

AGGIORNAMENTO AI CROSTACEI DECAPODI DELL'EOCENE MEDIO DI CAVA BOSCHETTO DI NOGAROLE VICENTINO (VICENZA, ITALIA SETTENTRIONALE)

CLAUDIO BESCHIN*, ANTONIO DE ANGELI**, GIANNINO ZARANTONELLO***

* Museo Civico "G. Zannato", piazza Marconi, 17, I - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza), Italy. E-mail: beschin.cl@libero.it

** Collaboratore del Museo Civico "G. Zannato". E-mail: antonio.deangeli@alice.it

*** Associazione Amici del Museo Zannato, piazza Marconi, 17, I - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza), Italy. E-mail: grandi.zarantonello@libero.it

Key words: Crustacea, Decapoda, Taxonomy, middle Eocene, NE Italy

RIASSUNTO

La fauna carcinologica dell'Eocene medio di cava Boschetto di Nogarole Vicentino (Vicenza, Italia settentrionale), studiata da BESCHIN *et al.* (1994), comprendeva 33 specie distribuite in 23 generi. Nuovo materiale raccolto nella zona a *Nummulites beneharnensis* (Luteziano medio) di questa località ha consentito di approfondire le conoscenze morfologiche di alcune specie note e di descriverne altre. Si tratta di: *Boschettocheles magnum* gen. nov., sp. nov. (Nephropoidea Dana, 1852, famiglia incerta); *Diogenes lessineus* sp. nov., *Petrochirus savii* Beschin, De Angeli, Checchi & Zarantonello, 2012 (Diogenidae Ortmann, 1892); *Lophoranina laevifrons* (Bittner, 1875), *Quasilaeviranina simplicissima* (Bittner, 1883), *Raninoides* cf. *R. fabianii* (Lörenthey in Lörenthey & Beurlen, 1929), *Lianira convexa* Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier & Ungaro, 1991 (Raninidae De Haan, 1839); *Calappilia incisa* Bittner, 1886 (Calappidae De Haan, 1833); *Hepaticiscus neumayri* Bittner, 1875 (Aethridae Dana, 1851); *Micromaia tuberculata* Bittner, 1875 (Majidae Samouelle, 1819); *Parthenope chiampensis* sp. nov., *Lessinilambrus paleogenicus* gen. nov., sp. nov., *Bittnerilia pentagonalis* sp. nov. (Parthenopidae MacLeay, 1838); *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey, 1898 (Portunidae Rafinesque, 1815); *Harpactoxanthopsis quadrilobatus* (Desmarest, 1822) (Zanthopsidae Via, 1959); *Holthusea cesarii* (Beschlin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994) (Hexapodidae Miers, 1886). La fauna carcinologica di cava Boschetto ha relazioni con i giacimenti medio-eocenici veneti dell'"Orizzonte di San Giovanni Ilarione".

ABSTRACT

The carcinological fauna from the middle Eocene of Boschetto quarry of Nogarole Vicentino (Vicenza, northern Italy), studied by BESCHIN *et al.* (1994) included 33 species distributed in 23 genus. New material picked in the Zone a *Nummulites beneharnensis* (middle Lutetian) of this locality, has allowed to extend the morphological knowledge of some know species and to describe new ones. In particular: *Boschettocheles magnum* gen. nov., sp. nov. (Nephropoidea Dana, 1852, uncertain family); *Diogenes lessineus* sp. nov., *Petrochirus savii* Beschin, De Angeli, Checchi & Zarantonello, 2012 (Diogenidae Ortmann, 1892); *Lophoranina laevifrons* (Bittner, 1875), *Quasilaeviranina simplicissima* (Bittner, 1883), *Raninoides* cf. *R. fabianii* (Lörenthey in Lörenthey & Beurlen, 1929), *Lianira convexa* Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier & Ungaro, 1991 (Raninidae De Haan, 1839); *Calappilia incisa* Bittner, 1886 (Calappidae De Haan, 1833); *Hepaticiscus neumayri* Bittner, 1875 (Aethridae Dana, 1851); *Micromaia tuberculata* Bittner, 1875 (Majidae Samouelle, 1819); *Parthenope chiampensis* sp. nov., *Lessinilambrus paleogenicus* gen. nov., sp. nov., *Bittnerilia pentagonalis* sp. nov. (Parthenopidae MacLeay, 1838); *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey, 1898 (Portunidae Rafinesque, 1815); *Harpactoxanthopsis quadrilobatus* (Desmarest, 1822) (Zanthopsidae Via, 1959); *Holthusea cesarii* (Beschlin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994) (Hexapodidae Miers, 1886). The carcinological fauna has relationships with the middle-eocenic Venetian layers of the "Orizzonte di San Giovanni Ilarione".

INTRODUZIONE

Il presente lavoro descrive e illustra alcuni crostacei della collezione paleontologica del Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore rinvenuti in anni recenti nella cava Boschetto di Nogarole Vicentino (Vicenza). Considerando la sezione della cava, che è stata dettagliatamente descritta e illustrata da Ungaro in BESCHIN *et al.* (1991), detti crostacei provengono dalla parte medio-alta dell'antico sbancamento che è stata in genere trascurata dalle ricerche per la sua difficile accessibilità. Si tratta di un affioramento potente una quindicina di metri dell'Eocene medio (Luteziano medio, zona a *Nummulites beneharnensis*), costituito in basso da marne tufacee con

intercalazioni calcaree e superiormente da un potente complesso di calcari nodulari dell'"Orizzonte di San Giovanni Ilarione".

L'analisi del nuovo materiale ha evidenziato la presenza di specie già note per altre località venete e di forme ancora sconosciute. Lo studio ha consentito l'istituzione di nuovi *taxa* e di fornire un aggiornarnamento completo della fauna carcinologica del giacimento.

BREVI CENNI DI GEOLOGIA E ANALISI PALEO-AMBIENTALE

La cava Boschetto di Nogarole Vicentino è una delle

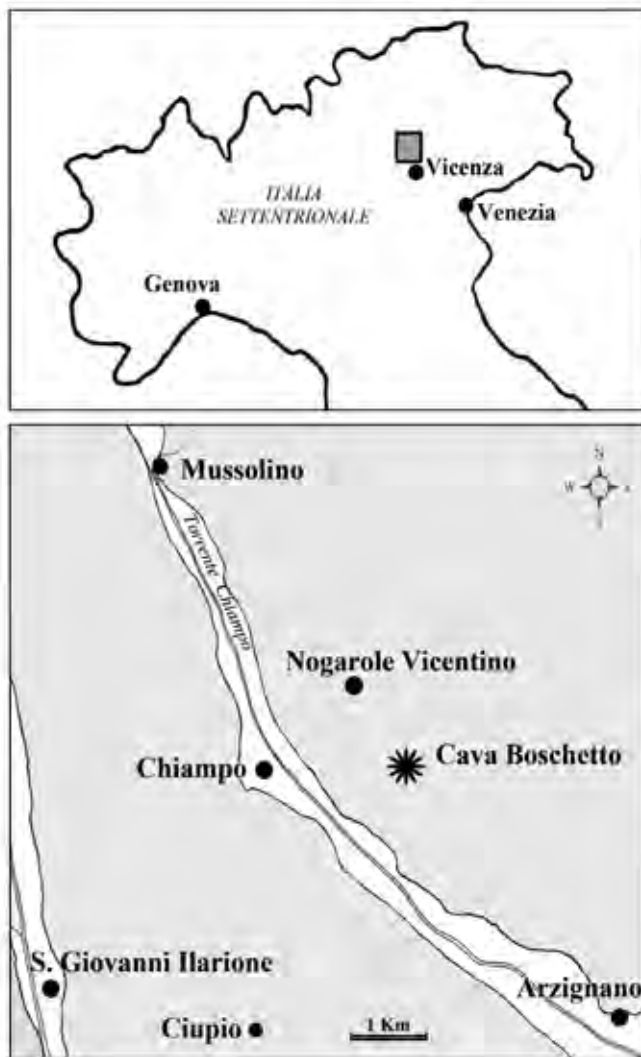


Fig. 1 - Ubicazione di cava Boschetto di Nogarole Vicentino (*) / Location of the Boschetto quarry of Nogarole Vicentino (*).

numerose cave aperte in passato nella Valle del Chiampo (Fig. 1) per consentire lo sfruttamento dei cosiddetti “Marmi di Chiampo”.

La serie dei terreni affioranti è già stata dettagliatamente trattata in BESCHIN *et al.* (1991). Si tratta di una alternanza di calcareniti, vulcanoclastiti basaltiche e marne tufacee dello spessore complessivo di oltre 40m, di età compresa fra l’Ypresiano superiore (Eocene inferiore) e il Luteziano medio (Eocene medio). La successione inizia con i calcari del “Membro di Chiampo inferiore” e termina con i calcari nodulari dell’“Orizzonte di San Giovanni Ilarione” a cui segue una potente coltre di materiali vulcanici ben osservabili sopra la cava. L’associazione microfaunistica è indicativa dell’esistenza in loco di una piattaforma continentale con acque poco profonde, calde e agitate (DE ZANCHE, 1965; BESCHIN *et al.*, 1991).

STUDI PRECEDENTI

Le prime segnalazioni di crostacei nella cava Boschetto di Nogarole Vicentino si collocano a cavallo degli anni novanta del secolo scorso e riguardano alcuni brachiuri della famiglia Raninidae già noti per i Lessini orientali [*Quasilaeviranina cf. simplicissima* (Bittner, 1883) e *Lophoranina marestiana* (König, 1822)] o di nuova istituzione (*Ranilia punctulata* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1988, *Lianira beschini* Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier & Ungaro, 1991 e *L. convexa* Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier & Ungaro, 1991) (BESCHIN *et al.*, 1988, 1991).

I materiali provenivano dalle vulcanoclastiti verdastre del Luteziano inferiore basale (zona a *Turborotalia cf. frontosa*) presenti al di sopra di un bancone calcarenitico del “Membro di Chiampo inferiore” e dalle marne tufacee con intercalazioni calcaree del Luteziano inferiore-medio



Fig. 2 - Veduta dei livelli medio-eocenici di cava Boschetto di Nogarole Vicentino / View of the middle Eocene levels from the Boschetto quarry of Nogarole Vicentino.

(zona a *Nummulites beneharnensis*) affioranti nella parte centrale della serie stratigrafica.

L'ottimale stato di conservazione dei materiali ha suggerito ad alcuni aderenti dell'Associazione Amici del Museo Zannato di protrarre le ricerche consentendo il recupero della ricca fauna di decapodi, ampiamente diversificata, descritta e illustrata da BESCHIN *et al.* (1994). Lo studio ha considerato 33 specie di cui cinque nuove (*Calappilia gemmata* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994, *Hepaticus minimus* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994, *Mithracia margaritifera* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994, *Nogarolia mirabilis* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994 e *Stevea cesarii* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994), distribuite in 23 generi, uno di essi (*Nogarolia* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994) di nuova istituzione.

Successivamente, il quadro carcinologico del sito è stato ampliato con la descrizione di *Boschettia giampietroi* Busulini, Tessier, Beschin & De Angeli, 2003 (Macropodidae Stephenson & Campbell, 1960) e *Gollincarcinus levis* Beschin & De Angeli, 2004 (Litocheiridae Števčić, 2005) entrambi provenienti dai livelli medio-luteziani (zona a *N. beneharnensis*) (BUSULINI *et al.*, 2003; BESCHIN & DE ANGELI, 2004).

Ulteriori studi hanno riconsiderato alcuni crostacei delle famiglie Aethridae (*Hepaticus neumayri* Bittner, 1875, *H. pulchellus* Bittner, 1875) e Notopodinae (*Lianira beschini* Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier & Ungaro, 1991, *L. convexa* Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier & Ungaro, 1991, *Ranilia punctulata* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1988) già descritti in precedenza (DE ANGELI & BESCHIN, 1999, 2007).

Infine, la recente revisione di *Stevea* Manning & Holthuis, 1981, da parte di GUINOT *et al.* (2010), ha rivisto le caratteristiche morfologiche di *Stevea cesarii* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994, specie eocenica nota per la Valle del Chiampo e dell'olotipo di *Stevea williamsi* (Glassell, 1938) proveniente dai mari del Guatemala (America Centrale). Data la diversa conformazione dei somiti addominali, gli autori hanno ritenuto opportuno spostare la specie fossile nel nuovo genere *Holthuisia* (GUINOT *et al.*, 2010).

MATERIALE

Gli esemplari sono depositati presso il Museo Civico "G. Zannato" di Montebelluna Maggiore (Vicenza) e indicati con i loro numeri di catalogo (Acronimo: MCZ = Museo Civico "G. Zannato", I.G. = Inventario Generale dello Stato). Le misure sono espresse in millimetri; nel testo si farà riferimento ai seguenti parametri biometrici: Lc: larghezza massima del carapace; Lo-f: larghezza del margine orbito-frontale; Lf: larghezza del margine frontale; lc: lunghezza massima del carapace; lpr: lunghezza del propodo; lpa: lunghezza del palmo; hpa: altezza del palmo; spa: spessore del palmo; ld: lunghezza del dattilopodite. Per l'inquadramento sistematico si è seguita l'impostazione proposta da DE GRAVE *et al.* (2009) e SCHWEITZER *et al.* (2010).

PARTE SISTEMATICA

Ordine DECAPODA Latreille, 1802
Sottordine ASTACIDEA Latreille, 1802
Superfamiglia NEPHROPOIDEA Dana, 1852
Famiglia incerta
***Boschettocheles* gen. nov.**

Specie tipo: *Boschettocheles magnum* sp. nov.

Origine del nome: *Boschettocheles* (m.), il nome generico deriva dalla combinazione di cava Boschetto da cui proviene l'esemplare studiato e *chele* -es (lat.), riferito alle grandi dimensioni delle chele.

Diagnosi - Come quella della specie tipo.

Osservazioni - Gli esemplari esaminati sono rappresentati da un dattilo della chela sinistra, un propodo destro e una porzione di propodo sinistro che conserva il dito fisso. La forma della chela mostra affinità con numerosi brachiuri, tuttavia, il palmo è molto robusto, liscio, senza alcuna ornamentazione e possiede articolazione carpo-propodiale perpendicolare con l'asse mediano del propodo, anziché inclinata come di norma si riscontra in molti brachiuri; il dito fisso e il dattilo sono leggermente curvi, lunghi e acuminati e con il margine occludente senza creste dentate o denti sviluppati. Le chele esaminate potrebbero, quindi, essere appartenute a un decapode macruro che viveva in tane scavate nel detrito del fondo. Il confronto con le specie fossili e viventi non ha consentito di riferirle ad alcuna di esse, anche se è noto esistono macruri (*Nephropsis*, *Homarus*, ecc.) con il primo paio di chele grandi e robuste. Questi ultimi, tuttavia, hanno chele più allungate e spesso caratterizzate da superfici laterali ornamentate da creste, tubercolazioni o spinosità.

