



DISTRIBUZIONE DEI POPOLAMENTI AD ASCIDIE SUI FONDALI ROCCIOSI (TEGNÙE) AL LARGO DI CHIOGGIA (VENEZIA)



PONTI MASSIMO¹, MASTROTOTARO FRANCESCO²

¹ Centro Interdipartimentale di Ricerca per le Scienze Ambientali - CIRSA, Università di Bologna, Via S. Alberto 163, 48100 Ravenna - ponti@ambra.unibo.it;

² Dipartimento di Zoologia, Università di Bari, Via Orabona 4, 70125 Bari

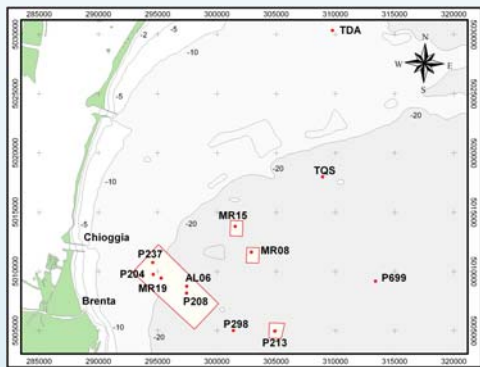


Fig. 1. Area di studio con la posizione dei 12 siti di campionamento (Adriatico settentrionale, coordinate UTM33 WGS84). I riquadri indicano le Zone di Tutela Biologica.



Al largo di Chioggia sono presenti formazioni rocciose, localmente note col nome di "Tegnùe". Tali formazioni sono costituite in gran parte da concrezioni organogene che ospitano popolamenti bentonici ancora poco noti. Gli studi fino ad ora pubblicati (Brunetti, 1994; Gabriele *et al.*, 1999; Mizzan, 2000; Molin *et al.*, 2003; Soresi *et al.*, 2004) descrivono i popolamenti bentonici in alcuni siti specifici senza però evidenziarne la loro distribuzione su vasta scala spaziale. Nel presente studio è stata presa in considerazione la fauna ad ascidie in 12 siti, distribuiti casualmente in un'area vasta circa 250 km².

Materiali e metodi

Tra i numerosi affioramenti rocciosi noti al largo di Chioggia (Stefanon, 1966; Newton e Stefanon, 1975; Franceschini *et al.*, 2002; Mizzan, 2000; Giovanardi *et al.*, 2003) sono stati scelti casualmente 12 siti nei quali sono stati analizzati i popolamenti bentonici sia nell'agosto 2003 sia nell'agosto 2004 (Fig. 1). I siti sono distanti tra loro non meno di 500 metri; 8 di essi si trovano all'interno della Zona di Tutela Biologica di Chioggia, ove gli affioramenti rocciosi sono più estesi. La profondità varia da 19 a 27 metri mentre la distanza dalla costa varia dai 6 a 24 km. La distribuzione dei popolamenti ad ascidie è stata valutata mediante campionamento fotografico casuale, su area standard di 0,031 m²/foto (20 repliche), e riprese video, lungo transetti di 50 metri di lunghezza. Per una corretta diagnosi specifica, sono stati raccolti, per ogni nuova tipologia specifica incontrata, alcuni campioni di riferimento sui quali sono state eseguite le tradizionali operazioni di identificazione specifica secondo le più aggiornate chiavi dicotomiche disponibili.

Risultati

Le specie più abbondanti sono *Polycitor adriaticus* (Drasche, 1883), *Aplidium conicum* (Olivi, 1792), *Aplidium tabarquensis* Ramos-Espla, 1991, *Aplidium* cfr. *densum* (Giard, 1872) e *Cystodytes dellechiaiei* (Della Valle, 1877). È stata inoltre registrata la presenza di *Phallusia mammillata* (Cuvier, 1815), *Phallusia fumigata* (Grube, 1864), Pyuridae n.i. e, limitatamente al 2003, *Clavelina sabbadini* Brunetti, 1987. *P. adriaticus* è presente in tutti i siti con valori di ricoprimento variabili da 0,20±0,14% a 6,45±1,48% (±es; Fig. 2) e con una densità massima di 124±31 colonie m⁻². L'analisi della varianza indica differenze di ricoprimento ed abbondanza significative tra i siti ($P < 0,001$).

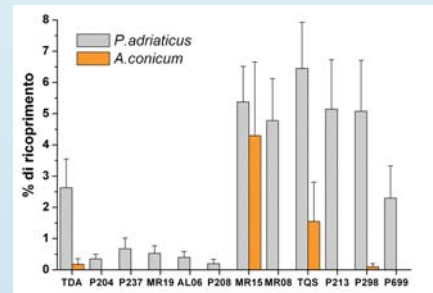


Fig. 2. Ricoprimento percentuale di *Polycitor adriaticus* ed *Aplidium conicum* (+es, n=20).

