

UNA NUOVA SPECIE DI *GARVIEA* DOLIN & DOCKERY, 2018 (MOLLUSCA, CYPRAEOIDEA) DELL'Eocene DI "CAVA ROSSI" DI MONTE DI MALO (VICENZA, NE ITALY)

FIorenzo ZAMBERLAN*, ANDREA CHECCHI*

* Associazione Amici del Museo Zannato, Piazza Marconi, 17 - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza), Italy. E-mail: fiorenzo.zamberlan@alice.it; checchiand@gmail.com

Key words: Mollusca, Cypraeoidea, "Cava Rossi", Eocene, NE Italy, new species.

RIASSUNTO

Una nuova specie di *Garviea* Dolin & Dockery, 2018, (Mollusca, Cypraeoidea) dell'Eocene di "Cava Rossi" di Monte di Malo (Vicenza, NE Italia).

Viene segnalata una nuova specie di *Garviea* Dolin & Dockery, 2018, *Garviea craccoi* sp. nov., proveniente dall'Eocene di "Cava Rossi" di Monte di Malo (Vicenza).

ABSTRACT

A new species of *Garviea* Dolin & Dockery, 2018, (Mollusca, Cypraeoidea) coming from the Eocene of "Cava Rossi" in Monte di Malo (Vicenza, NE Italy).

A new species belonging to the genus *Garviea* Dolin & Dockery, 2018, from the Eocene of "Cava Rossi" in Monte di Malo (Vicenza, NE Italy) is described here as *Garviea craccoi* sp. nov.

INTRODUZIONE

Gli abbondanti rinvenimenti di Cypraeoidea fossili effettuati nel recente passato nei livelli eocenici di "Cava Rossi" (CHECCHI & ZAMBERLAN 2018: 19) ci consentono oggi di incrementare le specie presenti nel nostro territorio riservandoci, nel contempo, piacevoli sorprese. Il presente contributo, infatti, segnala la presenza del genere *Garviea* Dolin & Dockery, 2018 con la descrizione di una nuova specie: *Garviea craccoi* sp. nov.

INQUADRAMENTO GEOPALEONTOLOGICO

Tre dei quattro esemplari oggetto di questo studio provengono dalla porzione centrale della sezione di "Cava Rossi" di Monte di Malo (VI) e più precisamente da un livello vulcano-detritico di colore grigio verdastro (fig.1) che ha restituito, oltre ai Cypraeoidea, numerosi altri macrofossili di molluschi marini appartenenti a svariate famiglie. Tale orizzonte, al momento attuale degli studi, è collocabile temporalmente tra l'Ypresiano superiore ed il Luteziano basale. Per una stratigrafia completa si rimanda a CHECCHI, ZAMBERLAN & ALBERTI 2012.

Il quarto esemplare è stato raccolto in "Cava Cengio dell'Orbo" ubicata sul versante destro della Valle del Chiampo (VI), in uno strato vulcano-detritico in cui è stata rinvenuta, oltre a pteropodi, foraminiferi planctonici e nannoplancton (BECCARO *et al.* 2001), una macrofauna rappresentata da spugne silicee presenti in vari generi specie (FRISONE *et al.* 2014, 2016) di età luteziana (Eocene medio).

INTRODUCTION

The recent and abundant findings of Cypraeoidea fossils in the Eocene levels of "Cava Rossi" (Rossi Quarry) not only helped increase the species present in our territory but also reserved some pleasant surprises for us. This contribution, shows the presence of the genus *Garviea* Dolin & Dockery, 2018 with the description of a new species: *Garviea craccoi* sp. nov.

GEOLOGICAL SETTING

Three out of four specimens subject to this work come from the central portion of the "Rossi Quarry" section in Monte di Malo (VI), more precisely from a greenish



Fig. 1 - Particolare dello strato vulcano-detritico di "Cava Rossi" di Monte di Malo (VI) (2011),
Detail of the volcanoclastic layers cropping out in the "Rossi Quarry" of Monte di Malo (VI) (2011).

MATERIALE

Gli esemplari esaminati, sono conservati presso il Museo Civico “G. Zannato” di Montecchio Maggiore, Vicenza (acronimo: MCZ).

Nel testo si farà riferimento ai seguenti parametri biometrici espressi in mm: L = lunghezza, W = larghezza, H = altezza.

IL GENERE *GARVIEA*

Garviea è stato recentemente istituito da DOLIN & DOCKERY (2018: 44) su un esemplare di “*Cypraea*” *nuculoides* Aldrich, 1903 appartenente alla collezione C. Garvie proveniente dal Bartoniano dell’Alabama (U.S.A.).