Le chele studiate presentano una conformazione più quadrata rispetto a quelle dei Nephropoidea e raggiungevano dimensioni notevoli, come dimostra l'esemplare MCZ 3970-I.G.361674, che pur avendo il propodo molto incompleto possiede un'altezza che supera gli 84mm (Tav. 1, fig. 2). In attesa di futuri ritrovamenti più completi, ne proponiamo l'inclusione in un genere nuovo, con famiglia incerta, tra i Nephropoidea.

***Boschettocheles magnum* sp. nov.**

Fig. 3; T. 1, ff. 1-3

Olotipo: es. MCZ 3996-I.G.361700, raffigurato in tav. 1, fig. 1.

Paratipi: es. MCZ 3970-I.G.361674, MCZ 3995-I.G.361699.

Località tipo: Cava Boschetto di Nogarole Vicentino (Vicenza).

Livello tipo: Eocene medio (Luteziano medio).

Origine del nome: *magnus* -a -um (lat.), grande, riferito alle dimensioni della chela.

Materiale: tre esemplari rappresentati da un propodo della chela destra (MCZ 3996-I.G.361700), una porzione di propodo sinistro (MCZ 3970-I.G.361674) e un dattilo della chela sinistra (MCZ 3995-I.G.361699).

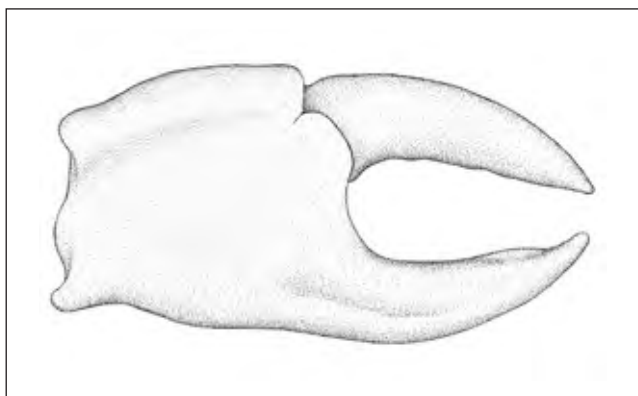


Fig. 3 - *Boschettocheles magnum* gen. nov., sp. nov., ricostruzione della chela / chela reconstruction.

Dimensioni:

MCZ 3970-I.G.361674 - lpr: 120 (incompleto); hpa: 84 (incompleto)

MCZ 3995-I.G.361699 - ld: 72,8

MCZ 3996-I.G.361700 - lpr: 125,2; lpa: 56,1; hpa: 59

Diagnosi - Chela di grandi dimensioni, propodo robusto, subcilindrico, lungo e liscio, senza ornamentazioni; palmo più alto che lungo, con margini superiore e inferiore divergenti; articolazione carpo-propodiale perpendicolare al palmo; dito fisso e dattilo lunghi, curvi, acuminati nella parte prossimale e con margine occludente liscio.

Diagnosis - Big-sized chela, strong, subcylindrical, smooth propodus, without ornamentations; palm higher than long, with divergent upper and lower margins; carpus-propodus joint perpendicular to palm; long, curved fixed finger and dactylus, pointed in the proximal part and with smooth occlusal margins.

Descrizione - Chela di grandi dimensioni, propodo lungo e robusto; palmo subcilindrico, più alto che lungo, con margini superiore e inferiore divergenti anteriormente; articolazione carpo-propodiale diritta, perpendicolare alla parte mediana del palmo; margine superiore leggermente curvo; quello inferiore è inizialmente concavo, continua poi convesso fino all'estremità del dito fisso; superficie esterna del palmo leggermente rigonfia, liscia, senza alcuna ornamentazione; dito fisso lungo, convesso in sezione trasversale, ricurvo verso l'alto e acuminato nella parte distale; margine occludente liscio, senza creste denticolate o denti e con solamente una debole sinuosità anteriore; dattilo lungo e molto robusto, curvo come il dito fisso; margine occludente liscio e leggermente sinuoso, senza alcun accenno di denti o creste dentate.

Infraordine ANOMURA MacLeay, 1838

Superfamiglia PAGUROIDEA Latreille, 1802

Famiglia DIOGENIDAE Ortmann, 1892

Genere *Diogenes* Dana, 1851

Specie tipo: *Pagurus miles* Fabricius, 1787, da successiva designazione di Stimpson, 1859.

***Diogenes lessineus* sp. nov.**

Fig. 4; T. 1, ff. 4a, b

Olotipo: es. MCZ 3990-I.G.361694, raffigurato in tav. 1, figg. 4a, b.

Località tipo: Cava Boschetto di Nogarole Vicentino (Vicenza).

Livello tipo: Eocene medio (Luteziano medio).

Origine del nome: riferito ai Monti Lessini, area montuosa da cui proviene l'esemplare studiato.

Materiale: un esemplare (MCZ 3990-I.G.361694) rappresentato dal propodo della chela sinistra.

Dimensioni:

MCZ 3990-I.G.361694 - lpr: 10,6; lpa: 5,2; hpa: 8,6; spa: 5

Diagnosi - Propodo sinistro con articolazione carpo-propodiale ad asse obliquo; palmo più alto che lungo; margine superiore curvo, granulato e debolmente carenato internamente; margine inferiore quasi diritto; superficie interna poco convessa; superficie esterna convessa e ornata da una densa, irregolare granulazione; dito fisso corto, largo alla base, triangolare; margine occludente senza denti in rilievo.

Diagnosis - Left propodus with carpus-propodus axis of articulation oblique; palm higher than long, with curved upper margin, granulate and weakly careened internally; lower margin almost straight; inner surface slightly convex; outer surface convex and adorned by a dense, irregular granulation; short, triangular fixed finger, wide to the base; toothless occlusal margin.

Descrizione - Propodo del chelipede sinistro di piccole dimensioni. Palmo con articolazione carpo-propodiale ad asse obliquo, più alto che lungo e con margine superiore curvo, granulato e debolmente carenato nella superficie interna; margine inferiore quasi diritto. La superficie interna del palmo è poco convessa e ornata da piccoli e irregolari tubercoli; un leggero rigonfiamento è presente all'inizio del dito fisso. La superficie esterna è molto bombata, completamente ricoperta da una densa granulazione costituita da piccoli tubercoli poco elevati, più evidenti sulle parti superiore e inferiore della superficie. Il dito fisso è di forma triangolare, largo alla base, leggermente obliquo e poco sviluppato in lunghezza; il margine occludente non presenta denticolazioni ma solamente un debole rilievo longitudinale. Il dattilo non è conservato.

Osservazioni - *Diogenes* Dana, 1851 è rappresentato da 56 specie attuali, da due viventi e fossili [*D. edwardsii* (De Haan, 1849), *D. pugilator* (Roux, 1982)] e da due esclusivamente fossili (*D. longimanus* Müller & Collins, 1991, *D. matrensis* Müller, 1984) (SCHWEITZER *et al.*, 2010).

Le principali caratteristiche morfologiche di questo genere sono state trattate da McLAUGHLIN (2003) e POORE (2004) e sono costituite per quanto riguarda i primi pereopodi da chelipedi disuguali, il sinistro sensibilmente più grande del destro e con l'articolazione carpo-propodiale ad asse obliquo.

Diogenes lessineus sp. nov. è ben distinto da *D. longimanus* Müller & Collins, 1991 dell'Eocene superiore (Priaboniano) dell'Ungheria che possiede il propodo molto più lungo e il dito fisso con margine occludente provvisto di denti (MÜLLER & COLLINS, 1991). *Diogenes matrensis* Müller, 1984 del Miocene dell'Ungheria è invece diverso per il margine inferiore del palmo leggermente concavo e provvisto di carena dentellata e per il dito fisso molto corto (MÜLLER, 1984); *D. pugilator* (Roux, 1982), specie vivente nel Mediterraneo e probabilmente fossile nel Miocene dell'Ungheria ha propodo più lungo, con margine inferiore concavo e il dito fisso con due denti sul margine occludente (MÜLLER, 1984); *D. edwardsii* (De Haan, 1849) specie vivente e fossile dell'area indopacifica possiede il propodo con margine inferiore dentellato e dito fisso obliquo con alcuni denti sul margine occludente (McLAUGHLIN *et al.*, 2007). La specie incerta *Diogenes* sp. dell'Ypresiano di Contrada Gecchelina di Monte di Malo è invece caratterizzata dal propodo poco bombato e ornato di una fitta rugosità che si accompagna a tubercoli arrotolati disposti irregolarmente (BESCHIN *et al.*, 2000, 2007a).

Genere *Petrochirus* Stimpson, 1858

Specie tipo: *Pagurus granulatus* Olivieri, 1811, da originale designazione.

Petrochirus savii Beschin, De Angeli,

Checchi & Zarantonello, 2012

T. 1, ff. 5a,b

- 1994 *Pagurus* cf. *mezi* Lörenthey - Beschin *et al.*, p. 163, t. 1, ff. 1a-c
 2001 *Pagurus* cf. *mezi* Lörenthey - De Angeli & Beschin, p. 13
 2002 *Petrochirus mezi* (Lörenthey) - Beschin *et al.*, p. 11, t. 1, ff. 6a-b; fig. 6 in testo
 2004 *Petrochirus mezi* (Lörenthey) - Beschin *et al.*, p. 113
 2006 *Petrochirus mezi* (Lörenthey) - Beschin *et al.*, p. 99, t. 1, ff. 9a, b
 2006 *Petrochirus mezi* (Lörenthey) - De Angeli & Garrassino, p. 26
 2012 *Petrochirus savii* Beschin, De Angeli & Zarantonello, p. 24, t. 3, ff. 1a-d, 5a, b; fig. 18 in testo

Materiale: due dattilopoditi di chelipedi sinistri (MCZ 3974-I.G.361678, MCZ 3992-I.G.361696) isolati dalla matrice.

Dimensioni

MCZ 3974-I.G.361678 - ld: 34,7

MCZ 3992-I.G.361696 - ld: 28,2

Osservazioni - *Petrochirus savii* è stato istituito sulle caratteristiche di alcune chele ben conservate raccolte nell'Eocene medio di Grola di Cornedo Vicentino e cava Main di Arzignano (BESCHIN *et al.*, 2012). A questa specie sono stati assegnati anche alcuni propodi di chelipedi provenienti dall'Eocene medio e superiore della Valle del

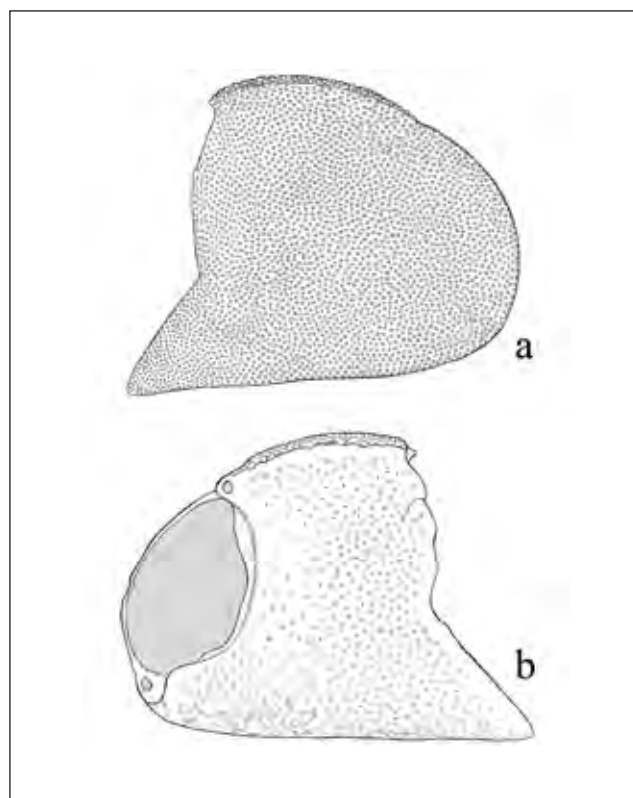


Fig. 4 - *Diogenes lessineus* sp. nov., visione esterna (a) e interna (b) del propodo sinistro / external (a) and internal (b) view of the left propodus.

Chiampo e Priabona precedentemente attribuiti a *P. mezi* (Lörenthey, 1907) (BESCHIN *et al.*, 1994, 2002, 2006).

Gli esemplari esaminati sono rappresentati dai soli dattilopoditi che corrispondono sia nella forma che nell'ornamentazione agli esemplari di Grola studiati in precedenza. *Petrochirus savii* viene ora segnalato anche per i livelli medio-eocenici di cava Boschetto.

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene del Veneto.

Infraordine BRACHYURA Latreille, 1802

Sezione PODOTREMATA Guinot, 1977

Sottosezione RANINOIDIA De Haan, 1839

Superfamiglia RANINOIDEA De Haan, 1839

Famiglia RANINIDAE De Haan, 1839

Sottofamiglia RANININAE De Haan, 1839

Genere *Lophoranina* Fabiani, 1910

Specie tipo: *Ranina marestiana* König, 1825, da originale designazione.

Lophoranina laevifrons (Bittner, 1875)

T. 2, f. 1

1875 *Ranina laevifrons* Bittner, p. 68, t. 1, f. 4

1895 *Ranina laevifrons* Bittner - Bittner, p. 247, t. 1, ff. 3, 4

1910a *Ranina laevifrons* Bittner - Fabiani, p. 26

1910b *Ranina (Lophoranina) laevifrons* Bittner - Fabiani, p. 90

1915 *Ranina (Lophoranina) laevifrons* Bittner - Fabiani, p. 284

- 1983 *Lophoranina laevifrons* (Bittner) - Busulini *et al.*, p. 61, t. 2, f. 4
 1988 *Lophoranina laevifrons* (Bittner) - Beschin *et al.*, p. 181, t. 7, ff. 3-5; fig. 7(4-6) in testo
 1994 *Lophoranina laevifrons* (Bittner) - Beschin *et al.*, p. 174, t. 3, f. 3
 2001 *Lophoranina laevifrons* (Bittner) - De Angeli & Beschin, p. 18, ff. 13(4a, b)
 2005 *Lophoranina laevifrons* (Bittner) - Beschin *et al.*, p. 16, t. 3, f. 3
 2006 *Lophoranina laevifrons* (Bittner) - De Angeli & Garassino, p. 34
 2009 *Lophoranina laevifrons* (Bittner) - Beschin *et al.*, p. 11, t. 1, f. 7
 2010 *Lophoranina laevifrons* (Bittner) - Schweitzer *et al.*, p. 73
 2011 *Lophoranina laevifrons* (Bittner) - Beschin *et al.*, p. 44, t. 3, ff. 5; fig. 8 in testo
 2012 *Lophoranina laevifrons* (Bittner) - Van Bakel *et al.*, p. 208
 2012 *Lophoranina laevifrons* (Bittner) - Beschin *et al.*, p. 37, t. 5, f. 1; fig. 31 in testo

Materiale: tre esemplari (MCZ 3983-I.G.361687, MCZ 3984-I.G.361688, MCZ 3985-I.G.361689) con carapace incompleto.

