

IL GENERE *BERNAYA* JOUSSEAUME, 1884 (MOLLUSCA, CYPRAEOIDEA) NELL'EOCENE DI "CAVA ROSSI" DI MONTE DI MALO (VICENZA, ITALIA NORD-ORIENTALE) E LA SUA DIFFUSIONE NEL TERRITORIO ITALIANO

FIorenzo ZAMBERLAN*, ANDREA CHECCHI*

*Associazione Amici del Museo Zannato, piazza Marconi, 15, I - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza), Italy. E-mail: fiorenzo.zamberlan@alice.it, checchiand@gmail.com

Key words: Mollusca, Cypraeoidea, *Bernaya*, Taxonomy, "Rossi Quarry", Eocene, NE Italy.

RIASSUNTO

Vengono descritti Cypraeoidea eocenici appartenenti al genere *Bernaya* Jousseume, 1884, provenienti dall'Eocene di "Cava Rossi" di Monte di Malo (Vicenza). Sono istituite due nuove sottospecie, *Bernaya (ProtoCypraea) angystoma* (Deshayes, 1835) ssp. *italica* nov. ssp. e *Bernaya (Bernaya) media* (Deshayes, 1835) ssp. *vicetina* nov. ssp.

Viene altresì eseguita una revisione critica delle segnalazioni storiche in Italia riguardanti il genere *Bernaya* Jousseume, 1884.

ABSTRACT

The genus *Bernaya* JOUSSEAUME, 1884 (Mollusca, Cypraeoidea) from the Eocene of "Rossi Quarry" of Monte di Malo (Vicenza, NE Italy) and its distribution in Italy.

Two new subspecies of eocene cypraeoideans belonging to the genus *Bernaya* Jousseume, 1884 from the Eocene of "Rossi Quarry" of Monte di Malo (Vicenza, NE Italy) are here described as *Bernaya (ProtoCypraea) angystoma* (Deshayes, 1835) ssp. *italica* subsp. nov., and *Bernaya (Bernaya) media* (Deshayes, 1835) ssp. *vicetina* subsp. nov.

In addition, we carried out a critical review of historical citations in Italy regarding the genus *Bernaya* Jousseume, 1884.

INTRODUZIONE

I recenti rinvenimenti di Cypraeoidea nei livelli eocenici di "Cava Rossi" di Monte di Malo (Vicenza) hanno offerto l'occasione per intraprendere studi approfonditi su alcuni generi appartenenti a questa superfamiglia (CHECCHI, ZAMBERLAN & ALBERTI 2012, 2013).

Il presente contributo prende in esame il genere *Bernaya* Jousseume, 1884, incrementando il numero dei taxa presenti in questo sito con l'istituzione di due nuove sottospecie: *Bernaya (ProtoCypraea) angystoma* (Deshayes, 1835) ssp. *italica* nov. ssp. e *Bernaya (Bernaya) media* ssp. *vicetina* nov. ssp.

Il genere *Bernaya*, istituito da Jousseume nel 1884 per la *Cypraea media* Deshayes, 1835, proveniente dal Bartoniano (Eocene) di Valmondois (Francia), è cosmopolita essendo segnalato con una sessantina di specie a partire dal Titoniano (Giurassico) fino all'Oligocene di Europa, Africa, Asia, India ed America (WENZ 1938-1944, SCHILDER & SCHILDER 1971, GROVES 1994a, 1994b).

Tra le numerose specie esistenti solo otto provengono dal territorio italiano:

- *Bernaya gemmellaroi* (Di Stefano, 1882), proveniente dal Titoniano (Giurassico) di Termini Imerese (Palermo) (SCHILDER 1927),
- *Bernaya (P.) apenninica* Schilder, 1941, del Cenomaniano (Cretaceo) di Monti d'Ocre (L'Aquila) (SCHILDER 1941),

- *Bernaya (B.) vinassai* Schilder 1932, proveniente dall'Eocene di San Giovanni Ilarione (Verona) (SCHILDER 1932a),
- *Bernaya inflata hilarionis* (De Gregorio, 1880), dal Monte Arzan (Verona) (MELLINI & QUAGGIOTTO 1992),
- *Bernaya (B.) postalensis* (Oppenheim, 1896) dall'Eocene di Monte Postale (Vicenza), (SCHILDER 1932b),
- *Bernaya* cfr. *obesa* Deshayes, 1835, da Brendola (Vicenza) (VINASSA DE REGNY 1896),
- *Bernaya* sp. cfr. *obesa* Schilder, 1932, proveniente dall'Oligocene del Monte Bastia di Montecchio Maggiore (Vicenza) (SCHILDER 1932c),
- *Bernaya (B.) proflavicula* (Sacco, 1894) dall'Oligocene di Soghe (Vicenza) (ACCORSI BENINI 1971).

Nel prosieguo del lavoro le segnalazioni riferite al territorio italiano verranno analizzate in modo critico.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

"Cava Rossi" è ubicata nel settore orientale dei monti Lessini, nel territorio di Monte di Malo (Vicenza) e più precisamente in località "Calcara" (vedere fig.1).

L'attività estrattiva ivi effettuata, finalizzata al recupero e al trattamento di materiali lapidei, ha messo in luce, nel tempo, una sezione stratigrafica dello spessore complessivo di circa 70 metri, riportata dapprima in BESCHIN *et*



Fig. 1 - Ubicazione della località fossilifera di "Cava Rossi" (●) / Location of the fossiliferous locality at "Rossi quarry" (●).

al. (1998) e successivamente in BECCARO (1999, 2003) e BECCARO *et al.* (2001).

I campioni del presente studio provengono da un livello vulcano-detritico più o meno grossolano, di colore grigio-verdastro, identificabile più precisamente con il 2° livello affiorante nella posizione centrale della sezione (vedere fig. 2). L'analisi biostratigrafia condotta sul nannoplancton calcareo ad opera di BECCARO (1999, 2003) e BECCARO *et al.* (2001) ha attribuito all'Ypresiano superiore gli orizzonti vulcano-detritici contenenti pteropodi, mentre le soprastanti breccie calcaree contenenti blocchi di arenaria vulcanoclastica grigia, interpretati come depositi di *debris flow*, sono probabilmente da ascrivere al Luteziano basale.

In conseguenza di ciò e, in attesa di ulteriori analisi, la da-



Fig. 2 - Gli strati vulcanodetritici di "Cava Rossi" con indicazione del livello contenente molluschi / The volcanic debris layers of "Rossi quarry" with indication of the level containing mollusks.

tazione cronostratigrafica del livello dal quale proviene il materiale paleontologico oggetto del presente studio, viene in questa sede mantenuta approssimata e comunque compresa in un intervallo cronologico tra l'Ypresiano superiore ed il Luteziano basale.

MATERIALE

Gli esemplari esaminati sono conservati presso il Museo Civico "G. Zannato" di Montebelluna Maggiore, Vicenza (acronimo: MCZ). Nel testo si farà riferimento ai seguenti parametri biometrici espressi in mm: L = lunghezza, W = larghezza, H = altezza.