Il genere *Garviea* (fig. 2a, b) si caratterizza per avere una piccola, bulbosa e globulare conchiglia (17 mm) a dorso liscio. Il canale anteriore poco profondo, piccolo ma ben delimitato, è chiaramente marginato sia lateralmente che dorsalmente mantenendo un profilo rialzato rispetto alla base. L’apertura è stretta e quasi centrale. La sponda terminale (*terminal ridge*) estremamente lunga e lamellare, inclinata assialmente, si unisce alla ben sviluppata fossula auriforme e callosa. Il labbro columellare, svasato nel suo terzo anteriore, forma una carena laterale verso la quale si estendono i primi denti. Posteriormente il labbro columellare è allungato e spigoloso e divide la zona ventrale dal canale posteriore. Quest’ultimo forma dorsalmente un arco anulare, corto e leggermente allungato. Il labbro esterno, a sezione circolare, forma una larga zona che presenta piccoli denti limitatamente al suo peristoma; è marginato dorsalmente sull’intera sua lunghezza e presenta lateralmente, nel suo terzo mediano, un callo a forma di luna crescente (DOLIN & DOCKERY 2018: 44).

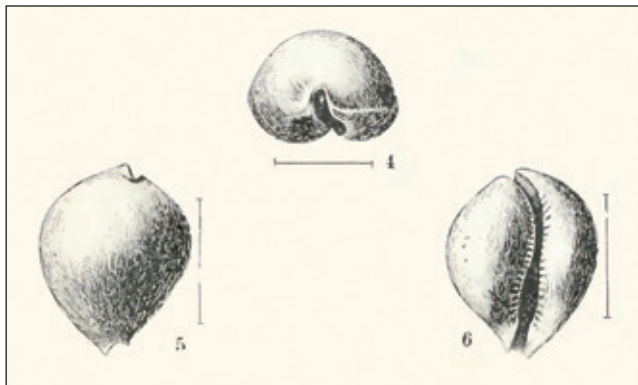


Fig. 2a - “*Cypraea*” *nuculoides* Aldrich, 1903 (da Aldrich 1903: 98 tav. 3 fig. 4-5-6)
“*Cypraea*” *nuculoides* Aldrich, 1903 (after Aldrich 1903: 98 tav. 3 fig. 4-5-6)

PARTE SISTEMATICA

Per la posizione sistematica si è seguito quanto indicato da BOUCHET *et al.* (2017: 113, 347).

Clade LITTHORINIMORPHA Pchelintsev, 1963
Superfamiglia CYPRAEOIDEA Rafinesque, 1815
Famiglia CYPRAEIDAE Rafinesque, 1815
Sottofamiglia GISORTIINAE Schilder, 1927

gray volcano-detritus level (fig. 1) that provided not only the *Cypraeoidea*, but also numerous other macrofossils of marine molluscs belonging to several families. This horizon, at the current state of research, can be placed temporally between the upper Ypresian and the basal Lutetian. For a complete stratigraphy, see CHECCHI, ZAMBERLAN & ALBERTI 2012.

The fourth specimen was collected in “Cengio dell’Orbo Quarry”, located on the right side of the Valle del Chiampo (VI), in a volcano-detrital layer where, in addition to pteropods, planktonic foraminifera and nannoplankton (BECCARO *et al.* 2001), a macrofauna represented by siliceous sponges present in various species (FRISONE *et al.* 2014, FRISONE *et al.* 2016) of Lutetian age was found (middle Eocene).

MATERIAL

The specimens examined, are preserved in the “G. Zannato” Civic Museum in Montecchio Maggiore, Vicenza (acronym: MCZ).

The biometric parameters that appear in this work are expressed in mm: L = length, W = width, H = height.

THE GENUS *GARVIEA*

The genus *Garviea* was recently established by DOLIN & DOCKERY (2018: 44) on one specimen of “*Cypraea*” *nuculoides* Aldrich, 1903, belonging to the C. Garvie collection, from the Bartonian of Alabama (U.S.A.).

The genus *Garviea* (fig. 2a, b) is characterized by its small and bulbous shell (17 mm), of globular shape with smooth dorsum.

The anterior canal is narrow, shallow, well delimited, clearly marginated laterally and dorsally, with a profi-

