sistema delle Aree marine protette

Sala Madrid del Centro Congressi Lingotto

Leonardo Tunesi – ICRAM-Istituto Centrale per la Ricerca Applicata al Mare

“SISTEMA AFRODITE”. UN PROGRAMMA INTEGRATO PER LO STUDIO E IL MONITORAGGIO DELLE “ZONE A” DELLE AREE MARINE PROTETTE ITALIANE

Autori: Silvestro Greco, Giuseppe Notarbartolo di Sciara, Leonardo Tunesi

Sintesi

Questo contributo, sottolineando l'importanza dell'applicazione della scienza nel concepire, progettare, monitorare e gestire le aree marine protette, presenta il “Sistema Afrodite”, il progetto specificatamente concepito dall'ICRAM per le aree marine protette italiane, finalizzato alla creazione di una base uniforme di conoscenze ed a favorire il raggiungimento di importanti obiettivi quali: la nascita di un sistema nazionale di aree marine protette, la cooperazione tra studiosi a livello nazionale su questi argomenti, delineare le basi per la creazione di un network di aree marine protette a scala mediterranea.

Keywords: marine protected areas, research protocol, protection effect, monitoring system

Introduzione

Le aree marine protette (AMP) sono riconosciute quali strumenti ideali per il raggiungimento di un ampio spettro di obiettivi legati alla protezione della natura, di habitat e specie chiave, per sostenere le comunità locali e le attività di turismo ecocompatibili (Salm *et al.*, 2000; Eagles *et al.*, 2002) e per favorire la gestione delle attività di pesca (Murray *et al.*, 1999; Agardy, 2000; Ward *et al.*, 2001). Inoltre, recenti studi hanno evidenziato l'importanza di network di riserve, che presentano costi di realizzazione relativamente ridotti, legati alla messa in atto di restrizioni d'uso di aree generalmente limitate, fornendo in cambio enormi benefici, di frequente rilevabili in aree molto vaste (Roberts & Hawkins, 2000). In realtà la natura aperta degli ecosistemi marini ed i modelli di dispersione ad ampia scala che caratterizzano diverse specie marine richiede un approccio mirato, in grado di considerare che questi processi, molto variabili, sono influenzati da dinamiche non lineari e dalla stocastica (Fogarty *et al.*, 1991).

La legislazione italiana prevede l'istituzione di oltre 50 aree costiere e marine e, ad oggi, sono già state istituite 16 AMP lungo le nostre coste.

Le AMP italiane sono aree protette ad uso multiplo e generalmente sono organizzate prevedendo tre differenti livelli di protezione (Tunesi & Diviacco, 1993). La legge vigente suggerisce esplicitamente questi livelli, che sono strutturati come segue:

- Zona di riserva integrale (A): solo il personale autorizzato può accedere alla riserva per attività di monitoraggio, ricerca o mantenimento.
- Zona di riserva generale (B): sono consentite attività di fruizione a ridotto impatto quali percorsi di visita, attività educative, balneazione, diporto, snorkelling; mentre pesca ed attività subacquee generalmente sono soggette a restrizioni relative a numero, dimensioni e tipologia dell'imbarcazione e di tecniche di pesca.
- Zona di riserva parziale (C): usualmente costituiscono zone di buffer tra l'area protetta vera e propria e l'esterno del parco; generalmente contengono le strutture amministrative ed educative dell'area protetta e, normalmente, al loro interno sono



previste alcune limitazioni alla navigazione, ad alcune attività sportive e di pesca commerciale e sportiva.

L'attuale situazione vede le AMP italiane quali entità separate, con ridotte possibilità di scambiare informazioni, risorse ed esperienze. Questa situazione è dovuta a tre diversi ordini di problemi, a livello amministrativo istituzionale, socio-economico e scientifico. ICRAM (Istituto Centrale per la Ricerca Applicata al Mare) è stato incaricato dal Ministero per la Tutela dell'Ambiente e del Territorio di definire gli standard per l'elaborazione delle proposte di zonazione delle AMP in Italia (Villa *et al.*, 2002), e di catalizzare il coordinamento delle attività di ricerca scientifica nelle AMP. Nello specifico, l'oggetto di questa ultima richiesta è costituito dalla creazione di un sistema scientifico in grado di affrontare la comprensione di ampi ecosistemi marini, essendo inoltre capace di determinare tendenze e, in prospettiva, di consentire un miglioramento ed una ottimizzazione delle attività di gestione.

