

E. MOLIN, R. FIORIN¹, F. RICCATO¹, G. ARTICO², P. CAMPACI²

Thetis SpA, Castello, 2737/f - 30122 Venezia, Italia.

emiliano.molin@thetis.it

¹Laguna Project s.n.c., Castello, 6411 - 30122 Venezia, Italia.

²Regione Veneto - Direzione Progetto Venezia, Via Brenta Vecchia, 8 - 30172 Mestre (VE), Italia.

COMUNITÀ MACROBENTONICA DI TRE SUBSTRATI ROCCIOSI DEL GOLFO DI VENEZIA (NORD ADRIATICO)

MACROBENTHIC COMMUNITIES OF THREE ROCKY OUTCROPS IN THE GULF OF VENICE (NORTHERN ADRIATIC SEA)

Abstract – *The hard-bottom macrofauna was studied in three outcrops located at different distance from the coast. Communities are mainly dominated by Mollusca, Artropoda, Porifera and Tunicata, but each site is characterized by a typical zoobenthic community. Biological diversity increases from the coast to the open sea.*

Key-words: *macrozoobenthos, tegrùe, Venetian Gulf, Adriatic Sea.*

Introduzione – I fondali della fascia costiera veneta sono caratterizzati principalmente da distese sabbioso-fangose disseminate di affioramenti rocciosi denominati localmente “tegrùe”. Tali formazioni costituiscono habitat di elevato valore ecologico e sono caratterizzate da un’alta diversità specifica nei popolamenti (Mizzan, 1995; Casellato e Stefanon, 2008). Nell’ambito del “Progetto Integrato Fusina”, è stata effettuata una prima campagna di monitoraggio con lo scopo di caratterizzare “*ante operam*” l’area marina interessata alla costruzione del futuro scarico a mare del depuratore di Fusina (Venezia). Si è quindi indagata la comunità macrozoobentonica di tre affioramenti rocciosi limitrofi all’area di progetto in quanto potenzialmente soggetti ad impatti di vario tipo da parte delle future opere a mare.

Materiali e metodi - Le attività di campionamento sono state condotte nell’agosto 2007 in 3 stazioni (D’Ancona, Venezia, Chioggia) tramite grattaggio e sorbona su un’area di 2500 cm² (3 repliche per stazione). Ogni campione è stato refrigerato a 4 °C e successivamente setacciato per via umida su maglia di diametro 1 mm. Gli organismi reperiti sono stati identificati al livello di specie e ne sono stati determinati l’abbondanza (non coloniali), la copertura (coloniali) ed il peso secco. I dati sono stati ordinati su MDS previo calcolo della matrice di similarità di Bray-Curtis. I clusters sono stati quindi confrontati mediante tecniche multivariate (SIMPER, ANOSIM); sono stati inoltre calcolati ed analizzati tramite analisi della varianza (ANOVA) i principali indici biotici (N° specie, Abbondanza, Copertura, Indici di Pielou e Shannon).

Risultati - Complessivamente sono state determinate 185 specie: 62 Artropoda, 51 Mollusca, 39 Polychaeta, 15 Porifera, 9 Echinodermata, 7 Tunicata, 1 Cnidaria e 1 Sipunculida. La distribuzione delle abbondanze nei gruppi sistematici evidenzia una situazione analoga nelle stazioni D’Ancona e Venezia con la predominanza degli Artropodi su Molluschi e Policheti. Chioggia, differentemente, mostra un popolamento costituito per la maggior parte da Molluschi, quindi Artropodi e Policheti. In termini di biomassa Poriferi e Tunicati risultano i taxa più abbondanti nelle stazioni Venezia e D’Ancona, mentre nella stazione Chioggia i Tunicati non sono stati rilevati ed i phyla più abbondanti risultano essere Mollusca e Porifera.