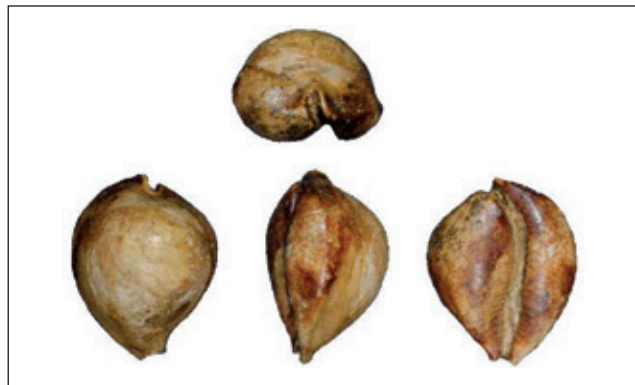


Fig. 2b - “*Cypraea*” *nuculoides* Aldrich, 1903 USNM MO 639014
“*Cypraea*” *nuculoides* Aldrich, 1903 USNM MO 639014
Credits: Mark S. Florence - Smithsonian National Museum of Natural History, Washington

le that is slightly raised from the base. The aperture is narrow and almost adaxial. The extremely long and lamellar terminal ridge is similar to the inner edge; sloped adaxially, it joins with the auriform, callous, well developed fossula. The inner lip, flared on its anterior third, forms a shelf with an adapertural dip towards which the first denticles extend. The parietal edge, long and sharp, separates the ventral zone from the posterior canal. The

Genus **Garviea** Dolin & Dockery, 2018

Specie tipo: *Cypraea nuculoides* Aldrich, 1903, pag. 98, proveniente dal Bartoniano (Eocene) dell'Alabama (U.S.A.).

Garviea craccoi sp. nov.

Tav. 1, fig. a-b-c-d-e-f-g

Tav. 2, fig. a-b-c-d-e

Tav. 3, fig. a-b-c-d-e-f

Materiale: tre esemplari provenienti dalla località tipo di "Cava Rossi" di Monte di Malo (VI) e uno proveniente da "Cava Cengio dell'Orbo" (MCZ 5874 - I.G. 20488) di Chiampo (VI):

Olotipo: MCZ 5871 - I.G. 20485, tav. 1 fig. a-b-c-d-e-f-g, (L = 15.4 W = 10.4 H = 9.6).

Paratipo: MCZ 5872 - I.G. 20486, tav. 2 fig. a-b-c-d-e, (L = 16 W = 11.3 H = 9.7).

Paratipo: MCZ 5873 - I.G. 20487 (L = 11.3 W = 7.3 H = 6.7).

Paratipo: MCZ 5874 - I.G. 20488, tav. 2 fig. a-b-c-d-e-f, (L = 10.3 W = 7.7 H = 7.5).

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

Livello tipo: Ypresiano superiore - Luteziano basale.

Origine del nome: dedicato a Gilberto Cracco, valente collaboratore del Museo Zannato, nonché socio dell'Associazione Amici del Museo Zannato.

Descrizione: Conchiglia di piccole dimensioni similmente al genere (L = 16 mm max.), di forma globosa con margini spigolosi e profilo regolarmente gibboso mentre il dorso è liscio e molto sottile.

Le sue estremità sono relativamente corte con canali stretti e "tubiformi" fortemente rialzati rispetto alla base, con il posteriore molto profondo e aperto.

La base, stretta e leggermente convessa, presenta un'apertura regolarmente arcuata e parallela, solo posteriormente piegata a sinistra.

Il labbro columellare, posteriormente ben esteso a delimitare il canale, possiede 21 denti circa (il paratipo MCZ 5872 - I.G. 20486 ne porta 22), corti e fitti, posizionati sullo spigolo poco marcato dell'apertura; i primi 4-5 denti anteriori sono ben visibili mentre posteriormente essi si allungano appena sulla base.

Anteriormente il labbro columellare forma una forte carena assiale che delimita la base. Essa si presenta spigolosa e sporgente in prossimità della metà della sponda terminale (terminal ridge), diminuisce rapidamente nella mezzzeria rimanendo tuttavia visibile, per poi tornare ad irrobustirsi posteriormente unendosi con il bordo del canale posteriore.

Il labbro destro porta 26 denti (il paratipo MCZ 5872 - I.G. 20486 ne porta 26-28?), anch'essi corti, fitti e posizionati sull'apertura; esso anteriormente è assottigliato, spigoloso e inclinato, mentre nella mezzzeria risulta più largo e piatto, assumendo una sezione rettangolare ben

posterior canal forms an annular dorsal arch that is short and slightly elongated.

The outer lip, of circular section, forms a wide fold with tiny denticulation limited to its peristome; the entire length of the lip is dorsally margined, with a crescent moon callus laterally on its median third (DOLIN & DOCKERY 2018: 44).

SYSTEMATIC POSITION

We followed the indications of BOUCHET et al. (2017: 113, 347) for the systematic position.

Clade LITTHORINIMORPHA Pchelintsev, 1963

Superfamily CYPRAEOIDEA Rafinesque, 1815

Family CYPRAEIDAE Rafinesque, 1815

Subfamily GISORTIINAE Schilder, 1927

Genus **Garviea** Dolin & Dockery, 2018

Type species: *Cypraea nuculoides* Aldrich, 1903, pag. 98, from the Bartonian (Eocene) of Alabama (U.S.A.).

Garviea craccoi sp. nov.

