

GLI AETHRIDAE (CRUSTACEA, DECAPODA, BRACHYURA) NEL TERZIARIO DEL VENETO (ITALIA NORDORIENTALE) CON DESCRIZIONE DI UNA NUOVA SPECIE

CLAUDIO BESCHIN*, ANTONIO DE ANGELI*

* Associazione Amici del Museo Zannato, Piazza Marconi, 17 - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza), Italia. E-mail: beschin.cl@libero.it, antonio.deangeli@alice.it

Key words: Crustacea, Decapoda, Brachyura, Aethridae, Eocene, NE Italy.

RIASSUNTO

Viene descritta *Eohepatella plana* n. gen., n. sp. (Crustacea, Decapoda, Brachyura) dell'Eocene medio di cava "Main" di Arzignano (Vicenza). Sono inoltre presi in considerazione i crostacei della famiglia Aethridae dell'Eocene del Veneto. Le specie finora note sono: *Hepatiscus neumayri* Bittner, 1875, *H. pulchellus* Bittner, 1875, *Mainhepatiscus zannatoi* De Angeli & Beschin, 1999, *Osachila berica* De Angeli & Beschin, 1999, *Priabonella violatii* Beschin, De Angeli, Checchi & Mietto, 2006, *Pseudohepatiscus minimus* (Beschlin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994) e *P. silvano* De Angeli & Beschin, 1999.

ABSTRACT

The Aethridae (Crustacea, Decapoda, Brachyura) from Tertiary of Veneto (NE Italy), with description of a new species.

Eohepatella plana n. gen., n. sp. (Crustacea, Decapoda, Brachyura) from the Middle Eocene of "Main" quarry at Arzignano (Vicenza) is described. The crabs of the family Aethridae from Eocene of the Venetian region are also considered. The known species are: *Hepatiscus neumayri* Bittner, 1875, *H. pulchellus* Bittner, 1875, *Mainhepatiscus zannatoi* De Angeli & Beschin, 1999, *Osachila berica* De Angeli & Beschin, 1999, *Priabonella violatii* Beschin, De Angeli, Checchi & Mietto, 2006, *Pseudohepatiscus minimus* (Beschlin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994), and *Pseudohepatiscus silvano* De Angeli & Beschin, 1999.

INQUADRAMENTO GEOPALEONTOLOGICO

Il crostaceo descritto in questa nota proviene dai livelli medio-eocenici di cava "Main" di Arzignano (Vicenza) ubicata nei Monti Lessini vicentini, allo sbocco della Valle del Chiampo (fig. 1). Da oltre trent'anni, la cava si è rivelata sito particolarmente significativo per lo sviluppo delle conoscenze sulla fauna terziaria veneta. Ma non solo: l'abbondante e quasi sempre ben conservato materiale carcinologico recuperato, talora appartenente a forme ancora sconosciute, ha contribuito a rafforzare l'idea espressa da più studiosi sugli stretti legami che uniscono la fauna eocenica veneta con le attuali specie dei mari caldi extraeuropei, in particolare dell'Indo-Pacifico. L'affioramento a crostacei compare alla base del versante meridionale della cava aperta un tempo per consentire lo sfruttamento dei cosiddetti "Marmi del Chiampo", cioè dei calcari bioclastici nummulitici che si intercalano a vulcanoclastiti e vulcanoareniti. Tali prodotti rappresentano i materiali di deposito e di accumulo della struttura vulcano-tettonica denominata "graben" dell'Alpone-Agno, qui attiva a più riprese fra il Paleocene superiore e la fine dell'Eocene medio (BARBIERI & ZAMPIERI, 1992). L'esemplare esaminato ha un'età luteziana (Eocene medio) ed è stato raccolto nel livello vulcanoarenitico sottostante i sedimenti calcarei dell'"Orizzonte di San Giovanni Ilarione", pure di età medio eocenica, esposti nella parte più alta dell'affioramento di cava e che si con-

tinuano sui fianchi delle valli del Chiampo e dell'Agno, nella località classica e in vari altri punti del "graben". Da rilevare anche che con questo nuovo ritrovamento la carcinofauna del sito sale a 72 specie di decapodi (brachiuri ed anomuri) distribuiti in 57 generi, descritti a par-



Fig. 1 - Pianta schematica dei Monti Lessini orientali con indicazione della cava "Main" di Arzignano (*) / Sketch of the oriental Monti Lessini showing location of "Main" quarry of Arzignano (*).

tire dall'anno 1982 (BUSULINI *et al.*, 1982). La fauna è stata successivamente aggiornata in BESCHIN *et al.* (2002) e implementata recentemente da DE ANGELI & CAPORIONDO (2017a, b).

PARTE SISTEMATICA

Gli esemplari esaminati provengono da livelli eocenici del Veneto e sono conservati presso il Museo Civico "G. Zannato" di Montebelluna Maggiore (MCZ), Museo di Geologia, Paleontologia dell'Università di Padova (MGPD), Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin (Germania) (MNHB), Geologische Bundesanstalt (Geological Survey) Vienna, Austria (GBA). Per l'inquadramento sistematico si è seguita l'impostazione di SCHWEITZER *et al.* (2010).

