

L.A. CHESSA, E. CASOLA¹, P. LANERA¹, A. PAIS, N. PLASTINA¹, S. SERRA,
M. SCARDI², L.M. VALIANTE¹, D. VINCI¹

Sezione di Acquacoltura ed Ecologia Marina, Dip. di Scienze Zootecniche, Università di Sassari,
Via E. De Nicola, 9 - 07100 Sassari, Italia.

chessa@uniss.it

¹Bioservice s.c.r.l., Napoli, Italia.

²Dipartimento di Biologia, Università di Roma "Tor Vergata", Italia.

ESISTE UNA CORRISPONDENZA FRA I GRUPPI TROFICI DOMINANTI NELLA FAUNA ITTICA ED IN QUELLA BENTONICA DELLO STAGNO DI CALICH?

IS THERE A CORRESPONDENCE BETWEEN DOMINANT TROPHIC GROUPS IN BENTHIC AND FISH FAUNA OF THE CALICH LAGOON?

Abstract - The dominance of the main trophic groups in benthic fauna was compared with that in the adult fish assemblage of the Calich lagoon (NW Sardinia, Italy). The dominance of detritivorous taxa in both cases points out the major role played by detritus. Preliminary results suggest that the trophic net of the Calich lagoon is mainly controlled by bottom-up mechanisms.

Key-words: coastal lagoons, fish, zoobenthos, detritus, Mediterranean Sea.

Introduzione - Come noto, il comportamento alimentare di molti organismi bentonici è strettamente correlato alla disponibilità stagionale del detrito (Menéndez *et al.*, 1989; Walsh *et al.*, 1994). Nell'ambito di un ampio programma di studi ambientali svolti nello stagno di Calich (un biotopo costiero molto ricco di detrito), è stato effettuato un confronto tra le principali categorie trofiche di specie zoobentoniche di fondo mobile e quelle delle principali specie della fauna ittica presenti in stadio adulto nello stagno. Questo ambiente salmastro si trova nella Rada di Alghero (Sardegna Nord occidentale), ha una superficie di 97 ha e dispone di un unico canale a mare lungo circa 260 m dislocato all'estremità Ovest (Chessa *et al.*, 2005).

Materiali e metodi - I campionamenti sono stati effettuati nel gennaio e nel luglio 1998 con una benna Van Veen della capienza di 5 litri. L'analisi trofica della comunità macrozoobentonica è stata effettuata raggruppando le specie sulla base delle modalità di assunzione del cibo ed analizzando i rapporti numerici tra i diversi gruppi. Sono stati cumulati i dati di 20 stazioni dislocate a copertura dello stagno considerando le seguenti categorie funzionali: macrofagi, suddivisi in carnivori ed erbivori; microfagi, suddivisi in sospensivori, detritivori e limivori. L'importanza relativa delle suddette categorie trofiche e delle specie maggiormente rappresentative di ciascuna di esse è stata definita sulla base dei valori di biomassa. Ai fini del confronto con la fauna ittica, sono state considerate le cinque specie di Teleostei più rappresentative estratte da un *pool* di 35. La scelta è stata effettuata in base ai più alti valori di biomassa registrati in un ciclo annuo di campionamenti con attrezzi da pesca fissi e mobili (Pais *et al.*, 2002).

Risultati - Le specie ittiche che hanno maggiormente contribuito in termini di biomassa pescata sono state le seguenti: *Liza ramada* (32%), *Sarpa salpa* (20%), *Chelon labrosus* (15%), *Diplodus annularis* (15%) e *Anguilla anguilla* (5%). Dai dati della letteratura *L. ramada* e *C. labrosus* risultano specie detritivore (Cardona, 2001), *A. anguilla* e *D. annularis* sono invece carnivore (Chessa *et al.*, 2004; Dumay *et al.*, 2004), mentre *S. salpa* è erbivora (Verlaque, 1990). Da quanto sopra consegue che le specie detritivore hanno rappresentato il 47% della biomassa totale pescata mentre quelle erbivore

