



P. MICARELLI, S. SPINETTI, T. CARUSO*

Acquario Mediterraneo dell'Argentario – Centro Didattico di Biologia Marina del Comune di M. Argentario, AMAsm, Lungomare dei Navigatori, 44-45 - 58019 P. S. Stefano (GR), Italia.

micarel@caramail.com

*Dip. di Scienze Ambientali "G. Sarfatti", Univ. Di Siena, Via Mattioli, 4 – 53100 Siena, Italia.

OSSERVAZIONI PRELIMINARI SULLA STRUTTURA DELLA COMUNITÀ ITTICA DEL POSIDONIETO AFFIORANTE DI S. LIBERATA (ORBETELLO)

PRELIMINARY OBSERVATIONS ON THE FISH COMMUNITY PATTERNS IN THE POSIDONIA BARRIER REEF OF S. LIBERATA (ORBETELLO)

Abstract - Along 2 years were observed the fish community structure along the S. Liberata (Orbetello) Posidonia "barrier reef". 21 different species were identified, differences were observed in time (begin or end of summer) and space (north, south, west, east) distribution of the fish community.

Key-words: Posidonia, barrier reef, visual census.

Introduzione - Lo studio della biocenosi del Posidonieto di S. Liberata (Orbetello) è particolarmente interessante in quanto si tratta di un "reef" affiorante, che si estende da una batimetria di poco superiore al metro fino a 5-6 m di profondità, nel margine Nord. Come si può desumere dalla revisione bibliografica realizzata da Francour nel 1999, ben poche sono le ricerche svolte su questo tipo di ambienti ed il primo per quest'area. Nel corso degli ultimi cinquant'anni le "reef-barrier" di *P. oceanica* sono in forte regressione in tutto il Mediterraneo (Boudouresque *et al.*, 1975, 1985). In Italia queste formazioni sono rare, vanno ricordate soprattutto quelle di Portofino e lo stagnone di Marsala. La piccola barriera oggetto di questo studio costituisce una di queste rare formazioni lungo le coste italiane (Lenzi, 1987). Gli studi strutturali della comunità ittica sono stati condotti con la tecnica del Visual census.

Materiali e metodi - La tecnica di censimento visivo adottata in questo studio è quella del punto fisso (Harmelin-Vivien e Harmelin, 1975; Thresher e Gunn, 1986; D'Anna *et al.*, 1999). In particolare è stata adottata una versione modificata del metodo utilizzato da D'Anna *et al.*, 1999. Il subacqueo censisce tutti gli individui di tutte le specie che osserva all'interno del volume campionario, muovendosi lungo il raggio e realizzando un semicerchio in un tempo definito di 5'. I censimenti sono stati replicati durante il periodo estivo (T1, T2) inizio e fine estate 2003, (T4, T5) inizio e fine estate 2004 ed invernale (T3), inverno 2003-04. L'area di studio è stata stratificata in quattro regioni: Nord-Ovest (NW), Sud-Ovest (SW), Nord-Est (NE) ed Sud-Est (SE). Per testare la significatività delle differenze osservate è stata utilizzata l'Analisi della Varianza.

Risultati - Le specie di pesci necto-bentonici censite sono state 21. Le specie dominanti sono risultate: *Coris julis* (Linnaeus, 1758) (18,52%); *Mullus barbatus* Linnaeus, 1758 (18,52%); *Oblada melanura* (Linnaeus, 1758) (11,13%); *Symphodus mediterraneus* (Linnaeus, 1758) (10,03%); *Symphodus roissali* (Risso, 1810) (9,81%); *Diplodus vulgaris* (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817) (4,74%); *Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758) (7,06%); *Diplodus annularis* (Linnaeus, 1758) (4,74%); *Symphodus ocellatus* (Forsskål, 1775) (4,63%); *Serranus scriba* (Linnaeus, 1758) (3,64%). Le restanti specie