Ordine DECAPODA Latreille, 1802
Infraordine BRACHYURA Latreille, 1802
Sezione EUBRACHYURA de Saint Laurent, 1980
Subsection HETEROTREMATA Guinot, 1977
Superfamiglia AETHROIDEA Dana, 1851
Famiglia AETHRIDAE Dana, 1851

Osservazioni: Le caratteristiche della famiglia Aethridae Dana, 1851 sono state trattate da GUINOT (1966, 1967), RICHER DE FORGES & NG (2006), NG *et al.* (2008).

Gli Aethridae includono i seguenti generi fossili e viventi: *Actaeomorpha* Miers, 1877, *Aethra* Latreille, 1816, *Drachiella* Guinot, in Serène & Soh, 1976, *Eohepatella* n. gen., *Eriosachila* Blow & Manning, 1996, *Hepatella* Smith in Verill, 1869, *Hepatiscus* Bittner, 1875, *Hepatus* Latreille, 1802, *Mainhepatiscus* De Angeli & Beschin, 1999, *Matutites* Blow & Manning, 1996, *Osachila* Stimpson, 1871, *Prehepatus* Rathbun, 1935, *Priabonella* Beschin, De Angeli, Checchi & Mietto, 2006, *Pseudohepatiscus* Blow & Manning, 1996, *Sakaila* Manning & Holthuis, 1981 (DE GRAVE *et al.*, 2009, SCHWEITZER *et al.*, 2010).

Genere *Eohepatella* n. gen.

Specie tipo: *Eohepatella plana* n. sp.

Origine del nome: *Eohepatella* (f.), nome generico che deriva dalla combinazione di Eocene, periodo geologico in cui viveva la specie ed *Hepatella* Smith in Verill, 1869, genere con cui essa mostra alcune affinità.

Diagnosi: La stessa della specie tipo.

Eohepatella plana n. sp.

Fig. 2(1a-d)

Olotipo: es. MCZ.5735, raffigurato in Fig. 2(1a-d).

Località tipo: Cava "Main" di Arzignano (Vicenza).

Livello tipo: Luezziano (Eocene medio).

Origine del nome: da *planus* -a -um (lat.) = piano, riferito alla superficie dorsale poca bombatura dell'esemplare studiato.

Materiale e dimensioni: un esemplare (MCZ.5735) provvisto di carapace e chelipedi in matrice vulcanodetritica

(larghezza del carapace: 10 mm; lunghezza del carapace: 8,8 mm; larghezza del margine orbito-frontale: 4 mm).

Diagnosi - Carapace ovale, poco convesso, più largo che lungo e maggiormente sviluppato anteriormente; fronte sporgente, bilobata; orbite piccole e arrotondate; margini sopraorbitali interi; margini anterolaterali divergenti e convessi; margini posterolaterali convergenti e concavi; margini laterali continui e ornati da granulazioni; margine posteriore stretto e convesso; regioni dorsali poco definite e con sei rilievi conici; superficie dorsale con piccole granulazioni; chelipedi di uguale forma e dimensioni; mero lungo, convesso e con margine superiore laminare; carpo con margine superiore convesso, laminare e superficie esterna granulata; propodo con tre denti piatti sul margine superiore e superficie esterna con cinque file di tubercoli; dito fisso corto e con due denti sul margine occludente.

Diagnosis - Oval carapace, slightly convex, wider than long and more developed anteriorly; forward, bilobed front; orbits small and rounded; supraorbital margins entire; divergent and convex anterolateral margins; convergent and concave posterolateral margins; continuous lateral margins and ornamented by granulations; narrow and convex posterior margin; dorsal regions few defined and with six conical reliefs; dorsal surface with small granulation; chelipeds of equal shape and size; merus long, convex and laminar upper margin; carp with convex, laminar upper margin, and granulated outer surface; propod with three flat teeth on the upper margin, and outer surface with five rows of tubercles; pointed finger short, and two teeth on the occludent margin.

Descrizione - Carapace di piccole dimensioni, di contorno ovale, poco convesso in entrambe le sezioni, più largo che lungo e maggiormente sviluppato nella sua parte anteriore. Le regioni dorsali si raccordano a quelle ventrali formando un angolo acuto. Il margine orbito-frontale occupa i 2/5 della massima larghezza del carapace. La fronte è sporgente oltre le orbite e ha il margine bilobato. I lobi frontali sono convessi e convergenti all'angolo orbitale interno. Le orbite sono piccole, profonde e arrotondate; i margini sopraorbitali sono interi, continui, senza fessure. Uno stretto, triangolare fianco suborbitale è presente sotto e ai lati dei margini orbitali. I margini anterolaterali sono divergenti e convessi, quelli posterolaterali convergenti e un po' concavi. Tutto il margine laterale è leggermente in rilievo e formato da una carena continua granulata. Il margine posteriore è stretto e leggermente convesso. Le regioni dorsali sono poco definite e caratterizzate da sei rilievi conici; le regioni gastriche sono leggermente bombate e ornate da tre rilievi; sono presenti un rilievo sulla regione cardiaca e su ogni regione epibranchiale. Le regioni epatiche si mostrano depresse rispetto alle gastriche e la fronte. La superficie dorsale è ornata da piccole granulazioni che danno un aspetto scabroso. L'esemplare conserva entrambi i chelipedi che