e carnivore il 20% ciascuna. Osservando la ripartizione delle categorie trofiche del macrozoobenthos cumulata per tutte le stazioni considerate, emerge che le specie detritivore hanno costituito l'88% della biomassa raccolta. Tra le specie più rappresentative citiamo il mollusco *Abra segmentum*, l'anfipode *Corophium acherusicum* e l'isopode *Cyathura carinata*. Le specie sospensivore hanno rappresentato il 9% della biomassa macrozoobentonica e quelle erbivore solo il 2%. In alcune stazioni la densità numerica dei detritivori macrozoobentonici ha raggiunto valori compresi tra il 92 ed il 97% del totale degli individui raccolti. Per quanto concerne gli erbivori, la frazione macrozoobentonica relativa è apparsa molto modesta rispetto a quella espressa fra i pesci. Per questi ultimi è interessante notare il notevole ruolo svolto dalle salpe, capaci di smaltire biomasse che il macrozoobenthos è probabilmente in grado di elaborare solo in minima parte. Per quanto riguarda i sospensivori macrozoobentonici, essi hanno rappresentato la seconda categoria per importanza, soprattutto con i bivalvi *Cerastoderma glaucum* e *Tapes decussatus*. Alcuni pesci sembrano trarre grande vantaggio dall'abbondanza dei sospensivori: *D. annularis*, infatti, ha mostrato nella sua dieta una frequenza di rinvenimento di molluschi pari al 43,9%, con una notevole abbondanza soprattutto di sospensivori.

Conclusioni - Le nostre osservazioni sul ruolo trofico dei pesci coincidono pienamente con quanto osservato da Blanco *et al.* (2003) in uno studio sulle interazioni trofiche in alcuni stagni costieri del Mediterraneo. Nello stagno di Calich, sia che si consideri il macrozoobenthos, sia che si valutino i pesci, l'energia appare quindi incanalata soprattutto attraverso la via del detrito indipendentemente dal comparto faunistico che si considera. Analogamente a quanto emerso in altri ambienti salmastri, la risposta al quesito nel titolo di questo lavoro sembra essere affermativa anche nel caso dello stagno del Calich.

Bibliografia

- BLANCO S., ROMO S., VILLENA M. J., MARTÍNEZ S. (2003) - Fish communities and food web interactions in some shallow Mediterranean lakes. *Hydrobiologia*, **506-509**: 473-480.
- CARDONA L. (2001) - Non-competitive coexistence between Mediterranean grey mullet: evidence from seasonal changes in food availability, niche breadth and trophic overlap. *J. Fish Biol.*, **59**: 729-744.
- CHESSA L.A., PAIS A., SCARDI M., SERRA S., ATZORI G. (2004) - Osservazioni sul regime alimentare di *Diplodus annularis* (Linnaeus, 1758) nello stagno di Calich (Sardegna Nord Occidentale). *Biol. Mar. Medit.*, **11** (2): 573-576.
- CHESSA L.A., PAESANTI F., PAIS A., SCARDI M., SERRA S., VITALE L. (2005) - Perspectives for development of low impact aquaculture in a Western Mediterranean lagoon: the case of the carpet clam *Tapes decussatus*. *Aquacult. Int.*, **13**: 147-155.
- DUMAY O., TARI P.S., TOMASINI J.A., MOUILLOT D. (2004) - Functional groups of lagoon fish species in Languedoc Roussillon, southern France. *J. Fish Biol.*, **64**: 970-983.
- MENÉNDEZ M., FORÉS E., COMIN F.A. (1989) - *Ruppia cirrhosa* decomposition in a coastal temperate lagoon as affected by macroinvertebrates. *Arch. Hydrobiol.*, **117**: 39-48.
- PAIS A., CHESSA L.A., SERRA S. (2002) - Contributo alla conoscenza della fauna ittica dello stagno di Calich (Sardegna Nord Occidentale). *Biol. Mar. Medit.*, **9** (1): 774-777.
- VERLAQUE M. (1990) - Relations entre *Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758) (Téléostéen, Sparide), les autres poissons brouteurs et le phytobentos algal méditerranéen. *Oceanol. Acta*, **13**: 373-388.
- WALSH A., REAY P., O'HALLORAN, J., CAHILL K. (1994) - The growth of grey mullet in a rural and urbanized Irish estuary. *J. Fish Biol.*, **45**: 889-897.