Dimensioni:

MCZ 3983-I.G.361687 - Lc: 29,8; Lo-f: 19,2

MCZ 3984-I.G.361688 - Lc: 46; Lo-f: 28,2

Osservazione - *Lophoranina laevifrons* è stata istituita su alcuni carapaci raccolti nelle vulcanoclastiti eoceniche di San Giovanni Ilarione (Verona) (BITTNER, 1875, 1895). Le caratteristiche della specie sono state recentemente riviste e illustrate mediante l'esame di nuovi esemplari provvisti di chelipedi e parti sternali provenienti dall'Eocene medio di cava Main di Arzignano (BUSULINI *et al.*, 1983; BESCHIN *et al.*, 1988). Ulteriori campioni sono stati segnalati anche per l'Eocene di cava Boschetto (BESCHIN *et al.*, 1994), di Grola di Cornedo Vicentino (BESCHIN *et al.*, 2005, 2012), Parona e altre località dei Monti Lessini veronesi (BESCHIN *et al.*, 2009, 2011). Il carapace di *Lophoranina laevifrons* è caratterizzato dalla fronte molto breve e con pochi tubercoli; la superficie dorsale è interamente ornata da creste trasversali granulate; le anteriori sono continue, parallele e quasi rettilinee da un margine all'altro. Gli esemplari esaminati corrispondono alle precedenti segnalazioni; l'esemplare MCZ 3984-I.G.361688 conserva anche il chelipede sinistro che presenta il propodo molto piatto con quattro denti triangolari sul margine inferiore; dito fisso disposto obliquamente e provvisto di corti denti sul margine occludente.

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene del Veneto.

Sottofamiglia RANINOIDINAE Lörenthey *in*
 Lörenthey & Beurlen, 1929
 Genere *Quasilaeviranina* Tucker, 1998

Specie tipo: *Ranina simplicissima* Bittner, 1883, da successiva designazione di Tucker, 1998

***Quasilaeviranina simplicissima* (Bittner, 1883)**

T. 1, f. 8

- 1883 *Ranina simplicissima* Bittner, p. 305, t. 1, ff. 4a, b
 1910b *Ranina simplicissima* Bittner - Fabiani, p. 91
 1915 *Ranina simplicissima* Bittner - Fabiani, p. 284
 1929 *Laeviranina simplicissima* (Bittner) - Lörenthey & Beurlen, p. 106, t. 4, f. 11
 1929 *Laeviranina simplicissima* (Bittner) - Glaessner, p. 364
 1983 *Laeviranina cf. simplicissima* (Bittner) - Busulini *et al.*, p. 59, t. 1, f. 3
 1988 *Laeviranina cf. simplicissima* (Bittner) - Beschin *et al.*, p. 173, t. 4, ff. 4, 5; fig. 5(1) in testo
 1994 *Laeviranina cf. simplicissima* (Bittner) - Beschin *et al.*, p. 173, t. 3, f. 2
 1998 *Quasilaeviranina cf. simplicissima* (Bittner) - Tucker, p. 355
 2001 *Quasilaeviranina simplicissima* (Bittner) - De Angeli & Beschin, p. 16, f. 10(5)
 2006 *Quasilaeviranina simplicissima* (Bittner) - De Angeli & Garassino, p. 37
 2010 *Quasilaeviranina simplicissima* (Bittner) - Schweitzer *et al.*, p. 75
 2012 *Quasilaeviranina simplicissima* (Bittner) - Van Bakel *et al.*, p. 211
 2012 *Quasilaeviranina simplicissima* (Bittner) - Beschin *et al.*, p. 35, t. 4, f. 8; fig. 28 in testo

Materiale: un esemplare (MCZ 3981-I.G.361685) rappresentato dal carapace incompleto posteriormente.

Dimensioni:

MCZ 3981-I.G.361685 - Lc: 9,5; Lo-f: 5,7

Osservazioni - Il carapace dell'esemplare esaminato è conservato in modo incompleto, tuttavia, la parte osservabile presenta forma e ornamentazione del tutto simile a *Quasilaeviranina simplicissima* descritta da BITTNER (1883) per i livelli eocenici di Monte Vegroni di Bolca (Verona). La specie è nota anche per i livelli coevi delle Valli dell'Agno (BESCHIN *et al.*, 2012) e del Chiampo (BUSULINI *et al.*, 1983; BESCHIN *et al.*, 1988, 1994) e come già osservato per gli esemplari raccolti in questi giacimenti, possiede una piccola spina anterolaterale non rilevata nel tipo studiato da Bittner; tale spina è ben osservabile anche nell'esemplare di cava Boschetto.

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene del Veneto (Italia) e dell'Ungheria.

Genere *Raninoides* H. Milne Edwards, 1837
 Specie tipo: *Raninoides laevis* Latreille, 1825, da originale designazione.



Tavola 1 - Figg. 1-3. *Boschettocheles magnum* gen. nov., sp. nov., 1) es. MCZ 3996-I.G.361700, olotipo, propodo destro / *holotype, right propodus* (x 0.96); 2) es. MCZ 3970-I.G.361674, paratipo, propodo sinistro incompleto / *paratype, incomplete left propodus* (x 1); 3) es. MCZ MCZ 3995-I.G.361699, paratipo, dattilo / *paratype, dactylus* (x 1). Fig. 4. *Diogenes lessineus* sp. nov, es. MCZ 3990-I.G.361694, olotipo, propodo sinistro, a = superficie esterna; b = superficie interna / *holotype, left propodus, a = outer surface; b = inner surface* (x 4.3). Fig. 5. *Petrochirus savii* Beschin, De Angeli, Checchi & Zarantonello, 2012, es. MCZ 3992-I.G.361696, dattilo, a = margine superiore; b = margine occludente / *dactylus, a = upper margin; b = occlusal margin* (x 1.7). Fig. 6. *Raninoides* cf. *R. fabianii* (Lórenthey in Lórenthey & Beurlen, 1929), es. MCZ 3982-I.G.361686, visione dorsale / *dorsal view* (x 3.3). Fig. 7. *Lianira convexa* Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier & Ungaro, 1991, es. MCZ 3987-I.G.361691, visione dorsale / *dorsal view* (x 2.6). Fig. 8. *Quasilaeviranina simplicissima* (Bittner, 1883), es. MCZ 3981-I.G.361685, visione dorsale / *dorsal view* (x 4).

Raninoides cf. R. fabianii
(Lörenthey in Lörenthey & Beurlen, 1929)
T. 1, f. 6

Materiale: un esemplare (MCZ 3982-I.G.361686) rappresentato da un carapace incompleto posteriormente.

Dimensioni:

MCZ 3982-I.G.361686 - Lc: 10,3; Lo-f: 6,5

Descrizione - Carapace convesso trasversalmente, più lungo che largo, con massima larghezza sulla metà della lunghezza dorsale. Il margine orbito-frontale occupa l'intera parte anteriore del carapace; la parte mediana della fronte e il rostrum sono mancanti; il margine sopraorbitale, presente solo sulla parte sinistra, possiede due denti distinti da profonde fessure; quello sopraorbitale è lungo e con margine anteriore obliquo; il postorbitale è più corto del precedente e provvisto di una spina allungata anteriormente. L'area frontale è finemente granulata e delimitata da una cresta granulata post-frontale che, dalle spine anterolaterali, percorre da lato a lato tutto il dorso; la cresta è leggermente curva sulla parte mediana. I margini laterali sono lunghi, convessi e portano una piccola spina anterolaterale. Il margine posteriore è mancante. Le regioni non sono distinte, quella cardiaca è delimitata ai lati da un solco curvo poco profondo; la superficie dorsale è ornata da minute granulazioni, più evidenti soprattutto nelle regioni antero-laterali.

Osservazioni - Il carapace esaminato presenta strette affinità con *Raninoides fabianii* (Lörenthey in Lörenthey & Beurlen, 1929) istituito per l'Eocene superiore dell'Ungheria (LÖRENTHEY & BEURLEN, 1929) e segnalato anche per i livelli coevi vicentini della Grotta della Poscola, del Buso della Rana e della Val Segato di Monte di Malo (BESCHIN *et al.*, 2006). FÖRSTER & MUNDLOS (1982) hanno attribuito dubitativamente a questa specie alcuni carapaci medio-eocenici della Germania settentrionale.

La totale mancanza del rostrum e la diversa ornamentazione dorsale costituita da una densa e omogenea granulazione non ci permette una sicura attribuzione di questa specie. Va considerato infatti che gli esemplari di *R. fabianii* dell'Ungheria e del Vicentino sono stati rinvenuti nell'Eocene superiore e la superficie dorsale è caratterizzata da una fine granulazione dorsale accompagnata da granulazioni di maggiori dimensioni.

L'esemplare esaminato potrebbe appartenere a una specie medio-eocenica nuova, precursore di *R. fabianii*, ma solo esemplari con la parte frontale completa potranno stabilire l'esatta attribuzione sistematica degli esemplari studiati.

Sottofamiglia NOTOPODINAE Serène & Umali, 1972

Genere *Lianira* Beschin, Busulini, De Angeli,
Tessier & Ungaro, 1991

Specie tipo: *Lianira beschini* Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier & Ungaro, 1991, da originale designazione.

Lianira convexa Beschin, Busulini, De Angeli,
Tessier, Ungaro, 1991
T. 1, f. 7

1991 *Lianira convexa* Beschin *et al.*, p. 199, t. 4, ff. 1a-b, 3a-c; fig. 5 in testo

1994 *Lianira convexa* Beschin *et al.* - Beschin *et al.*, p. 176, t. 4, f. 4

1998 *Lianira convexa* Beschin *et al.* - Beschin *et al.*, p. 23, ff. 9(4), 10(4-6)

2001 *Lianira convexa* Beschin *et al.* - De Angeli, Beschin, p. 20, ff. 14(4a-c)

2006 *Lianira convexa* Beschin *et al.* - De Angeli, Garassino, p. 33

2007b *Lianira convexa* Beschin *et al.* - De Angeli, Beschin, p. 28, f. 2(3)

2009 *Lianira convexa* Beschin *et al.* - Beschin *et al.*, p. 67, t. 2, f. 2

2010 *Lianira convexa* Beschin *et al.* - Schweitzer *et al.*, p. 72

2012 *Lianira convexa* Beschin *et al.* - Van Bakel *et al.*, p. 213

Materiale: quattro esemplari (MCZ 3975-I.G.361679, MCZ 3976-I.G.361680, MCZ 3987-I.G.361691, MCZ 3988-I.G.361692) rappresentati da porzioni anteriori di carapace.

Osservazioni - *Lianira* Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier & Ungaro, 1991 è un genere esclusivamente fossile rappresentato dalle tre specie eoceniche *L. beschini* Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, Ungaro, 1991 (specie tipo) del Luteziano inferiore di cava Boschetto di Nogarole Vicentino, *L. convexa* Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, Ungaro, 1991 del Luteziano medio della stessa cava, nonché delle cave Main di Arzignano e Rossi di Monte di Malo e *L. isidoroi* Beschin, De Angeli, Checchi, 2007 dell'Ypresiano superiore-Luteziano inferiore di cava Rossi di Monte di Malo e cava Bertocchi di San Pietro Mussolino (BESCHIN *et al.*, 1991, 1994, 1998, 2007b, 2009; DE ANGELI & BESCHIN, 2007). Le tre specie si contraddistinguono per la diversa conformazione e numero delle spine dei margini sopraorbitali.

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene medio del Veneto.

Superfamiglia CALAPPOIDEA De Haan, 1833

Famiglia CALAPPIDAE De Haan, 1833

Genere *Calappilia* A. Milne-Edwards, 1873

Specie tipo: *Calappilia verrucosa* A. Milne-Edwards, 1873, da successiva designazione di Glaessner 1929.

Calappilia incisa Bittner, 1886

T. 2, f. 2

1886 *Calappilia incisa* Bittner, p. 48, ff. 3a-c

1915 *Calappilia incisa* Bittner - Fabiani, p. 284

- 1929 *Calappilia incisa* Bittner - Glaessner, p. 73
 1982 *Calappilia* cf. *incisa* Bittner - Busulini *et al.*, p. 77
 1994 *Calappilia incisa* Bittner - Beschin *et al.*, p. 168, t. 1, ff. 5-6
 2001 *Calappilia incisa* Bittner - De Angeli & Beschin, p. 22
 2006 *Calappilia incisa* Bittner - De Angeli & Garassino, p. 42
 2010 *Calappilia incisa* Bittner - Schweitzer *et al.*, p. 83

Materiale: tre carapaci (MCZ 3977-I.G.361681, MCZ 3978-I.G.361682, MCZ3979-I.G.361683).

Dimensioni:

- MCZ 3977-I.G.361681 - Lc: 19,5; lc: 18; Lo-f: ; Lf: 9
 MCZ 3978-I.G.361682 - Lc: 21,2; lc: 20
 MCZ 3979-I.G.361683 - Lc: 12,5; lc: 12; Lo-f: 9

Osservazioni - *Calappilia incisa* è stata istituita sulle caratteristiche morfologiche di un carapace, incompleto della parte frontale, proveniente dall'Eocene di cava "Scole di Avesa" di Verona (BITTNER, 1886). Successivamente è stata segnalata dubitativamente tramite due esemplari senza indicazione dei numeri di catalogo per la cava Main di Arzignano (BUSULINI *et al.*, 1982) e due carapaci raccolti nei livelli medio eocenici della cava Boschetto (BESCHIN *et al.*, 1994). La specie si caratterizza per il contorno ovale-arrotondato del carapace e per due profondi solchi dorsali che distinguono le regioni mediane (gastriche, cardiaca e intestinale) dalle laterali (epatiche e branchiali); i margini laterali sono ornati da denti decrescenti anteriormente e le regioni dorsali da numerosi tubercoli irregolari.

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene medio del Veneto.

Superfamiglia AETHROIDEA Dana, 1851

Famiglia AETHRIDAE Dana, 1851

Genere *Hepaticus* Bittner, 1875

Specie tipo: *Hepaticus neumayri* Bittner, 1875, da originale designazione.

