

## Late Quaternary to Recent holoplanktonic Mollusca (Gastropoda) from bottom samples of the eastern Mediterranean Sea: systematics, morphology

Arie W. Janssen

### Abstract

Holoplanktonic molluscs of 62 bottom samples and the sieving residues < 0.6 mm of a single gravity core, were evaluated. The total number of species found in all samples together is 49 (Pterotracheoidea 11, Janthinidae 2, Limacinoidea 5, Cavolinioidea 16, Cymbulioidea 8, Gymnosomata 5, *incertae sedis* 2). Results obtained from the residues of bottom samples only give information about which species have been present in the roughly estimated interval 'late Pleistocene to Holocene, Recent included'. The gravity core samples were previously dated on the basis of planktonic Foraminifera, comprising the interval of latest Saalian (Marine Isotope Stage 6) to Holocene, and some more detailed information on the vertical distribution of the species could be obtained. Construction of a 'palaeoclimatological curve', as done by numerous earlier authors, was not attempted. In the systematic part a neotype is designated for *Atlanta keraudrenii* Lesueur, 1817, and a lectotype for *Steira lamanoni* Eschscholtz, 1825, making both taxa to junior synonyms of *Atlanta peronii* Lesueur, 1817. *Clio pyramidata* f. *tyrrhenica* nov. f. is introduced. For many species morphological details and questions concerning systematics and/or nomenclature are discussed, in various cases also related to the desired position of a taxon at species, subspecies, or infraspecific level.

### Key words

Holoplanktonic Mollusca, Pterotracheoidea, Janthinidae, Thecosomata, Gymnosomata, systematics, Mediterranean, late Quaternary.

### Riassunto

Molluschi oloplanctonici tardo-quadernari ed attuali (Gastropoda) da campioni di fondo del Mediterraneo orientale: sistematica, morfologia]. Sono stati presi in esame i molluschi oloplanctonici (Heteropoda, Janthinidae, Thecosomata e Gymnosomata) provenienti da 62 campioni di fondo raccolti da spedizioni Meteor e conservati in gran parte presso lo Senckenberg Museum (Francoforte sul Meno, Germania), e da diverse campagne dell'Istituto di Scienze Marine (ISMAR, Bologna). Tutti i campioni provengono dalla parte orientale del Mediterraneo (Tirreno, Ionio e Bacino di Levante). Inoltre, sono stati esaminati i residui < 0.6 mm di un carotaggio a gravità, ubicato ad est di Gávdhos. In totale, sono state trovate 49 specie (Pterotracheoidea 11, Janthinidae 2, Limacinoidea 5, Cavolinioidea 16, Cymbulioidea 8, Gymnosomata 5, *incertae sedis* 2). I campioni ottenuti per dragaggio di solito forniscono semplicemente informazioni sulle specie presenti in un intervallo grossolanamente stimato come Pleistocene superiore-Olocene, incluso l'Attuale. I campioni del carotaggio erano stati in precedenza datati tramite i foraminiferi planctonici, che indicano l'intervallo compreso tra il Saaliano terminale (*Marine Isotope Stage 6*) e l'Olocene. Per questi campioni è stato possibile ottenere dettagli sulla distribuzione verticale delle specie, sulla base di oltre 25.000 esemplari, in prevalenza giovanili o larvali. L'unico campione di età saaliana, appena sotto il sapropel S5, assieme ai campioni dell'intervallo Eemiano comprendenti i sapropels S5, S4 ed S3, hanno fornito le associazioni oloplanctoniche più ricche, con oltre 2.000 esemplari per cm di sedimento in alcuni casi, e fino a 27 specie differenti per campione, alcuni delle quali sono indicatori di acque calde. Durante il Weichseliano, il numero di esemplari per specie diminuisce drasticamente e le specie di acque calde sono quasi del tutto assenti, mentre una ben nota "specie fredda", *Limacina retroversa*, è presente nei due terzi superiori dell'intervallo. Nella parte olocenica, comprendente gli ultimi 23 cm della carota, il numero di esemplari e di specie per campione torna ad aumentare, ma senza raggiungere i valori registrati per l'Eemiano, e ricompare la "specie calda" *Heliconoides inflata*. Nella parte sistematica, molta attenzione è dedicata alla morfologia e/o alla microstruttura di esemplari particolarmente giovani o larvali. In molti casi la tassonomia, la sinonimia e/o la nomenclatura delle specie viene discussa, con conseguenti insolite denominazioni, come per esempio il nome *Atlanta selvagensis* per *A. inflata*, *Creseis clava* (Rang, 1828) per *C. acicula* (Rang, 1828) (entrambi già discussi in precedenti lavori), e *Oxygyrus inflatus* Benson, 1835, per ciò che è di solito indicato come *O. keraudrenii* (Lesueur, 1817). I nomi *Peracle elata* (Seguenza, 1875) e *P. diversa* (Monterosato, 1875) sono accettati per le specie di solito indicate come *P. triacantha* (Fischer, 1882) e *P. apicifulva* (Meisenheimer, 1906), rispettivamente. Particolare attenzione è dedicata alle conchiglie larvali di specie praticamente noto solo attraverso le loro forme adulte, prive di conchiglia: *Pterotrachea*,

*Firoloida*, *Cymbulia*, e diverse specie di Gymnosomata. Un tipo finora sconosciuto di conchiglia larvale di Pseudothecosomata (indicato come *Peracle?* sp.), riscontrato in numero considerevole nei campioni della carota e in diversi campioni di Bologna, rappresenta forse la conchiglia larva finora sconosciuta di *Desmopterus papilio*. In alcuni casi, non si concorda con l'elevazione di taxa a rango specifico, come avvenuto nella letteratura recente nell'ambito dei generi *Diacria* o *Cavolinia*, e si è dell'opinione che in futuro saranno necessarie analisi di DNA per risolvere problematiche di questo tipo in maniera più oggettiva. Viene designato un neotipo per *Atlanta keraudrenii* Lesueur, 1817, ed un lectotipo per *Steira lamanoni* Eschscholtz, 1825, entrambi sinonimi di *Atlanta peronii* Lesueur, 1817. Viene descritta *Clio pyramidata* f. *tyrrhenica* nov. f.

**Parole chiave**

Mollusca oloplanctonici, Pterotracheoidea, Janthinidae, Thecosomata, Gymnosomata, sistematica, Mediterraneo, tardo Quaternario.