

## CROSTACEI DECAPODI DELL'OLIGOCENE DI SOGHE E VALMARANA (MONTI BERICI, VICENZA - ITALIA SETTENTRIONALE)

ANTONIO DE ANGELI\*, CLAUDIO BESCHIN\*\*

\*Piazzetta Nostro Tetto, 9, 36100 Vicenza, Italia; Associazione Amici del Museo Zannato, Piazza Marconi, 15, 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza) Italia;  
e-mail: antonio.deangeli@alice.it

\*\* Museo Civico "G. Zannato", Piazza Marconi, 15, 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza), Italia; e-mail: beschin.cl@libero.it

**Key words:** Crustacea, Decapoda, coral environment, lower Oligocene, NE Italy.

### RIASSUNTO

Vengono descritti i crostacei decapodi associati a coralli dell'Oligocene inferiore di Soghe e Valmarana (Monti Berici, Vicenza - Italia settentrionale). Le specie trattate sono: *Neocallichirus* cfr. *N. allegranzi* Beschin *et al.*, 2005 (Callianassidae Dana, 1852), *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino, 2002, *Galathea* cfr. *G. weinfurteri* Bachmayer, 1950, *Palaemonida defecta* Lórenthey, 1901 (Galatheidae Samouelle, 1819), *Petrolisthes vicetinus* Beschin, De Angeli & Checchi, 2001 (Porcellanidae Haworth, 1825), *Pagurus* cfr. *P. latidactylus* Müller & Collins, 1991 (Paguridae Latreille, 1802), *Dromilites corvini* (Bittner, 1893), *Dynomene lessinea* Beschin, De Angeli & Checchi, 2001, *Kromtitis* sp. (Dynomeneidae De Haan, 1833), *Ethusa berica* sp. nov. (Ethusidae Guinot, 1977), *Hyastenus corallinus* sp. nov. (Epiplatidae MacLeay, 1838), *Micippa antiqua* Beschin, De Angeli, Checchi, 2001, *Micromaia* sp. (Majidae Samouelle, 1819), *Daira depressa* (A. Milne Edwards, 1865) (Dairidae Serène, 1965), *Phrynosoma italicus* sp. nov. (Parthenopidae MacLeay, 1838), *Euronectes grumiensis* (Beschinn, De Angeli & Checchi, 2001) (Portunidae Rafinesque, 1815), *Branchioplax rossii* sp. nov. (Mathildellidae Karasawa & Kato, 2003), *Palaecarpilius aquitanicus* A. Milne Edwards, 1862 (Carpiliidae Ortmann, 1893), *Priabonacarcinus gallicus* Müller & Collins, 1991 (Pseudoziidae Alcock, 1898), *Actaeites lobatus* Müller & Collins, 1991, *Haydnella oligocenica* sp. nov. (Xanthidae MacLeay, 1838), *Glabropilumnus soghensis* sp. nov. (Pilumnidae Samouelle, 1819), *Daragrapsus trispinosus* Müller & Collins, 1991 (Grapsidae MacLeay, 1838). L'associazione carcinologica ha correlazioni con la fauna di analogo ambiente corallino di Monte Grumi di Castelgomberto (Lessini Vicentini). Alcune delle specie considerate sono inoltre diffuse nell'Eocene superiore dell'Ungheria.