PARTE SISTEMATICA

In merito alla collocazione sopragenerica si è seguita l'impostazione proposta da SCHILDER & SCHILDER (1971:24), mentre per la parte generica e sottogenerica si è seguita l'impostazione proposta da JOUSSEAUME (1884:88), SCHILDER (1927:88-89, 1939:176-177).

Clade LITTHORINIMORPHA Pchelintsev, 1963
 Superfamiglia CYPRAEOIDEA Rafinesque, 1815
 Famiglia CYPRAEIDAE Rafinesque, 1815
 Sottofamiglia BERNAYINAE Schilder, 1927
 Tribù BERNAYINI Schilder, 1927

Genere *Bernaya* Jousseume, 1884

Recentemente DARRAGH (2011:3) propone la sinonimia del genere *Bernaya* Jousseume, 1884 con il genere *Cypraeorbis* Conrad, 1865 ("*Bernaya*, type species *Cypraea media* Deshayes, 1835, was based on a species from Valmondois in the Paris Basin, Sables Moyens, Bartonian (late Eocene). The differences between *Cypraeorbis* and *Bernaya* are very slight. [...] A well-developed groove adjacent to the terminal ridge runs down into the fossula. This groove is partly obstructed by a columellar tooth, which merges with the terminal ridge. [...] As there are no significant distinguishing features between the two genera, it seems appropriate to synonymise *Bernaya* with *Cypraeorbis*") non ravvisando differenze sostanziali tra i due generi.

A nostro avviso il genere *Bernaya* differisce dal genere *Cypraeorbis* non solo per avere l'incavo adiacente alla "sponda terminale" (*terminal ridge*) "ostruito" da un dente columellare che si fonde con la "sponda

terminale” stessa, ma anche per la presenza di una base meno piatta, margini meno spigolosi e denti maggiormente allungati.

Sottogenere *Protocypraea* Schilder, 1927

Specie tipo: *Eocypraea orbignyana* Vredenburg, 1920, per designazione originale, Cretaceo superiore (Turoniano - Santoniano), Trichinopoly Group, Kullygoody, India meridionale
(*vide* SCHILDER & SCHILDER 1971:26)

Bernaya (P.) angystoma (Deshayes, 1835)
ssp. *italica* nov. ssp.
T.1, ff. 1a-f, 2a-e

Materiale: due esemplari:

olotipo: MCZ 4312 - I.G. 366841, tav.1, fig.1a-b-c-d-e-f (dimensioni: L = 41,2 W = 27 H = 24,3),

paratipo: MCZ 4313 - I.G. 366842, tav.1, fig.2a-b-c-d-e (dimensioni: L = 44,5 W = 28,8 H = 24,4).

Località tipo: “Cava Rossi”, Monte di Malo (Vicenza, Italia).

Livello tipo: Ypresiano superiore - Luteziano basale.

Origine del nome: *italicus*, *a*, *um* (lat.), con riferimento alla nazione di rinvenimento degli esemplari.

Descrizione: conchiglia di medie dimensioni (L=40-45mm circa) ovale-piriforme, allungata anteriormente, con profilo enflato ed estremità rostrate. Il guscio, relativamente compatto nella zona ventrale ma sottile e liscio nel dorso, presenta spira prominente sul lato sinistro del canale posteriore, inglobata dal callo spirale e delimitata da una lieve fossetta semicircolare. La base è convessa con margini generalmente arrotondati nella mezzeria: il destro risulta leggermente calloso con tendenza a divenire anteriormente spigoloso, mentre il sinistro risulta più arrotondato, posteriormente leggermente calloso ed anteriormente sensibilmente spigoloso.

L’apertura leggermente laterale a forma di S, piuttosto stretta e parallela, posteriormente incurvata verso sinistra ed anteriormente leggermente allargata, lascia intravedere il peristoma. I canali anteriore e posteriore sono ben delimitati, stretti e molto profondi; il canale anteriore è quasi tubiforme.

Il labbro columellare porta 25 denti. La denticolazione inizia anteriormente con un primo dente ben separato, molto inclinato, che si allunga fino ad unirsi e fondersi con la sponda terminale (*terminal ridge*) proseguendo poi con 3 grossi denti, ancora inclinati e spaziosi, allungati verso la fossula. Successivamente i denti divengono sensibilmente più piccoli, maggiormente allungati sia sulla base che sul peristoma, fitti ed orizzontali mentre in prossimità del canale posteriore ritornano nuovamente inclinati e meno allungati, fino a divenire obsoleti.

Similmente al labbro columellare, il labbro destro consta di 25 denti, anteriormente fortemente inclinati ed allungati per divenire, nella mezzeria del labbro,

molto brevi e limitati all’apertura; proseguono poi verso il posteriore sempre più obsoleti.

Entrambi i bordi dei labbri anteriormente si rastremano, si piegano ad arco diventando esternamente quasi spigolosi mentre internamente, verso l’apertura, si sprofondano formando una concavità ellissoidale caratteristica, unitamente al primo dente columellare, del genere *Bernaya*.

La fossula auriforme è liscia, larga e concava, a profilo interno fortemente arcuato ed anteriormente indentato (incavo nella zona anteriore del profilo interno). La sponda terminale (*terminal ridge*) delimita un incavo ben sviluppato, attraversato dal primo dente columellare ben separato dagli altri e fortemente inclinato (quasi a 45 gradi). Quest’ultimo si estende fino a raggiungere la sponda terminale (*terminal ridge*) fondendosi con essa e con il bordo anteriore della fossula.

Osservazioni

Bernaya (Protocypraea) angystoma istituita da DESHAYES (1835:723, tav. 95, fig. 39-40) su due esemplari provenienti dal Luteziano di Chaumont-en-Vexin (Francia) (vedere fig.3), risulta a tutt’oggi molto rara. Infatti, le poche successive segnalazioni si devono a GLIBERT (1933) per l’Eocene medio di Nil-Saint-Vincent (Belgio), a DOLIN & DOLIN (1983) per l’Eocene di Gan (Francia) e, dubitativamente, a DEL CARMEN PERRILLIAT *et al.* (2003) per l’Eocene medio del Chiapas (Messico).

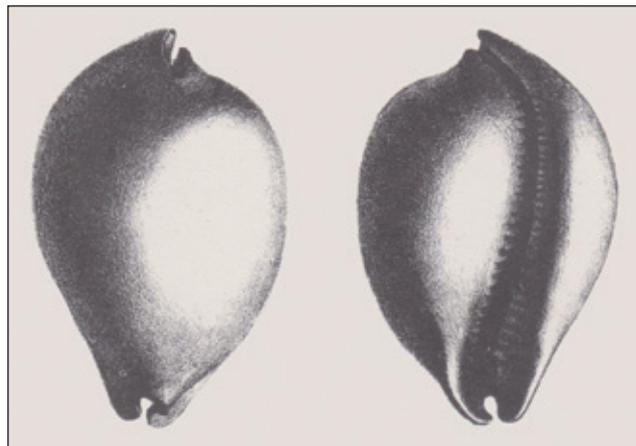


Fig. 3 - *Bernaya (Protocypraea) angystoma* (Deshayes, 1835), OLOTIPO, dimensioni: L=47 mm, W=31 mm. Da Deshayes 1835 tav. 95 fig. 39-40.

