



Università di Bologna

Analisi delle comunità bentoniche della laguna costiera “Pialassa Baiona” (Ravenna)

PONTI M., DELLA CASA C., BACCHIOCCHI F., COLANGELO M.A., CECCHERELLI V.U.

Centro Interdipartimentale di Ricerca per le Scienze Ambientali in Ravenna, Università di Bologna.

Via Tombesi dall'Ova 55, 48100 Ravenna. ponti@ambra.unibo.it



33° Congresso S.I.B.M.
Castelsardo (SS) 3-8 giugno 2002

La “Pialassa Baiona” costituisce una laguna costiera salmastra di riconosciuto pregio naturalistico (sito Ramsar); è situata tra il porto-canale di Ravenna e la foce del fiume Lamone, ha una estensione di circa 11 km² e una profondità media di 1 m. La laguna riceve sia le acque di scolo del bacino sia quelle di diversi impianti di trattamento di scarichi civili e industriali e comunica col mare attraverso il porto-canale di Ravenna (Fig. 1). Al suo interno è suddivisa mediante argini artificiali in diversi “chiari” di cui alcuni sono interconnessi da canali mentre altri sono completamente confinati e comunicanti solo attraverso paratoie regolabili (Fig. 2).

Le comunità macrobentoniche sono state studiate in 10 stazioni ripartite in 4 chiari caratterizzati da differente grado di confinamento, salinità delle acque e idrodinamismo e durante 3 periodi: autunno '96, primavera ed estate '97 (rispettivamente 25 ottobre, 2 aprile e 5 luglio). Per ogni stazione e data sono stati raccolti 4 campioni replica mediante benna Ekman e misurati i principali parametri chimico-fisici delle

acque (Fig. 2). Le biomasse (peso secco senza ceneri) degli organismi sono state ottenute mediante equazioni allometriche oppure tramite essiccazione e successivo incenerimento a 500 °C (Palmerini & Bianchi 1994).

La significatività delle differenze spaziali e stagionali dei valori di abbondanza, di biomassa e dei diversi indici calcolati sono state testate con l'analisi della varianza a due fattori random ortogonali (Winer, 1971). L'analisi di comunità è stata condotta sui dati di abbondanza trasformati mediante radice quadrata ed utilizzando l'indice di similarità di Bray-Curtis (Clarke, 1993).

Sono stati identificati 42 taxa, ma il numero di taxa complessivamente rinvenuto varia da un minimo di 4 in una delle stazioni poste nel chiaro “del Comune” completamente arginato e dolcificato, a 12 nel chiaro “di Aldo” salmastro e confinato, fino ad un massimo di 34 nella zona con maggior ricambio idrico operato dalla marea (Fig. 3). In generale dominano per abbondanza *Hydrobia* spp., larve di Chironomidi e *Corophium* spp. mentre la biomassa è risultata sostenuta principalmente da *Hydrobia* spp., *Cerastoderma glaucum* e *Neanthes succinea*.

Le comunità sono apparse relativamente più ricche e diversificate nelle zone meno confinate e a maggiore influenza marina (Fig. 3). Queste aree infatti risentono meno degli effetti negativi indotti dalle condizioni distrofiche estive. Le zone “dolcificate” e completamente arginate appaiono particolarmente povere sia in termini di diversità specifica sia in termini di biomasse (Fig. 3, 4).

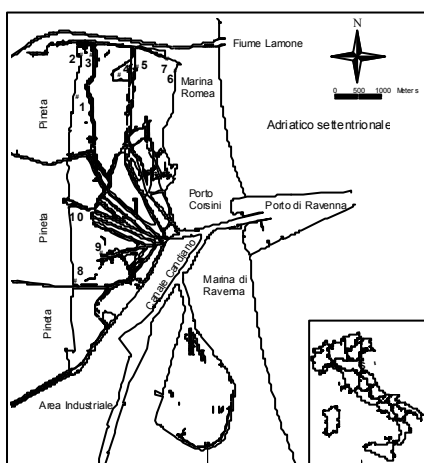


Fig. 2. Mappa della Pialassa Baiona nell'anno 1997, sono indicate e numerate le stazioni di campionamento (1, 2, 3 Chiaro del Comune; 4 Chiaro d'Aldo; 5, 6, 7 Chiaro della Vena del Largo; 8, 9, 10 Chiaro della Risega).