Tab. 1, fig. a-b-c-d-e-f-g

Tab. 2, fig. a-b-c-d-e

Tab. 3, fig. a-b-c-d-e-f

Material: three specimens from the type locality of the "Rossi Quarry" in Monte di Malo (VI) and one from "Cengio dell'Orbo Quarry" (MCZ 5874 - I.G. 20488) in Chiampo (VI):

Holotype: MCZ 5871 - I.G. 20485, tab.1 fig. a-b-c-d-e-f-g, (L = 15.4 W = 10.4 H = 9.6).

Paratype: MCZ 5872 - I.G. 20486, tab.2 fig. a-b-c-d-e, (L = 16 W = 11.3 H = 9.7).

Paratype: MCZ 5873 - I.G. 20487, (L = 11.3 W = 7.3 H = 6.7).

Paratype: MCZ 5874 - I.G. 20488, tab.3 fig. a-b-c-d-e-f, (L = 10.3 W = 7.7 H = 7.5).

Type locality: "Rossi Quarry", municipality of Monte di Malo (Vicenza, Italy).

Type stratum: upper Ypresian - basal Lutetian.

Etymology: species dedicated to Gilberto Cracco, talented collaborator of the Museum Zannato, as well as member of the Amici Museo Zannato association.

Description: Small shell, in keeping with the genus (L = 16 mm max.), of globular shape with sharp margins and regularly humped profile; the dorsum is smooth and very thin.

The shell extremities are relatively short with narrow "tubular" canals that are raised; the posterior canal is very deep and open.

The narrow, slightly convex base has a regularly arched and parallel aperture which bends to the left at the rear. The columellar lip, posteriorly well extended where it delimits the canal, has about 21 teeth (the MCZ 5872 - I.G. 20486 specimen has 22) that are short and thick,

arrotondata; infine posteriormente si riassottiglia diventando meno spigoloso.

Il labbro destro è leggermente più lungo del labbro columellare e ugualmente contorna, senza però occludere, il canale posteriore. Esso risulta fortemente marginato sul dorso a tal punto da creare una netta separazione fra dorso e labbro stesso. Questa netta “separazione” la si può idealmente seguire dall’inizio del canale anteriore fino a circondare il canale posteriore per terminare all’inizio del labbro columellare e qui unirsi alla carena visibile sulla base.

Il peristoma è liscio, come anche la fossula, la quale risulta profonda, poco espansa, con bordo interno liscio e un po’ arcuato, mentre il bordo inferiore è leggermente concavo.

La sponda terminale (*terminal ridge*) è semplice, corta e arcuata; si allunga mal collegandosi al bordo inferiore della fossula e infine risulta poco separata dai denti columellari.

Discussione: Per l’attribuzione generica della nuova specie appena descritta abbiamo valutato alcuni generi, quali: *Palaeocypraea* Schilder, 1928, *Eocypraea* Cossmann, 1903 e *Cypraeorbis* Conrad, 1865, qui di seguito confrontati.

Il genere *Palaeocypraea* Schilder, 1928 possiede forma e dimensioni simili al genere *Garviea* Dolin & Dockery 2018 ma ne differisce principalmente per avere spira sporgente, appuntita, per la sponda terminale (*terminal ridge*) corta e obliqua, la quale non segue il bordo del canale anteriore (SCHILDER 1928: 3.17, 1939: 175 nr.36, WENZ 1938-1944: 966).

Il genere *Eocypraea* Cossmann, 1903 contrariamente al genere *Garviea* Dolin & Dockery, 2018 possiede una forma allungata, piriforme, sponda terminale (*terminal ridge*) a forma di virgola breve e potente, fossula triangolare e labbro columellare anteriormente non svasato e senza carena mentre posteriormente esso è corto e arrotondato (DOLIN & PACAUD 2009: 288).

Il genere *Cypraeorbis* Conrad, 1865 possiede un profilo simile al genere *Garviea* Dolin & Dockery, 2018, soprattutto nelle specie provenienti sempre da “Cava Rossi”, *C. angustior* e *C. longula* recentemente istituite da CHECCHI & ZAMBERLAN (2018), ma contrariamente *Cypraeorbis* Conrad, 1865 possiede labbro destro ben arrotondato e non marginato, labbro sinistro non svasato nel suo terzo anteriore e privo della caratteristica carena così come del bordo inferiore della fossula forte e ben marcato.

Nessuno dei generi sopra elencati possiede le caratteristiche della nuova specie quali: canali (anteriore e posteriore) ben rialzati rispetto alla base, labbro destro fortemente marginato, labbro columellare ben svasato nel suo terzo anteriore formante una carena, fossula auriforme e sponda terminale (*terminal ridge*) semplice, corta e arcuata.