***Hepaticus neumayri* Bittner, 1875**

T. 3, f. 3

- 1875 *Hepaticus neumayri* Bittner, p. 75, t. 1, f. 8
 1883 *Hepaticus neumayri* Bittner - Bittner, p. 312, t. 1, f. 9
 1905 *Hepaticus neumayri* Bittner - Checchia Rispoli, p. 324
 1910a *Hepaticus neumayri* Bittner - Fabiani, p. 7, t. 1, f. 9
 1915 *Hepaticus neumayri* Bittner - Fabiani, p. 284
 1933 *Hepaticus neumayri* Bittner - Di Salvo, p. 17
 1982 *Hepaticus neumayri* Bittner - Busulini *et al.*, p. 81
 1983 *Hepaticus neumayri* Bittner - Busulini *et al.*, t. 3, f. 2
 1994 *Hepaticus neumayri* Bittner - Beschin *et al.*, p. 169, t. 2, f. 6
 1999 *Hepaticus neumayri* Bittner - De Angeli & Beschin, p. 14, t. 1, ff. 5a, b, 6, fig. 2(2-4) in testo
 2001 *Hepaticus neumayri* Bittner - De Angeli & Beschin, p. 23, f. 16

- 2004 *Hepaticus neumayri* Bittner - Beschin & De Angeli, p. 21
 2005 *Hepaticus neumayri* Bittner - Beschin *et al.*, p. 18, t. 3, f. 4
 2006 *Hepaticus neumayri* Bittner - De Angeli & Garassino, p. 43
 2008 *Hepaticus neumayri* Bittner - Beschin & De Angeli, p. 8, t. 3, ff. 1a-c
 2010 *Hepaticus neumayri* Bittner - Schweitzer *et al.*, p. 85
 2012 *Hepaticus neumayri* Bittner - Beschin *et al.*, p. 40, t. 5, ff. 7, 8; fig. 34 in testo

Materiale: un esemplare (MCZ 3989-I.G.361693) con carapace incompleto latero-posteriormente.

Osservazioni - *Hepaticus neumayri* è stato descritto e illustrato da BITTNER (1875) per l'Eocene medio di San Giovanni Ilarione (Verona). La specie è stata successivamente segnalata anche per i giacimenti medio-eocenici della Valle del Chiampo (cave Main di Arzignano, Boschetto e Albanello di Nogarole Vicentino) (BUSULINI *et al.*, 1982, 1983; BESCHIN *et al.*, 1994; DE ANGELI & BESCHIN, 1999) e della Valle dell'Agno (Grola di Cornedo Vicentino) (FABIANI, 1910a; BESCHIN *et al.*, 2005, 2012). Il carapace esaminato è incompleto, ma mostra le caratteristiche tipiche di questa specie, come già rilevato negli esemplari studiati per questo giacimento da BESCHIN *et al.* (1994).

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene medio dell'Italia (Veneto e Sicilia).

Superfamiglia MAJOIDEA Samouelle, 1819

Famiglia MAJIDAE Samouelle, 1819

Sottofamiglia MICROMAIINAE Beurlen, 1930

Genere *Micromaia* Bittner, 1875

Specie tipo: *Micromaia tuberculata* Bittner, 1875, da originale designazione.

***Micromaia tuberculata* Bittner, 1875**

T. 2, f. 3

- 1875 *Micromaia tuberculata* Bittner, p. 76, t. 2, f. 2
 1883 *Micromaja tuberculata* Bittner - Bittner, p. 308, t. 1, f. 6
 1898 *Micromaja tuberculata* Bittner - Lörenthey, p. 31, t. 1, ff. 2, 3
 1899 *Micromaja tuberculata* Bittner - Oppenheim, p. 123
 1910a *Micromaia tuberculata* Bittner - Fabiani, p. 12, 21, t. 2, ff. 3, 4
 1915 *Micromaja tuberculata* Bittner - Fabiani, p. 284
 1929 *Micromaia tuberculata* Bittner - Lörenthey & Beurlen, p. 141, t. 7, ff. 4, 5
 1929 *Micromaja tuberculata* Bittner - Glaessner, p. 257
 1969 *Micromaia tuberculata* Bittner - Via Boada, p. 162, t. 11, ff. 1-4, t. 12, f. 1
 1981 *Micromaia* cf. *tuberculata* Bittner - Quayle & Collins, p. 744, t. 104, f. 15

- 1982 *Micromaia tuberculata* Bittner - Busulini *et al.*, p. 79
 1985 *Micromaia tuberculata* Bittner - Beschin *et al.*,
 p. 101, t. 1, ff. 1, 2; figg. 3(1), 4(1)
 1989 *Micromaia tuberculata* Bittner - Solè & Via Boada,
 p. 30
 1994 *Micromaia tuberculata* Bittner - Beschin *et al.*,
 p. 178, t. 5, ff. 2, 4
 2001 *Micromaia tuberculata* Bittner - De Angeli & Be-
 schin, p. 24, ff. 18(1), 19
 2005 *Micromaia tuberculata* Bittner - Beschin *et al.*,
 p. 20, t. 4, f. 1
 2006 *Micromaia tuberculata* Bittner - De Angeli &
 Garassino, p. 48
 2010 *Micromaia tuberculata* Bittner - Schweitzer *et al.*,
 p. 96
 2012 *Micromaia tuberculata* Bittner - Beschin *et al.*,
 p. 44, t. 6, f. 2; fig. 38 in testo

Materiale: un esemplare (MCZ 3986-I.G.361690) con carapace incompleto posteriormente.

Dimensioni:

MCZ 3986-I.G.361690 - Lc: 16,8; Lo-f: 10,5

Osservazioni - *Micromaia* Bittner, 1875 è stato istituito sulle caratteristiche di *M. tuberculata* Bittner, 1875 proveniente dall'Eocene medio di San Giovanni Ilarione, Verona (BITTNER, 1875). Il genere, incluso nella sottofamiglia Micromaiinae Beurlen (1930), è stato recentemente rivisto mediante nuovi esemplari ben conservati, che hanno consentito di assegnare a nuovi generi alcune delle specie terziarie vicentine precedentemente incluse in questo *taxon* (BESCHIN *et al.*, 2012)

Micromaia tuberculata è nota per varie località medio-eoceniche dei Monti Lessini orientali (BUSULINI *et al.*, 1982; BESCHIN *et al.*, 1985, 1994, 2005, 2012). Il carapace esaminato, anche se incompleto posteriormente, corrisponde al tipo raffigurato da Bittner e agli esemplari già studiati per questo giacimento (BESCHIN *et al.*, 1994).

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene dell'Italia (Veneto), Spagna, Ungheria e Inghilterra.

Superfamiglia PARTHENOPOIDEA MacLeay, 1838

Famiglia PARTHENOPIDAE MacLeay, 1838

Genere *Parthenope* Weber, 1795

Specie tipo: *Cancer longimanus* Linnaeus, 1758, da successiva designazione di Rathbun, 1904.

***Parthenope chiampensis* sp. nov.**

Fig. 5; T. 3, ff. 1a-c

Olotipo: esemplare MCZ 3971-I.G.361675, raffigurato in tav. 3, figg. 1a-c.

Località tipo: Cava Boschetto di Nogarole Vicentino (Vicenza).

Livello tipo: Eocene medio (Luteziano medio).

Origine del nome: *chiampensis* -e (lat.), riferito alla Valle del Chiampo da cui proviene l'esemplare studiato.

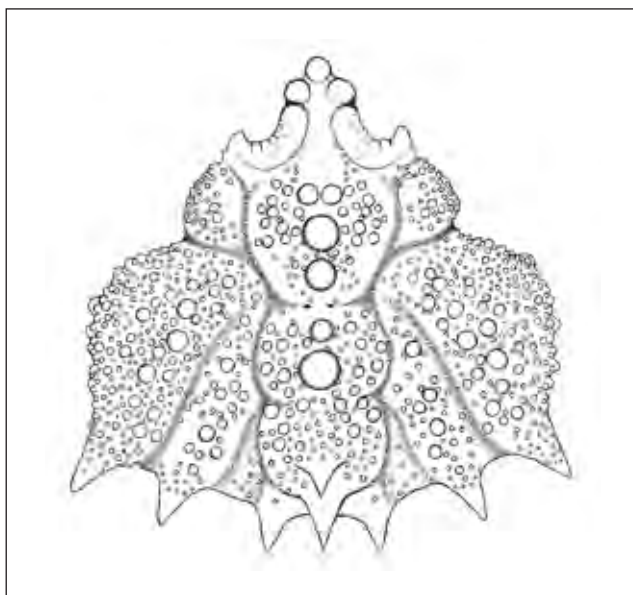


Fig. 5 - *Parthenope chiampensis* sp. nov., ricostruzione del carapace / carapace reconstruction.

Materiale: il solo olotipo (MCZ 3971-I.G.361675) con carapace ben conservato.

Dimensioni:

MCZ 3971-I.G.361675 - Lc: 17,5; lc: 17,5; Lo-f: 6,8; Lf: 2,5

Diagnosi - Carapace subpentagonale, largo quanto lungo; fronte stretta e trilobata; orbite piccole e arrotondate; margini sopraorbitali rilevati e con due fessure; dente postorbital poco esteso; margini anterolaterali bene incisi dal solco cervicale; margine epatico convesso e tuberculato, ben distinto dalle orbite; margini epibranchiali con 8-9 tubercoli e una lunga spina; margini posterolaterali molto convergenti e con una spina mesobranchiale, margine posteriore con una spina su ogni angolo. Regioni ben distinte. Regioni meso e protogastriche che formano un unico rilievo granulato; regione mesogastrica con due tubercoli; regione metagastrica e urogastrica con un tubercolo mediano; regione cardiaca bombata, posteriormente inclinata verso il basso e con due spine; regione intestinale depressa; regione epatiche subtriangolari; regioni branchiali con due rilievi trasversali granulati; regioni mediane con granulazioni irregolari e tubercoli più robusti.

Diagnosis - Subpentagonal carapace, as wide as long; narrow trilobated front; small round orbits; supraorbital margins in relief and with two fissures; short postorbital tooth; anterolateral margins well engraved by the cervical groove; convex tuberculate hepatic margins, well distinguished by the orbits; epibranchial margin with 8-9 tubercles and a long spine; very convergent posterolateral margins, with a mesobranchial spine and a spine on each angle of the posterior margin; well-defined regions; meso and protogastric regions forming a single granulated relief; mesogastric region with two tubercles; metagastric



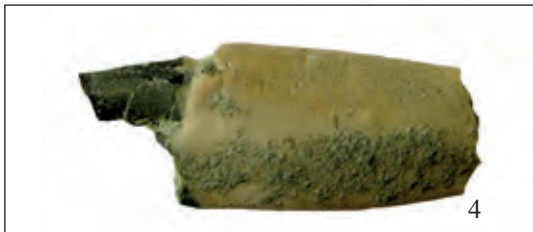
1



2



3



4



5a

5b



6a

6b

7

Tavola 2 - Fig. 1. *Lophoranina laevifrons* (Bittner, 1875), es. MCZ 3983-I.G.361687, visione dorsale / dorsal view (x 1.6). Fig. 2. *Calappilia incisa* Bittner, 1886, es MCZ 3977 - I.G. 361681, visione dorsale / dorsal view (x 2.5). Fig. 3. *Micromaia tuberculata* Bittner, 1875, es. MCZ 3986-I.G.361690, visione dorsale / dorsal view (x 2.5). Fig. 4. *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey, 1898, es. MCZ 3991-I.G.361695, propodo sinistro / left propodus (x 1.8). Fig. 5a-b. *Holthuissea cesarii* (Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994), es. MCZ 3980-I.G.361684, a = visione dorsale; b = visione frontale / a = dorsal view; b = frontal view (x 3.8). Figg. 6a-b, 7. *Harpactoxanthopsis quadrilobatus* (Desmarest, 1822), 6. es. 3994-I.G.361698, a = visione dorsale; b = visione frontale / a = dorsal view; b = frontal view (x 1.9); 7. es. MCZ 3997-I.G.361701, visione dorsale / dorsal view (x 1.2).

and urogastric regions with a median tubercle; prominent cardiac region, posteriorly downward-inclined, with two spines; depressed intestinal region; subtriangular hepatic regions; branchial regions with two granulate transverse reliefs; median regions with irregular granulations and stronger tubercles.

Descrizione - Carapace subpentagonale, convesso trasversalmente e longitudinalmente, largo quanto lungo. Il margine orbito-frontale è poco esteso ($Lo-f / Lc = 0.38$); la fronte è molto stretta, protesa oltre le orbite e trilobata; il lobo mediano si mostra ribassato e più avanti rispetto i lobi laterali; la parte mediana della superficie frontale è depressa. Le orbite sono piccole, arrotondate e disposte obliquamente; il margine sopraorbitale è rilevato e interrotto da due strette fessure. Il dente postorbitale è poco esteso. I margini anterolaterali sono lunghi e bene incisi dal solco cervicale; il margine epatico è convesso e tuberculato, ben distinto dall'area orbitale. Il margine epibranchiale è lungo, convesso e ornato da 8-9 tubercoli e una lunga spina diretta latero-posteriormente; i margini posterolaterali sono fortemente convergenti e hanno una spina mesobranchiale e una spina sull'angolo del margine posteriore. Il margine posteriore, oltre alla spina presente su ogni angolo, si mostra convesso e granulato.

Le regioni sono bene distinte; la frontale è stretta e depressa; i lobi epigastrici sono individuabili subito dopo la fronte da due tubercoli appaiati trasversalmente; le regioni mesogastrica e protogastriche formano un unico rilievo granulato; la mesogastrica è allungata e possiede due tubercoli; la metagastrica e urogastrica sono ornate ognuna da un grosso tubercolo mediano; la cardiaca è bene distinta ai lati da profondi solchi branchio-cardiaci; superficialmente è molto bombata, inclinata posteriormente verso il basso e ornata da due robuste spine: una sulla parte mediana anteriore rivolta verso l'alto e una più indietro diretta posteriormente; la regione intestinale è stretta e depressa; l'epatica è piccola, triangolare e con alcuni tubercoli; le branchiali sono ampie e bombate, provviste di due rilievi trasversali granulati. La parte più elevata delle regioni mediane dorsali è ornata da piccoli tubercoli irregolari e da tubercoli più robusti cosparsi di piccole granulazioni visibili con la lente; le regioni branchiali ed epatiche hanno tubercoli di piccole dimensioni accompagnati da tubercoli più grossi. Le parti ventrali e i pereopodi non sono conservati.

Osservazioni - L'esemplare presenta affinità con *Parthenope nummulitica* (Bittner, 1875) descritta per l'Eocene medio di S. Giovanni Ilarione (Verona) e segnalata anche nel territorio vicentino per i livelli medio eocenici delle cave Main di Arzignano e Boschetto di Nogarole Vicentino e per l'Eocene superiore della grotta della Poscola (BUSULINI *et al.*, 1983; BESCHIN *et al.*, 1994, 2006; DE ANGELI & BESCHIN, 2010).