Per rispondere a questi obiettivi l'ICRAM ha concepito e finanziato un programma di ricerca scientifica, il "Sistema Afrodite", che costituisce una prima esperienza tesa a collegare le AMP italiane in un sistema allo scopo di standardizzare le attività di ricerca scientifica, consentendo lo scambio di informazioni.

Il progetto di ricerca "Sistema Afrodite"

Il "Sistema Afrodite" è stato concepito mirando a quattro obiettivi principali: creare una base uniforme di conoscenze; fare in modo che le metodologie di studio e le informazioni raccolte costituissero gli elementi iniziali di un sistema nazionale di AMP; sviluppare la cooperazione tra scienziati a scala nazionale; identificare le basi per la creazione di un network mediterraneo di AMP.

Questo programma triennale (2001-2004) prevede lo svolgimento di numerose attività, svolte in modo coordinato, in gran parte condotte all'interno delle zone "A" delle 15 AMP italiane già istituite. Queste attività includono:

- La creazione di una cartografia dettagliata – carte batimetriche, geomorfologiche e biocenotiche sono in corso di preparazione per le zone "A" a scala 1:2000; la loro realizzazione ne prevede il successivo caricamento su di un sistema informativo geografico (GIS) opportunamente realizzato;
- Il monitoraggio della colonna d'acqua, del fitoplancton e dei sedimenti a cadenza quindicinale;
- Il censimento degli habitat e delle specie, condotto mediante la prima applicazione a scala nazionale del formulario standardizzato di caricamento dei dati (SDF), sviluppato nell'ambito delle attività condotte dallo Protocollo SPA della Convenzione di Barcellona. Inoltre, al fine di facilitare la compilazione degli inventari, l'ICRAM ha commissionato alla SIBM (la Società Italiana di Biologia Marina) la preparazione di un manuale per l'identificazione degli habitat e delle specie marine da includere negli inventari nazionali dei siti naturali di interesse per la conservazione.
- I censimenti visuali della fauna ittica, condotti in immersione applicando tre diverse metodologie di rilevamento: il **punto fisso**, di 5 m di raggio (78,5 m²) per raccogliere dati quantitativi sull'abbondanza e la taglia dei pesci; il **percorso** di 15 minuti di durata (dati qualitativi), per raccogliere informazioni su specie criptiche e/o rare, arricchendo le informazioni relative alla ricchezza specifica; il **transetto** (25 x 5 m), per disporre di dati sull'abbondanza e la composizione delle classi di taglia, al fine di valutare l'efficacia della protezione in relazione ai diversi livelli di salvaguardia adottati nella AMP italiane (A, B, C). Il campionamento è stratificato in base alla profondità (0-3; 4-7; 12-16; 24-30 m) ed



alla tipologia del fondale (fondo duro, mobile, fanerogame). I dati sono raccolti ogni sei mesi per due anni.

- Lo studio del benthos – rilevamenti fotografici e stime visuali di copertura sono condotti sul benthos di fondo duro (nel subtidale). I dati raccolti nella zona "A", sono affiancati da due serie di controllo rilevate in zona "B" o "C" ("C" preferibilmente). Il campionamento è condotto in tre intervalli di profondità (4-7 m; 12-16 m; 24-33 m), per ognuno dei quali vengono fatte nove foto. Oltre a ciò è condotto anche il campionamento nella zona mesolitorale. I dati sono raccolti ogni sei mesi. Nelle praterie di *Posidonia oceanica*, tre repliche randomizzate di 40x40 cm di superficie sono condotte in 3 siti a tre diverse profondità, mediante stime visuali di copertura e di densità. Il rilevamento è condotto a cadenza semestrale per due anni.