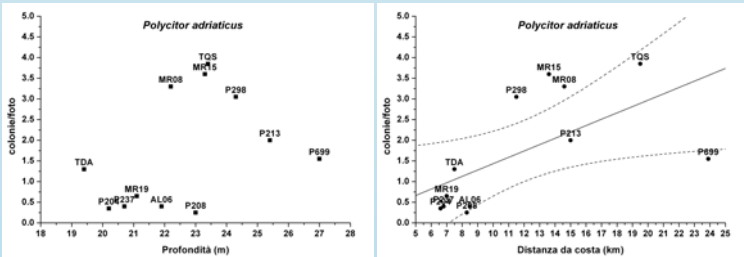


Fig. 3. Abbondanza di *Polycitor adriaticus* in relazione alla profondità e alla distanza da costa (retta di regressione e intervallo di confidenza al 95%).

Sebbene non vi sia una relazione significativa tra profondità ed abbondanza di *P. adriaticus*, i siti sembrano dividersi in due gruppi principali (Fig. 3). Nei confronti della distanza da costa si evidenzia invece una relazione significativa ($P < 0,05$; $R = 0,617$; Fig. 3).

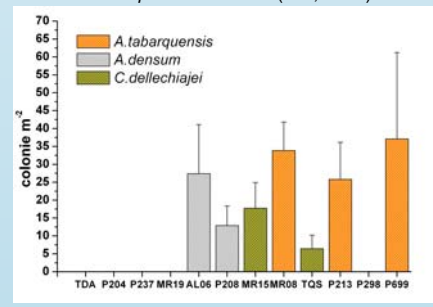


Fig. 4. Abbondanza di *Aplidium tabarquensis*, *A. cfr. densum* e *Cystodytes dellechiaiei* (+es, n=20).

A. conicum è risultato presente in 4 siti, raggiungendo il ricoprimento di 4,3±2,36% (±es; Fig. 2) nel sito MR15 (8,0±4,0 colonie m⁻²). *A. tabarquensis*, segnalato per la prima volta in quest'area, raggiunge la densità media di 33,9±7,9 colonie m⁻² (sito MR08; Fig. 4). *Aplidium* cfr. *densum* è risultato presente solo nei siti AL06 e P208 (max 27,4±13,7 colonie m⁻²), mentre *Cystodytes dellechiaiei* è stato rinvenuto in MR15 e TQS (max 17,7±7,2 colonie m⁻²; Fig. 4). I risultati ottenuti indicano un'elevata eterogeneità spaziale dei popolamenti d'ascidie, solo parzialmente riconducibile a fattori fisici quali tipo di substrato, profondità e sedimentazione. Questo suggerisce la necessità di studi volti ad individuare i fattori che possono influenzare la distribuzione su larga scala delle diverse specie.

Bibliografia

- Brunetti R. (1994) Ascidiens of the northern Adriatic Sea. *Apousobranchia 1*. Italian Journal of Zoology 61 (1): 89-96.
- Franceschini G., Raicevich S., Giovanardi O. and Pranovi F. (2002) The use of Side Scan Sonar as a tool in Coastal Zone Management. 11-14. In: *Littoral 2002, The Changing Coast*. Porto, Portugal, 22-26 September 2002
- Gabriele M., Bellot A., Gallotti D. and Brunetti R. (1999) Sublittoral hard substrate communities of the northern Adriatic Sea. *Cahiers de Biologie Marine* 40: 65-76.
- Giovanardi O., Cristofalo G., Manzueto L. and Franceschini G. (2003) New data on biogenic reefs (Tegnue of Chioggia) in Adriatic. 103-116. In: Özhan E. *Proceedings of the Sixth International Conference on the Mediterranean Coastal Environment*, MEDCOAST 03. Ravenna, Italy. 2374 pp.
- Mizzan L. (2000) Localizzazione e caratterizzazione di affioramenti rocciosi delle coste veneziane: primi risultati di un progetto di indagine. *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia* (50): 195-212.
- Molin E., Gabriele M. and Brunetti R. (2003) Further news on hard substrates communities of the northern Adriatic sea with data on growth and reproduction in *Polycitor adriaticus* (Von Drasche, 1883). *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia* 54: 19-28.
- Newton R.S. and Stefanon A. (1975) The "Tegnue de Ciosa" area: patch reefs in the northern Adriatic Sea. *Marine Geology* 8: 27-33.
- Soresi S., Cristofalo A., Masiero L. and Casellato S. (2004) Benthic communities of rocky outcrops in the northern Adriatic Sea: a quantitative survey. 331. In: *Rapport du 37e Congrès de la Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la mer Méditerranée*.
- Stefanon A. (1966) First notes on the discovery of outcrops of beach rock in the Gulf of Venice (Italy). 648-649. In: *Rapport du 20 Congrès de la Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la mer Méditerranée*.

Ringraziamenti

Il supporto logistico è stato fornito dall'Associazione Tegnùe di Chioggia grazie al finanziamento erogato dalla Regione Veneto. Si ringrazia per l'ospitalità la Stazione Idrobiologica di Chioggia dell'Università di Padova. Hanno collaborato ai rilievi in mare Piero e Andrea Mescalchin, Raffaele Andreotti, Marco Costantini, Alfredo Guerra, Michela Tumedei e Gianluca Franceschini.