Gli esemplari del presente lavoro, anche se leggermente più piccoli (L=40-45mm rispetto ai 47mm dell’olotipo di *Bernaya (P.) angystoma* conservato presso l’Università Claude Bernard di Lione - Francia nr.EM32370 coll. Deshayes), sono abbastanza compatibili con la descrizione e la raffigurazione data da Deshayes nel 1835 ma si differenziano per essere meno enflati, per l’apertura posteriormente molto meno angusta, meno piegata, anteriormente visibilmente più allargata; per avere margini anteriormente meno “flangiati”, denti columellari meno regolari e meno delimitati alla zona dell’apertura. Infatti in *Bernaya (P.) angystoma* (Deshayes, 1835) *italica* nov. ssp. i denti columellari sono maggiormente allungati sia sopra la base verso il peristoma che verso la fossula e

risultano, inoltre, meno regolari nella loro spaziatura. I caratteri qui considerati sono a nostro avviso sufficienti per l'istituzione di una nuova sottospecie.

Bernaya (P.) angystoma (Deshayes, 1835) *italica* nov. ssp. si accosta maggiormente a *B. media angystoma* DOLIN & DOLIN, 1983 (vedere fig. 4) differenziandosene, tut-

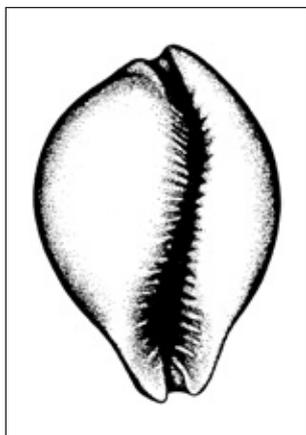


Fig. 4 - *Bernaya media angystoma* Dolin&Dolin, 1983, dimensioni: L=38,8 mm, W=25,4 mm. Da Dolin&Dolin 1983 pag.15 fig. 2b.

tavia, per la zona anteriore più allungata, denti columellari maggiormente estesi sulla base ma, soprattutto, per i denti anteriori maggiormente ingrossati.

L'esemplare di *Bernaya (Protocypraea)* cfr. *angystoma* descritto da DEL CARMEN PERRILLIAT *et al.* (2003), di dimensioni simili (L=40.5mm) ma più globoso, risulta mal conservato tanto da non poter operare un confronto.

Infine il ritrovamento di *Bernaya (P.) angystoma* (Deshayes, 1835) nell'Ypresiano superiore - Luteziano basale di "Cava Rossi" (Vicenza), anche se con caratteristiche leggermente diverse dall'olotipo, tali da poterne istituire la sottospecie *B. (P.) angystoma* (Deshayes, 1835) *italica* nov. ssp., rappresenta la prima segnalazione della specie per l'Italia.

Sottogenere *Bernaya* Jousseaume, 1884

Specie tipo *Cypraea media* Deshayes, 1835 per designazione originale,

Eocene medio-superiore (Bartoniano), Valmondois, Val d'Oise (nord ovest di Parigi), Francia.

Sintipo collezione Deshayes nr. EM32369 presso l'Università Claude Bernard di Lione (Francia).

Bernaya (B.) media (Deshayes, 1835)

ssp. *vicetina* nov. ssp.

T.2, ff. 1a-f, 2a-e

Materiale: due esemplari:

olotipo: MCZ 4314 - I.G.366843, tav.2, fig.1a-b-c-d-e-f (dimensioni: L = 34,4 W = 23,6 H = 21,3),

paratipo: MCZ 4315 - I.G.366844, tav.2, fig.2a-b-c-d-e (dimensioni: L = 45 W = 32,2 H = 27,4).

Località tipo: "Cava Rossi", Monte di Malo (Vicenza, Italia).

Livello tipo: Ypresiano superiore - Luteziano basale.

Origine del nome: *vicetinus*, *a*, *um* (*lat.*), con riferimento alla provincia di rinvenimento degli esemplari.

Descrizione: conchiglia di medie dimensioni (L=34-45mm) ovale-globosa a profilo enflato-gibboso ed estremità moderatamente pronunciate. Il guscio abbastanza calloso nella zona ventrale, sottile e liscio nel dorso, presenta spira prominente sul lato sinistro del canale posteriore, inglobata dal callo spirale e delimitata da una fossetta semicircolare. La base è convessa con margini generalmente arrotondati: il destro risulta leggermente calloso ed anteriormente tende a divenire spigoloso mentre il sinistro risulta più arrotondato, anteriormente anch'esso spigoloso.

L'apertura quasi rettilinea e poco laterale, risulta abbastanza stretta, solo posteriormente lievemente incurvata verso sinistra; questa si allarga gradatamente fino a divenire anteriormente allargata lasciando ben vedere il peristoma. I canali, anteriore e posteriore, sono ben delimitati, stretti e molto profondi; il canale anteriore è quasi tubiforme.

La dentatura nell'insieme appare breve e abbastanza regolare su entrambi i lati, leggermente obsoleta nella parte posteriore.

Il labbro columellare porta 21 denti, anteriormente costituito da un primo dente ben separato, molto inclinato ed allungato fino ad unirsi e fondersi con la sponda terminale (*terminal ridge*). E' seguito dagli altri denti di maggiore dimensione, leggermente inclinati, che gradatamente diminuiscono sia nell'inclinazione che in dimensione e spaziatura, per divenire abbastanza limitati all'apertura; nella parte posteriore ritornano inclinati e quasi obsoleti. Similmente al labbro columellare, il labbro destro consta di 21 denti. Anteriormente i primi 5-6 denti sono fortemente inclinati ed allungati, per poi divenire nella mezzera brevi e limitati all'apertura; proseguono poi verso il posteriore divenendo sempre più obsoleti.

Anteriormente entrambi i bordi esterni dei labbri si rastremano e si piegano ad arco divenendo più spigolosi mentre, internamente, i labbri formano una cavità quasi semicircolare caratteristica, unitamente al primo dente columellare, del genere *Bernaya*.

La fossula auriforme è liscia, larga e concava; il suo profilo interno è formato da un ampio arco, anteriormente indentato (incavo nella parte anteriore del profilo interno). La sponda terminale (*terminal ridge*) è delimitata da un incavo abbastanza sviluppato che risulta attraversato dal primo dente columellare ben separato dagli altri, fortemente inclinato (quasi a 45 gradi). Quest'ultimo si estende fino a raggiungere la sponda terminale (*terminal ridge*) fondendosi con essa e con il bordo anteriore della fossula.

