

A. COSSU, M. DELUCA, C. GHIELFI

Dipartimento di Botanica ed Ecologia vegetale, Università di Sassari,
Via Muroni, 25 – 07100 Sassari, Italia.
acossu@uniss.it

**DISTRIBUZIONE SPAZIALE DEI POPOLAMENTI
A *LITHOPHYLLUM BYSSOIDES*, A *PATELLA FERRUGINEA*
E DELLA FRANGIA A *CYSTOSEIRA* SP. NELL'ARCIPELAGO
DI LA MADDALENA (SARDEGNA-ITALIA)**

***SPATIAL DISTRIBUTION OF LITHOPHYLLUM BYSSOIDES,
PATELLA FERRUGINEA ASSEMBLAGE AND CYSTOSEIRA SP. FRINGE
IN THE MADDALENA ARCHIPELAGO (SARDINIA-ITALY)***

Abstract - A study of the distribution of *Lithophyllum byssoides*, *Patella ferruginea* and *Cystoseira* sp. fringe populations, has been carried out in the national Park of the La Maddalena archipelago. Those species has been protected from international conventions as rare species in danger of extinction. The results of the study shows a good conservation state of the examined islands.

Key-words: benthos, marine parks, species extinction, intertidal environment.

Introduzione – Si è studiata distribuzione di *Lithophyllum byssoides* (Lamarck) Foslie, *Patella ferruginea* Gmelin, 1791 e della frangia a *Cystoseira* sp. nell'area marina del Parco Nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena.

Le favorevoli condizioni di queste isole permettono all'alga rossa corallinacea *L. byssoides* di svilupparsi in modo ottimale formando ampie cornici (Cossu e Gazale, 1997); anche la frangia a *Cystoseira* sp. è diffusa in quest'area. Le alghe, entrambe sensibili a differenti forme di inquinamento superficiale del mare, mostrano in Mediterraneo popolamenti in forte regressione (Soltan *et al.*, 2001) e sono inserite nel libro rosso delle specie e dei popolamenti da proteggere (Boudouresque *et al.*, 1990).

Patella ferruginea Gmelin 1791, mollusco endemico del Mediterraneo a rischio di estinzione è incluso nella European Council Directive 92/43/EEC del Conservation of Natural Habitats of Wild Fauna and Flora (1992). La sua distribuzione è ridotta a poche aree e le più significative risiedono nel complesso sardo-corso (Cretella *et al.*, 1994).

Materiali e metodi - Le attività sul campo si sono concluse nel novembre 2005; sono state monitorate dodici isole, per una lunghezza di costa di km 31 divisa in 13 settori, ciascuno di questi omogeneo in pendenza ed esposizione. L'abbondanza di *L. byssoides* è stata rilevata secondo le categorie a talli isolati o localmente coalescenti, ad orli, (larghezza inferiore a 50 cm) e a cornici (larghezza maggiore di cm 50), di quest'ultime si è misurata l'estensione in lunghezza (Bianconi *et al.*, 1989). È stata valutato lo sviluppo lineare della frangia a *Cystoseira* sp. determinando anche la densità dei cauloidi su quadrati di cm 20 di lato.

Si è censito il popolamento di *P. ferruginea*; in ogni settore e per ogni conchiglia rinvenuta si sono registrati posizione, asse maggiore, asse minore ed altezza, misurati con il calibro a corsoio.

Risultati - Le concrezioni di *L. byssoides* si sviluppano soprattutto nel settore nord e nord-ovest, dell'Arcipelago. Cornici particolarmente sviluppate si trovano a Est dell'isola di Caprera, a Punta Martinetto dell'isola di Maddalena, nel versante Nord dell'isola di Razzoli, a Cala Bonifazina e a Punta Zanotto nell'isola di Spargi e

Spargiotto. Le piccole isole meridionali mostrano uno sviluppo di bioconcrezioni più contenuto; si sono rinvenute cornici di un certo spessore solo nell'isola di Mortorio. Queste originali strutture si sviluppano quasi sempre in fenditure e spaccature ortogonali alla linea di costa; lo spessore maggiore si ha nel punto di vertice della fessura e la concrezione si assottiglia man mano che ci si avvicina all'ingresso (Cossu e Gazale, 1997).