Il nuovo carapace confrontato con l'illustrazione del tipo di *Parthenope nummulitica* di BITTNER (1875, tav. 1, ff. 11a, b) e alcuni carapaci della Valle del Chiampo studiati

da DE ANGELI & BESCHIN (2010, tav. 1, ff. 2, 3), ci ha permesso di distinguerlo e attribuirlo a una nuova specie. *Parthenope nummulitica* differisce per la parte posteriore del carapace meno ampia e con margine più convesso, provvisto di corte spine epibranchiali e mesobranchiali; l'insenatura anterolaterale del solco cervicale è meno profonda; la regione cardiaca è ornata da tubercoli e non da acute spine come in *P. chiampensis* sp. nov.; i tubercoli che ornano le regioni sono di minor dimensioni.

Il genere *Parthenope* Weber, 1795 è conosciuto per tredici specie viventi e sette esclusivamente fossili (SCHWEITZER *et al.*, 2010). Oltre a *Parthenope nummulitica*, le altre specie fossili europee, sono: *P. bachmayeri* Förster & Mundlos, 1982, dell'Oligocene inferiore della Germania settentrionale, *P. bittneri* (Noetling, 1885) del Terziario della Prussia (Germania), *P. neoconensis* Robineau-Desvoidy, 1849 e *P. prisca* (A. Milne-Edwards, 1873) del Neoceno e Miocene inferiore della Francia; *P. szaboi* Müller, 1974 e *P. tetenyensis* Müller, 1984 del Miocene dell'Ungheria (ROBINEAU-DESVOIDY, 1849; A. MILNE-EDWARDS, 1873; NOETLING, 1885; MÜLLER, 1974, 1984; FÖRSTER & MUNDLOS, 1982).

Parthenope chiampensis sp. nov. presenta affinità con la specie mediterranea *P. macrochelos* (Herbst, 1790) che si distingue per la diversa ornamentazione dorsale e per la incisione tra il margine epatico e branchiale meno profonda (FALCIAI & MINERVINI, 1992).

Genere *Lessinilambrus* gen. nov.

Specie tipo: *Lessinilambrus paleogenicus* sp. nov.

Origine del nome: *Lessinilambrus* (m.), il nome generico deriva dalla combinazione di Monti Lessini, territorio da cui proviene l'esemplare studiato e *Lambrus*, un suffisso comune per molti generi di parthenopidi.

Diagnosi - Come quella della specie tipo.

Osservazioni - Le caratteristiche morfologiche della famiglia Parthenopidae e dei rispettivi generi sono state trattate da TAN & NG (2007a, b). L'esemplare di cava Boschetto presenta forma e caratteristiche del carapace simili ai rappresentanti di *Garthambrus* Ng, 1996 che comprende numerose specie indo-pacifiche con carapace triangolare o subpentagonale caratterizzate da regioni rigonfie e superficie dorsale granulata, tuberculata, liscia o punteggiata e con margini epibranchiali anteriori espansi, che coprono parzialmente gli arti ambulatori (NG, 1996). *Garthambrus* è stato recentemente revisionato da McLAY & TAN (2009) che hanno distinto alcune specie nei nuovi generi *Hispidolambrus* McLay & Tan, 2009 e *Zarenkolambrus* McLeay & Tan, 2009 e inoltre discusso lo status di *Tutankhamen* Rathbun, 1925.

Garthambrus possiede una spina metabranchiale e una spina (o lobo) sugli angoli del margine posteriore come *Lessinilambrus* gen. nov., ma è tuttavia distinto per il margine epibranchiale anteriore intero, non diviso in due sezioni e per il rostro molto stretto.

Hispidolambrus differisce da *Lessinilambrus* gen. nov.,

per il rostro stretto e allungato, margini epatici prominenti e con una robusta spina e per la presenza di grandi e acute spine sulla superficie dorsale e sui margini laterali e posteriore.

Zarenkolambrus ha il rostro allungato e spatolato come *Lessinilambrus* gen. nov.; differisce tuttavia per regioni poco definite e creste meno elevate, margine epatico quasi lineare e senza tubercoli o denti; incisione epato-bran-chiale bene marcata; margine epibranchiale anteriore con piccoli denti irregolari, regioni mediane moderatamente rilevate e senza creste.

Tutankhamen ha il rostro spatolato, ma più stretto, margine epibranchiale anteriore con robusti denti triangolari; regioni protogastriche più strette e poco definite dalle meso e metagastrica.

Lessinilambrus gen. nov., pur avendo caratteri generali in comune con questo gruppo di parthenopidi viventi, si mostra ben distinto per avere le regioni epibranchiali anteriori, le epatiche e le protogastriche provviste di una cresta granulata rilevata, che rimane interrotta dal solco cervicale, l'epatico e il mesogastrico; sulla parte inclinata esternamente delle regioni epibranchiali anteriori ed epatiche è presente una sottile cresta granulata.

***Lessinilambrus paleogenicus* sp. nov.**

Fig. 6; T. 3, ff. 2a, b

Olotipo: es. MCZ 3972-I.G.361676, raffigurato in tav. 3, figg. 2a, b.

Località tipo: Cava Boschetto di Nogarole Vicentino (Vicenza).

Livello tipo: Eocene medio (Luteziano medio).

Origine del nome: *paleogenicus*, riferito al Paleogene, periodo geologico in cui è stato rinvenuto l'esemplare studiato.

Materiale: il solo olotipo (MCZ 3972-I.G.361676) con carapace ben conservato.

Dimensioni:

MCZ 3972-I.G.361676 - Lc: 31,5; lc: 26; Lo-f: 8,7; Lf: 6,2

Diagnosi - Carapace subpentagonale, più largo che lungo; margine orbito-frontale stretto; fronte estesa, spatolata, con apice convesso; orbite piccole e arrotondate; margini sopraorbitali poco rilevati e con una fessura stretta; angolo postorbitale ampiamente acuto, non sviluppato lateralmente; margine exorbitale convesso; margine epatico convesso e con un tubercolo; margine epibranchiale anteriore espanso lateralmente e con 7-8 tubercoli; altri 4 tubercoli sono appena sopra questi; angolo epibranchiale con un processo triangolare dentellato; margine epibranchiale posteriore convergente, quasi concavo; margine mesobran-chiale con una spina; margine posteriore convesso e con una spina su ogni angolo; regioni poco distinte; regione frontale stretta e medianamente depressa; regioni protogastriche elevate e con una cresta granulata; regione metagastrica con un rilievo mediano; regione cardiaca molto rilevata sulla parte mediana; re-

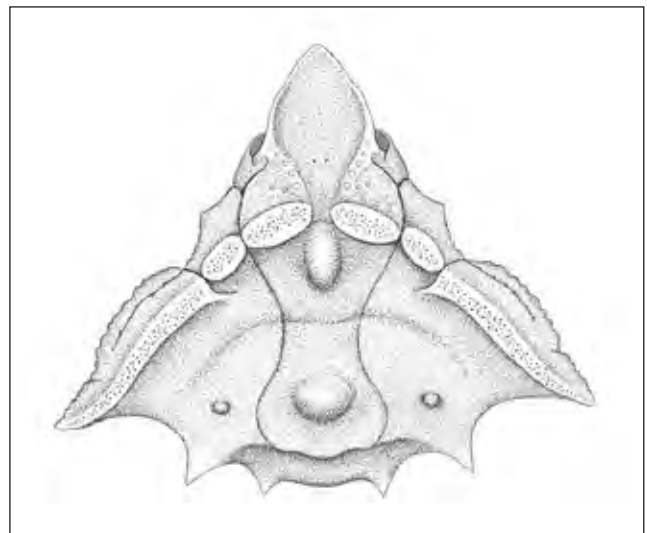


Fig. 6 - *Lessinilambrus paleogenicus* gen. nov., sp. nov., ricostruzione del carapace / carapace reconstruction.

gione intestinale depressa; regioni epatiche bene distinte e con una cresta granulata; regioni epibranchiali anteriori con una cresta granulata; una sottile cresta granulata è presente sulla parte inclinata delle regioni epibranchiali anteriori ed epatiche; superficie dorsale liscia, granulazioni e tubercoli sono presenti sulla sommità delle creste epibranchiali anteriori, epatiche, protogastriche e sulla regione cardiaca; piccoli tubercoli sulle regioni protogastriche anteriori.

Diagnosis - Subpentagonal carapace, wider than long; narrow orbito-frontal margin; front wide, spatolated, with convex apex; small round orbits; a little in relief supraorbital margin, with a narrow fissure; largely acute postorbital angle, not developed laterally; convex exorbital margin; convex hepatic margin, with a tubercle; anterior epibranchial margin laterally expanded with 7-8 tubercles; others 4 additional tubercles above these ones; epibranchial angle with an indented triangular process; convergent epibranchial margin, almost concave; mesobran-chial margin with a spine; convex posterior margin, with a spine on every angle; not very defined regions; narrow medianly depressed frontal region; raised protogastric regions with a granulate crest; metagastric region with a median relief; cardiac region much raised in the median part; depressed intestinal region; well-defined hepatic regions, with a granulate crest; anterior epibranchial regions with a granulate crest; a thin granulate crest is present on the inclined part of the anterior epibranchial and hepatic regions; smooth dorsal surface, granulations and tubercles are present on summit of the anterior epibranchial, hepatic, protogastric crests and on the cardiac region; small tubercles on the anterior protogastric regions.

Descrizione - Il carapace è di contorno subpentagonale, più largo che lungo (Lc / lc = 0.82); il margine orbito-frontale è stretto (Lo-f / Lc = 0.27); la fronte è poco ampia (Lf / Lc = 0.19) ed estesa oltre le orbite, di forma sub-

triangolare e con apice convesso; il margine della fronte è in rilievo e granulato, la superficie è invece depressa. Le orbite sono piccole, arrotondate e disposte lateralmente; i margini sopraorbitali sono poco rilevati e con una fessura molto stretta; l'angolo postorbitale è ampiamente acuto ma non sviluppato lateralmente. Il margine exorbitale è convesso e bene distinto posteriormente da un debole solco; quello epatico è convesso e porta un tubercolo mediano; il margine epibranchiale anteriore è espanso lateralmente ed ornato di 7-8 tubercoli, altri 4 si trovano appena sopra questi ultimi; l'angolo epibranchiale è rappresentato da un processo triangolare dentellato allungato ed inclinato latero-posteriormente. Il margine epibranchiale posteriore è fortemente convergente, quasi concavo; quello mesobranchiale porta una robusta spina; il margine posteriore è leggermente convesso e con una acuta spina su ogni angolo. Le regioni sono poco distinte; la frontale è stretta e depressa longitudinalmente; le protogastriche sono molto bombate e provviste di una cresta granulata leggermente inclinata trasversalmente: la metagastrica ha un rilievo mediano, mentre l'urogastrica si trova nella depressione dorsale presente tra metagastrica e cardiaca; la cardiaca è moderatamente ampia, bombata e con un forte rilievo mediano granulato; l'intestinale è invece piccola e depressa. Le regioni epatiche sono ben distinte dai solchi epatico e cervicale e sono percorse da una cresta rilevata; l'epibranchiale anteriore è interessata da una cresta che si estende dall'angolo epibranchiale fino al solco cervicale. Una sottile cresta granulata percorre longitudinalmente la parte inclinata esterna delle regioni epibranchiali anteriori ed epatiche. La superficie dorsale è per buona parte liscia, granulazioni e tubercoli sono presenti sulla parte più elevata delle creste epibranchiali anteriori, epatiche, protogastriche e sulla regione cardiaca; piccoli tubercoli si trovano invece sulle creste esterne epibranchiali e sulle regioni protogastriche anteriori. Le parti ventrali e i pereiopodi non sono conservati.

Genere *Bittnerilia* De Angeli & Garassino, 2003
Specie tipo: *Lambrus eoacenus* Bittner, 1883, da originale designazione.

***Bittnerilia pentagonalis* sp. nov.**

Fig. 7; T. 3, ff. 4a, b

1994 *Parthenope eoacena* (Bittner) - Beschin *et al.*, p. 181, tav. 6, ff. 1a, b

Olotipo: esemplare MCZ 3973-I.G.361677 raffigurato in t. 3, figg. 4a, b.

Paratipo: esemplare MCZ 1289-I.G.211804.

Località tipo: Cava Boschetto di Nogarole Vicentino (Vicenza).

Livello tipo: Eocene medio (Luteziano medio).

Origine del nome: riferito alla forma pentagonale del carapace.

Materiale: due esemplari: MCZ 1289-I.G.211804 (già considerato in BESCHIN *et al.* 1994) e MCZ 3973-I.G.361677 con il carapace ben conservato.

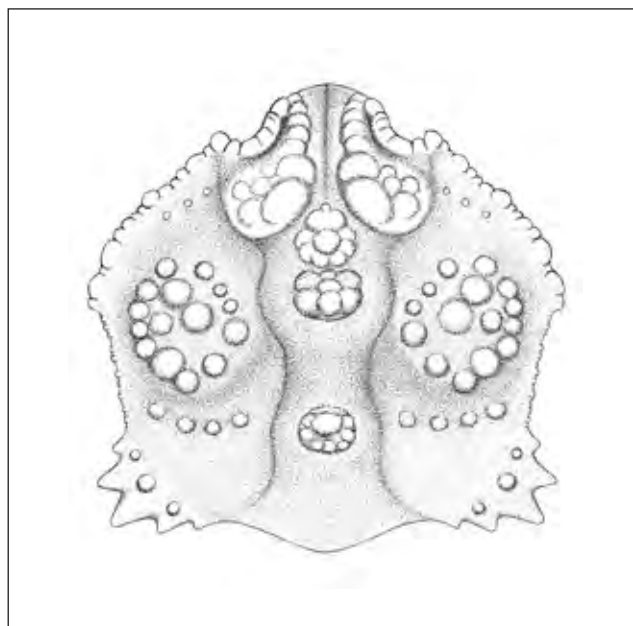


Fig. 7 - *Bittnerilia pentagonalis* sp. nov., ricostruzione del carapace / carapace reconstruction.

Dimensioni:

MCZ 3973-I.G.361677 - Lc: 32,2; lc: 32,2; Lo-f: 16,4; Lf: 8,7

MCZ 1289-I.G.211804 - Lc: 26,0; lc: 26,0; Lo-f: 13,5; Lf: 7,1

Diagnosi - Carapace convesso, subpentagonale, largo quanto lungo, con massima ampiezza nella parte mediana; fronte triangolare, inclinata verso il basso; orbite subcirculari; margine sopraorbitale elevato, granulato e con due fessure; margini anterolaterali curvi, dentellati e con tre fessure strette; margini posterolaterali concavi e con una larga protuberanza provvista di tre tubercoli dorsali e cinque denti marginali; regioni mediane ristrette e distinte da due solchi longitudinali; regioni dorsali in rilievo e con tubercoli irregolari; regioni epibranchiali ampie e molto elevate.