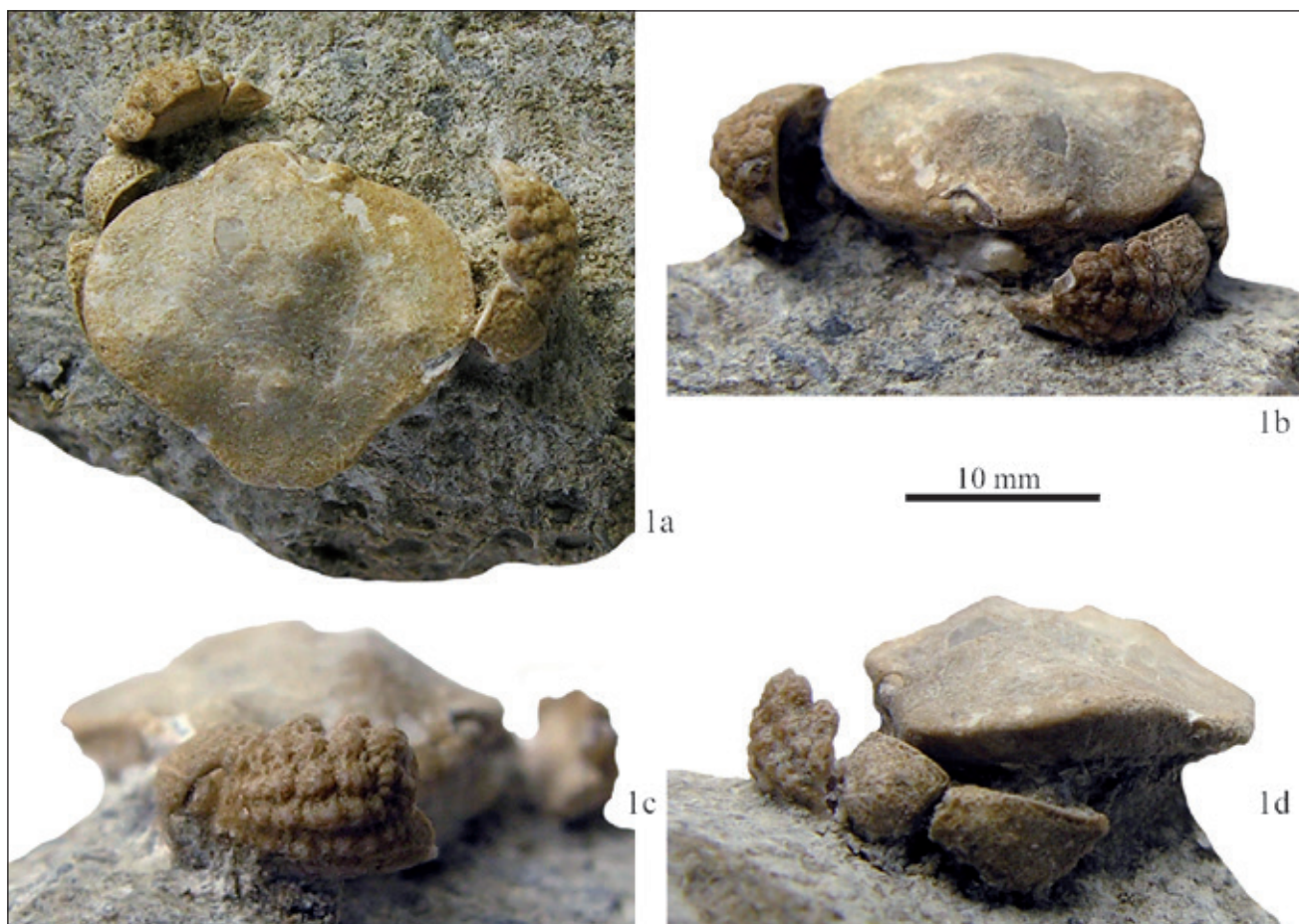


Fig. 2 - *Eohepatella plana* n. gen., n. sp., es. MCZ.5735, olotipo, a) visione dorsale, b) visione frontale, c) chela destra, d) visione laterale / holotype, a) dorsal view, b) frontal view, c) right chela, d) lateral view.

hanno uguale forma e dimensioni. Il mero è allungato, convesso e con margine superiore laminare; il carpo è subtriangolare, con superficie interna liscia e concava; il suo margine superiore è convesso, laminare e carenato esternamente; la superficie esterna è bombata e provvista di piccole granulazioni. Il propodo è più lungo che alto, con margine superiore convesso e provvisto di tre larghi denti piatti; la superficie esterna è bombata e con cinque file di tubercoli; la superficie interna è liscia; il dito fisso è corto, subtriangolare, provvisto di due denti piatti sul margine ocludente. Tutto il propodo, in visione esterna, presenta un'ornamentazione fortemente scabrosa.

Osservazioni - L'esemplare esaminato presenta caratteristiche tipiche della famiglia Aethridae e strette affinità si rilevano dal confronto con i generi *Hepatiscus* Bittner, 1875, *Hepatella* Smith in Verill, 1869 e *Mainhepatiscus* De Angeli & Beschin, 1999.

Hepatiscus comprende le due specie venete *H. neumayri* (specie tipo del genere) ed *H. pulchellus* che sono ben distinte da *Eohepatella* n. gen., per il carapace più allungato, superficie dorsale più bombata, rilievi dorsali più ampi e rilevati e margini anterolaterali convessi e senza granulazioni (BITTNER, 1875).

