

G. DIVIACCO L. MARINI L. TUNESI

ICRAM - Roma

## PARCO MARINO DI PORTOFINO: CRITERI METODOLOGICI PER LA STESURA DELLA PROPOSTA DI ZONAZIONE

### PORTOFINO MARINE RESERVE: METHODOLOGICAL CRITERIA FOR A ZONING PROPOSAL

**Abstracts:** *in this work the zoning proposal is shown as well as the criteria to be followed by ICRAM to manage the sea-bottoms of Portofino Promontory.*

**Key-words:** marine parks, zoning criteria, Ligurian Sea

#### Introduzione

La legge 979/1982 include il promontorio di Portofino tra le aree ove valutare la possibilità di intraprendere misure di protezione degli ambienti marini, riproponendo così un progetto dei primi anni settanta; questo a sua volta si rifaceva a quanto indicato da eminenti studiosi (il compianto Prof. Tortonese, la Prof. Rossi) che già alla fine degli anni cinquanta avevano evidenziato la particolarità dei popolamenti presenti sui fondali in oggetto segnalando inoltre elementi inconsueti per il Mar Ligure. Negli ultimi decenni il relativo isolamento del versante Sud del promontorio (che aveva protetto l'area per secoli) è venuto meno a causa di un aumento incontrollato della pressione antropica.

La necessità di salvaguardia di questi fondali ha portato nel corso degli anni a numerose proposte di tutela, avanzate principalmente da associazioni ambientaliste; queste però hanno adottato un tipo di approccio non sufficientemente articolato, provocando forti contrasti da parte delle categorie economiche locali, che vedono con preoccupazione la messa in atto di vincoli. Da questo punto di vista, la Legge 979/82 tende a superare i limiti precedentemente riscontrati, prevedendo che l'istituzione di un'area marina protetta non implichi solo l'introduzione di limitazioni nell'uso delle risorse ambientali della zona in oggetto, ma consenta la valorizzazione delle emergenze naturali e paesaggistiche e l'individuazione di nuove opportunità economiche.

L'area costiera del Monte di Portofino costituisce una realtà ambientale con caratteristiche proprie ben distinte alla quale concorrono molteplici fattori. La sua particolare morfologia (Fig. 1) influenza il clima del promontorio, determinando la distinzione di ben tre settori climatici (GIRANI e OLIVARI, 1986); l'azione sinergica dei mesoclimi e della morfologia del territorio concorrono a determinare una notevole eterogeneità, con l'instaurarsi di microclimi particolari.

Una situazione altrettanto complessa si riscontra a livello della parte sommersa, dove continua il profilo scosceso della costa emersa e dove la circolazione superficiale, pur dipendendo dal circuito ciclonico ligure, è influenzata dalle condizioni barometriche ed anemometriche locali in funzione della stagione. Anche dal punto di vista sedimentologico si riscontrano notevoli diversità tra le caratteristiche dei fondali del Golfo Tigullio e quelle del versante Sud del Monte: mentre le prime sono direttamente influenzate dagli apporti del fiume Entella (CORRADI *et al.*, 1985), con la presenza di un'area di sedimentazione siltosa sui fondali del versante orientale (MORRI *et al.*, 1986), i fondi mobili più superficiali del fronte del promontorio sono costituiti da sabbie di prevalente origine biodetritica.

La ricchezza biologica dei fondali, che costituisce uno degli aspetti più qualificanti dell'area, come testimoniato da numerose pubblicazioni (per brevità rimandiamo alle raccolte bibliografiche di SEMERIA e TUCCI, 1974 e BIANCHI *et al.*, 1987); essa può essere spiegata sia dall'azione dei diversi fattori ecologici su di un sistema così articolato, sia dalla posizione strategica occupata dal promontorio nell'ambito delle acque costiere liguri e dell'intero Mediterraneo. Infatti, la zona meridionale del promontorio è stata considerata da diversi studiosi (per le citazioni bibliografiche vedi ICRAM, 1990) "oasi xerotermitica", per la presenza di numerose specie termofile, proprie del Mediterraneo meridionale.