Le osservazioni sopra esposte ci inducono ad assegnare la nuova specie qui descritta al genere *Garviea* Dolin & Dockery, 2018 con il nome *G. craccoi* sp. nov.

positioned on the slightly marked edge of the aperture; anteriorly the first 4-5 anterior teeth are clearly visible, posteriorly they extend slightly along the base.

Anteriorly the columellar lip forms a strong, sharp axial carina that delimits the base. The carina starts near the middle of the terminal ridge, protruding sharply from the base; it decreases rapidly in the middle, remaining visible, then subsequently increases again to meet with the edge of the posterior canal.

The right lip, which has 26 short, thick teeth (the MCZ 5872 - I.G. 20486 specimen has 26-28?) on the aperture, is anteriorly thinner, angled, and frontally inclined; in the middle it is wider and flatter, showing a well rounded rectangular section, finally becoming thinner but less angular posteriorly.

The right lip surrounds the posterior canal without excluding it, in the same manner as the slightly shorter columellar lip. The posterior canal is so strongly margined on the dorsum that it creates a clear separation between the dorsum and the right lip. Ideally this “separation” of the dorsum can be followed from the beginning of the anterior canal as it continues and surrounds the posterior canal, ending at the start of the columellar lip, where it joins the visible carina on the base.

The peristome is smooth, in the same way as the fossula; the fossula is deep, slightly expanded, with a smooth and slightly arched inner margin and a slightly concave lower margin.

The terminal ridge is simple, short, and arched, but its connection to the lower margin of the fossula as it extends is poor. Moreover, it remains close to the columellar teeth.

Discussion: For the generic attribution of the new species we evaluated and compared the following genera: *Palaeocypraea* Schilder, 1928, *Eocypraea* Cossmann, 1903 and *Cypraeorbis* Conrad, 1865.

Even though the genus Palaeocypraea Schilder, 1928 and the genus Garviea Dolin & Dockery 2018 are similar in shape and size, the former is different mainly because of its protruding, pointed spire and its short, oblique terminal ridge that does not follow the edge of the anterior canal (SCHILDER 1928: 3.17, SCHILDER 1939: 175 no.36, WENZ 1938-1944: 966).

In contrast to the genus Garviea Dolin & Dockery, 2018 the genus Eocypraea Cossmann, 1903 is elongated, pear-shaped, with a short, powerful comma-shaped terminal ridge and a triangular fossula; anteriorly, its columellar lip is not flared and does not have a carina, while posteriorly it is short and rounded (DOLIN & PACAUD 2009: 288).

The profile of the genus Cypraeorbis Conrad, 1865 is similar to that of the genus Garviea Dolin & Dockery, 2018, especially the species of Cypraeorbis angustior and C. longula (recently described by CHECCHI & ZAMBERLAN (2018)) coming from “Rossi Quarry”. Cypraeorbis Conrad, 1865, however, has a very rounded, unmarginated,

Inoltre *Garviea nuculoides* (Aldrich, 1903) pur avendo dimensioni simili, differisce da *G. craccoi* sp. nov. per il suo profilo meno sferico, per il labbro destro marginato ma formante un callo a forma di luna crescente, per la sponda terminale (*terminal ridge*) più lunga, per il labbro columellare con carena più laterale e per il canale anteriore meno rialzato rispetto la base.

G. craccoi sp. nov. presenta anche un profilo simile alla minuscola ($L = 9$ mm) “*Cypraea*” *mazzeppae* DE GREGORIO, 1880 (pag. 32, tav. 1 fig. 39a-b), proveniente dall’Eocene medio (Luteziano inferiore) di San Giovanni Ilarione, (Verona), appartenente alla collezione De Gregorio, non più fruibile (vedere ZAMBERLAN & CHECCHI, 2015: 7).

Riferendosi alla descrizione e al disegno fornito da De Gregorio (vedere figura 3), *G. craccoi* sp. nov. si distingue per un profilo maggiormente gibboso, labbro destro più spigoloso e estremità anteriore con vistosa carena assiale.



Fig. 3 - “*Cypraea*” *mazzeppae* De Gregorio, 1880 (da De Gregorio 1880: 32 tav.1 fig. 39a-b, $L=9$ mm)
“*Cypraea*” *mazzeppae* De Gregorio, 1880 (after De Gregorio 1880: 32 tav.1 fig. 39a-b, $L=9$ mm)

CONCLUSIONI

La scoperta di *Garviea* Dolin & Dochery, 2018 nel territorio italiano risulta inatteso.

Finora questo genere era segnalato solamente per il Bartoniano (Eocene medio) dell’Alabama e per il Luteziano (Eocene medio) del Texas (U.S.A.) (DOLIN & DOCHERY 2018: 44-46).