Osservazioni

DESHAYES (1835:723 tav.95, fig. 37-38) descrive ed istituisce la specie *Bernaya (Bernaya) media* su un esemplare proveniente dal Bartoniano di Valmondois, Francia (vedere fig. 5) ed in un secondo tempo, a seguito di nuovi ritrovamenti, DESHAYES (1865:561 tav.106, fig.2-3) integra la descrizione figurando un nuovo esemplare di *B. (B.) media* proveniente dal Bartoniano di Chaumont-en-

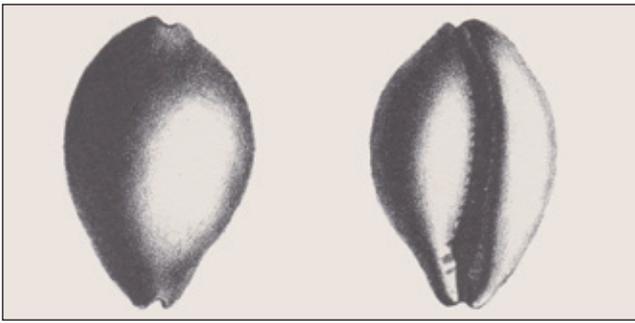


Fig. 5 - *Cypraea media* Deshayes, 1835, SINTIPO, dimensioni: L=37 mm, W=25 mm. Da Deshayes 1835 tav. 95 fig. 37-38.

Vexin, Francia (vedere fig. 6), di maggiori dimensioni, più maturo e maggiormente sferico.

A tutt'oggi poche risultano le successive segnalazioni che si devono a COSSMANN (1903) per il Bartoniano di Auvers-sur-Oise (Francia), ed a DEL CARMEN PERRILLIAT *et al.* (2003) per l'Eocene medio del Ciapas (Messico).

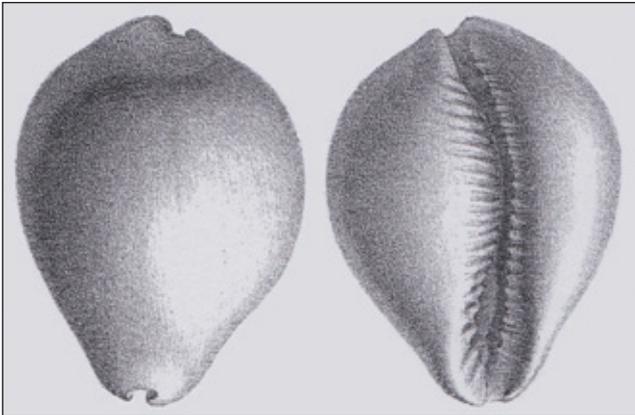


Fig. 6 - *Cypraea media* Deshayes, 1865, dimensioni: L=61 mm, W=45 mm. Da Deshayes 1865 tav. 106 fig. 37-38.

Gli esemplari del presente lavoro sono generalmente compatibili con le descrizioni e raffigurazioni date da Deshayes nel 1835 e 1865 di *Bernaya (B.) media* (sintipo nr. EM32369 e nr. EM 30545 conservati presso l'Università Claude Bernard di Lione - Francia). Tuttavia si notano differenze principalmente nei denti anteriori meno delimitati alla zona dell'apertura. Infatti in *Bernaya (B.) media* (Deshayes, 1835) *vicetina* nov. ssp. i denti columellari anteriori sono maggiormente allungati verso la fossula e maggiormente separati dal primo dente columellare mentre i primi denti anteriori del labbro destro risultano più allungati. I caratteri qui considerati sono, a nostro avviso, sufficienti per l'istituzione di una nuova sottospecie.

Gli esemplari di *Bernaya (Bernaya) media chiapasensis* descritti da DEL CARMEN PERRILLIAT *et al.* (2003) se pur con dimensioni simili (L=36 e 39mm), risultano poco conservati per poter effettuare un valido confronto.

Infine il ritrovamento di *Bernaya (B.) media* (Deshayes, 1835) nell'Ypresiano superiore - Luteziano basale di "Cava Rossi" (Vicenza), sia pur con caratteristiche leggermente diverse dal sintipo, tali da poterne istituire la

sottospecie *B. (B.) media* (Deshayes, 1835) *vicetina* nov. ssp., rappresenta la prima segnalazione per l'Italia della specie.

PRESENZA DEL GENERE *Bernaya* Jousseume, 1884 NEL TERRITORIO ITALINANO

La scoperta di esemplari appartenenti al genere *Bernaya* Jousseume, 1884, in perfetto stato di conservazione, provenienti da "Cava Rossi" (Vicenza - Italia), ci ha fornito l'opportunità di analizzare la presenza di questo genere che nel territorio italiano è segnalato con otto specie, qui di seguito prese in esame:

1. *Bernaya gemmellaroi* (Di Stefano, 1882).

SCHILDER (1927:88 n°180) e SCHILDER & SCHILDER (1971:26) attribuiscono al genere *Bernaya* Jousseume, 1884, la *Cypraea gemmellaroi* Di Stefano, 1882 (vedere fig. 7), proveniente dal Titoniano (Giurassico) di Termini Imerese (Palermo). Lo stesso SCHILDER (1927:88 n°180) ammette che l'attribuzione è stata fondata sulla somiglianza della vista dorsale con *Bernaya (P.) orbygnana* (Vredenburg, 1920). Inoltre, ci trova in accordo la considerazione di GROVES (1994b:33) circa l'importanza rappresentata da questa specie che, con *C. tithonica* Di Stefano, 1882 (attualmente attribuita al genere *Palaeocypraea* Schilder, 1928), risulta essere una delle sole due specie giurassiche attualmente conosciute.

È da dire che il confronto diretto con l'esemplare segnalato da Di Stefano, 1882, non è stato possibile a causa dell'impossibilità di reperire il campione nelle collezioni del Museo G. Gemmellaro dell'Università di Palermo, pesantemente danneggiate a seguito della seconda guerra mondiale.

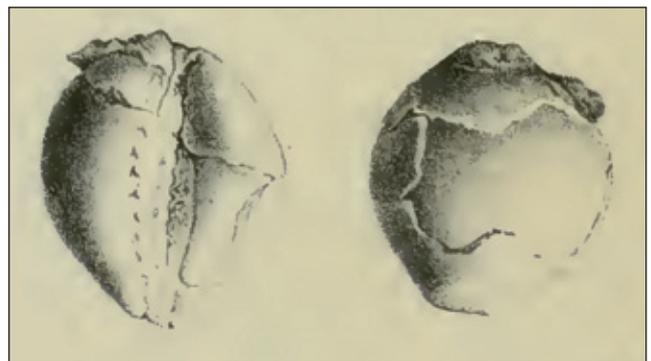


Fig. 7 - *Cypraea gemmellaroi* Di Stefano, 1882, dim.: L=25 mm, W=22 mm. Da Di Stefano 1882 pag. 75 tav. IV fig. 3a, 3b.

Pertanto il raffronto è stato effettuato sulla raffigurazione dell'esemplare operata dallo stesso DI STEFANO (1882:75) (vedere fig. 7) ove si nota che la zona ventrale anteriore è conservata a livello di modello interno e l'area della fossula è occlusa da matrice.

Tali lacune non permettono, a nostro avviso, una sicura classificazione generica.