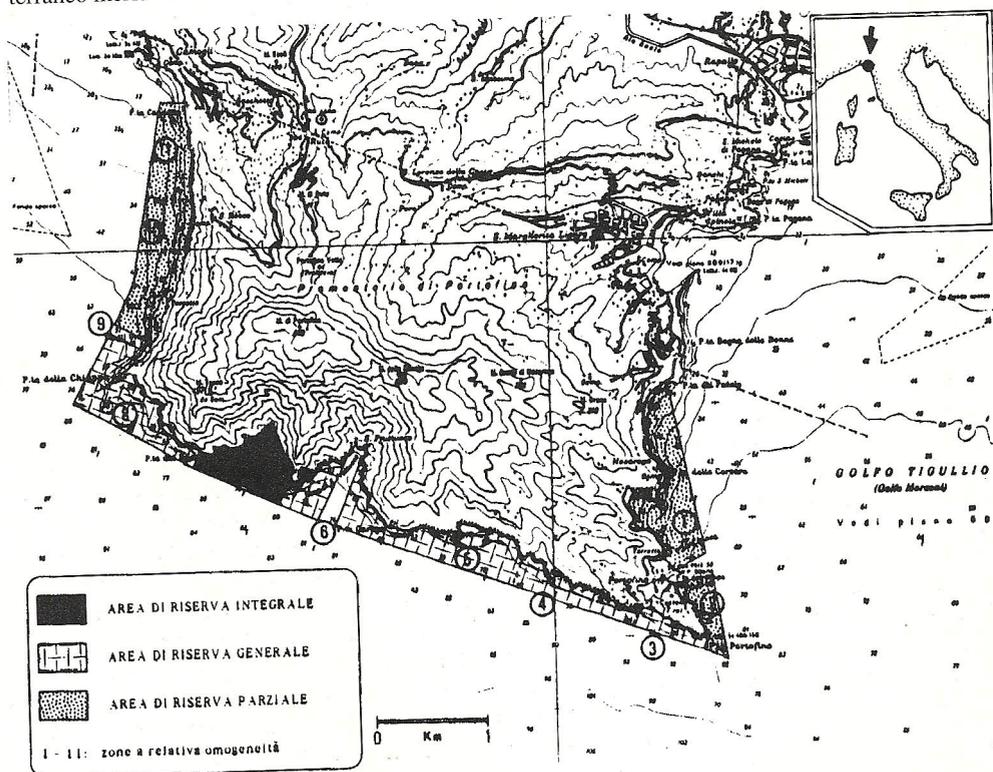


Fig. 1 - Proposta di zonazione elaborata grazie al presente studio.

### Materiali e metodi

Alla fine del 1989 l'ICRAM ha avuto la richiesta, da parte della Consulta per la Difesa del Mare, di approfondire alcuni aspetti riguardanti l'area di Portofino, precedentemente non trattati nello studio affidato all'Istituto Brunelli; l'incarico riguardava l'effettuazione di un dettagliato studio bibliografico e di indagini sul posto, al fine di elaborare una proposta di zonazione. Per raggiungere questo scopo l'ICRAM ha ritenuto importante riconsiderare ciò che era stato fatto sino a quel momento, seguendo un approccio assimilabile a quello proprio di un Bilancio di Impatto Ambientale e Sociale (ZATTERA, 1989; DIVIACCO, 1990), articolato su più fasi: -fase conoscitiva, comprensiva delle analisi delle situazioni ambientale, urbanistica e socio-economica; -fase progettuale, nella quale è stata affrontata la definizione del parco, cioè l'identificazione dei confini e la proposta di zonazione; la

progettazione delle strutture e delle ipotesi di sviluppo dei settori congruenti con le finalità dell'area protetta e l'analisi costi/benefici non sono state affrontate in quanto esulavano dall'incarico ricevuto dall'ICRAM.

Per la realizzazione della prima fase è stata analizzata la ricca bibliografia disponibile ed è stata condotta un'indagine sull'urbanizzato, sulle principali attività economiche e sulla situazione vincolistica. Una specifica campagna in mare ha permesso la verifica delle informazioni riportate dalla bibliografia sui popolamenti bentici.

Nell'ambito della fase progettuale riveste un ruolo cardine la proposta di zonazione; questa costituisce il momento di sintesi delle analisi ambientali, socio-economiche ed urbanistiche, permettendo di quantificare le principali variabili ambientali ed antropiche che connotano la funzione di equilibrio tra salvaguardia e valorizzazione.

In Italia non sono ancora stati elaborati dei criteri standard per la stesura delle proposte di zonazione (TUNESI e DIVIACCO, 1991); per questo motivo si è operato nel modo seguente:

a) sono stati identificati i confini dell'area; questa si estende, lungo il profilo di costa, in corrispondenza del già esistente parco regionale terrestre e non si spinge oltre l'isobata degli 80 m;

b) la fascia marina del promontorio è stata suddivisa in tre settori (fronte orientale, meridionale ed occidentale) distinguibili per aspetti oceanografici e sedimentologici;

c) all'interno dei settori precedenti sono state identificate delle unità ambientali il più possibile omogenee (Fig. 1);

d) le singole zone sono state classificate in base all'analisi dei valori in esse racchiusi; ciò è stato effettuato attraverso l'impiego di matrici a punteggio.

