

G. MELONI, S. SABA, P. GIAGNONI, B. MANUNZA, A. PAIS

Sezione di Acquacoltura e Gestione delle Risorse Acquatiche, Dip. di Scienze Zootecniche, Università di Sassari, Via E. De Nicola, 9 – 07100 Sassari, Italia.  
pais@uniss.it

## VARIAZIONI SPAZIO-TEMPORALI DELLA FAUNA ITTICA NELLE POZZE DI SCOGLIERA DEL LITORALE DI BUDONI (SARDEGNA NORD ORIENTALE)

### *SPATIO-TEMPORAL VARIATIONS OF ICHTHYOFAUNA IN THE TIDAL ROCKPOOLS FROM THE COAST OF BUDONI (NORTH EASTERN SARDINIA)*

**Abstract** - Fish fauna of tidal pools was investigated in a coastal district of Sardinia (central western Mediterranean) between October 2007 and October 2008. Overall, 206 specimens from 7 species belonging to 5 families were recorded in two groups of tidal pools with a different coastal exposure. Significant differences in the number of individuals were detected for tidal pools differently exposed, while number of species, number of individuals, and biomass were significantly different among the sampling periods.

**Key-words:** fish, tidal pools, rocky shores, Mediterranean Sea.

**Introduzione** - Le pozze di scogliera offrono rifugio a numerosi organismi marini che al loro interno trovano riparo durante i periodi di bassa marea al fine di proteggersi dall'emersione (Metaxas e Scheibling, 1993). Malgrado l'elevata variabilità delle loro condizioni ecologiche, esse assumono una notevole importanza per le fasi riproduttive e/o di accrescimento degli stadi giovanili di diverse specie (Rangeley e Kramer, 1995), costituendo vere e proprie "isole" all'interno di un paesaggio roccioso inospitale (Underwood e Skilleter, 1996). Scopo di questo studio è stato quello di analizzare la composizione quali-quantitativa dell'ittiofauna presente nelle pozze di scogliera del litorale roccioso di Budoni (Sardegna Nord orientale), al fine di evidenziare eventuali differenze dovute alla stagione o alla loro esposizione al moto ondoso prevalente.

**Materiali e metodi** - L'area di indagine è stata divisa in 2 zone denominate A e B: la prima orientata ad Est (meno esposta al moto ondoso) e la seconda a Nord Est (più esposta). All'interno di ognuna di esse sono state selezionate 5 pozze di scogliera (tra oltre una ventina presenti) simili tra loro per dimensioni ed esposizione che sono state esaminate con cadenza mensile nel periodo compreso tra l'ottobre 2007 e l'ottobre 2008 (13 mesi) in condizioni di bassa marea. Durante ciascuna fase di campionamento, ogni pozza è stata dapprima ripulita da residui di varia natura (*i.e.* frammenti di *Posidonia oceanica*, materiale vegetale di origine terrestre ed altri rifiuti solidi) che la ricoprivano parzialmente o totalmente. In seguito, sono state rilevate le caratteristiche morfologiche di ciascuna pozza (*i.e.* perimetro e profondità media) necessarie per il calcolo del volume e sono stati misurati i valori delle principali variabili fisico-chimiche dell'acqua (*i.e.* temperatura, salinità, pH ed ossigeno disciolto). La fauna ittica presente in ogni pozza è stata campionata aggiungendo all'acqua 2-fenossietanolo ad una concentrazione di circa 0,5 ml l<sup>-1</sup> (Arakaki e Tokeshi, 2006). Di tutti gli esemplari catturati è stata effettuata la determinazione tassonomica e rilevato il peso. Gli individui facilmente classificabili sono stati liberati, mentre quelli di dubbia identificazione sono stati fissati in formaldeide al 5% per il successivo riconoscimento in laboratorio. L'analisi della varianza (ANOVA) è stata utilizzata per evidenziare possibili differenze nel numero di specie, numero

di individui e biomassa rilevati per i fattori “Esposizione” e “Periodo”. L’omogeneità delle varianze è stata valutata con il test di Cochran e, qualora necessario, i dati sono stati opportunamente trasformati.