Tuttavia del tutto inaspettato è stato il rinvenimento presso il Museo di Scienze della Terra del Dipartimento di

Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Catania, di ulteriori esemplari di *Cypraea gemmellaroi* Di Stefano, 1882, collezione Viglino nr. 186vi0950 (vedere fig. 8) e di *Cypraea tithonica* Di Stefano, 1882, collezione Viglino nr. 186vi0949 (attualmente attribuita al genere *Palaeocypraea* Schilder, 1928), provenienti dal Titoniano (Giurassico) di Capri (Napoli).



Fig. 8 - *Cypraea gemmellaroi* Di Stefano, 1882, dimensioni: L=10 mm circa. Esemplare nr. 186vi0950.

L'esemplare di *Cypraea gemmellaroi* Di Stefano, 1882 (nr. 186vi0950) è di piccole dimensioni (1cm circa), globoso ed enflato, con estremità anteriore pronunciata e posteriore troncata. La zona ventrale è piatta con margini netti ma arrotondati. Presenta un'apertura rettilinea centrale, leggermente spostata a sinistra ed ostruita dalla matrice inglobante; la dentatura è regolare su ambo i lati con denti forti e molto corti mentre la zona della fossula non risulta visibile.

Tra le caratteristiche che la differenziano da *Bernaya* riscontriamo la mancanza del peculiare incavo semi-sferico nella zona ventrale anteriore che unitamente all'impossibilità di verificare la zona della fossula non permettono una sicura assegnazione generica dell'esemplare.

2. *Bernaya (P.) apenninica* Schilder, 1941.

SCHILDER (1941:79,117) istituisce *Bernaya (P.) apenninica* su un esemplare proveniente dal Cenomaniano (Cretaceo) di Monti d'Ocre (L'Aquila) conservato al Museo di Torino: "*Torso aus dem Cenoman der Monti d'Ocre: 31.5 mm, sehr schlecht erhalten, aber (im Gegensatz zu den 2 anderen Formen dieser alten Schichten) offen-sichtlich zu Bernaya bzw. Protocypraea gehörend*". La segnalazione è successivamente ripresa da SCHILDER & SCHILDER (1971:26) mentre GROVES (1994b:34) chiarisce che l'esemplare non è mai stato raffigurato.

L'autore non ha precisato il numero di catalogo, quindi non è stato possibile rintracciare l'esemplare descritto da Schilder (1941) ma lo stesso precisa che l'esemplare è mal conservato e quindi è da considerarsi dubbia la sua attribuzione.

3. *Bernaya (B.) vinassai* Schilder, 1932.

SCHILDER (1932a:259) istituisce *Bernaya (B.) vinassai* (vedere fig. 9, collezione Schilder SMF 3400) su un esemplare in cattivo stato di conservazione proveniente dall'Eocene di San Giovanni Ilarione (Ve-

rona). Successivamente FEHSE (2000:7) lo colloca come sottospecie *Bernaya (B.) malandaini vinassai* Schilder, 1932.



Fig. 9 - *Bernaya (B.) malandaini vinassai* Schilder, 1932 dimensioni: L=31,2 mm, W=21,7 mm. Da Fehse 2000 pag.7.

Recentemente il ritrovamento di un ulteriore esemplare in ottimo stato di conservazione proveniente da "Cava Albanello" di Nogarole (Vicenza) ha permesso a DOLIN & PACAUD (2009:287) di chiarirne la posizione sistematica e quindi di istituire il nuovo genere *Protoponda*.

4. *Bernaya inflata hilarionis* (De Gregorio, 1880).

SCHILDER & SCHILDER (1971:69) e successivamente QUAGGIOTTO & MELLINI (2008:46) attribuiscono al genere *Sphaerocypraea* Schilder, 1927 la *Cypraea (Luponia) inflata* var. *hilarionis* De Gregorio, 1880 del Luteziano di San Giovanni Ilarione (Verona) (vedere fig. 10) mentre DOLIN & DOLIN (1983:18) la collocano in sinonimia con *Bernaya media angystoma* (Deshayes, 1835). Infine MELLINI & QUAGGIOTTO (1992:86) segnalano un nuovo esemplare di *Bernaya inflata hilarionis* (De Gregorio, 1880), proveniente dal Monte Arzan (Verona) (vedere fig. 11).

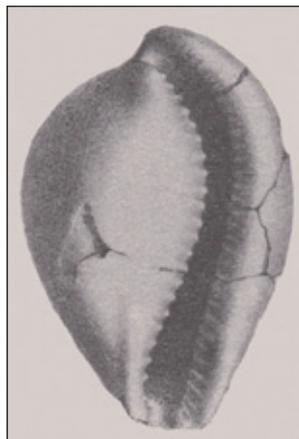


Fig. 10 - *Cypraea (Luponia) inflata* var. *hilarionis* De Gregorio, 1880 dimensioni: L=35 mm, W=17 mm. Da De Gregorio 1880 tav. VI fig. 10.



Fig. 11 - *Bernaya inflata hilarionis* (De Gregorio, 1880) dimensioni non precisate. Da Mellini & Quaggiotto 1992 pag. 86.

Entrambi gli esemplari presentano apertura laterale, canale anteriore e posteriore poco profondo ma sfortunatamente mancano dell'estremità anteriore (fossula compresa), parte fortemente caratterizzante per una sicura classificazione. Tuttavia, più verosimilmente, dalla forma del canale posteriore e dalla posizio-

ne maggiormente laterale dell'apertura, i campioni in questione sono da riferirsi al genere *Luponovula* Sacco, 1894.

5. *Bernaya (B.) postalensis* (Oppenheim, 1896).

SCHILDER (1932b) attribuisce al genere *Bernaya* Jousseau, 1884, l'esemplare di *Ovula (Gisortia) postalensis* Oppenheim, 1896, (vedere fig. 12) proveniente dall'Eocene di Monte Postale (Vicenza), senza fornire motivazioni in merito. Tale attribuzione è seguita da MALARODA (1954:60) e SCHILDER & SCHILDER (1971:26) mentre per DOLIN & PACAUD (2009:300) viene considerato *nomen dubium*.

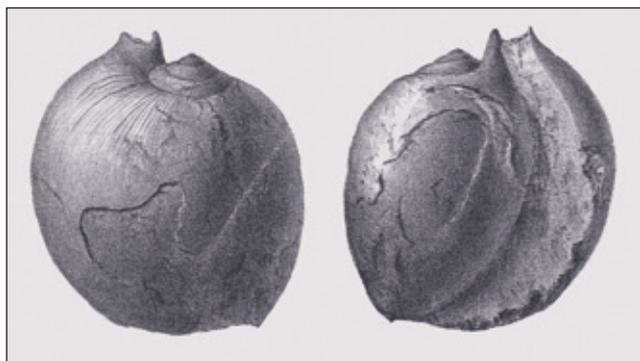


Fig. 12 - *Ovula (Gisortia) postalensis* Oppenheim, 1896, dimensioni: L=95 mm, W=80 mm. Da Oppenheim 1896 tav. XVI fig.1,1a.

