

## Notes on fossil chitons. 4. Polyplacophora from the Pliocene of Altavilla (NW Sicily)

Bruno Dell'Angelo, Vittorio Garilli, Alfio Germanà, Agatino Reitano, Maurizio Sosso & Antonio Bonfitto

### Abstract

This paper discusses the chiton fauna (Mollusca, Polyplacophora) from some deposits at Altavilla Milicia (NW Sicily) presumably older than the late Upper Pliocene. The study material consists of 550 valves from 5 samples (ORTO1-2 and KYLA1-3a) of the "Sabbie di Altavilla" Formation. This is the first comprehensive account of fossil chitons from the Pliocene of Sicily. We identified 14 species: *Leptochiton cancellatus*, *L. algesirensis*, *Leptochiton* sp., *Hanleya hanleyi*, *Ischnochiton rissoi*, *I. anserinus*, *I. martinelli*, *Stenosemus dolii*, *Callochiton septemvalvis*, *Chiton* sp., *Lepidochitona caprearum*, *Acanthochitona fascicularis*, *A. crinita* and *Craspedochiton altavillensis*. Two species (*S. dolii* and *C. altavillensis*) represent 77.3 % of the total amount of the valves. The finding of *I. anserinus* and *I. martinelli* is particularly important since these rare, scarcely known species, were reported only from few Pliocene localities in Italy and Spain. Nine species are still living in the Mediterranean, of which seven also occur off the Atlantic coasts of Europe. Two species are known only from the Mediterranean Pliocene (*Ischnochiton anserinus* and *I. martinelli*), and only *Craspedochiton altavillensis* has a Miocene to Pleistocene distribution. The still living *Leptochiton algesirensis* dates back to late Paleogene (Oligocene), but is so far not recorded from the Miocene. Eight species are new for Altavilla: *Leptochiton cancellatus*, *Hanleya hanleyi*, *Ischnochiton rissoi*, *I. martinelli*, *Callochiton septemvalvis*, *Lepidochitona caprearum*, *Acanthochitona fascicularis* and *A. crinita*. The analysis of the Altavilla samples suggests shallow water depositional palaeoenvironments, possibly from lower infralittoral to circalittoral depth, with the exception of the oldest investigated layer (sample ORTO1) for which a lower circalittoral-epibathyal environment is supposed. The occurrence of the extant bathyal species *Stenosemus dolii* in ORTO2 and KYLA1-3a suggests that this species had wider eco-bathymetric requirements during the Pliocene, as no evidence of reworking has been observed in these samples and in their respective layers.

### Key words

Polyplacophora, Pliocene, Mediterraneo, Sicilia, Altavilla, paleoecologia, sistematica.

### Riassunto

[Note sui chitoni fossili. 4. Polyplacophora del Pliocene di Altavilla (Sicilia nord-occidentale)]. Vengono discussi i chitoni (Mollusca, Polyplacophora) rinvenuti in alcuni depositi pliocenici di Altavilla Milicia (Sicilia nord-occidentale) la cui età è presumibilmente non più recente del tardo Piacenziano. Sono state raccolte 550 piastre isolate da 5 campioni (ORTO1-2 e KYLA1-3a) della formazione delle "Sabbie di Altavilla". Il presente lavoro rappresenta il primo studio dettagliato sui chitoni fossili del Pliocene della Sicilia. Sono state identificate 14 specie, 12 delle quali già conosciute e 2 determinate solo a livello di genere: *Leptochiton cancellatus*, *L. algesirensis*, *Leptochiton* sp., *Hanleya hanleyi*, *Ischnochiton rissoi*, *I. anserinus*, *I. martinelli*, *Stenosemus dolii*, *Callochiton septemvalvis*, *Chiton* sp., *Lepidochitona caprearum*, *Acanthochitona fascicularis*, *A. crinita* e *Craspedochiton altavillensis*. Due specie (*S. dolii* e *C. altavillensis*) rappresentano il 77,3 % del totale delle piastre. Il ritrovamento di *I. anserinus* e *I. martinelli* è particolarmente importante perché queste due rare specie sono state segnalate solo da poche località del Pliocene italiano e spagnolo. Nove specie sono ancora viventi in Mediterraneo, 7 delle quali anche lungo le coste atlantiche europee; due specie sono invece conosciute solo per il Pliocene del Mediterraneo (*I. anserinus* e *I. martinelli*), e solo *C. altavillensis* ha un range di distribuzione dal Miocene al Pleistocene. La specie ancora vivente *Leptochiton algesirensis* è nota fin dal Paleogene (Oligocene), ma mancano segnalazioni per il Miocene. Otto specie sono segnalate per la prima volta per Altavilla: *Leptochiton cancellatus*, *Hanleya hanleyi*, *Ischnochiton rissoi*, *I. martinelli*, *Callochiton septemvalvis*, *Lepidochitona caprearum*, *Acanthochitona fascicularis* e *A. crinita*. La fauna a chitoni e le associazioni a molluschi di Altavilla suggeriscono dei paleoambienti di poca profondità, probabilmente dall'infralitorale inferiore al circalitorale, ad eccezione del campione ORTO1, per il quale si suppone un ambiente circalitorale-epibatiale. La specie *Stenosemus dolii*, attualmente vivente in ambienti epibatiali, tra 150 e 560 m, in associazione con coralli bianchi, è stata ritrovata in livelli pertinenti all'infra-circalitorale (campioni ORTO2 e KYLA1-3a), dove non sono state osservate evidenze di rimaneggiamento. Si ipotizza che tale specie avesse una

distribuzione eco-batimetrica diversa da quella attuale. Sono state rinvenute 3 piastre intermedie (relative a *I. rissoi*, *S. dolii* e *Chiton* sp.) incrostate da briozoi.

**Parole chiave**

Polyplacophora, Pliocene, Mediterranean, Sicily, Altavilla, palaeoecology, systematics.