Diagnosis - Convex subpentagonal carapace, as wide as long, with maximum width in the median part; triangular front, downward-inclined; subcircular orbits; raised granulate supraorbital margin, with two fissures; curved indented anterolateral margins, with three narrow fissures; concave posterolateral margins, with a wide protuberance having three dorsal tubercles and five marginal teeth; narrow axial regions distinct by two longitudinal grooves; raised dorsal regions, with irregular tubercles; wide raised epibranchial regions.

Descrizione - Carapace subpentagonale, convesso dorsalmente, largo quanto lungo. Il margine orbitofrontale occupa all'incirca la metà della larghezza massima del carapace. La fronte è stretta ($Lf / Lc = 0.27$), subtriangolare, arrotondata distalmente, inclinata verso il basso e con il margine in rilievo e granulato e superficie dor-

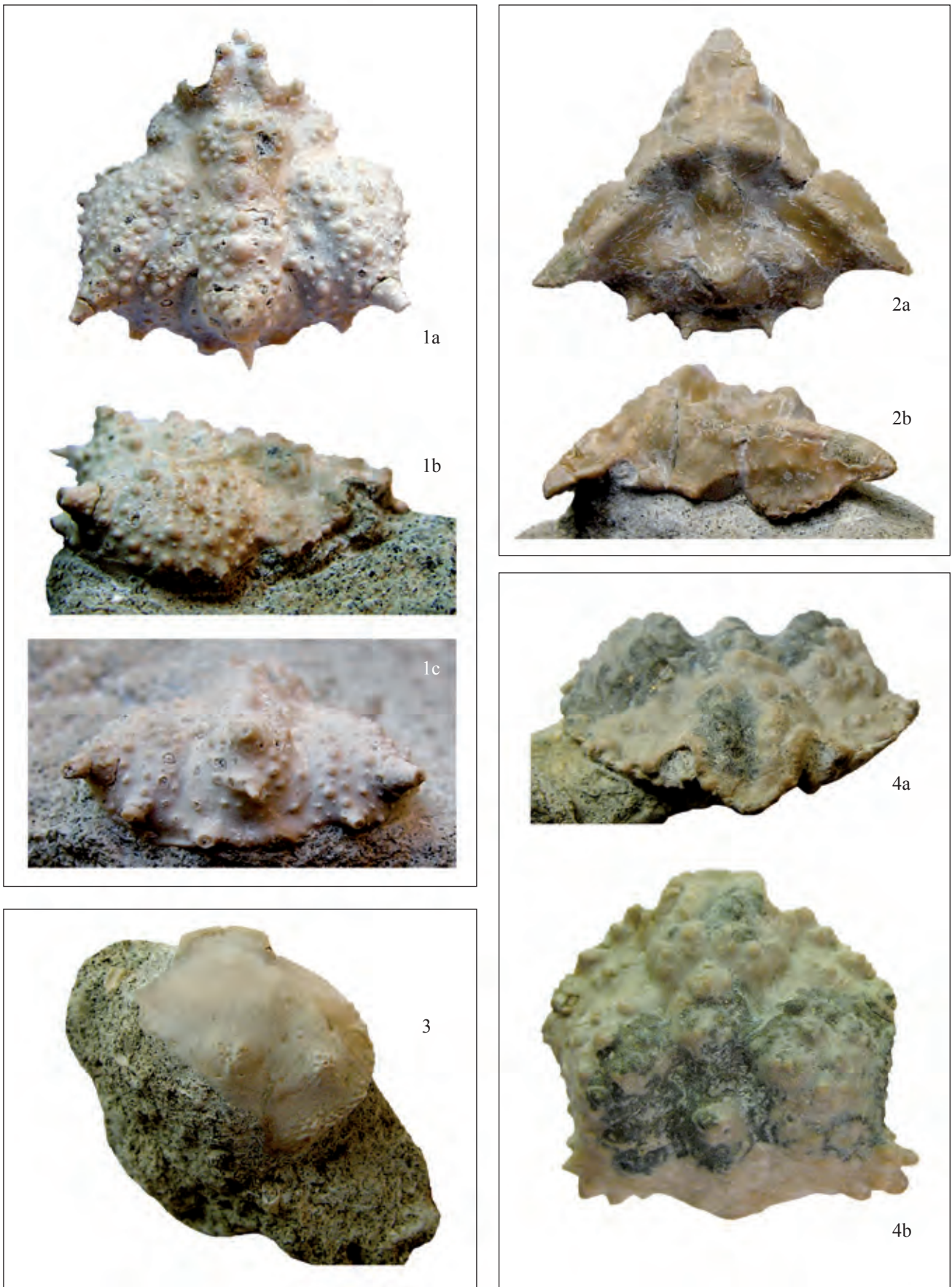


Tavola 3 - Fig. 1a-c. *Parthenope chiampensis* sp. nov., es. MCZ 3971-I.G.361675, olotipo, a = visione dorsale; b = visione laterale; c = visione posteriore / holotype, a = dorsal view; b = lateral view; c = posterior view (x 3.5). Fig. 2a-b. *Lessinilambrus paleogenicus* gen. nov., sp. nov., es. MCZ 3972-I.G.361676, olotipo, a = visione dorsale; b = visione laterale / holotype, a = dorsal view; b = lateral view (x 2.2). Fig. 3. *Hepaticiscus neumayri* Bittner, 1875, es. MCZ 3989-I.G.361693, visione dorsale / dorsal view (x 2.3). Fig. 4a-b. *Bittnerilia pentagonalis* sp. nov., es. MCZ 3973-I.G.361677, olotipo, a = visione frontale; b = visione dorsale / holotype, a = frontal view; b = dorsal view (x 2.5).

sale depressa. Le orbite sono arrotondate; il margine sopraorbitale è in rilievo, granulato e inciso da due strette fessure; il dente preorbitale è lungo e con margine concavo, il sopraorbitale è piccolo e convesso mentre quello postorbitale è poco esteso e arrotondato distalmente. I margini anterolaterali sono relativamente estesi, convessi, interrotti da tre strette fessure e ornati da piccoli denti; i margini posterolaterali continuano leggermente concavi e dentellati fino all'angolo posterolaterale dove si sviluppa una larga ed estesa protuberanza provvista di cinque denti marginali e tre tubercoli dorsali; i tre denti mediani marginali sono più sviluppati e diretti posterolateralmente. Il margine posteriore è relativamente ampio, convesso e carenato sulla parte mediana. Le regioni sono ben definite; due solchi si prolungano longitudinalmente su buona parte dell'intera superficie e distinguono le regioni mediane (gastriche, cardiaca e intestinale) dalle laterali (epatica e branchiale); la fronte è stretta, depressa superficialmente e con due carene granulate longitudinali che continuano sui lobi epigastrici e sulle regioni protogastriche; le regioni gastriche sono bombate; la meso- e metagastrica sono strette e caratterizzate da due rilievi granulati; la cardiaca, bene distinta ai lati dai solchi branchio-cardiaci, è rilevata e granulata; l'intestinale è stretta e leggermente depressa. Le regioni epatiche sono molto depresse e di forma triangolare, ben definite dai solchi cervicale ed epatico e ornate da tre tubercoli allineati lungo il margine laterale; le branchiali sono ampie, fortemente bombate, e provviste di grossi e irregolari tubercoli; la regione epibranchiale rappresenta la massima elevazione della superficie dorsale. Le regioni pterigostomiali appaiono lisce; una incisione è presente sui fianchi delle aree suborbitali. Le parti ventrali e i pereopodi non sono conservati.

Osservazioni - *Lambrus eocaenus* Bittner, 1883 è stato istituito sulle caratteristiche morfologiche di un carapace incompleto della fronte proveniente dai tufi eocenici di Ciupio di San Giovanni Ilarione (Verona). Questa specie è stata recentemente revisionata e grazie all'analisi di un nuovo esemplare più completo e provvisto del chelipede destro raccolto nei livelli coevi di cava Albanello di Nogarole Vicentino (Vicenza), è stato assegnato al nuovo genere *Bittnerilia* De Angeli & Garassino, 2003. Oltre al tipo descritto per Ciupio, *Bittnerilia eocaena* è stata successivamente segnalata per l'Eocene medio delle cave Main di Arzignano e Albanello di Nogarole Vicentino e Grola di Cornedo Vicentino (Vicenza) (BITTNER, 1883; BUSULINI *et al.*, 1983; DE ANGELI & GARASSINO, 2003; BESCHIN *et al.*, 2012).

A questo genere appartiene anche *B. dentata* Beschin, De Angeli, Checchi & Zarantonello descritta per le vulcanoclastiti eoceniche di Grola di Cornedo Vicentino, che si mostra ben distinta da *B. pentagonalis* sp. nov. per i margini laterali del carapace quasi paralleli tra loro, incisi da quattro fessure e muniti di denti subtriangolari; il margine orbito-frontale è inoltre più ampio e possiede una spina su ogni angolo frontale e le regioni dorsali sono

meno rilevate e ornate da un minor numero di tubercoli (BESCHIN *et al.*, 2005, 2012).

La forma generale del carapace della nuova specie si mostra simile a *B. eocaena*, la quale è caratterizzata da regioni rilevate e densamente ornate da tubercoli e margini posterolaterali che presentano una protuberanza poco estesa e granulata (DE ANGELI & GARASSINO, 2003).

Bittnerilia pentagonalis sp. nov. è caratterizzata invece dall'angolo del margine posterolaterale largo ed esteso latero-posteriormente, provvisto di cinque denti triangolari e dalla superficie dorsale ornata da pochi tubercoli moderatamente rilevati.

Superfamiglia PORTUNOIDEA Rafinesque, 1815

Famiglia PORTUNIDAE Rafinesque, 1815

Sottofamiglia CARUPINAE Paul'son, 1875

Genere *Neptocarcinus* Lörenthey, 1898

Specie tipo: *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey, 1898, da originale designazione.

Neptocarcinus millenaris Lörenthey, 1898

T. 2, f. 4

1898 *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey - Lörenthey, p. 179, t. 4, f. 3

1929 *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey - Lörenthey & Beurlen, p. 216, t.10, ff. 3, 4

1929 *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey - Glaessner, p. 266

1983 *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey - Busulini *et al.*, p. 66, t. 3, f. 3

1991 *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey - Müller & Collins, p. 70, t. 4, f. 11; f. 4a

2001 *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey - De Angeli & Beschin, p. 32

2005 *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey - Beschin *et al.*, p. 22, t. 4, f. 7; fig. 14 in testo

2006 *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey - De Angeli & Garassino, p. 58

2008 *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey - Beschin & De Angeli, p. 8, t. 2, ff. 3a-b

2010 *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey - Schweitzer *et al.*, p. 109

2012 *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey - Beschin *et al.*, p. 64, t. 9, ff. 2a-c, 3, 4a, b; fig. 56 in testo

Materiale: un esemplare (MCZ 3991-I.G.361695) rappresentato da un propodo del chelipede sinistro.

Dimensioni:

MCZ 3991-I.G.361695 - lpa: 19,2; hpa: 12,5; spa: 6,5

Osservazioni - *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey, 1898 descritto per l'Eocene superiore di Kis-Svabhegy (Ungheria) (LÖRENTHEY, 1898; LÖRENTHEY *in* LÖRENTHEY & BEURLIN, 1929; MÜLLER & COLLINS, 1991) è conosciuto per l'Eocene medio vicentino per alcuni carapaci e propodi dei chelipodi raccolti nelle cave Main di Arzignano e Grola di Cornedo Vicentino (BUSULINI *et al.*,

1983; BESCHIN *et al.*, 2005, 2012). Il propodo qui esaminato corrisponde agli esemplari studiati in precedenza per gli altri giacimenti vicentini: il palmo è lungo e liscio, di forma subcilindrica, con margini superiore e inferiore che divergono anteriormente e superficie esterna segnata da una debole depressione longitudinale.

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene medio e superiore dell'Italia e Ungheria.

Superfamiglia CARPILIOIDEA Ortmann, 1893

Famiglia ZANTHOPSIDAE Via, 1959

Genere *Harpactoxanthopsis* Via, 1959

Specie tipo: *Cancer quadrilobatus* Desmarest, 1822, da originale designazione.

Harpactoxanthopsis quadrilobatus (Desmarest, 1822)
T. 2, ff. 6a-b, 7

1822 *Cancer quadrilobatus* Desmarest, p. 93, t. 8, ff. 1-2

1859 *Cancer quadrilobatus* Desmarest - Reuss, p. 81

1862 *Harpactocarcinus quadrilobatus* (Desmarest) - A. Milne-Edwards, p. 74, t. 3, f. 2, t. 4, f. 1, t. 5, f. 1

1875 *Harpactocarcinus quadrilobatus* (Desmarest) - Bittner, p. 89, t. 2, ff. 4, 5, t. 3, ff. 1-2

1883 *Harpactocarcinus quadrilobatus* (Desmarest) - Bittner, p. 312

1895 *Cancer (Palaecocarpilius) gecchelinensis* De Gregorio, p. 14, t. 4, f. 3

1898 *Harpactocarcinus quadrilobatus* (Desmarest) - Lörenthey, p. 12

1909 *Harpactocarcinus quadrilobatus* (Desmarest) - Toniolo, p. 292, t. 26, f. 4

1910a *Harpactocarcinus quadrilobatus* (Desmarest) - Fabiani, p. 25

1915 *Harpactocarcinus quadrilobatus* (Desmarest) - Fabiani, pp. 284, 285

1929 *Harpactocarcinus quadrilobatus* (Desmarest) - Glaessner, p. 205

1929 *Xanthopsis quadrilobata* (Desmarest) - Lörenthey & Beurlen, p. 208, t. 9, ff. 3-4, t. 10, f. 7

1959 *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest) - Via Boada, p. 54

1969 *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest) - Via Boada, p. 276, t. 30, ff. 1, 2, t. 31, ff. 1, 2, t. 32, f. 33

1982 *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest) - Busulini *et al.*, p. 80

1989 *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest) - Solè & Via Boada, p. 29

1994 *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest) - Beschin *et al.*, p. 186, t. 8, ff. 1a, b

1998 *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest) - Beschin *et al.*, p. 24, ff. 9(5), 12, 13, 15(1)

2001 *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest) - De Angeli & Beschin, p. 34, ff. 28, 29

2004 *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest) - Beschin & De Angeli, p. 20

2005 *Harpactoxanthopsis cf. quadrilobata* (Desmarest) - Beschin *et al.*, p. 23, t. 4, f. 4

2006 *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest) - De Angeli & Garassino, p. 77

2009 *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest) - Beschin *et al.*, p. 79, t. 4, f. 4

2010 *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest) - Beschin *et al.*, p. 22, t. 2, ff. 3, 4a-b

2010 *Harpactoxanthopsis quadrilobatus* (Desmarest) - Schweitzer *et al.*, p. 117

2012 *Harpactoxanthopsis quadrilobatus* (Desmarest) - Beschin *et al.*, p. 65, t. 13, ff. 6a-d; fig. 58 in testo

Materiale: due esemplari: MCZ 3994-I.G.361698 e MCZ 3997-I.G.361701.