La frangia è costituita prevalentemente da *Cystoseira amentacea* var. *sfricta* Montagne, e da *Cystoseira mediterranea* Sauvageau, molto più rara. Le formazioni meglio strutturate si trovano nell'isola di Corcelli, nella parte nord dell'isola di Razzoli e nell'isola di Spargiotto dove la frangia è continua e compatta (250-300 cauloidi m⁻²).

Si sono rinvenuti 736 esemplari di *P. ferruginea* taglia variabile tra cm 1,8 e 7,5 di lunghezza. Il campione della popolazione segue una distribuzione Normale ($p < 0,05$; test di Jarque-Bera), con media di cm 4,6 e deviazione standard della stessa pari a 0,04, inferiore alla media registrata all'Isola dell'Asinara (cm 6,6; Gazale, com. pers.). La densità complessiva è di 2,8 individui ogni 100 m di costa che è circa la metà di quella registrata nelle vicine isole di Lavezzi (Boudouresque, 1996), soggette a regime tutela da più tempo rispetto all'Arcipelago di La Maddalena.

Conclusioni – Le popolazioni algali esaminate appaiono complessivamente in buone condizioni di sviluppo. L'assenza d'inquinati e i favorevoli fattori ambientali ne permettono l'affermazione e la crescita senza che si manifestino le tipiche situazioni regressive così comuni in Mediterraneo. Meno incoraggiante appare la popolazione di *P. ferruginea* che mostra una maggiore rarefazione e taglia media più piccola rispetto alle vicine isole di Lavezzi e Asinara, ad indicare un possibile effetto di prelievo.

Bibliografia

- BIANCONI C.H., BOUDOURESQUE C.F., MEINESZ A., DI SANTO F. (1987) - Cartographie de la répartition de *Lithophyllum lichenoides* (Rhodophyta) dans la réserve de Scandola (côte orientale de Corse, Méditerranée). *Trav. Sci. Parc nat. rég. Rés. nat. Corse*, 13: 39-63.
- BOUDOURESQUE C.F. (1996) - *Impact de l'homme et conservation du milieu marin en Méditerranée*. GIS Posidonie publ.: 1-243.
- BOUDOURESQUE C.F., BALLESTEROS E., BEN MAIZ N., BOISSET F., BOULADIER E., CINELLI F., CIRIK S., CORMACI M., JEUDY DE GRISSAC A., LABOREL J., LANFRANCO E., LUNDBERG B., MAYHOUB H., MEINESZ A., PANAYOTIDIS P., SEMROUD R., SINNAS-SAMY J.M., SPAN A., VUIGNIER G. (1990) - Livre rouge «Gérard Vuignier» des végétaux, peuplement et paysages marins menacés de Méditerranée. UNEP/IUCN/GIS Posidonie, *MAP Technical Report*, 43: 250 pp.
- CRETELLA M., SCILLITANI G., TOSCANO F., TIRELLA P., PICARIELLO O., CATAUDO A. (1994) - Relationship between *Patella ferruginea*, Gmelin, 1791 and the other Tyrrhenian species of *Patella* (Gastropoda: Patellidae). *J. Molluscan Studies*, 60: 9-17.
- COSSU A., GAZALE V. (1997) - Osservazioni ecologiche sulla distribuzione di *Lithophyllum lichenoides* Ph. (Corallinales, Rhodophyta) nelle isole della Sardegna settentrionale. *Boll. Soc. Sarda Sci. Nat.*, 31: 101-119.
- SOLTAN D., VERLAQUE M., BOUDOURESQUE C.F., FRANCOUR P. (2001) - Changes in macroalgal communities in the vicinity of a Mediterranean sewage outfall after the setting up of a treatment plant. *Mar. Poll. Bull.*, 42 (1): 59-70.