

M. BENFANTE, G. CIMÒ, M. MILAZZO, F. FIORENTINO*, R. CHEMELLO

Dipartimento di Biologia Animale, Università di Palermo, Via Archirafi, 18 – 90123 Palermo, Italia.
mariagrazia.benfante@gmail.com

*CNR-IAMC, Via Vaccara, 61 - 91026 Mazara del Vallo (TP), Italia.

STRUTTURA DI POPOLAZIONE DI *HALIOTIS TUBERCULATA* IN AREE SOGGETTE A DIVERSI LIVELLI DI PROTEZIONE

ABUNDANCE AND SIZE OF HALIOTIS TUBERCULATA STOCKS IN AREAS WITH DIFFERENT LEVELS OF PROTECTION

Abstract - This study aims at evaluating the current status of *H. tuberculata* stocks in exploited areas of western Sicily. The density of the green ormer was slightly greater in unexploited areas although differences between harvested and not harvested areas was not statistically significant. Moreover, analyses showed that length frequencies varied between harvested and not harvested areas.

Key-words: harvesting, density, size.

Introduzione - *Haliotis tuberculata* (Linnaeus, 1758) è un mollusco distribuito lungo le coste atlantiche dell'Europa e nell'intero bacino del Mediterraneo (Geiger, 2000).

La specie è particolarmente apprezzata in Sicilia e negli ultimi 30-40 anni, in alcune zone della regione, è stata oggetto di pesca ricreativa e professionale. Le caratteristiche del ciclo biologico e la ridotta capacità riproduttiva della specie (Hayashi, 1980), insieme ad informazioni sull'abbondanza e le taglie nella prima metà degli anni '70 fanno ritenere che la specie nell'area possa aver raggiunto dimensioni di popolazione estremamente ridotte.

Il presente studio si propone di valutare lo stato attuale degli stock attraverso stime di densità e distribuzione in classi di taglia.

Materiali e metodi – Le località in cui è stato condotto il campionamento ricadono all'interno dell'area marina protetta "Capo Gallo-Isola delle Femmine": Barcarello e Cala Creta (zona C), da molti decenni soggette ad intenso prelievo di *Haliotis*; Isolotto e Capo Gallo (zona A) che non costituiscono aree di pesca.

In ogni località la raccolta dati è stata effettuata in due siti all'interno di due fasce batimetriche (1-3 m; 4-8 m).

Stime di densità e misure di taglia (lunghezza max) sono state effettuate all'interno di quadrati di 1 m² (Peck e Culley, 1990) posizionati in maniera random in prossimità di clasti medio-grossolani individuati, precedentemente, come habitat di elezione della specie. Per ogni combinazione di località (LO) e profondità (PR) sono state considerate 5 repliche. Eventuali differenze in densità sono state valutate mediante l'analisi della varianza (ANOVA); il test di Kolmogorov-Smirnoff (KS) è stato applicato per il confronto delle distribuzioni di taglia.

Risultati - Nel complesso sono stati censiti 132 esemplari: 57 nelle aree sfruttate e 75 in quelle non soggette a pesca. Valutando il numero di individui/m² all'interno delle quattro località in funzione del fattore profondità, si evince che nella prima fascia batimetrica (0-3 metri) il numero massimo di esemplari/m² è stato censito in località Isolotto (2,2±0,6) mentre il valore minimo è relativo alla località Capo Gallo che presenta una densità pari a (0,1±0,1). Relativamente al secondo range batimetrico (4-8 m), anche in questo caso "Isolotto" presenta il numero massimo di individui censiti per m² (2,8±1), mentre il valore minimo è stato rilevato in località Barcarello (1,3±0,3). L'ANOVA non ha evidenziato alcuna differenza significativa nella densità per nessuno

dei fattori considerati dal disegno sperimentale e per la loro interazione (LO×PR, $F_{4,64}=1,1$; $p>0,05$).

Per quanto riguarda gli individui rinvenuti nelle località “Capo Gallo” e “Isolotto”, la lunghezza massima della conchiglia varia da 8 a 49 millimetri, con una media di 28,2 ($\pm 1,3$) millimetri. Le conchiglie degli individui relativi alle aree soggette a pesca, invece, hanno una lunghezza massima compresa fra 10 e 48 millimetri, con una media pari a 29,6 ($\pm 0,8$) millimetri.

Dall'analisi della distribuzione delle taglie risulta che gli individui censiti nelle località non sfruttate mostrano un andamento bimodale ($\text{moda}_1=20$ mm e $\text{moda}_2=34$ mm) riconducibile a due distinti eventi di reclutamento. Per gli individui relativi alle località di Barcarello e Cala Creta risulta invece una distribuzione unimodale ($\text{moda}=28$ mm).

Il test KS ha evidenziato differenze significative fra le due distribuzioni di frequenza ($D=0,26$; $p=0,01$). Le classi di taglia ad aver maggior peso nel determinare tali differenze sono quelle inferiori a 30 mm: in particolare, il maggiore contributo è dato dalle classi relative a 24 e 28 mm che presentano abbondanze maggiori nelle località soggette a sfruttamento. Non vi sono, invece, marcate differenze fra le due distribuzioni per le classi di taglia maggiori di 30 mm.

Conclusioni - Nonostante la popolazione locale sia stata fortemente influenzata dall'attività di pesca condotta dal dopoguerra ad oggi, i dati raccolti nel 2005 non mostrano un effetto evidente dell'*harvesting* sulla densità. Il confronto spaziale della distribuzione in classi di taglia degli esemplari presenti in località soggette a prelievo con località in cui la specie non viene prelevata, ha evidenziato che le due sub-popolazioni presentano strutture di taglia differenti anche in aree distanti poche centinaia di metri o al massimo alcuni chilometri. Tuttavia è interessante notare che per individui di taglia maggiore ai 30 mm – secondo Bolognari (1953) dimensioni prossime alla taglia dei riproduttori – non sono evidenti differenze tra zone sfruttate e zone non sfruttate. In conclusione la scala temporale adottata non sembra essere sufficiente per valutare correttamente gli effetti del prelievo sulla specie. Sicuramente più efficace è il confronto con dati storici che riportano elevate abbondanze di *H. tuberculata* e taglie fino ad 80 mm proprio per le aree attualmente soggette ad *harvesting*.

Bibliografia

- BOLOGNARI A. (1953) – Ricerche sulla sessualità di *Haliotis lamellosa*. *Archo. Zool. Ital. Torino*, **38**: 361-402.
- GEIGER D.L. (2000) – Distribution and biogeography of the recent Haliotidae (Gastropoda: Vestigastropoda) World-wide. *Bollettino Malacologico*, **35**: 57-120.
- HAYASHI I. (1980) – The reproductive biology of the ormer, *H. tuberculata*. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.*, **60**: 415-430.
- PECK L.S., CULLEY M.B. (1990) – Structure and density of *Haliotis tuberculata* population around the coast of Jersey, Channel Isles. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.*, **70**: 67-75.