Dimensioni:

MCZ 3994-I.G.361698 - Lo-f: 20,1; lf: 10,9

MCZ 3997-I.G.361701 - Lc: 68,2; lc: 47,6; Lo-f: 33,5; Lf: 16,8

Osservazioni - *Harpactoxanthopsis quadrilobatus* (Desmarest, 1822) è un brachiuro frequente nei giacimenti medio-eocenici dei Monti Lessini che può raggiungere grandi dimensioni e presenta una forte eterochelia negli individui adulti maschili. Numerosi esemplari ben conservati e talora provvisti anche di parti ventrali, chelipedi e pereiopodi provenienti dalla Valle del Chiampo e da cava "Rossi" di Monte di Malo, sono stati studiati da BESCHIN *et al.* (1994, 1998).

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene del Veneto, Ungheria e Spagna.

Superfamiglia HEXAPODOIDEA Miers, 1886

Famiglia HEXAPODIDAE Miers, 1886

Genere *Holthusea* Guinot, De Angeli & Garassino, 2010
Specie tipo: *Stevea cesarii* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994, da originale designazione.

Holthusea cesarii (Beschin, Busulini,

De Angeli & Tessier, 1994)

T. 2, ff. 5a, b

1994 *Stevea cesarii* Beschin *et al.*, p. 192, t. 10 ff. 1, 3-5 (non fig. 2); fig. 8 in testo

2001 *Stevea cesarii* Beschin *et al.* - Schweitzer & Feldmann, pp. 337, 345

2001 *Stevea cesarii* Beschin *et al.* - De Angeli & Beschin, p. 38

2004 *Stevea cesarii* Beschin *et al.* - Beschin & De Angeli, p. 21

2006 *Stevea cesarii* Beschin *et al.* - De Angeli & Garassino, p. 67

2006 *Stevea cesarii?* Beschin *et al.* - Guinot, p. 567

2009 *Stevea cesarii* Beschin *et al.* - Beschin *et al.*, p. 76, t. 4, ff. 5-7

2010 *Stevea cesarii* Beschin *et al.* - Schweitzer *et al.*, p. 136

2010 *Stevea cesarii* Beschin *et al.* - De Angeli *et al.*, p. 52, 72

2010 *Holthusea cesarii* (Beschlin *et al.*) - Guinot *et al.*, p. 291, ff. 2-4

Materiale: due esemplari (MCZ 3980-I.G.361684, MCZ 3993-I.G.361697) con il carapace leggermente compresso longitudinalmente.

Dimensioni:

MCZ 3980-I.G.361684 - Lc: 8,0; lc: 5,5; Lo-f: 4,2

MCZ 3993-I.G.361697 - Lc: 8,4; lc: 5,6

Osservazioni - La specie è stata inizialmente attribuita a *Stevea* Manning & Holthuis, 1981, genere istituito sulle caratteristiche morfologiche di *Stevea williamsi* (Glassell, 1938) proveniente da San José (Guatemala). La recente revisione eseguita da GUINOT *et al.* (2010) sul tipo di *Stevea williamsi* (specie vivente conosciuta da un solo individuo femminile) e sui tipi vicentini di *Stevea cesarii* Beschlin, Busulini, De Angeli, Tessier, 1994 (specie fossile conosciuta da numerosi individui maschili e femminili), ha messo in evidenza alcune diversità nella conformazione dei rispettivi somiti addominali e indotto ad attribuire la specie fossile al nuovo genere *Holthusea* Guinot, De Angeli & Garassino, 2010 (GUINOT *et al.*, 2010).

Holthusea cesarii è un brachiuro che si rinviene con frequenza nei livelli vulcanodetritici medio-eocenici della Valle del Chiampo. BESCHLIN *et al.* (1994) hanno descritto per la cava Boschetto cinque esemplari (non esemplare MCZ 1430), alcuni dei quali conservano parti ventrali, chelipedi e arti ambulatori. La specie è stata recentemente segnalata anche per la vicina Valle d'Alpone (Verona) col ritrovamento di ben diciotto carapaci raccolti nell'Ypresiano superiore di Monte Serea di San Giovanni Ilarione (BESCHLIN *et al.*, 2009).

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene medio del Veneto.

CONCLUSIONI

Lo studio di nuovi campioni raccolti in anni recenti nei livelli del Luteziano medio (zona a *N. beneharnensis*) di cava Boschetto di Nogarole Vicentino ha consentito l'istituzione di cinque nuove forme di decapodi e l'aggiornamento dell'intera fauna carcinologica del giacimento che conta ora 41 specie incluse in 33 generi distribuite in due distinti livelli, uno del Luteziano inferiore basale (zona a *Turborotalia cf. frontosa*) e uno del Luteziano medio (zona a *Nummulites beneharnensis*) (Tabella 1).

Il ritrovamento di resti di chele estremamente sviluppate e con forma non riconducibile a nessuna delle specie note per l'Eocene italiano ed europeo ci ha suggerito di istituire un nuovo genere che abbiamo incluso con incertezza tra gli astacidi piuttosto che nei brachiuri in attesa di futuri ritrovamenti più completi. Si è infatti ritenuto che la robusta chela di *Boschettocheles magnum* gen. nov., sp.

nov., provvista di dito fisso e dattilo lunghi ed acuminati, senza presenza di denti, possa aver servito allo scavo di tane sul detrito di fondo, come di norma fanno molti macruri viventi.

Diogenes lessineus sp. nov., descritto sulle caratteristiche di un propodo della chela sinistra, rappresenta la specie più antica finora attribuita a questo genere; la sua forma mostra evidenti relazioni con le specie viventi e con alcuni esemplari descritti per il Miocene dell'Ungheria.

Parthenope chiampensis sp. nov. richiama nella forma generale il carapace di *P. nummulitica* (Bittner, 1875) dei livelli coevi del Veneto; la presenza di robuste spine sulla regione cardiaca e sui margini epibranchiali, mesobranchiali e posteriore la distingue nettamente da quest'ultima.

Lessinilambrus gen. nov., sp. nov., è un parthenopide che si relaziona con le specie viventi *Garthambrus*, *Hispidolambrus*, *Zarenkolambrus* e *Tutankhamen* provviste di carapace triangolare o subpentagonale e margini epibranchiali anteriori espansi e dentellati.

MACLAY & TAN (2009) hanno discusso la distribuzione geografica di questi generi presumendo che il loro luogo d'origine possa essere stato il Pacifico occidentale dove si evidenzia la più grande diversità specifica. In accordo con quanto affermato da MACLAY & TAN (2009), un possibile scenario evolutivo all'interno di questi generi prevede che *Tutankhamen*, *Hispidolambrus* e *Zarenkolambrus* avessero condiviso un antenato comune di *Garthambrus*, mentre solamente *Tutankhamen* abbia invece colonizzato il Mar Caraibico. La scoperta di *Lessinilambrus paleogenicus* gen. nov., sp. nov., rafforza l'idea che questo gruppo di parthenopidi possa essersi originato nei mari eocenici della Tethide europea per poi diffondersi nell'Indo-Pacifico e nell'area Caraibica.

Il ritrovamento di *Bittnerilia pentagonalis* sp. nov. dimostra una evidente diffusione di questo genere nell'Eocene del territorio Veneto ora conosciuto per tre specie endemiche dei Monti Lessini orientali.

La fauna carcinologica di cava Boschetto di Nogarole Vicentino si presenta ricca e diversificata. Le varie specie abitavano una piattaforma continentale con acque poco profonde, calde e agitate, litologicamente molto simile agli altri giacimenti medio-eocenici dell'"Orizzonte di San Giovanni Ilarione". Per quanto riguarda il livello inferiore (zona a *Turborotalia c. frontosa*) prevalgono i decapodi infossatori (*Lophoranina*, *Lianira*, *Ranilia*, *Raninoides*, *Calappilia*) mentre il livello superiore (zona a *N. beneharnensis*) presenta forme miste che abitano il substrato o si memittizzavano con i materiali del fondale (*Periacanthus*, *Micromaia*, *Spinirostrimaia*, *Mithracia*, *Bittnerilia*) oppure che abitavano i gusci dei molluschi morti (*Eocalcinus*, *Diogenes*, *Petrochirus*). Alcuni generi sono caratteristici del territorio Veneto, altri invece hanno corrispondenze con le faune eoceniche della Spagna e dell'Ungheria o trovano i loro discendenti nei mari caldi dell'Indo-Pacifico.

CROSTACEI EOCENICI DELLA CAVA BOSCHETTO DI NOGAROLE VICENTINO	<i>Zona a Turborotalia c. frontosa</i>	<i>Zona a Nummulites bencharnensis</i>	Cava "Main"	Cava "Albanello"	S. Giovanni Ilarione	Grola	Cava "Rossi"	Sicilia	Spagna	Ungheria	Inghilterra
<i>Boschettocheles magnum</i> gen. nov., sp. nov.		—									
<i>Eocalcinus eocenicus</i> Via, 1959		—				•			•		
<i>Petrochirus savii</i> Beschin, De Angeli, Checchi, Zarantonello, 2012		—	•			•					
<i>Diogenes lessineus</i> sp. nov.		—									
<i>Noetlingocarcinus claudiopolitana</i> (Bittner, 1893)		—								•	
<i>Dromilites pastoris</i> Via, 1959		—	•			•			•		
<i>Lophoranina marestiana</i> (König, 1825)	—						•		•		
<i>Lophoranina laevifrons</i> (Bittner, 1875)		—	•		•	•					
<i>Quasilaeviranina simplicissima</i> (Bittner, 1883)		—	•		•	•				•	
<i>Raninoides budapestiniensis</i> (Lôrenthey, 1897)	—									•	
<i>Raninoides</i> cf. <i>R. fabianii</i> (Lôrenthey, 1929)		—									
<i>Lianira beschinii</i> Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, Ungaro, 1991	—										
<i>Lianira convexa</i> Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, Ungaro, 1991		—					•				
<i>Ranilia punctulata</i> Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, 1988	—										
<i>Calappilia incisa</i> Bittner, 1886		—	•								
<i>Calappilia gemmata</i> Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, 1994	—										
<i>Hepaticiscus minimus</i> Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, 1994	—										
<i>Hepaticiscus neumayri</i> Bittner, 1875		—	•	•	•	•		•			
<i>Hepaticiscus pulchellus</i> Bittner, 1875		—	•	•	•	•					
<i>Periacanthus horridus</i> Bittner, 1875		—	•		•				•	•	•
<i>Micromaia tuberculata</i> Bittner, 1875		—	•	•	•	•			•	•	•
<i>Spinirostrimaia margaritata</i> (Fabiani, 1910)		—	•		•	•			•		
<i>Mithracia margaritifera</i> Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, 1994		—		•							
<i>Bittnerilia eocaena</i> (Bittner, 1883)		—	•	•	•	•					
<i>Bitnerilia pentagonalis</i> sp. nov.		—									
<i>Lessinilambrus paleogenicus</i> gen. nov., sp. nov.		—									
<i>Parthenope nummulitica</i> (Bittner, 1875)		—	•		•						
<i>Parthenope chiampensis</i> sp. nov.		—									
<i>Montezumella scabra</i> Quayle & Collins, 1981		—	•								•
<i>Neptocarcinus millenaris</i> Lôrenthey, 1898		—	•			•				•	
<i>Boschettia giampietroi</i> Busulini, Tessier, Beschin, De Angeli, 2003		—									
<i>Palaeocarpilius simplex</i> Stolickza, 1871		—	•		•	•		•	•		
<i>Harpactoxanthopsis quadrilobatus</i> (Desmarest, 1822)		—	•	•	•	•			•	•	
<i>Nogarolia mirabilis</i> Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, 1994		—									
<i>Lessinocarcinus euglyphos</i> (Bittner, 1875)		—	•		•	•					
<i>Phlyctenodes steinmanni</i> Lôrenthey, 1901		—	•							•	
<i>Gollincarcinus levis</i> Beschin & De Angeli, 2004		—	•			•					
<i>Holtuisea cesarii</i> (Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, 1994)		—		•							
<i>Palaeograpsus inflatus</i> Bittner, 1875	—						•			•	
<i>Magyararcinus loczyanus</i> (Lôrenthey, 1897)	—	—					•			•	
<i>Balcacarcinus attenuatus</i> (Bittner, 1875)	—				•						

Tabella 1 - Raffronto tra la fauna carcinologica di cava Boschetto e quelle dei principali giacimenti coevi del Veneto e dell'Europa / *Comparison between the carcinological fauna from Boschetto quarry and those one from the principal coeval quarres from Veneto and Europe.*

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo il dott. Roberto Ghiotto e le dott.sse Anna-chiara Bruttomesso e Viviana Frisone, rispettivamente Direttore e Conservatrici del Museo Civico "G. Zannato" di Montebelluna Maggiore per avere messo a disposizione per lo studio il materiale conservato presso il Museo;

il prof. Paolo Mietto del Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova e il dott. Alessandro Garassino, Conservatore della Sezione degli Invertebrati del Museo di Storia Naturale di Milano per la lettura critica del manoscritto.