Questo nuovo ritrovamento non deve sorprenderci. Infatti già il genere *Cypraeorbis* Conrad, 1865, caratteristico del Nord America e del Nord Europa, è stato segnalato nel territorio italiano con *C. tethysianus* Dolin & Pacaud, 2009 proveniente dall’Eocene medio di San Giovanni Ilarione (Verona), *C. angustior* e *C. longula* Checchi & Zamberlan 2018, proprio dai medesimi livelli di “Cava Rossi” da cui provengono gli esemplari del presente lavoro (CHECCHI & ZAMBERLAN 2018: 19).

Anche il genere *Projenneria* (Dolin, 1997), noto ancora dai medesimi livelli di “Cava Rossi” con *P. prisca* e *P. obesa* Zamberlan & Checchi, 2016, è presente sia in Europa che in America con *P. ludoviciana* (Johnson, 1899) nei terreni Priaboniani (Eocene superiore) di Louisiana e Mississippi (U.S.A.) (ZAMBERLAN & CHECCHI 2016: 10).

Infine il ritrovamento di esemplari di *Garviea* in due località distinte del Vicentino, oltre ad ampliare l’areale locale di distribuzione del genere potrebbe rappresentare lo spunto per uno studio comparato delle faune dei due giacimenti qui considerati.

right lip. In addition, the anterior third of its columellar lip is not flared and lacks the characteristic carina and the strong, well-marked lower margin of the fossula.

None of the aforementioned genera possess all the characteristics of the new species, for example: canals (anterior and posterior) that are well raised with respect to the base, a strongly marginated right margin, a columellar lip that is well flared in its anterior third forming a carina, an auriform fossula and a simple, short and arched terminal ridge.

These observations led us to assign the new species proposed and described here to the genus *Garviea* Dolin & Dochery, 2018 with the name *G. craccoi* sp. nov.

Despite having similar dimensions, *Garviea nuculoides* (Aldrich, 1903) differs from *G. craccoi* sp. nov. for its less spherical profile, its marginated right lip that forms a crescent moon callus, its longer terminal ridge, its columellar lip with a more lateral carina and its anterior canal which is less raised in relation to the base.

Garviea craccoi sp. nov. also has a profile similar to the minuscule ($L = 9$ mm) “*Cypraea*” *mazzeppae* DE GREGORIO, 1880 (pag. 32, tab. 1 fig. 39a-b) coming from the Eocene (Lower Lutetian) of San Giovanni Ilarione, (Verona), and belonging to the De Gregorio collection but no longer available (see ZAMBERLAN & CHECCHI 2015: 7). Referring to the description and the drawing provided by De Gregorio (see figure 3), *G. craccoi* sp. nov. is distinguished by a more gibbous profile, a more angular right lip and a striking axial carina on the anterior extremity.

OBSERVATIONS

The discovery of the genus *Garviea* Dolin & Dochery, 2018 in Italy was unexpected.

So far, this genus has only been reported as occurring in the Bartonian (Eocene) of Alabama and the Lutetian (Eocene) of Texas (U.S.A.) (DOLIN & DOCHERY 2018: 44-46).

This new find should not surprise us, however, because the genus *Cypraeorbis* Conrad, 1865, which is characteristic of North America and Northern Europe, has already been found in Italy with *C. tethysianus* Dolin & Pacaud, 2009 from the middle Eocene of San Giovanni Ilarione (Verona), and *C. angustior* and *C. longula* Checchi & Zamberlan, 2018, from the same levels of the “Rossi Quarry”, as the specimens of this work (CHECCHI & ZAMBERLAN 2018: 19).

Even the genus *Projenneria* (Dolin, 1997) also known from the same levels of the “Rossi Quarry” together with *P. prisca* and *P. obesa* Zamberlan & Checchi, 2016, is present in Europe and America with *P. ludoviciana* (Johnson, 1899) in the Priabonian (Upper Eocene) of Louisiana and Mississippi (USA) (ZAMBERLAN & CHECCHI 2016: 10).

Finally, the discovery of specimens of genus *Garviea* Dolin & Dochery, 2018 in two distinct locations in the

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.

Ringraziamo inoltre:

- Sig. Luc Dolin per il recupero di materiale bibliografico,
- Dr. Mark S. Florence, Deputy Collections, Invertebrate Paleontology, Paleobiology Department of Smithsonian Museum of Natural History, Washington per il recupero di materiale di confronto.
- Sig. Virgilio Liverani per l'aiuto prestato nel recupero del materiale studiato,
- Dott. Jean-Michel Pacaud per il recupero di materiale bibliografico.
- Sig. Ermanno Quaggiotto per il recupero di materiale bibliografico.