## Risultati

Lo sviluppo del punto d) è stato affrontato applicando un modello concepito per la zonazione del Parco Marino delle Bunaken Islands in Indonesia (SALM e CLARK, 1984), opportunamente adattato al Mediterraneo (MARINI, 1991); il processo è stato condotto confrontando per le diverse aree i valori turistico-economici con quelli di conservazione (Tab. I); il calcolo dei primi è stato effettuato valutando i seguenti criteri:

Valore paesaggistico, elevata copertura di popolamenti vistosi, varietà ed interesse dei fondali e delle coste, trasparenza delle acque (valori compresi tra 0= basso e 2= alto valore paesaggistico);

Sicurezza, ridotta ondazione, assenza di correnti pericolose, di problemi per la balneazione e per la navigazione di piccole imbarcazioni (valori compresi tra 0= basso e 2= alto fattore di sicurezza);

Accessibilità, disponibilità di strutture turistiche, strade o approdi (valori compresi tra 0= nulla e 3= alta);

Attività di pesca, funzione del numero di pescatori professionisti locali operanti nell'area (0= alta e 1= bassa attività).

I criteri scelti per stimare la vocazione turistico-economica dei diversi tratti sono stati identificati tenendo presente il contesto determinato dall'area protetta e considerando le loro caratteristiche di fruibilità ottimale.

I valori di conservazione delle diverse aree sono stati calcolati in base ai seguenti criteri:

Varietà di popolamenti, data dal numero di popolamenti marini di grande interesse biologico (DIVIACCO e TUNESI, 1992) censiti nell'area:

a) cornice a *Lithophyllum lichenoides* o *Neogoniolitho-Lithophylletum tortuosi*, proprio del Piano mesolitorale inferiore; b) "trottoir" a Vermetidi, proprio dell'infralitorale; c) scogliera a *Cladocora cespitosa*; d) praterie di *Posidonia oceanica*; e) coralligeno ed in particolare le facies a gorgonacei; f) popolamenti delle grotte sommerse; g) facies a *Corallium rubrum*;

Unicità, presenza di un popolamento (valore = 1) assente nelle altre aree;

Copertura, stima del ricoprimento dei popolamenti considerati in precedenza negli ambienti che normalmente li ospitano (0 <= 40%, 1 = 41-75%, 2 > 75%);

Criticità, presenza nell'area di specie rare o minacciate (DIVIACCO e TUNESI, 1992).

Il confronto dei valori **turistico-economici** e di **conservazione** (calcolati come percentuale del totale più elevato ottenuto per ciascuna matrice) ha permesso di ottenere una stima delle vocazioni delle singole aree; questa, supportata dall'analisi della situazione naturale ed antropica, ha portato all'elaborazione di una prima bozza di zonazione e, grazie a successivi incontri con interlocutori privilegiati, alla proposta presenta in Fig. 1; in essa sono previste:

un'area di "Riserva Integrale" a Cala dell'Oro (7), per la quale si propone l'accesso solo a personale scientifico per lo svolgimento di ricerche debitamente autorizzate;

due aree di "Riserva Generale", che coprono il versante Sud del promontorio (3, 4, 5, 6 e 8) e parte di quello occidentale (9). Per queste si propone che siano consentite: la balneazione; le attività subacquee compatibili con la tutela delle caratteristiche naturali; l'accesso a remi o a vela di imbarcazioni di lunghezza inferiore a 6 m, dotate o meno di motore, per raggiungere le zone di ormeggio regolamentato, la pesca professionale con attrezzi selettivi,

due aree di "Riserva Parziale", per i versanti orientale (1 e 2) ed occidentale (parte del 9, 10 e 11); per queste si propone siano consentiti, oltre a quanto previsto per le aree di "Riserva Generale", l'accesso a motore, a bassa velocità, alle imbarcazioni di lunghezza inferiore a 6 m e la pesca sportiva da fermo con lenze e canne.

Tab. I - Matrice per il calcolo speditivo dei valori turistico-economici (sopra) e di conservazione (sotto).

CRITERI	UNITA' AMBIENTALI										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Valori paesaggistici	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1
Sicurezza	2	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1
Accessibilità	3	2	1	0	0	2	0	1	1	0	1
Attività di pesca	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1
Totale	7	5	4	3	3	5	3	4	3	2	4
Valore Turistico %	100	71	57	43	43	71	43	57	43	28	57
Varietà popolamenti	2	2	1	1	3	2	3	1	2	1	0
Unicità	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Copertura	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	0
Criticità	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1
Totale	4	4	4	4	6	5	7	5	4	3	1
Valore di Conservazione %	57	57	57	57	86	71	100	71	57	43	14

### Conclusioni

Nell'ambito delle superfici interessate dalla presente proposta di zonazione, l'area che risulta più idonea ad ospitare un Riserva Integrale è quella di Cala dell'Oro (27 ettari circa), sia per la ricchezza dei popolamenti dei fondali che per il non elevato interesse turistico-economico dovuto alle difficoltà d'accesso via terra, all'assenza di approdi turistici ed alla presenza di ridotte attività di pesca.