La collezione Oppenheim è conservata presso il Museum für Naturkunde di Berlino (Germania) e parzialmente anche alla Hebrew University of Jerusalem (Israele) ma non è stato possibile rintracciare l'esemplare descritto da Oppenheim.

Nonostante ciò, considerate le dimensioni (95 x 80 mm) di un esemplare giovanile ed il non perfetto stato di conservazione dell'esemplare mancante proprio dell'estremità anteriore (fossula compresa), ci sembra più razionale seguire l'osservazione di Dolin & Pacaud, 2009 (*nomen dubium*) o quantomeno, viste le sue dimensioni, riposizionare questo *taxon* nel genere *Gisortia* Jousseau, 1884.

6. *Bernaya* cfr. *obesa* Deshayes, 1835.

VINASSA DE REGNY (1896:193) scrive "Cypraea cfr. *obesa* Deshayes, 1865. Da Brendola (Vicenza) proviene un esemplare in modello, che offre somiglianze assai notevoli con questa forma dell'Eocene superiore parigino; non posso però dare come sicuro questo riferimento a causa dello stato di conservazione"; attualmente la segnalazione di Vinassa de Regny non ha più avuto seguito.

La collezione Vinassa de Regny dovrebbe essere conservata presso il Museo di Storia Naturale dell'Università di Pisa, ma i bombardamenti della seconda guerra mondiale hanno determinato la perdita dei cataloghi originali e gran parte del materiale non è ancora stato ricatalogato. Pertanto, allo stato attuale, l'esemplare descritto da Vinassa de Regny non risulta presente nel nuovo catalogo

informatizzato del Museo e di conseguenza non è stato possibile eseguire un esame del campione.

Tuttavia l'osservazione fatta da Vinassa de Regny nel definire e confermare dubbia anche la stessa attribuzione da lui operata poiché eseguita su un modello interno ci trova totalmente in accordo.

7. *Bernaya* sp. cfr. *obesa* Schilder, 1932.

SCHILDER (1932c:17) segnala per il Monte Bastia di Montecchio Maggiore (Vicenza): "*Bernaya* sp. cfr. *obesa*: un esemplare mal conservato 47x31x29mm ovale rigonfio, M.[=Margo] senza margine, E.[=Extremitates] debolmente marginata, Sp.[=Spira] poco sporgente da una piccola fossetta poco ricoperta dal callo, B.[=Basis] convessa, A.[=Apertura] poco ampia leggermente ricurva, Cp.[=Canalis posterior] profondo, Pd.[=Plica, Dens dexter] rozze e brevissime, Ps.[=Plica, Dens sinister] poco più lunghe, Ea.[=Apertura anterior], Pt.[=Plica terminalis], F.[=Fossula] ecc. rotti (Mus. Berlino).

L'esemplare sopra descritto (e non figurato) risulta lacunoso nell'estremità anteriore, "plica terminale" e la fossula, parti fortemente caratterizzanti per una sicura classificazione a livello di genere.

8. *Bernaya (B.) proflavicula* (Sacco, 1894).

ACCORSI BENINI (1971:243) segnala *Bernaya (B.) proflavicula* (Sacco, 1894) proveniente dal Rupeliano (Oligocene) di Soghe (Vicenza) (vedere fig.13).

Non è stato possibile vedere l'esemplare, conservato all'Istituto di Geologia dell'Università di Ferrara, causa inagibilità della zona museale dovuta al recente terremoto.

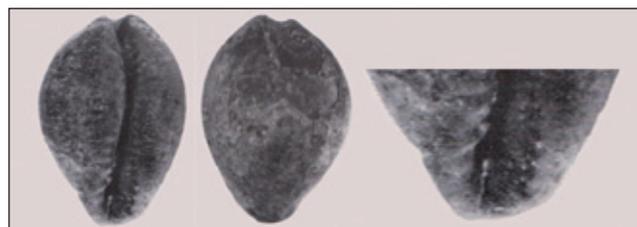


Fig. 13 - *Bernaya (B.) proflavicula* Accorsi Benini, 1971, dimensioni: L=20 mm, W=14 mm. Da Accorsi Benini 1971 tav. 3 fig.10, 10a.

Comunque, in base alla raffigurazione fornita da Accorsi Benini, l'esemplare presenta spira visibile dovuta alla non perfetta conservazione dell'esemplare, ridotta zona ventrale anteriore incavata e, soprattutto, una forte sponda terminale (*terminal ridge*) non raggiunta da alcun dente columellare, caratteristica tipizzante per il genere *Bernaya* Jousseau, 1884.

Quindi è più opportuno attribuire l'esemplare ai generi *Proadusta* Sacco, 1894 o *Cypraeorbis* Conrad, 1865.

Osservazioni: le sopradescritte specie attribuite al genere *Bernaya* Jousseau, 1884 per il territorio italiano, sono fondate su esemplari molto spesso non in perfette condizioni, perciò di dubbia interpretazione e sono da

considerarsi *nomina dubia* o per alcune forse *nomina oblita*.

In ogni caso non sono attribuibili con certezza al genere *Bernaya* Jousseume, 1884.

CONCLUSIONI

Il ritrovamento di due nuove sottospecie, precisamente *Bernaya (Protocypraea) angystoma* (Deshayes, 1835) *italica* nov. ssp. e *Bernaya (Bernaya) media* (Deshayes, 1835) *vicetina* nov. ssp., in perfetto stato di conservazione, provenienti dall'Ypresiano superiore - Luteziano basale di "Cava Rossi", ci permette di ampliare l'areale di distribuzione di queste specie anche all'Italia. Inoltre l'analisi eseguita sulle segnalazioni precedenti al presente lavoro, ci consente di validare per la prima volta in modo certo ed inequivocabile la presenza del genere *Bernaya* Jousseume, 1884 sul territorio italiano.

Infine la "scoperta" di nuovi esemplari di *Cypraea gemmellaroii* Di Stefano, 1882 e di *Cypraea tithonica* Di Stefano, 1882, appartenenti alla collezione Viglino conservati nel Museo di Scienze della Terra del Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Catania, meriterebbero una descrizione e rappresentazione più completa, data la loro importanza.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo il dott. Roberto Ghiotto e le dott.sse Viviana Frisone e Annachiara Bruttomesso, rispettivamente Direttore e Conservatrici del Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Vicenza) per aver messo a disposizione il materiale conservato presso il Museo nonché il Sig. Riccardo Alberti per l'aiuto nella preparazione del materiale.

Un ringraziamento particolare alla dott.ssa Viviana Frisone, conservatore naturalista, per i contatti con i conser-

vatori dei vari Musei ai quali va la nostra riconoscenza per la collaborazione nel reperimento dei materiali di confronto:

- dott. Abel Prieur ed Emmanuel Robert dell'Università Claude Bernard di Lione,
- dott.ssa Carolina Di Patti del Museo Geologico "G. Gemmellaro" dell'Università di Palermo,
- dott.ssa Chiara Sorbini della Sezione Paleontologica del Museo di Storia Naturale di Pisa,
- dott. Daniele Ormezzano conservatore della Sezione Paleontologia del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino,
- dott. Jean-Michel Pacaud responsabile della Tipoteca del Museo Nazionale di Storia Naturale di Parigi,
- dott.ssa Rossana Sanfilippo per aver reso disponibile il materiale e la documentazione fotografica di *C. gemmellaroii* presso le collezioni paleontologiche del Museo di Scienze della Terra del Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Catania.