### ABSTRACT

**Decapod crustaceans from the Oligocene of Soghe and Valmarana (Berici Mounts, Vicenza - northern Italy).**

The decapods crustaceans associated with corals from the lower Oligocene of Soghe and Valmarana (Berici Mounts, Vicenza - northern Italy) are described. The studied species are: *Neocallichirus* cfr. *N. allegranzi* Beschinn *et al.*, 2005 (Callianassidae Dana, 1852), *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino, 2002, *Galathea* cfr. *G. weinfurteri* Bachmayer, 1950, *Palaemonida defecta* Lórenthey, 1901 (Galatheidae Samouelle, 1819), *Petrolisthes vicetinus* Beschinn, De Angeli & Checchi, 2001 (Porcellanidae Haworth, 1825), *Pagurus* cfr. *P. latidactylus* Müller & Collins, 1991 (Paguridae Latreille, 1802), *Dromilites corvini* (Bittner, 1893), *Dynomene lessinea* Beschinn, De Angeli & Checchi, 2001, *Kromtitis* sp. (Dynomeneidae De Haan, 1833), *Ethusa berica* sp. nov. (Ethusidae Guinot, 1977), *Hyastenus corallinus* sp. nov. (Epiplatidae MacLeay, 1838), *Micippa antiqua* Beschinn, De Angeli, Checchi, 2001, *Micromaia* sp. (Majidae Samouelle, 1819), *Daira depressa* (A. Milne Edwards, 1865) (Dairidae Serène, 1965), *Phrynosoma italicus* sp. nov. (Parthenopidae MacLeay, 1838), *Euronectes grumiensis* (Beschinn, De Angeli & Checchi, 2001) (Portunidae Rafinesque, 1815), *Branchioplax rossii* sp. nov. (Mathildellidae Karasawa & Kato, 2003), *Palaecarpilius aquitanicus* A. Milne Edwards, 1862 (Carpiliidae Ortmann, 1893), *Priabonacarcinus gallicus* Müller & Collins, 1991 (Pseudoziidae Alcock, 1898), *Actaeites lobatus* Müller & Collins, 1991, *Haydnella oligocenica* sp. nov. (Xanthidae MacLeay, 1838), *Glabropilumnus soghensis* sp. nov. (Pilumnidae Samouelle, 1819), *Daragrapsus trispinosus* Müller & Collins, 1991 (Grapsidae MacLeay, 1838). The carcinological association has correlations with the fauna of analogous coral environment from Monte Grumi of Castelgomberto (Lessini Vicentini). Some of the studied species are diffused in the upper Eocene of Hungary.

### INTRODUZIONE

I crostacei terziari del territorio vicentino sono stati oggetto, sin dal diciottesimo secolo, di studio da parte di numerosi autori italiani e stranieri. L'elenco delle specie finora note è presente con la rispettiva bibliografia nei cataloghi sistematici forniti da FABIANI (1910), DE ANGELI & BESCHIN (2001) e DE ANGELI & GARASSINO (2006).

Nuove conoscenze sui decapodi associati a coralli sono pervenute recentemente dal ritrovamento di numerosi

esemplari di età oligocenica nella formazione delle "Calcareni di Castelgomberto" (BESCHIN, DE ANGELI, CHECCHI, 2001), dalla descrizione di nuovi generi e specie di galathei, chirostylidi e porcellanidi raccolti nell'Eocene e Oligocene dei Monti Berici e Monte Magrè di Schio (DE ANGELI & GARASSINO, 2002) e dallo studio di una significativa fauna dell'Ypresiano di Contrada Gecchelina di Monte di Malo (BESCHIN *et al.*, 2000, 2007). Grazie a



Fig. 1 - Mappa dei Monti Berici con ubicazione delle località fossilifere (Map of the Berici Mounts with location of the fossiliferous localities).

queste nuove acquisizioni, il quadro delle conoscenze si è notevolmente arricchito, contribuendo non poco anche ad ampliare la sistematica e la filogenesi di questo variegato gruppo di organismi.

Il recupero di nuovi materiali fossili nelle rocce coralline oligoceniche dei Monti Berici (Vicenza) ci consente ora di segnalare alcune forme già note e di descriverne altre sei di nuove.

### CENNI GEOPALEONTOLOGICI

I decapodi in esame provengono da Soghe di Arcugnano e Valmarana di Altavilla Vicentina, località dei Monti Berici (Vicenza) (Fig. 1) che, a livello geostatigrafico e paleoambientale, sono state trattate da FABIANI (1908, 1915), UNGARO (1978) e MIETTO (1988, 1997, 2003).