BIBLIOGRAFIA

- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. (1985) - Il genere *Micromaia* Bittner (Crustacea, Decapoda) nel Terziario dell'area dei Berici e dei Lessini, con descrizione di tre nuove specie. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 10: 97-119.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. (1988) - Raninidae del Terziario berico-lessineo (Italia settentrionale). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 13: 155-215.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. (1994) - I crostacei eocenici della Cava «Boschetto» di Nogarole Vicentino (Vicenza - Italia settentrionale). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 19: 159-215.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. (2002) - Aggiornamento ai crostacei di cava "Main" di Arzignano (Vicenza - Italia settentrionale) (Crustacea, Decapoda). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), pp. 7-28.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. (2004) - The Eocene decapod crustacean fauna of the "Main" quarry in Arzignano (Vicenza - NE Italy) with the description of a new species of Raninidae. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 29: 109-117.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G., (2007a) - I Decapodi dell'Eocene inferiore di Contrada Gecchelina (Vicenza, Italia settentrionale) (Anomura e Brachyura). *Mus. Archeol. Sc. Nat. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore, 76 p.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G., UNGARO S. (1991) - Due nuovi generi di Raninidae dell'Eocene del Veneto (Italia). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 16: 187-212.
- 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 Trent. Sci. Nat. - Acta Geol.*, 73 (1996): 7-34.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G., UNGARO S. (2000) - The fauna of the Gecchelina Quarry at Monte di Malo (Vicenza - Northern Italy): a preliminary study. *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 2000: 7-10.
- BESCHIN C., BUSULINI A., TESSIER G. (2010) - Crostacei decapodi dell'Eocene medio (Bartoniano) di Soave (Verona - Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 17: 11-28.
- BESCHIN C., DE ANGELI A. (2004) - Nuovi brachiuri eocenici dei Monti Lessini vicentini (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 11: 13-22.
- BESCHIN C., DE ANGELI A. (2006) - Il genere *Palaeocarpilius* A. Milne Edwards, 1862 (Decapoda, Brachyura, Carpiliidae) nel Terziario del Vicentino (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 13: 11-23.
- BESCHIN C., DE ANGELI A. (2008) - Eccezionale conservazione di alcuni crostacei dell'Eocene berico-lessineo (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 15: 5-14.
- BESCHIN, DE ANGELI A., CHECCHI A. (2007b) - Crostacei dell'Eocene inferiore di Cava "Rossi" di Monte di Malo (Vicenza, Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 14: 11-24.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., CHECCHI A., MIETTO P. (2006) - Crostacei del Priaboniano di Priabona (Vicenza - Italia settentrionale). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 31: 95-112.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., CHECCHI A., ZARANTONELLO G. (2005) - Crostacei eocenici di Grola presso Spagnago (Vicenza, Italia Settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 12: 5-35.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., CHECCHI A., ZARANTONELLO G. (2012) - Crostacei del giacimento eocenico di Grola presso Spagnago di Cornedo Vicentino (Vicenza, Italia settentrionale) (Decapoda, Stomatopoda, Isopoda). *Mus. Archeol. Sc. Nat. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza). 100 pp.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., ZORZIN R. (2009) - Crostacei fossili del Veneto: una inedita fauna eocenica dei Lessini orientali (Monte Serea di San Giovanni Ilarione, Verona), con descrizione di tre nuove specie. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 33: 59-83.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., ZORZIN R. (2011) - Il genere *Lophorantina* Fabiani, 1910 (Crustacea, Decapoda, Brachyura, Raninidae) nel Terziario dei Lessini veronesi (Italia settentrionale). *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 35: 33-56.
- BITTNER A. (1875) - Die Brachyuren des vicentinischen Tertiärgirges. *Denk. k. Akad. Wiss.*, Wien, 34: 63-105.
- BITTNER A. (1883) - Neue Beiträge zur Kenntniss der Brachyuren-Fauna des Alttertiärs von Vicenza und Verona. *Denk. k. Akad. Wiss.*, Wien, 46: 299-316.
- BITTNER A. (1886) - Neue Brachyuren des Eocäens von Verona. *Sitz. Akad. Wiss., Wien*, Abt. I, 94: 44-55.
- BITTNER A. (1895) - Über zwei ungenügend bekannte brachyure Crustaceen des Vicentinischen Eocäns. *Sitzung k. Akad. Wiss. Wien*, 104: 247-253.
- BUSULINI A., TESSIER G., BESCHIN C., DE ANGELI A. (2003) - *Boschettia giampietroi*, nuovo genere e specie di Portunidae (Crustacea, Decapoda) dell'Eocene medio della Valle del Chiampo (Vicenza, Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), pp. 13-18.
- BUSULINI A., TESSIER G., VISENTIN M. (1982) - Brachyura della cava Main (Arzignano) - Lessini orientali (Vicenza) (Crustacea, Decapoda). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 7: 75-84.
- BUSULINI A., TESSIER G., VISENTIN M., BESCHIN C., DE ANGELI A., ROSSI A. (1983) - Nuovo contributo alla conoscenza dei brachiuri eocenici di Cava Main (Arzignano) - Lessini orientali (Vicenza). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 8: 55-73.
- CHECCHIA-RISPOLI G. (1905) - I crostacei dell'Eocene dei dintorni di Monreale in provincia di Palermo. *Giorn. Sci. Nat. Econ. Palermo*, 25: 309-325.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (1999) - Crostacei Matutinae (Brachyura, Calappidae) dell'Eocene del Veneto (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), pp. 11-22.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (2001) - I Crostacei fossili del territorio Vicentino. *Natura Vicentina*, 5: 5-54.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (2007) - I crostacei Notopodinae (Brachyura, Raninidae) del Terziario del Vicentino (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 14: 25-42.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (2010) - *Eurolambrus mainensis* n. gen., n. sp., nuovo crostaceo Parthenopidae (Decapoda, Brachyura) dell'Eocene della Valle del Chiampo (Vicenza, Italia settentrionale). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 35: 107-116.
- DE ANGELI A., GARASSINO A. (2003) - *Bittnerilia*, new genus for *Lambrus eoaeus* Bittner, 1883 (Decapoda, Brachyura, Calappidae) from the middle Eocene of Veneto (N Italy). *Atti Soc. It. Sc. Nat. Mus. Civ. St. Nat. Milano*, 144 (1): 13-22.
- DE ANGELI A., GARASSINO A. (2006) - Catalog and bibliography of the fossil Stomatopoda and Decapoda from Italy. *Mem. Soc. It. Sci. Nat. Mus. Civ. St. Nat. Milano*, 35 (1): 1-95.
- DE ANGELI A., GUINOT D., GARASSINO A. (2010) - New hexapodid crabs from the Eocene of Vicenza (NE Italy) (Crustacea, Decapoda, Brachyura, Hexapodidae). *Atti Soc. It. Sc. Nat. Mus. Civ.*

- St. Nat. Milano*, 151 (1): 51-75.
- DE GRAVE S., PONTCHEFF N. D., AHYONG S. T., CHAN T.-Y., CRANDALL K. A., DWORSCHAK P. C., FELDER D. L., FELDMANN R. M., FRANSEN C. H. M., GOULDING L. Y. D., LEMAITRE R., LOW M. E. Y., MARTIN J. W., NG P. K. L., SCHWEITZER C. E., TAN S. H., TSHUD Y. D., WETZER R. (2009) - A classification of living and fossil genera of decapod crustaceans. *Raffles Bull. Zool.*, Suppl. 21: 1-109.
- DE GREGORIO A. (1895) - Note sur certains Crustacés (Brachiures) éocéniques. (Avec un catalogue de tous les Crustacés de la Vénétie cités par les Auteurs). *Ann. Géol. Paléont.*, 18: 1-22.
- DESMAREST A.G. (1822) - Histoire naturelle des Crustacés fossiles. Les Crustacés proprement dits. Levrault F.G. ed., pp. 67-154.
- DE ZANCHE V. (1965) - Le microfacies eoceniche nella Valle del Chiampo tra Arzignano e Mussolino (Lessini orientali). *Riv. Ital. Paleont. Stratigr.*, 71: 915-948.
- DI SALVO G. (1933) - I Crostacei del Terziario inferiore della provincia di Palermo. *Giorn. Sci. Nat. Econ. Palermo*, 3 (37): 1-45.
- FABIANI R. (1910a) - I Crostacei terziari del Vicentino. Illustrazione di alcune specie e Catalogo generale delle forme finora segnalate nella Provincia. *Boll. Mus. civ. Vicenza*, 1: 40 pp.
- FABIANI R. (1910b) - Sulle specie di Ranina finora note ed in particolare sulla Ranina Aldrovandii. *Atti Acc. Ven.-Trent.-Istr.*, 3: 85-102.
- FABIANI R. (1915) - Il Paleogene del Veneto. *Mem. Ist. Geol. R. Univ. Padova*, 3: 1-336.
- FALCIAI L., MINERVINI R. (1992) - Guida dei Crostacei Decapodi d'Europa. Franco Muzzio & C. (ed.), 282 pp.
- FÖRSTER R., MUNDLOS R. (1982) - Krebse aus dem Alttertiär von Helmstedt und Handorf (Niedersachsen). *Palaeontographica*, A, 179: 148-184.
- GLAESSNER M.F. (1929) - Crustacea Decapoda. In POMPECKJ F.J. (ed.), *Fossilium Catalogus*, I: Animalium. W. Junk, Berlin, 464 pp.
- GUINOT D. (2006) - Rediscovery of the holotype of *Paeduma cylindraceum* (Bell, 1859) and description of a new genus of Hexapodidae (Decapoda, Brachyura). *Zoosystema*, 28 (2): 553-571.
- GUINOT D., DE ANGELI A., GARASSINO A. (2010) - *Holthuisia*, a new genus from the Eocene of Italy (Decapoda, Brachyura, Hexapodidae). In Franssen *et al.* (eds.), Lipke Bijdely Holthuis Memorial Volume. *Crustaceana Monogr.*, 14: 283-304.
- LÖRENTHEY I. (E.) (1898) - Beiträge zur Decapodenfauna des Ungarischen Tertiärs. *Termész. Füzetek*, 21: 133 pp.
- LÖRENTHEY I. (E.), BEURLIN K. (1929) - Die fossilen Decapoden der Länder der Ungarischen Krone. *Geologica hung.*, 420 pp.
- MCLAUGHLIN P. A. (2003) - Illustrated keys to families and genera of the superfamily Paguroidea (Crustacea: Decapoda: Anomura), with diagnoses of genera of Paguridae. *Mem. Mus. Victoria* 60(1): 111-144.
- MCLAUGHLIN P. A., RAHAYU D. L., KOMAI T., CHAN T.-Y. (2007) - A catalog of the hermit crabs (Paguroidea) of Taiwan. *Nat. Taiwan Ocean Univ. Keelung*, 10: 1-365.
- MCLAY C.L., TAN S.H. (2009) - Revision of the crab genus *Garthambrus* Ng, 1996, with the description of two new genera and discussion of the status of *Tutankhamen* Rathbun, 1925 (Crustacea: Brachyura: Parthenopidae). *Zootaxa*, 2122: 1-50.
- MILNE-EDWARDS A. (1862) - Monographie des Crustacés de la famille des Cancériens. *Ann. Sci. Nat., Paris, (Zool.)*, 4, 18: 31-85.
- MILNE-EDWARDS A. (1873) - Crustacés fossils nouveaux des terrains tertiaires de la Gironde. *Actes Soc. Linn. Bordeaux*, 29: 64-66.
- MÜLLER P. (1974) - Decapoda (Crustacea) fauna a budapesti miocénböl (2). Faune de Décapodes (Crustacés) dans le Miocène de Budapest. *Földtani Közlemény*, 104(3): 275-284.
- MÜLLER P. (1984) - Decapod Crustacea of the Badenian. *Geol. Hung., Ser. Paleont.*, 42: 1-317.
- MÜLLER P., COLLINS J.S.H. (1991) - Late Eocene coral-associated decapods (Crustacea) from Hungary. *Contr. Tert. Quarter. Geol.*, Leiden, 28 (2-3): 47-92.
- NG P.K.L. (1996) - *Garthambrus*, a new genus of deep water parthenopid crabs (Crustacea: Decapoda: Brachyura) from the Indo-Pacific, with description of a new species from the Seychelles. *Zool. Mededelingen*, 70(10): 155-168.
- NOETLING F. (1885) - Die Fauna des Samländischen Tertiärs. *Abh. Geol. Spezialk. Preuss.*, 6 (2): 112-172.
- OPPENHEIM P. (1899) - I supposti rapporti dei crostacei terziari di Ofen descritti da Loerenthey con quelli veneti. *Riv. It. Paleont.*, 5: 55-62.
- POORE G. C. B. (2004) - Marine Decapod Crustacea of southern Australia. A Guide to Identification. CSIRO Publishing, Melbourne.
- QUAYLE W.J., COLLINS J.S.H. (1981) - New Eocene crabs from the Hampshire Basin. *Palaeontology*, 24 (4): 733-758.
- RATHBUN M.J. (1904) - Some changes in Crustacean nomenclature. *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 17: 169-172.
- REUSS A. (1859) - Zur Kenntniss fossiler Krabben. *Denk. Ak. Wiss., Wien*, 17: 1-90.
- ROBINEAU-DESVOIDY J. B. (1849) - Mémoire sur les Crustacés du terrain néocomien de St. Sauveur-en-Puisaye. *Ann. Soc. Entomol. France*, 2, 7: 95-141.
- SCHWEITZER C.E., FELDMANN R.M. (2001) - Differentiation of fossil Hexapodidae Miers (Decapoda: Brachyura) from similar forms. *J. Paleont.*, 75(2): 330-345.
- SCHWEITZER C. E., FELDMANN R. M., GARASSINO A., KARASAWA H. & SCHWEIGERT G., 2010 - Systematic list of fossil decapods crustacean species. *Crustaceana*, monogr. 10: 1-222.
- SOLÉ J., VÍA L. (1988) - Crustacis Decápodes fòssils dels Països Catalans (Reconpilació i actualització de dades des de 1855 a 1988). *Batalleria*, 2: 23-42.
- STIMPSON W. (1859) - Notes on North American Crustacea - n. 1. *Ann. Lyceum Nat. Hist. New York*, 7: 177-246.
- TAN S.H., NG P.K.L. (2007a) - Descriptions of new genera from the subfamily Parthenopinae (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Parthenopidae). *Raffles Bull. Zool.*, Suppl. 16: 95-119.
- TAN S.H., NG P.K.L. (2007b) - Review of the subfamily Daldorfinae Ng & Rodriguez, 1986 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Parthenopidae). *Raffles Bull. Zool.*, Supplement 16: 121-167.
- TONIOLO A.R., 1909 - L'Eocene dei dintorni di Rozzo in Istria e la sua fauna. *Palaeont. Italica*, 15: 237-295.
- TUCKER A.B. (1998) - Systematics of the Raninidae (Crustacea: Decapoda: Brachyura), with accounts of three new genera and two new species. *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 111: 320-371.
- VAN BAKEL B.W.M., GUINOT D., ARTAL P., FRAAIJE R.H.B., JAGT J.W.M. (2012) - A revision of the Palaeocorystoidea and the phylogeny of raninoidian crabs (Crustacea, Decapoda, Brachyura, Podotremata). *Zootaxa*, 3215: 1-216.
- VÍA BOADA L. (1959) - Décapodos fòssils del Eoceno español (Resumen - avance de la tesis doctoral). *Bol. Ist. Geol. Min. España*, 70: 313-402.
- VÍA BOADA L. (1969) - Crustacéos Decápodos del Eoceno español. *Piriñeos*, Barcellona, 469 pp.