BIBLIOGRAFIA / BIBLIOGRAPHY

- BECCARO L., FORNACIARI E., MIETTO P., PRETO N. (2001) - Analisi di facies e ricostruzione paleoambientale dei “Calcarei nummulitici” (Eocene; Monti Lessini orientali - Vicenza): dati preliminari. *Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta Geologica*, 76(1999):3-16.
- BOUCHET P., ROCROI P.J., HAUSDORF B., KAIM A., KANO Y., NÜTZEL A., PARKHAEV P., MICHAEL SCHRÖDL M., STRONG E.E. (2017) - Revised Classification, Nomenclator and Typification of Gastropod and Monoplacophoran Families. *Malacologia*, 61(1-2):1-526.
- 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. (2018) - Nuove specie di *Cypraeorbis* Conrad, 1865 nell'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)*, 25: 19-26.
- DE GREGORIO A. (1880) - Fauna di S. Giovanni Ilarione (Parisiense) Parte I: Cefalopodi e Gasteropodi. *Tipografia P. Montaina & C., XXVIII - 110 pp., 9 tav.*, Palermo.
- DOLIN L., DOCHERY D.T.III (2018) - The Cypraeidae and Ovulidae (Mollusca; Caenogastropoda) from the Cook Mountain Formation (Bartonian, Middle Eocene) of the Gulf Coastal Plain, Southern United States: a province of unsuspected generic origins. *Southeastern Geology* V.53: 41-61, 8 figs.
- DOLIN L., PACAUD J.-M. (2009) - Les Cypraeoidea et Velutinoidea (Mollusca, Caenogastropoda) du Lutétien in-

Vicenza area, in addition to expanding the local distribution area of the genus, could be the starting point for a comparative study of the faunas of the two deposits considered here.

ACKNOWLEDGMENTS

We thank Dr. Roberto Ghiotto and Dr. Viviana Frisone and Annachiara Bruttomesso, respectively director and curators of the Civic Museum “G. Zannato” of Montecchio Maggiore (Vicenza, Italy) for allowing us to use the Museum material needed to produce this work.

We also thank:

- Mr. Luc Dolin for his retrieval of bibliographic material,
- Dr. Mark S. Florence, Deputy Collections, Invertebrate Paleontology, Paleobiology Department of Smithsonian Museum of Natural History, Washington for his recovery of comparison material,
- Mr. Virgilio Liverani for the help given in retrieving the studied material,
- Dr. Jean-Michel Pacaud for his retrieval of bibliographic material,
- Mr. Ermanno Quaggiotto for his retrieval of bibliographic material.

- férieur du Vicentin et du Véronais (nord-est de l'Italie). *Revue de Paléobiologie*, 28 (2): 277-314.
- FRISONE V., PISERA A., PRETO N. (2014) - Siliceous sponges (Porifera: Hexactinella, Demospongiae) from Chiampo Valley (Eocene, Lessini Mts, northern Italy): taxonomy, taphonomy and Paleoeology. *Rend. Online Soc. Geol. It.*, 31:79-80.
- FRISONE V., PISERA A., PRETO N. (2016) - A highly diverse siliceous sponge fauna (Porifera: Hexactinellida, Demospongiae) from the Eocene of northeastern Italy: systematics and palaeoecology. *Journal of Systematic Palaeontology*, 14(11):949-1002.
- SCHILDER F.A. (1928) - Die Cypraeacea des Daniums von Dänemark und Schonen. *Danmarks geologiske Undersøgelse IV. Raekke Bd.2 Nr.3*.
- SCHILDER F.A. (1939) - Die genera der Cypraeacea. *Archiv für Molluskenkunde* Band 71 5/6: 165-201.
- WENZ W. (1938-1944) - Handbuch der Paläozoologie Bd. 6, Teil 1, Allgemeiner Teil und Prosobranchia. *Gebrüder Borntraeger*, 1639 pp., 4221 text fig., Berlin.
- ZAMBERLAN F., CHECCHI A. (2015) - Nuovi ritrovamenti di *Cypropterina ceciliae* (De Gregorio, 1880) ed *Eotrivia palumbella* (De Gregorio, 1880) (Mollusca, Cypraeoidea) nell'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)*, 22: 5-13.
- ZAMBERLAN F., CHECCHI A. (2016) - Due nuove specie di *Projenneria* (Dolin, 1997), *Projenneria prisca* sp. nov. e *Projenneria obesa* sp. nov. (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)*, 23: 5-13.



Tavola 1 - *Garviea craccoi* sp. nov., Ypresiano sommitale - Luteziano basale di "Cava Rossi" / Table 1 - *Garviea craccoi* sp. nov., uppermost Ypresian – basal Lutetian of "Rossi Quarry".
a-b-c-d-e-f-g: OLOTIPO / HOLOTYPE MCZ 5871 - I.G. 20485, dimensioni / dimension: L=15.4, W=10.4, H=9.6.