Il materiale di Soghe è stato raccolto tra il Monte Lungo e la località di Case Soghe. Gli affioramenti presenti in quest'area sono costituiti da calcari biancastri nulliporici scarsamente fossiliferi di origine lagunare, estratti in passato come pietra tenera ornamentale o da costruzione. I livelli soprastanti, segnalati da FABIANI (1908) e descritti dettagliatamente da ROSSI (1962), sono composti da una serie di strati argilloso-arenacei di origine vulcanica e di colore giallo-bruno che hanno restituito una ricca fauna di coralli e molluschi studiata da ACCORSI BENINI (1971, 1974). Da questi depositi provengono anche alcuni resti di vegetali (CHARRIER, 1962) e qualche raro crostaceo (DE ANGELI & BESCHIN, 2000). Agli strati vulcanoarenitici seguono calcari biancastri talora cavernosi, madreporici, contenenti resti di coralli, qualche modello di mollusco (*Trochus lucasianus* Brongn.) e i decapodi studiati in questa nota.

Il materiale di Valmarana è stato invece raccolto sul versante settentrionale del paese omonimo, in livelli dell'Oligocene inferiore che sovrastano la strada che da S. Agostino porta a Case Còvoli.

Per questo territorio e per la vicina località di Altavilla, FABIANI (1908, 1915) riporta la seguente successione stratigrafica:

- Calcari bianchi a coralli, nummuliti e modelli di molluschi (*Natica crassatina*) a cui seguono calcari a litotamni, coralli, piccole nummuliti, qualche *Pecten* e resti di crostacei (*Galathea*).

- Calcari giallastri con piccole nummuliti e resti di *Scutella* e altri echinidi (Oligocene).

- Sabbie silicee sciolte (saldame) e arenarie giallastre a *Scutella subrotundaeformis*, le quali, inferiormente contengono ancora delle nummuliti (*N. bouillei*) (Miocene inferiore).

Dai livelli oligocenici di Valmarana provengono alcuni decapodi studiati da BESCHIN *et al.* (1985), VICARIOTTO & BESCHIN (1994), DE ANGELI & GARASSINO (2002) e BESCHIN & DE ANGELI (2006).

### MATERIALE

Sono stati esaminati 122 esemplari di crostacei fossili dell'Oligocene inferiore provenienti da Soghe di Arcugnano e Valmarana di Altavilla Vicentina (Monti Berici, Vicenza) che sono depositati presso il Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Vicenza) ed indicati con il loro numero di catalogo (Acronimo: MCZ = Museo Civico "G. Zannato"; I.G. = Inventario Generale dello Stato; MSNV = Museo di Storia Naturale di Venezia). Le dimensioni sono espresse in millimetri; nel testo si farà riferimento ai seguenti parametri biometrici:

L: larghezza massima del carapace;

l: lunghezza massima del carapace;

Lo: distanza tra i denti extraorbitali;

Ltp: lunghezza totale del propodo;

Lp: lunghezza del palmo;

h: altezza del palmo.

Per l'inquadramento sistematico si sono seguite le impostazioni proposte da MARTIN & DAVIS (2001) e NG, GUINOT & DAVIE (2008).

### PARTE SISTEMATICA

Ordine DECAPODA Latreille, 1802

Infraordine THALASSINIDEA Latreille, 1831

Superfamiglia CALLIANASSOIDEA Dana, 1852

Famiglia CALLIANASSIDAE Dana, 1852

Sottofamiglia CALLICHRINAE Manning & Felder, 1991

Genere *Neocallichirus* Sakai, 1988

Specie tipo: *Neocallichirus horneri* Sakai, 1988.

*Neocallichirus* cfr. *N. allegranzi* Beschin, De Angeli, Checchi & Zantonello, 2005

T. 1, f. 5

1995 *Callianassa* sp. - De Angeli, p. 10, fig. 2(1), t. 1, ff. 1, 2

- 2001 *Callianassa* sp. - De Angeli & Beschin, p. 10  
 2005 *Neocallichirus allegranzii* sp. nov. Beschin *et al.*,  
 p. 8, fig. 3; t. 1, ff. 7, 8  
 2006 *Neocallichirus allegranzii* Beschin *et al.* - De An-  
 geli & Garassino, p. 15

Materiale: un propodo del chelipede destro (MCZ 2930),  
 parzialmente completo, proveniente da Soghe.