Hepatella comprende le due specie viventi *H. amica* Smith, 1869 ed *H. peruviana* Rathbun, 1933 che abitano

i mari americani e la specie fossile *H. amazonica* Beurlen, 1958 del Miocene inferiore del Brasile. *H. amica* è tuttavia caratterizzata dal carapace più ampio e margini posterolaterali corti e molto convergenti; *H. peruviana*, pur mostrando una forma simile del carapace ad *Eohepatella plana* n. gen., n. sp., si distingue per la fronte più stretta ed estesa, protuberanze dorsali più elevate, margini anterolaterali denticolati e posterolaterali più concavi (RATHBUN, 1937). *H. amazonica* è invece ben distinta per i margini anterolaterali più sviluppati posteriormente e provvisti di denticoli, margini posterolaterali più corti e concavi, margine posteriore più largo e diritto, rilievi dorsali più ampi (BEURLEN, 1958, VEGA *et al.*, 2009).

Mainhepatiscus è conosciuto per la sola specie coeva *M. zannatoi* proveniente anch'essa da cava "Main" di Arzignano. La specie presenta il carapace più allungato, margine orbito-frontale più largo, protuberanze coniche dorsali rilevate, margini anterolaterali con una carena denticolata; margini posterolaterali concavi e con un dente triangolare, margine posteriore concavo (DE ANGELI & BESCHIN, 1999).

Eohepatella plana n. gen., n. sp. è ben distinta dalle specie note per la superficie dorsale poco bombata, quasi piana e provvista di sei deboli rilievi conici, margini laterali continui, leggermente in rilievo e ornati da piccole granulazioni, margine posteriore convesso.

GLI AETHRIDAE DEL PALEOGENE VENETO

Oltre a *Eohepatella plana* n. gen., n. sp., gli Aethridae del territorio Veneto sono: *Hepaticus* Bittner, 1875 (2 specie), *Mainhepatiscus* De Angeli & Beschin, 1999 (1 specie), *Osachila* Stimpson, 1871 (1 specie), *Priabonella* Beschin, De Angeli, Checchi & Mietto, 2006 (1 specie), *Pseudohepatiscus* Blow & Manning, 1996 (2 specie) e *Sakaila* Manning & Holthuis, 1981 (1 specie).

Genere *Hepaticus* Bittner, 1875

Specie tipo: *Hepaticus neumayri* Bittner, 1875

Hepaticus neumayri Bittner, 1875

Fig. 3(1, 2)

- 1875 *Hepaticus neumayri* Bittner, p. 75, t. 1, f. 8
1883 *Hepaticus neumayri* Bittner - Bittner, p. 312, t. 1, f. 9
1910 *Hepaticus neumayri* Bittner - Fabiani, p. 35, 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
2005 *Hepaticus neumayri* Bittner - Beschin *et al.*, p. 18, t. 3, f. 4
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
2013 *Hepaticus neumayri* Bittner - Beschin *et al.*, p. 13, t. 3, f. 3
2016 *Hepaticus neumayri* Bittner - Hyžný & Zorn, p. 134, t. 8, ff. 5a-b

Olotipo: MNHB MB.A.658 (figurato in BITTNER, 1875, t. 1, f. 8).

Materiale: fig. 3(1) es. MCZ.1643-I.G.284531, Luteziano, cava "Albanello" di Nogarole Vicentino, Lc: 20,0; lc: 19,2, raffigurato in DE ANGELI & BESCHIN, 1999; fig. 3(2) es. MCZ.2777-I.G.361526, Luteziano, Grola di Cornedo Vicentino, Lc: 18,5; lc: 17,5, raffigurato in BESCHIN *et al.*, 2012.

Distribuzione nel territorio veneto: Eocene medio (Luteziano) di Ciupio di San Giovanni Ilarione (Verona), cava "Main" di Arzignano, cava "Boschetto" e "Albanello" di Nogarole Vicentino e Grola di Cornedo Vicentino (Vicenza) (BITTNER, 1875, 1883; FABIANI, 1910; BUSULINI *et al.*, 1982, 1983; BESCHIN *et al.*, 1994, 2005, 2012, 2013; DE ANGELI & BESCHIN, 1999; BESCHIN & DE ANGELI, 2008). La specie è riportata anche per l'Eocene di Palermo (Sicilia, Italia) (DI SALVO, 1933).

Hepaticus pulchellus Bittner, 1875

Fig. 3(3)

- 1875 *Hepaticus pulchellus* Bittner, p. 75, t. 1, ff. 9, 10
1910 *Hepaticus pulchellus* Bittner - Fabiani, p. 8, 21, 29, t. 1, ff. 3, 4
1915 *Hepaticus pulchellus* Bittner - Fabiani, p. 284
1929 *Hepaticus pulchellus* Bittner - Glaessner, p. 209
1983 *Hepaticus pulchellus* Bittner - Busulini *et al.*, p. 64, t. 3, f. 5
1994 *Hepaticus pulchellus* Bittner - Beschin *et al.*, p. 171, t. 2, f. 3
1999 *Hepaticus pulchellus* Bittner - De Angeli & Beschin, p. 16, t. 1, ff. 3, 4; fig. 2(6) in testo
2001 *Hepaticus pulchellus* Bittner - De Angeli & Beschin, p. 23
2005 *Hepaticus pulchellus* Bittner - Beschin *et al.*, p. 19, t. 3, f. 6
2006 *Hepaticus pulchellus* Bittner - De Angeli & Garassino, p. 43
2010 *Hepaticus pulchellus* Bittner - Schweitzer *et al.*, p. 85
2012 *Hepaticus pulchellus* Bittner - Beschin *et al.*, p. 42, t. 5, f. 9; fig. 35 in testo
2016 *Hepaticus pulchellus* Bittner - Beschin *et al.*, p. 40, t. 6, f. 6; fig. 33 in testo
2016 *Hepaticus pulchellus* Bittner - Hyžný & Zorn, p. 132, t. 4, ff. 4a-c, 5a-c

Lectotipo: GBA 1875/005/0008/01 (figurato in BITTNER, 1875, t. 1, ff. 9-10).