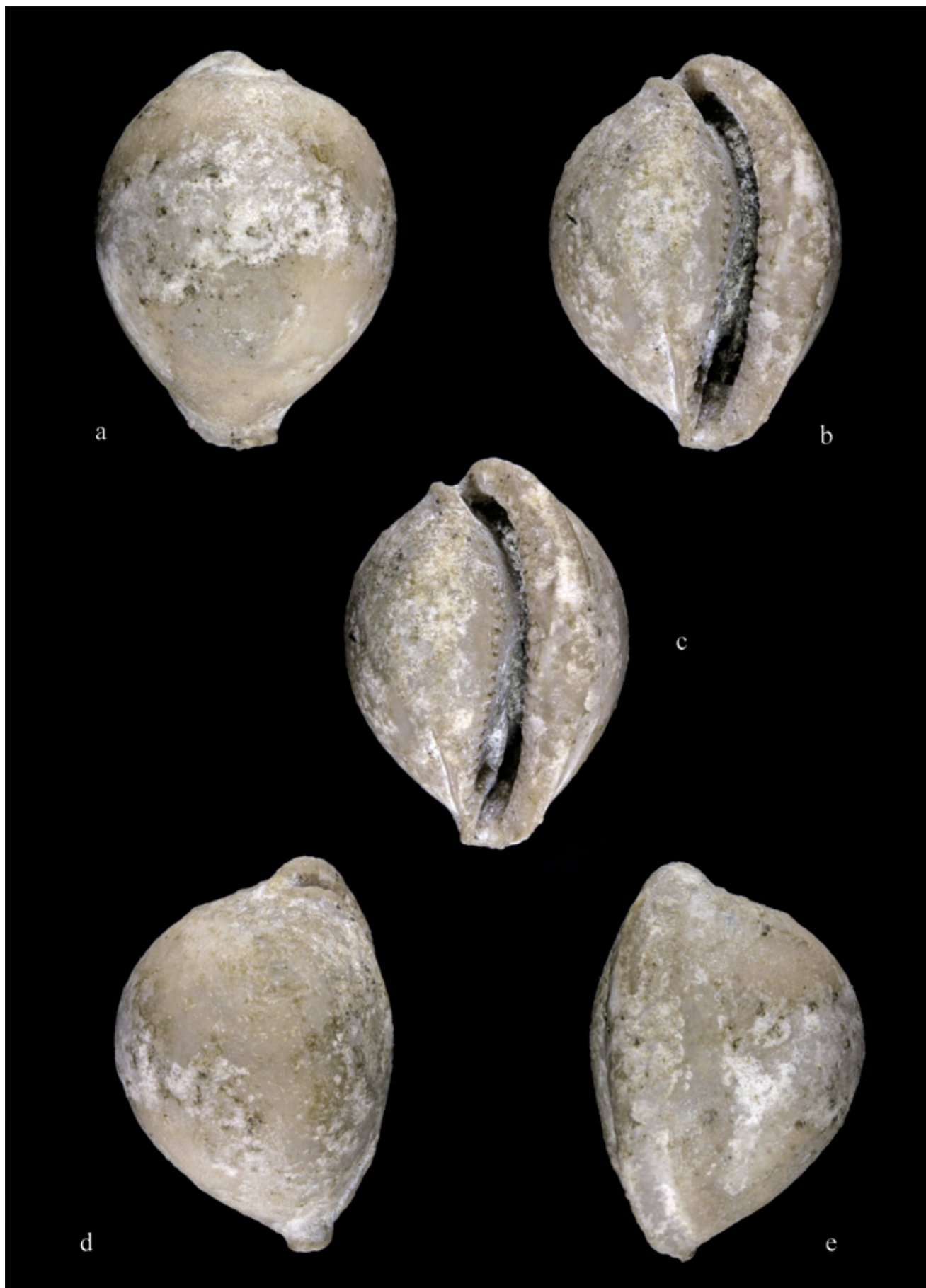


Tavola 2 - *Garviea craccoi* sp. nov., Ypresiano sommitale - Luteziano basale di "Cava Rossi" / Table 2 - *Garviea craccoi* sp. nov., uppermost Ypresian – basal Lutetian of "Rossi Quarry".
a-b-c-d-e: PARATIPO / PARATYPE MCZ 5872 - I.G. 20486, dimensioni / dimension: L=16, W=11.3, H=9.7.



Tavola 3 - *Garviea craccoi* sp. nov., Luteziano di "Cava Cengio dell'Orbo" / Table 3 - *Garviea craccoi* sp. nov., Lutetian of "Cengio dell'Orbo Quarry".
a-b-c-d-e-f: PARATIPO / PARATYPE MCZ 5874 - I.G. 20488, dimensioni / dimension: L=10.3, W=7.7, H=7.5.