Descrizione - Propodo subrettangolare relativamente  
 spesso, piano convesso; palmo con margine superiore  
 leggermente curvo e margine inferiore quasi diritto e  
 dentellato nella superficie esterna; dito fisso lungo e  
 sottile, ornato da un piccolo dente curvo sul margine  
 occlusale.

Osservazioni - Il propodo esaminato, anche se parzial-  
 mente completo e con la superficie esterna del palmo  
 molto decorticata, nella sua forma generale mostra stret-  
 te affinità con *Neocallichirus allegranzii* Beschin *et al.*,  
 2005 descritto per L'Eocene medio di Grola di Cornedo  
 Vicentino (BESCHIN *et al.*, 2005). Esemplari di questa spe-  
 cie, inizialmente attribuiti a *Callianassa* sp. e *Neocalli-  
 chirus* sp., sono pervenuti anche dall'Eocene superiore di  
 "Fontanella" di Grancona e probabilmente da Priabona  
 (DE ANGELI, 1995; BESCHIN *et al.*, 2006).

Infraordine ANOMURA McLay, 1838

Superfamiglia GALATHEOIDEA Samouelle, 1819

Famiglia GALATHEIDAE Samouelle, 1819

Genere *Galathea* Fabricius, 1793

Specie tipo: *Cancer strigosus* Linnaeus, 1793.

***Galathea valmaranensis*** De Angeli & Garassino, 2002

Fig. 2; t. 1, f. 1

- 1994 *Galathea weinfurteri* Bachmayer - Vicariotto & Be-  
 schin, p. 7, t. 1, f. 1  
 1997 *Galathea weinfurteri* Bachmayer - De Angeli &  
 Messina, p. 18, f. 2  
 2001 *Galathea weinfurteri* Bachmayer - Beschin *et al.*,  
 p. 29  
 2001 *Galathea weinfurteri* Bachmayer - De Angeli &  
 Beschin, p. 29  
 2002 *Galathea valmaranensis* n. sp. De Angeli & Garas-  
 sino, p. 8, fig. 6, t. 1, ff. 3, 4; t. 2, f. 1  
 2003 *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino -  
 De Angeli & Garassino, p. 99, fig. 1(4)  
 2006 *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino -  
 De Angeli & Rossi, p. 90, t. 2, f. 4  
 2006 *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino -  
 De Angeli & Garassino, p. 21

Materiale: quindici esemplari; tredici provengono da Val-  
 marana [(MCZ 2228 olotipo, 2230, 2231, 2233, già consi-  
 derati in DE ANGELI & GARASSINO, 2002), MCZ 2898, 2899,  
 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906] e due da Soghe  
 (MCZ 2948, 2951).

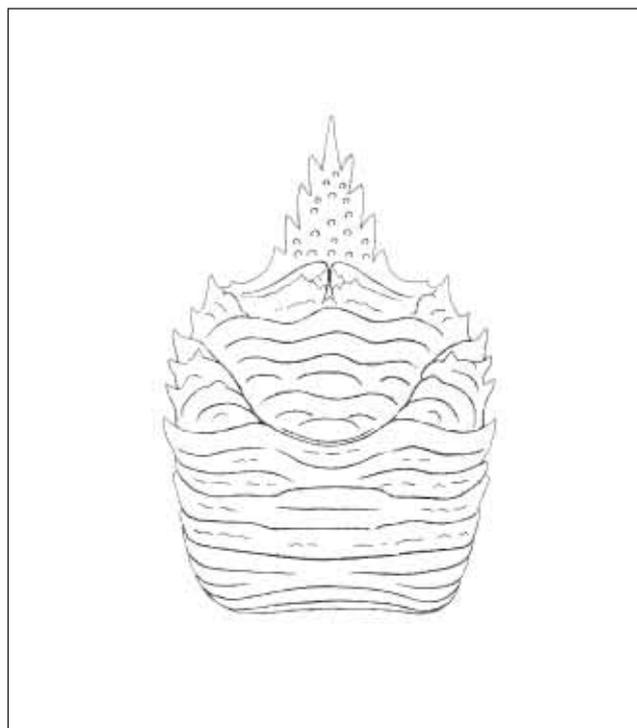


Fig. 2 - *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino, 2002, ricostruzio-  
 ne del carapace (reconstruction of the carapace).