Materiale: fig. 3(3) es. MCZ.2759-I.G.361528, Luteziano, Grola di Cornedo Vicentino, Lc: 9,0; lc: 10,0, raffigurato in BESCHIN *et al.*, 2012.

Distribuzione nel territorio veneto: Eocene medio di Ciupio di San Giovanni Ilarione (Verona), cava "Main" di Arzignano, cava "Boschetto" e "Albanello" di Nogarole Vicentino, cava "Lovara" di Chiampo e Grola di Cornedo Vicentino (Vicenza) (BITTNER, 1875; FABIANI, 1910; BUSULINI *et al.*, 1983; BESCHIN *et al.*, 1994, 2005, 2012, 2016; DE ANGELI & BESCHIN, 1999).

Genere *Mainhepatiscus* De Angeli & Beschin, 1999

Specie tipo: *Mainhepatiscus zannatoi* De Angeli & Beschin, 1999

Mainhepatiscus zannatoi De Angeli & Beschin, 1999

Fig. 3(7)

- 1999 *Mainhepatiscus zannatoi* De Angeli & Beschin, p. 18, t. 2, ff. 1-2; fig. 2(8) in testo
2001 *Mainhepatiscus zannatoi* De Angeli & Beschin - De Angeli & Beschin, p. 24, f. 17
2006 *Mainhepatiscus zannatoi* De Angeli & Beschin - De Angeli & Garassino, p. 44
2010 *Mainhepatiscus zannatoi* De Angeli & Beschin - Schweitzer *et al.*, p. 85

Olotipo: MCZ.1619-I.G.284507 (raffigurato in DE ANGELI & BESCHIN, 1999, t. 2, f. 1).