erano presenti con dominanze percentuali inferiori al 3%. L'ANOVA ha mostrato differenze statisticamente significative rispetto al fattore Tempo per gli indici N ($F_{(2, 24)}=6,50$, $p<0,01$), S ($F_{(2, 24)}=8,50$, $p<0,01$) ed H' ($F_{(2, 24)}=7,13$, $p<0,01$). Al contrario l'indice J' non mostra alcuna differenza statisticamente significativa ed in generale è risultato pari a $0,96\pm 0,0046$. Le associazioni ittiche hanno mostrato al test multivariato dell'ANOSIM variazioni statisticamente significative per il fattore Tempo ($R=0,601$, $p=0,001$). Per questo fattore nei confronti a coppia sono risultate significative solamente le differenze fra T1 e T5, fra T2 e T4, fra T3 e T4, fra T3 e T5 ed infine tra T4 e T5.

Conclusioni - Il dato principale che è possibile desumere dalle osservazioni effettuate è che le associazioni faunistiche presenti sono quelle tipiche delle biocenosi di prateria di *P. oceanica* (Francour, 1997). I valori dell'indice di Shannon-Wiener e di Pielou, indicano che la "evenness" della comunità è di tipo intermedio e non si osserva una dominanza elevata di poche specie a scapito delle restanti. Questo comporta una diversità relativamente elevata sia in termini di ricchezza specifica che di distribuzione delle abbondanze (Magurran, 1988). Per quanto riguarda le variazioni temporali, è stato possibile osservare che per *M. barbatus*, *C. julis*, *D. vulgaris*, il maggior contributo percentuale si verifica nei campionamenti di inizio estate, riducendosi drasticamente a fine estate e per scomparire quasi completamente durante il campionamento invernale.

Bibliografia

- BOUDOURESQUE C.F., AUGIER H., BELSHER T., COPPEJANS E., PERRET M. (1975) - Vegetation marine de l'Île de Port-Cros, (Parc national); X. La regression du recif-barrier de posidonies. *Trav. Sci. Parc Nation. Port-Cros*, **1**: 41-46.
- BOUDOURESQUE C.F., MEINESZ A., LEFEVRE J.R. (1985) - Cartographie des poupelements benthiques marins de la Corse. 1: la formation recifale à *Posidonia oceanica* de Saint Florent. *Ann. Inst. Oceanogr.*, **61** (1): 27-38.
- D'ANNA G., LIPARI R., BADALAMENTI F., CUTTITA A. (1999) - Questions arising from the use of visual census techniques in natural and artificial habitats. *Naturalista Siciliano*, **23** (Suppl.): 187-204.
- FRANCOUR P. (1997) - Fish assemblage of *Posidonia oceanica* beds at PortCros (France, NW Mediterranean): assesment of composition and longterm fluctuations by visual census. *P.S.Z.N.I. Marine Ecology*, **18** (2): 157-173.
- FRANCOUR P. (1999) - A critical review of adult and juvenile fish sampling techniques in *Posidonia oceanica* seagrasses beds. *Naturalista Siciliano*, **23** (Suppl.): 33-57.
- HARMELIN-VIVIEN M.L., HARMELIN J.G. (1975) - Présentation d'une méthode d'évaluation "in situ" de la faune ichthyologique. *Trav. Sci. Parc Nation. Port-Cros*, **1**: 47-52.
- LENZI M. (1987) - Le récif-barrière de *Posidonia oceanica* (L.) Delile de Santa Liberata (Toscane, Italie): cartographie et biometrie. *Giornale Botanico Italiano*, **121** (3-4): 155-164.
- MAGURRAN A.E. (1988) - Ecological diversity and its measurement. *Princeton University Press, Princeton, NY*, pp. 179.
- THRESHER R.E., GUNN J.S. (1986) - Comparative analysis of visual census techniques for highly mobile, reef-associated piscivores (Carangidae). *Environmental Biology of Fishes*, **17**: 93-116.