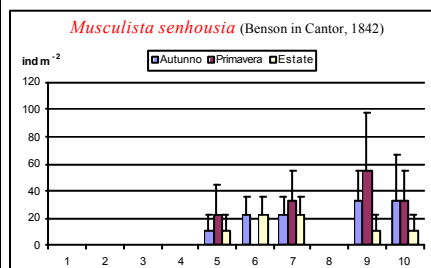


Fig. 6. Abbondanza media del mitilide *Musculista senhousia* (+ e.s., n = 4).

Dalla presente indagine emerge la presenza, seppure modesta, del mitilide esotico *Musculista senhousia*. Questa specie, originaria delle coste occidentali dell'Oceano Pacifico, è stata recentemente segnalata in diverse lagune del Mediterraneo comprese le lagune salmastre dell'Adriatico settentrionale (Hoenselaar & Hoenselaar, 1989; Lazzari & Rinaldi, 1994; Mistri et al., 2000; Mistri et al., 2001). *M. senhousia* è risultata presente nelle stazioni a maggiore idrodinamismo, ovvero in tutte le stazioni del chiaro Vena del Largo e in due stazioni del chiaro della Risega, mentre non sono state riscontrate differenze significative tra le diverse date di campionamento (Fig. 6).

L'analisi dei dati mostra comunità tipiche di ambienti lagunari salmastri notoriamente condizionati da fluttuazioni giornaliere e stagionali dei parametri chimico-fisici, situazione che di fatto determina un livello di “disturbo” medio permanente a cui si somma l'effetto del confinamento. Livelli di disturbo e grado di confinamento si riflettono sui livelli di diversità specifica e sui valori di biomassa. Nelle zone in cui da alcuni anni è stato impedito l'ingresso di acque marine, nel tentativo di proteggere la pineta confinante dall'aggressione salina, le comunità bentoniche appaiono fortemente banalizzate e dominate dalla presenza di larve di insetti, soprattutto Chironomidi. Questo indica, in tali zone, uno stato transitorio di passaggio da popolamenti salmastri a popolamenti di acque dolci.



Fig. 1. Foto area della Pialassa Baiona (Foto Biserni).

L'analisi di comunità è stata condotta sui dati di abbondanza trasformati mediante radice quadrata ed utilizzando l'indice di similarità di Bray-Curtis (Clarke, 1993).

Sono stati identificati 42 taxa, ma il numero di taxa complessivamente rinvenuto varia da un minimo di 4 in una delle stazioni poste nel chiaro “del Comune” completamente arginato e dolcificato, a 12 nel chiaro “di Aldo” salmastro e confinato, fino ad un massimo di 34 nella zona con maggior ricambio idrico operato dalla marea (Fig. 3). In generale dominano per abbondanza *Hydrobia* spp., larve di Chironomidi e *Corophium* spp. mentre la biomassa è risultata sostenuta principalmente da *Hydrobia* spp., *Cerastoderma glaucum* e *Neanthes succinea*.

Le comunità sono apparse relativamente più ricche e diversificate nelle zone meno confinate e a maggiore influenza marina (Fig. 3). Queste aree infatti risentono meno degli effetti negativi indotti dalle condizioni distrofiche estive. Le zone “dolcificate” e completamente arginate appaiono particolarmente povere sia in termini di diversità specifica sia in termini di biomasse (Fig. 3, 4).

Le comunità sono apparse relativamente più ricche e diversificate nelle zone meno confinate e a maggiore influenza marina (Fig. 3). Queste aree infatti risentono meno degli effetti negativi indotti dalle condizioni distrofiche estive. Le zone “dolcificate” e completamente arginate appaiono particolarmente povere sia in termini di diversità specifica sia in termini di biomasse (Fig. 3, 4).