**Risultati** - Nel corso dei campionamenti sono stati globalmente rinvenuti 206 esemplari, di cui 84 nelle pozze della zona A e 122 in quelle della zona B, con un picco nel mese di ottobre 2007 (18 individui in A e 26 in B, rispettivamente). In totale sono state identificate 7 specie: *Parablennius sanguinolentus* (Pallas, 1814), *Salaria pavo* (Risso, 1810), *Chromogobius quadrivittatus* (Steindachner, 1863), *Gobius cobitis* Pallas, 1814, *Liza ramada* (Risso, 1827), *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) e *Tripterygion* sp. Risso, 1827, appartenenti a 5 famiglie (*i.e.* Blenniidae, Gobiidae, Mugilidae, Serranidae e Tripterygiidae), per una biomassa complessiva pari a circa 257 g (118 g in A e 139 g in B). L’ANOVA (Tab. 1) ha evidenziato differenze significative per il fattore “Esposizione” soltanto per quanto concerne il numero di individui rinvenuti, mentre differenze altamente significative sono state riscontrate per il fattore “Periodo” per tutte e 3 le variabili considerate (*i.e.* numero di specie, numero di individui e biomassa).

Tab. 1 - Risultati dell’analisi della varianza (in grassetto differenze significative).

*Analysis of variance results (significant differences in bold).*

| Fonte di variabilità | gdl | Numero di specie |      |              | Numero di individui |      |              | Biomassa |      |              |
|----------------------|-----|------------------|------|--------------|---------------------|------|--------------|----------|------|--------------|
|                      |     | MS               | F    | <i>p</i>     | MS                  | F    | <i>p</i>     | MS       | F    | <i>p</i>     |
| Esposizione (E)      | 1   | 1,30             | 2,09 | 0,151        | 1,48                | 5,04 | <b>0,027</b> | 1,06     | 2,04 | 0,156        |
| Periodo (P)          | 12  | 3,16             | 5,07 | <b>0,000</b> | 1,76                | 5,99 | <b>0,000</b> | 1,88     | 3,62 | <b>0,000</b> |
| E × P                | 12  | 0,53             | 0,86 | 0,593        | 0,32                | 1,10 | 0,367        | 0,65     | 1,24 | 0,265        |
| Residui              | 104 | 0,62             |      |              | 0,29                |      |              | 0,52     |      |              |

**Conclusioni** - Sebbene questo studio abbia interessato un ampio tratto costiero e sia stato effettuato su scala annuale, la biodiversità dell’ittiofauna osservata nelle pozze di scogliera esaminate è stata di modesta entità. Tuttavia, il rinvenimento di un discreto numero di giovanili di cernia bruna evidenzia ancora una volta l’importanza delle pozze di scogliera per il reclutamento di alcuni pesci particolarmente vulnerabili (Willis e Roberts, 1996). La conoscenza delle specie residenti e/o transienti al loro interno (Rangeley e Kramer, 1995), pertanto, può fornire un indispensabile strumento anche ai fini della tutela dei popolamenti ittici delle zone costiere circostanti.

#### Bibliografia

- ARAKAKI S., TOKESHI M. (2006) - Short-term dynamics of tidepool fish community: diel and seasonal variation. *Environ. Biol. Fish.*, **76**: 221-235.
- METAXAS A., SCHEIBLING R.E. (1993) - Community structure and organization of tidepools. *Mar. Ecol. Progr. Ser.*, **98**: 187-198.
- RANGELEY R.W., KRAMER D.L. (1995) - Tidal effects on habitat selection and aggregation by juvenile pollock *Pollachius virens* in the rocky intertidal zone. *Mar. Ecol. Progr. Ser.*, **126**: 19-29.
- UNDERWOOD A.J., SKILLETER G.A. (1996) - Effects of patch-size on the structure of assemblages in rock pools. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.*, **197**: 63-90.
- WILLIS T.J., ROBERTS D. (1996) - Recolonisation and recruitment of fishes to intertidal rockpools at Wellington, New Zealand. *Environ. Biol. Fish.*, **47**: 329-343.