Le aree di Riserva generale sono state identificate pensando ad una fruizione rispettosa dell'ambiente marino, per quanto riguarda sia il turismo che la piccola pesca. Si auspica che in questa zona siano sviluppati percorsi subacquei guidati ed itinerari didattici con l'impiego di natanti appropriati, dotati di un motore supplementare a propulsione elettrica. Le Riserve parziali hanno invece lo scopo di regolamentare le presenze nelle aree a maggiore vocazione turistica, creando due zone

“cuscinetto” tra quelle sottoposte a maggiori vincoli e l'area esterna al parco.

I vincoli proposti non dovrebbero ripercuotersi negativamente sulla piccola pesca professionale poiché ad essa saranno interdette solo aree ridotte, che dovrebbero svolgere un importante ruolo nel ripopolamento delle zone limitrofe.

Affinché l'area protetta marina divenga realmente operativa e possa raggiungere i suoi scopi, è necessario che, dal momento della sua istituzione, siano dati all'Ente Gestore congrui strumenti gestionali e le necessarie infrastrutture.

#### Summary:

The need to safeguard the sea bottoms sited in front of Portofino promontory dates back to the early 70's; conflicting interests and the lack of a really effective plan have made impossible so far to realize any program. ICRAM, encharged by the Ministry of Merchant Navy, has carried out a reasearch on the naturalistic ad anthropic characteristics of the area. In this work the zoning proposal is shown as well as the criteria to be followed to manage Portofino sea-bottoms.

#### Bibliografia

- BIANCHI C.N., MORRI C., PEIRANO A., ROMEO G. e TUNESI L. (1987) - *Bibliografia ecotipologica sul mar Ligure. Elenco preliminare*. ENEA, Roma: 1-90.
- CORRADI N., FANUCCI F., FIERRO G., FIRPO M., PICCAZZO M., MIRABILE L. (1985) - *La piattaforma continentale Ligure: caratteri, struttura ed evoluzione*. Atti Progetto Finalizzato Oceanogr. e Fondi Marini, C.N.R., Roma: 1-30.
- DIVIACCO G. (1990) - Aree protette marine: pianificazione e tutela. *Fines*, 2: 60-64.
- DIVIACCO G., TUNESI L. (1992) - Criteri naturalistici nella realizzazione di aree protette marine. In: *“Pianificazione e progettazione delle riserve marine”*. Edito a cura del Consorzio Pelagos, Roma: 33-43.
- GIRANI, OLIVARI (1986) - Guida al Monte di Portofino. Sagep, Genova: 1-189.
- I.C.R.A.M., 1990 - *Indagine sulla situazione naturale ed antropica nell'area interessata all'istituzione della riserva marina di Portofino*. A cura di G. Diviaco, I.C.R.A.M., Roma, Vol. 1 e 2: 1-380.
- MARINI L. (1991) - Il processo di zonizzazione di aree marine protette mediante l'applicazione di matrici di valutazione. *VIA-progettare l'ambiente*, 17: 62-65.
- MORRI C., BIANCHI C.N., DAMIANI V., PEIRANO A., ROMEO G., TUNESI L. (1986) - L'ambiente marino tra Punta della Chiappa e Sestri Levante (Mar Ligure): profilo ecotipologico e proposta di carta bionomica. *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova*, 52 suppl.: 213-231.
- SALM R.V., CLARK J.R., (1984) - *Marine and coastal protected areas: a guide for planners and managers*. IUCN, Gland: 1-302.
- SEMERIA V., TUCCI S. (1974) - Aspetti oceanografici dell'inquinamento marino dell'alto Tirreno (Progetto R.I.M.A.T.). *Ist. Idrograf. Marina*, Genova, F.C. 1056: 1-53.
- TUNESI L., DIVIACCO G. (1991) - *Importanza dell'identificazione di standard per la realizzazione delle proposte di zonazione dei parchi marini costieri*. In: *“Atti Conv. Internaz. Valutazione di impatto ambientale. Situazione e prospettive in Europa”*, in stampa.
- ZATTERA A. (1989) - *Lineamenti conoscitivi e progettuali per l'istituzione di aree marine protette*. In: *“I parchi marini - Realizzazione e gestione”*, Gruppo Ricerche Scientifiche e Tecniche Subacquee Firenze: 35-48.