La routine SIMPER applicata ai dati di biomassa evidenzia come Porifera e Mollusca siano i taxa che contribuiscono maggiormente a discriminare le comunità

nelle tre stazioni. Le stazioni Chioggia e Venezia sono caratterizzate dal massimo grado di dissimilarità (71%), mentre le stazioni D'Ancona e Venezia risultano essere le meno dissimili (63%). L'analisi ANOSIM evidenzia una netta separazione delle repliche per ogni parametro considerato (biomassa, abbondanza e copertura; $R>0,9$; $P=0,004$). I grafici MDS di abbondanza (stress=0,06), biomassa (stress=0,05) e copertura (stress=0,05) mostrano tre cluster principali che rappresentano le tre stazioni indagate; in particolare, per quanto riguarda abbondanze e biomasse, si può notare oltre a questo raggruppamento principale (similarità 50%), uno secondario (similarità 40%) che accomuna le stazioni Venezia e D'Ancona.

I valori medi più elevati degli indici biotici, esclusa l'Abbondanza, sono stati riscontrati nella stazione Venezia; mentre nella stazione Chioggia sono stati registrati i valori minimi ad esclusione degli indici di Pielou e Shannon-Wiener. L'Analisi della Varianza tra stazioni evidenzia per la sola componente coloniale la presenza di differenze statisticamente significative ($p<0,05$) per gli indici calcolati. I taxa non coloniali non mostrano differenze significative tra le stazioni. I valori degli indici di Shannon e di Pielou risultano statisticamente significativi anche conducendo l'analisi unitamente su taxa coloniali e non coloniali ($P<0,05$).

Conclusioni - L'analisi dei dati ha confermato sia l'elevato grado di biodiversità degli ambienti di *tegnù* (Gabriele *et al.*, 1999; Casellato e Stefanon, 2008) sia l'elevata biospecificità dei siti oggetto di indagine (Molin *et al.*, 2008). La *tegnù* Venezia (più lontana dalla costa) è caratterizzata da diversità ed equitabilità più elevate, e si distingue per una componente di organismi coloniali assai variegata. La lontananza dalla costa, il minor apporto di materiali sospesi unite alla maggior profondità e alla conseguente minor risospensione dei sedimenti dovuta a moto ondoso si traduce in una minor torbidità dell'acqua; questo fattore sembra esercitare un ruolo primario nel determinare la struttura della comunità macrobentonica (Gabriele *et al.*, 1999; Molin e Berton, 2007). La presenza rilevata di alcune specie presenti nell'allegato D (convenzione di Berna) e nell'allegato D del regolamento (CE) n°338/97 del 9 dic. 1996 (CITES) rende queste aree meritevoli di protezione.

Bibliografia

- CASELLATO S., STEFANON A. (2008) - Coralligenous habitat in the Northern Adriatic sea: an overview. *Mar. Ecol. Evolut. Persp.*, **29** (3): 321-341.
- GABRIELE M., BELLOT A., GALLOTTI D., BRUNETTI R. (1999) - Sublittoral hard substrate communities of the northern Adriatic Sea. *Cah. Biol. Mar.*, **40**: 65-76.
- MIZZAN L. (1995) - Le Tegnùe. Substrati solidi naturali del litorale veneziano: potenzialità e prospettive. *Quaderni ASAP*: 46 pp.
- MOLIN E., BERTON A. (2007) - A new approach to define the ecological status of north adriatic hard substrate benthic communities of rocky outcrops. In: Pérez-Ruzafa A., Hoffmann E., Boncoeur J., Garcia-Charton J.A., Salas F., Sorensen T.K., Vestergaard O. (eds), *European Symposium on Marine Protected Areas as a tool for fisheries management and ecosystem conservation*. Murcia (Spain), 25 - 28 September 2007: 242-244.
- MOLIN E., BOCCI M., PICONE M., PENNA G., ZANOVELLO G. (2008) - Analisi fotografica del megabenthos in tre affioramenti rocciosi (*tegnùe*) del Golfo di Venezia (Nord Adriatico). *Biol. Mar. Mediterr.*, **15** (1): 276-277.