Un grazie inoltre a:

- dott. Luca Pedriali di Ferrara per il contatto con la dott.ssa Roberta Pancaldi dell'Istituto di Geologia dell'Università di Ferrara,
- sig. Ermanno Quaggiotto per il recupero di materiale bibliografico.
- prof. Paolo Mietto del Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova ed il dott. Marco Passamonti del Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali dell'Università di Bologna per la lettura critica del testo.

Infine un sentito ringraziamento ai sigg. Italo e Lucio Rossi della "Rossi" s.r.l. sempre disponibili nell'agevolare il recupero dei campioni oggetto del presente studio.

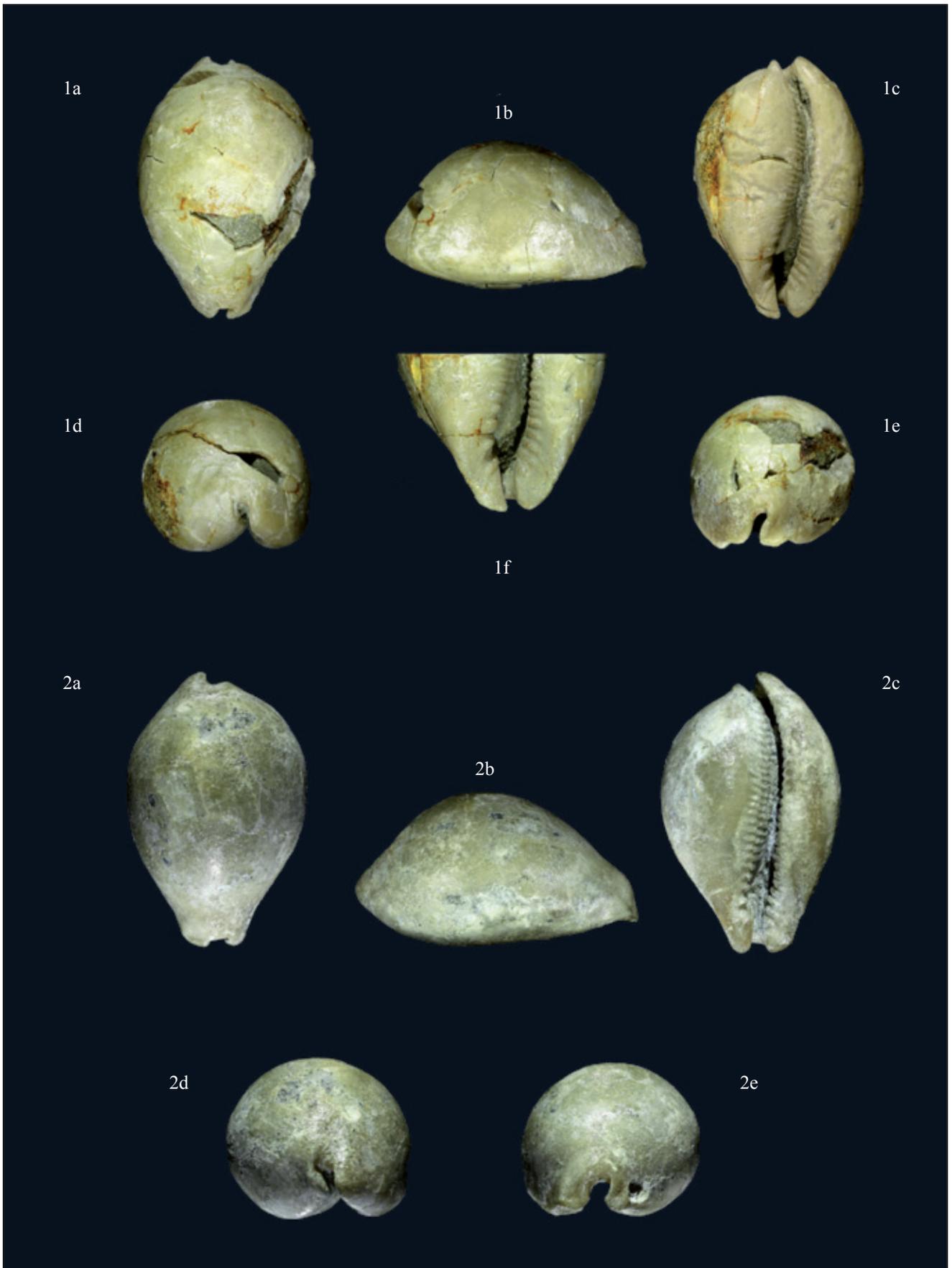


Fig. 14 - Tavola 1

1a-b-c-d-e-f *Bernaya (Protocypraea) angystoma* (Deshayes, 1835) *italica* nov. ssp., OLOTIPO / HOLOTYPE MCZ 4312 - I.G. 366841, dimensioni/
dimension: L = 41.2, W = 27, H = 24.3.

2a-b-c-d-e *Bernaya (Protocypraea) angystoma* (Deshayes, 1835) *italica* nov. ssp., PARATIPO / PARATYPE MCZ 4313 - I.G. 366842, dimensioni/
dimension: L = 44.5, W = 28.8, H = 24.4.



Fig. 15 - Tavola 2

1a-b-c-d-e-f *Bernaya (Bernaya) media* (Deshayes, 1835) *vicetina* nov. ssp., OLOTIPO / HOLOTYPE MCZ 4314 - I.G. 366843, dimensioni/ dimension:
L = 34.4, W = 23.6, H = 21.3.

2a-b-c-d-e *Bernaya (Bernaya) media* (Deshayes, 1865) *vicetina* nov. ssp., PARATIPO / PARATYPE MCZ 4315 - I.G. 366844, dimensioni/ dimension:
L = 45, W = 32.2, H = 27.4.