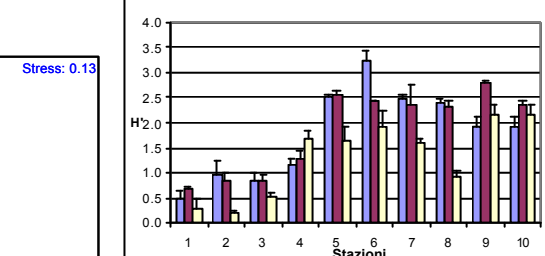


Fig. 3. Numero medio di specie (S) e indice di eterogeneità di Shannon-Wiener (H') per campione (area 0.225 m²; + e.s., n = 4). Per le stazioni vedasi Fig. 2.

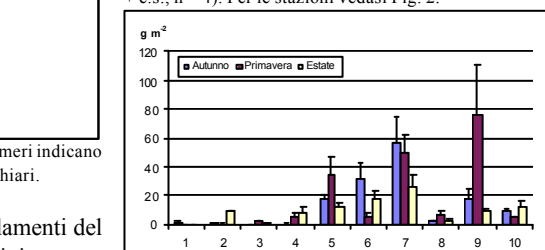


Fig. 4. Biomassa media stimata nelle diverse stazioni e date di campionamento (+ e.s., n = 4).

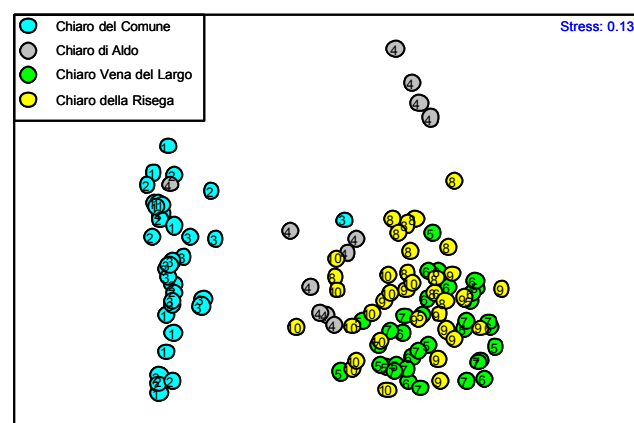


Fig. 5. MDS non metrico eseguito a partire dai dati di abbondanza. I numeri indicano le stazioni di campionamento, i colori la loro appartenenza ai diversi chiari.

Il grafico MDS rivela una chiara distinzione tra i popolamenti del chiaro del Comune, a bassa salinità, e i popolamenti tipicamente salmastri delle altre stazioni (Fig. 5). Le comunità rinvenute nel chiaro di Aldo (st. 4) però si discostano da tutte le altre durante l'autunno (prima data di campionamento). Per quanto riguarda gli altri popolamenti, non sono invece emerse sostanziali differenze tra le date di campionamento.

Bibliografia

- Clarke KR (1993) Non-parametric multivariate analyses of changes in community structure. *Australian Journal of Ecology* 18: 117-143.
- Hoenselaar HJ, Hoenselaar J. (1989) *Musculista senhousia* (Benson in Cantor, 1842) in the western Mediterranean (Bivalvia, Mytilidae). *Basteria* 53: 73-76.
- Lazzari G, Rinaldi E (1994) Alcune considerazioni sulla presenza di specie extra mediterranea nelle lagune salmastre di Ravenna. *Bollettino Malacologico* 30: 195-202.
- Mistri M, Fano EA, Rossi G, Caselli K, Rossi R (2000) Variability in macrobenthos communities in the Valli di Comacchio, northern Italy, an hypertrophized lagoonal ecosystem. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 51: 599-601.
- Mistri M, Fano EA, Rossi R (2001) Redundancy of macrobenthos from lagoonal habitats in the Adriatic Sea. *Marine Ecology Progress Series* 215: 289-296.
- Palmerini P, Bianchi CN (1994) Biomass measurements and weight-to-weight conversion factors: a comparison of methods applied to the mussel *Mytilus galloprovincialis*. *Marine Biology* 120: 273-277.
- Winer, BJ (1971) *Statistical principles in experimental designs*. McGraw-Hill, Kogakusha, Tokyo, 907 pp.