- Il monitoraggio dell'inquinamento – studi sui biomarker sono condotti nelle zone "A" di sei AMP, in due momenti diversi sulle due specie bersaglio *Serranus cabrilla* (lo sciarrano, pesce carnivoro) e *Sarpa salpa* (la salpa, pesce erbivoro). Campioni di sabbia superficiale sono raccolti in due siti di ogni zona "A". Inoltre, al fine di valutare l'inquinamento da TBT sui popolamenti delle zone A di tutte le AMP, è studiato l'imposex sul Gasteropode *Hexaplex (Trunculariopsis) trunculus*.

Tutti i dati raccolti grazie alle attività descritte saranno caricati su di un unico database consentendo la creazione di un sistema informativo concepito per soddisfare le necessità di numerose tipologie di fruitori.

Al fine di condurre simultaneamente le diverse attività previste a di sviluppare la cooperazione tra studiosi a livello nazionale, l'ICRAM ha previsto la collaborazione di numerosi partner scientifici, principalmente afferenti al CoNISMa ed al CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche). Questi includono Istituti dell'Università di Cagliari, Genova, Lecce, Messina, Napoli, Palermo e Siena, e gli istituti del CNR IRMA (Castellamare del Golfo) e IST (Messina). Inoltre il "Sistema Afrodite" è dotato di un *International Advisory Committee*, costituito da sei esperti internazionali nel campo della scienza delle AMP.

Dopo la prima fase di tre anni (2001-2004), si prevede che il "Sistema Afrodite" possa continuare con il suo allargamento all'insieme delle AMP italiane, estendendo i suoi obiettivi ad altri sistemi di AMP nella regione mediterranea. A questo scopo la Commissione Europea (General Directorate for scientific research) ha finanziato un workshop internazionale nel corso dell'estate 2002 allo scopo di valutare la possibile estensione degli obiettivi e dei protocolli di studio del "Sistema Afrodite" all'area mediterranea.

È auspicabile che il "Sistema Afrodite" costituisca un esempio concreto di riferimento per la standardizzazione delle attività di studio in ambito mediterraneo, in grado di catalizzare la creazione di network operativi integrati a scala di bacino in un vero sistema mediterraneo di AMP.

Bibliografia

Agardy T. 2000. *Effects of fisheries on marine ecosystems: a conservationists perspective*. ICES Journal of Marine Science, 57: 761-765.

Eagles P.F.J., McCool S.F, Haynes C.D.A. 2002. *Sustainable Tourism in Protected Areas: Guidelines for Planning and Management*. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK. xv+183pp.

Fogarty M., Sissenwine M., Cohen E. 1991. *Recruitment variability and the dynamics of the exploited populations*. Trends in Ecology and Evolution, 6(8): 241-246.



Murray S.N., Ambrose R.F., Bohnsack J.A., Botsford W., Carr M.H., Davis G.E., Dayton P.K., Gotshall D., Gunderson D.R., Hixon M.A., Lubchenco J., Mangel M., MacCall A., McArdle D.A., Ogden J.C., Roughgarden J., Starr R.M., Tegner M.J., Yoklavich M.M. 1999. *No-take reserve networks: protection for fishery populations and marine ecosystems*. Fisheries (Bethesda), 24(11): 11-25.

Roberts C.M., Hawkins J.P. 2000. *Fully-protected marine reserves: a guide*. WWF Endangered Seas Campaign, 1250 24th Street, NW, Washington, DC 20037, USA and environment Department, University of York, York, YO10 5DD, UK.

Salm R.V., Clark J.R., Siirila E. 2000. *Marine and coastal Protected Areas: A guide for planners and managers*. IUCN. Washington DC. xxi + 371pp.

Tunesi L., Diviacco G. 1993. *Environmental and socio-economic criteria for the establishment of marine coastal parks*. Intern. J. Environmental Studies, 43: 253-259.

Villa F., Tunesi L., Agardy T. 2002. *Optimal zoning of marine protected areas through spatial multiple criteria analysis: the case of the Asinara Island National Marine Reserve of Italy*. Conservation Biology, 16(2): 1-12.

Ward T.J., Heinemann D., Evans N. 2001. *The role of marine reserves as fisheries management tools: a review of concepts, evidence and international experience*. Bureau of Rural Sciences, Canberra, Australia: 192 pp.