BIBLIOGRAFIA

- ACCORSI BENINI C. (1971) - I fossili di Case Soghe - M. Lungo (Colli Berici). I Gasteropodi. *Memorie Geopaleontologiche dell'Università di Ferrara*, 2: 219-263, 2 fig. 6 tav. Ferrara.
- BECCARO L. (1999) - Il giacimento eocenico delle fosse di Novale nel contesto dei "calcari nummulitici" (Monti Lesini orientali): stratigrafia ed analisi di facies. Università degli Studi di Padova Facoltà di Sc. MM. FF. NN. Dipartimento di Geologia, Paleontologia e Geofisica, anno accad. 1998/99 (*tesi inedita*).
- BECCARO L. (2003) - Revisioni stratigrafiche nel Paleogene del Veneto occidentale. Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra, Ciclo XVI, Università degli Studi di Padova (*tesi inedita*).
- BECCARO L., FORNACIARI E., MIETTO P., PRETO N. (2001) - Analisi di facies e ricostruzione paleoambientale dei "Calcari nummulitici" (Eocene, Monti Lessini orientali - Vicenza): dati preliminari. *Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta Geologica*, 76 (1999): 3-16.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G., UNGARO S. (1998) - Crostacei eocenici di "Cava Rossi" presso Monte di Malo (Vicenza - Italia settentrionale). *Studi Trentini di Scienze naturali, Acta Geologica*, 73: 1-34.
- CHECCHI A., ZAMBERLAN F., ALBERTI R. (2012) - *Eotrivia cristata* sp. nov., nuova specie di Ovulidae (Mollusca, Cypraeoidea) dell'Eocene di Cava Rossi di Monte di Malo (Vicenza - Italia Nord-Orientale). *Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato" - Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 19: 21-26.
- CHECCHI A., ZAMBERLAN F., ALBERTI R. (2013) - *Perispatula costagrano* gen. nov., sp. nov., (Mollusca, Gastropoda, Cypraeoidea) dell'Eocene di "Cava Rossi" di Monte di Malo (Vicenza, Italia Nord-Orientale). *Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato" - Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 20: 27-34.
- COSSMANN M. (1903) - Essais de Paléoconchologie Comparée: Cinquième Livraison.
- DARRAGH T.H. (2011) - A revision of the Australian fossil species of Zoila (Gastropoda: Cypraeidae). *Memoirs of Museum Victoria* 68: 1-28.
- DE GREGORIO A. (1880) - Fauna di S.Giovanni Ilarione (Parisiense) Parte I: Cefalopodi e Gasteropodi. *Annales de Géologie et de Paléontologie* XXVIII + 106 pp., a-b + 1-7 tavv. Palermo.
- DEL CARMEN PERRILLIAT M., AVENDANO J., VEGA F.J. (2003) - Middle Eocene Cypraeoideans from the San Juan Formation, Chiapas, southern Mexico. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas* 20, num.1: 41-51.
- DESHAYES G.P. (1835) - Description des coquilles fossiles des environs de Paris. Tome II, pp.495-780, Atlas II, pl. 79-106. Levrault, Paris.
- DESHAYES G.P. (1865) - Description des Animaux sans vertèbres découverts dans le bassin de Paris. Tome III, pp.201-668, Atlas II, pl. 86-107. Baillièrre, Paris.
- DI STEFANO G. (1882) - Nuove specie titoniche. *Il naturalista siciliano* 1(4): 73-76, tav. 4.
- DOLIN C., DOLIN L. (1983) - Revision des Triviacea et Cypraeacea (Mollusca, Prosobranchiata) eocenes recoltés dans les localités de Gan (Tuilerie et Acot) et Bosdarros (Pyrenées atlantiques, France). *Mededelingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie* 20(1): 5-48, fig. 1-31, 1 tab. Leiden.
- DOLIN L., PACAUD J.-M. (2009) - Les Cypraeoidea et Velutinoidea (Mollusca, Caenogastropoda) du Lutétien inférieur du Vicentin et du Véronais (nord-est de l'Italie). *Revue de Paléobiologie* 28(2): 277-314.
- FEHSE D. (2000) - Katalog der fossilen Cypraeoidea (Mollusca Gastropoda) in der Sammlung F.A. Schilder. 1 Die Unterfamilie *Bernayinae* Schilder, 1925. *Club Conchylia Informationen* 32 (1/3): 5-26.
- GLIBERT M., (1933) - Monographie de la Faune Malacologique du Bruxellien des environs de Bruxelles. *Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique*, Mémoire n°53.
- GROVES L.T. (1994a) - Cypraeacean and Triviacean literature 1971-1993. *The Cowry n.s. Supplement to vol.1 December 1994*.
- GROVES L.T. (1994b) - Jurassic and Cretaceous cypraeacean biogeography and paleontology, with an annotated list of the species. *The Cowry n.s.* 1 (2): 25-41, fig. 20.
- JOUSSEAUME F. (1884) - Étude sur la famille des Cypraeidae. *Bulletin de la Société zoologique de France* 9: 81-100.
- MALARODA R. (1954) - Il Luteziano di Monte Postale (Lessini medi). *Memorie degli Istituti di Geologia e Mineralogia dell'Università di Padova* XIX: 1-107, fig. 1-7, tav. 1-14, Padova.
- MELLINI A., QUAGGIOTTO E. (1992) - I molluschi fossili di San Giovanni Ilarione un patrimonio misconosciuto della paleontologia. *La Lessinea - Ieri - Oggi - Domani* 15: 77-90, fig. 1-4. Verona.
- OPPENHEIM P. (1896) - Die Eocäenfauna des Monte Postale bei Bolca in Veronischen. *Palaeontographica* 43: 125-221, Stuttgart.
- QUAGGIOTTO E., MELLINI A. (2008) - Catalogo aggiornato dei molluschi fossili eocenici di San Giovanni Ilarione (Verona - Italia settentrionale), prima parte: Mollusca, Gastropoda. *Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)* 15: 41-58.
- SCHILDER F.A. (1927) - Revision der Cypraeacea. *Archiv für Naturgeschichte* Heft 10: 1-165.
- SCHILDER F.A. (1929) - The Eocene Amphiperatidae and Cypraeidae of England. *Proceeding of the Malacological Society* 18: 298-311, London.
- SCHILDER F.A. (1932a) - Neue fossile Cypraeacea (Moll. Gastr.). *Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde*: 254-269.
- SCHILDER F.A. (1932b) - Fossilium catalogus. I: Animalia, Pars 55 Cypraeacea in Quenstedt W. Junk W. Berlin.
- SCHILDER F.A. (1932c) - Revisione delle Cypraeacea fossili del Piemonte e della Liguria. *Rivista italiana di Paleontologia* 38(1-2): 9-52.
- SCHILDER F. A. (1939) - Die genera der Cypraeacea. *Archiv für Molluskenkunde Band*, 71 (5-6): 165-201.
- SCHILDER F.A. (1941) - Verwandtschaft und Verbreitung der Cypraeacea. *Sonderdruck aus Archiv für Molluskenkunde band* 73 2/3: 57-120.
- SCHILDER M., SCHILDER F.A. (1971) - A catalogue of living and fossil cowries. Taxonomy and bibliography of Triviacea and Cypraeacea (Gastropoda, Prisobranchia). *Mémoires de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (série 2)*, 85: 1-240.
- VINASSA DE REGNY P. E. (1896) - Synopsis dei Molluschi terziari delle Alpi Venete. Parte prima: Strati con *Velates Schmideliana*. 1 Monte Postale, 2 San Giovanni Ilarione. *Palaentographia Italica*, 1: 211-275, tav. 16-18, Pisa.
- WENZ W. (1938-1944) - Handbuch der Paläozoologie Bd. 6, Teil 1, Allgemeiner Teil und Prosobranchia. *Gebrüder Borntraeger*, 1639 pp., 4221 text fig. Berlin.