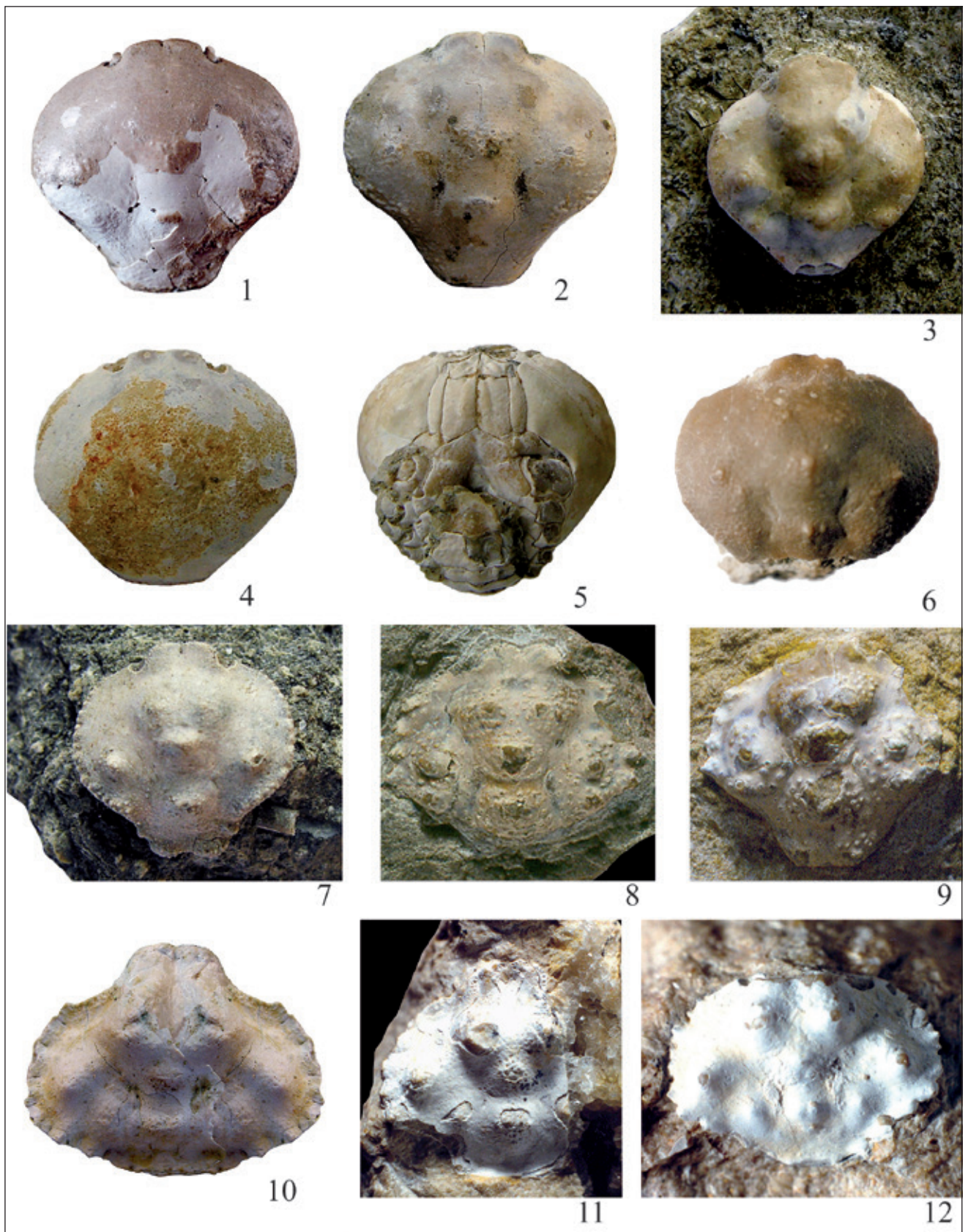


Fig. 3 - 1. *Hepaticus neumayri* Bittner, 1875, es. MCZ.1643-I.G.284531. 2. *Hepaticus neumayri* Bittner, 1875, es. MCZ.2777-I.G.361526. 3. *Hepaticus pulchellus* Bittner, 1875, es. MCZ.2759-I.G.361528. 4. *Pseudohepatiscus minimus* (Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994), es. MCZ.3869-I.G.367068. 5. *Pseudohepatiscus minimus* (Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994), es. MCZ.3870-I.G.361774. 6. *Pseudohepatiscus silvanoii* De Angeli & Beschin, 1999, olotipo, es. MCZ.1621-I.G.284509. 7. *Mainhepatiscus zannatoii* De Angeli & Beschin, 1999, olotipo, es. MCZ.1619-I.G.284507. 8. *Priabonella violatii* Beschin, De Angeli, Checchi & Mietto, 2006, olotipo, es. MCZ.2440. 9. *Priabonella violatii* Beschin, De Angeli, Checchi & Mietto, 2006, paratipo es. MGP.D.28739. 10. *Sakaila italica* Beschin, De Angeli, Checchi & Zarantonello, 2016, es. MCZ.3897-I.G.361712, ricostruito. 11. *Osachila berica* De Angeli & Beschin, 1999, paratipo es. MCZ.1623-I.G.284511. 12. *Osachila berica* De Angeli & Beschin, 1999, Olotipo, MCZ.1622-I.G.284510.

Materiale: fig. 3(7) es. MCZ.1619-I.G.284507, olotipo, Luteziano, cava "Main" di Arzignano, Lc: 11,2; lc: 11,0, raffigurato in DE ANGELI & BESCHIN, 1999.

Distribuzione nel territorio veneto: Eocene medio di cava "Main" di Arzignano (Vicenza) (DE ANGELI & BESCHIN, 1999).

Genere *Osachila* Stimpson, 1871

Specie tipo: *Osachila tuberosa* Stimpson, 1871

Osachila berica De Angeli & Beschin, 1999

Fig. 3(11, 12)

1999 *Osachila berica* De Angeli & Beschin, p. 18, t. 2, ff. 3-4; fig. 2(9) in testo

2001 *Osachila berica* De Angeli & Beschin - De Angeli & Beschin, p. 24

2006 *Osachila berica* De Angeli & Beschin - De Angeli & Garassino, p. 44

2010 *Osachila berica* De Angeli & Beschin - Schweitzer *et al.*, p. 86

Olotipo: MCZ.1622-I.G.284510 (raffigurato in DE ANGELI & BESCHIN, 1999, t. 2, f. 3).

Materiale: fig. 3(11) es. MCZ.1623-I.G.284511, paratipo, Priaboniano, Campolongo (Monti Berici), lc: 12,1; fig. 3(12) es. MCZ.1622-I.G.284510, olotipo, Priaboniano, Campolongo (Monti Berici), Lc: 13,4, raffigurati in DE ANGELI & BESCHIN, 1999.

Distribuzione nel territorio veneto: Eocene superiore (Priaboniano) di Campolongo (Monti Berici, Vicenza) (DE ANGELI & BESCHIN, 1999).

Genere *Priabonella* Beschin, De Angeli,

Checchi & Mietto, 2006

Specie tipo: *Priabonella violatii* Beschin, De Angeli, Checchi & Mietto, 2006

Priabonella violatii Beschin, De Angeli,

Checchi & Mietto, 2006

Fig. 3(8, 9)

1999 *Hepaticus poverelli* Via - De Angeli & Beschin, p. 13, t. 1, ff. 1, 2; fig. 2(1) in testo

2006 *Priabonella violatii* Beschin *et al.*, p. 104, t. 2, ff. 4-6; fig. 6 in testo

2006 *Priabonella violatii* Beschin *et al.* - De Angeli & Garassino, p. 44

2010 *Priabonella violatii* Beschin *et al.* - Schweitzer *et al.*, p. 86

2012 *Priabonella violatii* Beschin *et al.* - Busulini *et al.*, p. 52, t. 2, ff. 6, 7

Olotipo: MCZ.2440 (raffigurato in BESCHIN *et al.*, 2006, t. 2, f. 4).

Materiale: fig. 3(8) es. MCZ.2440, olotipo, Priaboniano, Val Segato di Monte di Malo, Lc: 17,4; fig. 3(9) es. MGP.D.28739, paratipo, Priaboniano, Piazzola presso il

Rio della Rana (Monte di Malo), Lc: 19,5, raffigurati in BESCHIN *et al.*, 2006.

Distribuzione nel territorio veneto: Eocene superiore (Priaboniano) di Val Segato di Monte di Malo, San Bovo di Bassano del Grappa, Alonte (Vicenza) e Possagno (Treviso) (DE ANGELI & BESCHIN, 1999; BESCHIN *et al.*, 2006; BUSULINI *et al.*, 2012)

Genere *Pseudohepatiscus* Blow & Manning, 1996

Specie tipo: *Pseudohepatiscus marinoi* Blow & Manning, 1996

Pseudohepatiscus minimus (Beschlin, Busulini,

De Angeli & Tessier, 1994)

Fig. 3(4, 5)

1994 *Hepaticus minimus* Beschlin *et al.*, p. 169, t. 2, ff. 4-5; fig. 4 in testo

1999 *Hepaticus minimus* Beschlin *et al.* - De Angeli & Beschlin, p. 13, t. 2, f. 6; fig. 2(5) in testo

2001 *Hepaticus minimus* Beschlin *et al.* - De Angeli & Beschlin, p. 23

2006 *Hepaticus minimus* Beschlin *et al.* - De Angeli & Garassino, p. 43

2009 *Hepaticus minimus* Beschlin *et al.* - Beschlin *et al.*, p. 72, t. 3, f. 5

2010 *Hepaticus minimus* Beschlin *et al.* - Schweitzer *et al.*, p. 85

2016 *Pseudohepatiscus minimus* Beschlin *et al.* - Beschlin *et al.*, p. 41, t. 6, ff. 7-9; fig. 34 in testo

Olotipo: MCZ.1429-I.G.284490 (raffigurato in BESCHIN *et al.*, 1994, t. 2, f. 4).

Materiale: fig. 3(4) es. MCZ.3869-I.G.367068, Luteziano inferiore, cava "Lovara" di Chiampo, Lc: 9,5; lc: 9,0; fig. 3(4) es. MCZ.3870-I.G.361774, Luteziano inferiore, cava "Lovara" di Chiampo, Lc: 10,8; lc: 10,0, raffigurati in BESCHIN *et al.*, 2016.

Distribuzione nel territorio veneto: Eocene inferiore (Ypresiano) di Monte Serea di San Giovanni Ilarione (Verona); Eocene medio (Luteziano) di cava "Boschetto" di Nogarole Vicentino e di cava "Lovara" di Chiampo (Vicenza) (BESCHIN *et al.*, 1994, 2009, 2016; DE ANGELI & BESCHIN, 1999).

Pseudohepatiscus silvanoi De Angeli & Beschlin, 1999

Fig. 3(6)

1999 *Pseudohepatiscus silvanoi* De Angeli & Beschlin, p. 20, t. 2, f. 5; fig. 2(7) in testo

2001 *Pseudohepatiscus silvanoi* De Angeli & Beschlin - De Angeli & Beschlin, p. 24

2006 *Pseudohepatiscus silvanoi* De Angeli & Beschlin - De Angeli & Garassino, p. 44

2007 *Pseudohepatiscus silvanoi* De Angeli & Beschlin - Beschlin *et al.*, p. 17, t. 3, ff. 2, 3

2010 *Pseudohepatiscus silvanoi* De Angeli & Beschlin - Schweitzer *et al.*, p. 86

2016 *Pseudohepatiscus silvano* De Angeli & Beschin - Beschin *et al.*, p. 42, t. 6, ff. 10, 11, fig. 35 in testo

Olotipo: MCZ.1621-I.G.284509 (raffigurato in DE ANGELI & BESCHIN, 1999, t. 2, f. 5).

Materiale: fig. 3(6) es. MCZ.1621-I.G.284509, olotipo, Luteziano inferiore, cava "Bertocchi" di San Pietro Mussolino, Lc: 12,0, raffigurato in DE ANGELI & BESCHIN, 1999.

Distribuzione nel territorio veneto: Eocene inferiore (Ypresiano) di cava "Rossi" di Monte di Malo; Eocene medio (Luteziano) di cava "Bertocchi" di San Pietro Mussolino e cava "Lovara" di Chiampo (Vicenza) (DE ANGELI & BESCHIN, 1999; BESCHIN *et al.*, 2007, 2016).

Genere *Sakaila* Manning & Holthuis, 1981

Specie tipo: *Sakaila africana* Manning & Holthuis, 1981

Sakaila italica Beschin, De Angeli,
Checchi & Zarantonello, 2016
Fig. 3(10)

2016 *Sakaila italica* Beschin *et al.*, p. 43, t. 7, ff. 1-3, fig. 36 in testo

Olotipo: MCZ.3897-I.G.361712 (raffigurato in BESCHIN *et al.*, 2016, t. 7, f. 1).

Materiale: fig. 3(10) es. MCZ.3898-I.G.361713, Luteziano inferiore, cava "Lovara" di Chiampo, raffigurato in BESCHIN *et al.*, 2016.

Distribuzione nel territorio veneto: Eocene medio (Luteziano inferiore) di cava "Lovara" di Chiampo (Vicenza) (BESCHIN *et al.*, 2016).

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo il dott. Roberto Ghiotto e la dott.ssa Viviana Frisone, rispettivamente Direttore e Curatrice naturalistica del Museo Civico "G. Zannato" 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. Roberto Zorzin del Museo di Storia Naturale di Verona per la lettura critica del manoscritto.

BIBLIOGRAFIA

- BARBIERI G., ZAMPIERI D. (1992) - Deformazioni sinsedimentarie eoceniche con stile a domino nel semigraben Alpone-Agno e relativo campo di paleostress (Monti Lessini Orientali - Prealpi Venete). *Atti tic. Sc. Terra*, 35: 25-51.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. (1994) - I crostacei eocenici della Cava «Boschetto» di Nogarole Vicentino. *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)*, 2002: 7-28.
- 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 C., DE ANGELI A., CHECCHI A. (2007) - 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 ed Isopoda). Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza), 100 pp.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., CHECCHI A., ZARANTONELLO G. (2016) - Crostacei decapodi del "tufo a *Lophoranina*" (Luteziano inferiore) della Valle del Chiampo (Vicenza - Italia settentrionale). Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza), 92 pp.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., ZARANTONELLO G. (2013) - Aggiornamento ai crostacei decapodi dell'Eocene medio di cava Boschetto di Nogarole Vicentino. *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 20: 5-25.
- 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.
- BEURLIN K. (1958) - Contribução à paleontologia so estado do Pará. Crustacea decápodes da Formação Pirabas. *Bol. Mus. Paraense Emilio Goeldi, nova série, Geologia*, 5: 2-48.
- BITTNER A. (1875) - Die Brachyuren des Vicentinischen Tertiärgebirges. *Denk. k. Akad. Wiss., Wien*, 34: 63-106.
- BITTNER A. (1883) - Neue Beiträge zur Kenntniss der Brachyuren-Fauna des Alttertiärs von Vicenza und Verona. *Denk. k. Akad. Wiss. Wien, Abt. II*, 46: 299-316.
- BUSULINI A., BESCHIN C., TESSIER G. (2012) - Nuovo contributo alla conoscenza dei crostacei decapodi della marna di Possagno (Eocene superiore - Italia settentrionale). *Lavori - Soc. Ven. Sc. Nat.*, 37: 43-72.
- 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) (Crustacea, Decapoda). *Lavori - Soc. Ven. Sc. Nat.*, 8: 55-73.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (1999) - I crostacei Matutinae (Brachyura, Calappidae) dell'Eocene del Veneto (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 1999: 11-22.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (2001) - I Crostacei fossili del territorio Vicentino. *Natura Vicentina*, Vicenza, 5: 5-54.
- DE ANGELI A., CAPORIONDO F. (2017a) - *Calocarides arzignanensis* n. sp., nuovo crostaceo macruro (Decapoda, Axiidea) dell'Eocene.

- cene medio di cava "Main" di Arzignano (Vicenza, Italia settentrionale). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 42: 103-110.
- DE ANGELI A., CAPORIONDO F. (2017b) - I granchi eremiti (Crustacea, Decapoda, Anomura, Paguroidea) dell'Eocene medio di cava Main di Arzignano (Vicenza, Italia settentrionale). *Studi Trent. Sci. Nat.*, 96: 11-32.
- 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 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., TSHUDY D., WETZER R. (2009) - A classification of living and fossil genera of decapod crustaceans. *Raffles Bull. Zool.*, 21: 1-109.
- DI SALVO G. (1933) - I Crostacei del Terziario inferiore della provincia di Palermo. *Giorn. Sci. Nat. Econ. Palermo*, 37: 1-44.
- FABIANI R. (1910) - I Crostacei terziari del Vicentino. Illustrazione di alcune specie e Catalogo generale delle forme finora segnalate nella Provincia. *Boll. Mus. Civ. Vicenza*, 1: 1-40.
- FABIANI R. (1915) - Il Paleogene del Veneto. *Mem. Ist. Geol. R. Univ. Padova*, 3: 1-336.
- GLAESSNER M. (1929) - Crustacea Decapoda. In: F. J. POMPECKJ (ed.), *Fossilium catalogus*, 1: Animalium, W. Junk, Berlin, 41: 1-464.
- GUINOT D. (1966) - Recherches préliminaires sur les groupements naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyours. I. Les affinités des genres *Aethra*, *Osachila*, *Hepatus*, *Hepatella* et *Actaeomorpha*. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., Paris*, (2), 38(5): 744-762.
- GUINOT D. (1967) - Recherches préliminaires sur les groupements naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyours. I. Les affinités des genres *Aethra*, *Osachila*, *Hepatus*, *Hepatella* et *Actaeomorpha* (suite et fin). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., Paris*, (2), 38(6): 828-845.
- HYŽNÝ M., ZORN I. (2016) - A catalogue of the type and figured fossil decapod crustaceans in the collections of the Geological Survey of Austria in Vienna. *Jb. Geol. B.-A.*, 156(1-4): 127-177.
- NG P.K.L., GUINOT D., DAVIE P.J.F. (2008) - Systema Brachyurorum: Part I. An annotated checklist of extant brachyuran crabs of the world. *The Raffles Bulletin of Zoology*, 17: 1-286.
- RATHBUN M. J. (1937) - The Oxystomatous and allied crabs of America. *U. S. Nat. Mus.*, Bull. 166: iii-vi+1-272.
- RICHER DE FORGES B., NG P.K.L. (2006) - The Brachyura of New Caledonia. In: *Compendium of marine species from New Caledonia. Documents Scientifiques et Techniques*, Institut de recherche pour le développement. C.E. Payri & B. Richer de Forges (eds.), special volume, 117: 273-289.
- SCHWEITZER C.E., FELDMANN R.M., GARASSINO A., KARASAWA H., SCHWEIGERT G. (2010) - Systematic list of fossil decapod crustacean species. *Crustaceana, Monogr.*, 10: 1-222.
- VEGA F.J., NYBORG T., COUTIÑO M.A., SOLÉ J., HERNÁNDEZ-MONZÓN O. (2009) - Neogene Crustacea from Southeastern Mexico. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, 35: 51-69.