Osservazioni - *Galathea valmaranensis* è stata descritta  
 sulle caratteristiche morfologiche di numerosi esemplari  
 provenienti dall'Oligocene inferiore di Valmarana (DE  
 ANGELI & GARASSINO, 2002). Questa specie presenta il  
 carapace di contorno subrettangolare e margini laterali  
 provvisti di spine. Il rostro è lungo, di forma triangolare  
 e porta quattro spine su ogni margine. Le regioni sono  
 distinte dai solchi cervicale e branchio-cardiaci; la su-  
 perficie dorsale è ornata da creste trasversali sinuose; le  
 regioni epibranchiali possiedono una spina.

Esemplari di *G. valmaranensis* sono stati descritti da VICA-  
 RIOTTO & BESCHIN (1994) e DE ANGELI & MESSINA (1997)  
 per l'Oligocene inferiore di Valmarana e Perarolo; la spe-  
 cie viene ora riportata anche per la località di Soghe.

Distribuzione - La specie è nota per l'Oligocene inferiore  
 del Vicentino.

***Galathea* cfr. *G. weinfurteri*** Bachmayer, 1950

Fig. 3; t. 1, f. 2

- 2002 *Galathea* cfr. *G. weinfurteri* Bachmayer - De Ange-  
 li & Garassino, p. 10, fig. 7, t. 2, ff. 2, 3  
 2003 *Galathea* cfr. *G. weinfurteri* Bachmayer - De Ange-  
 li & Garassino, p. 99, f. 1(7)  
 2006 *Galathea* cfr. *G. weinfurteri* Bachmayer - De Ange-  
 li & Garassino, p. 21

Materiale: otto esemplari; sei provengono da Valmarana  
 [(MCZ 2229, 2232, 2234, già considerati in DE ANGELI  
 & GARASSINO, 2002), MCZ 2907, 2908, 2909] e due da  
 Soghe (MCZ 2049, 2952).

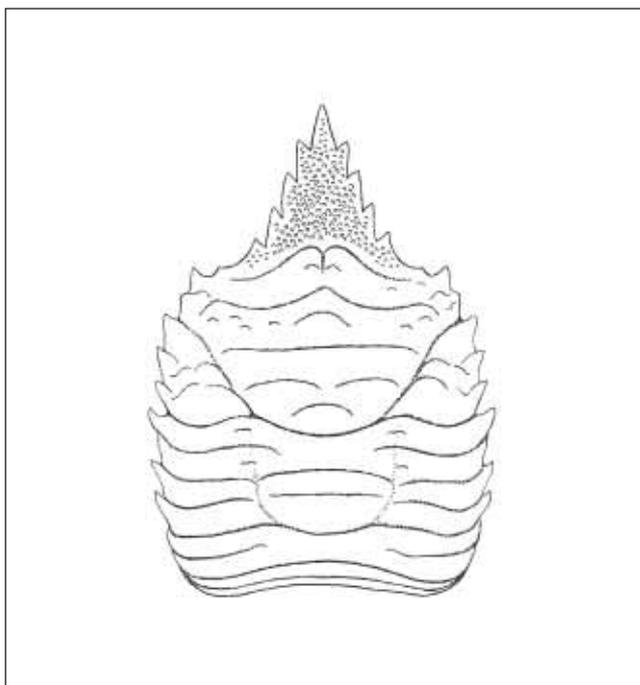


Fig. 3 - *Galathea* cfr. *G. weinfurteri* Bachmayer, 1950, ricostruzione del carapace (reconstruction of the carapace).

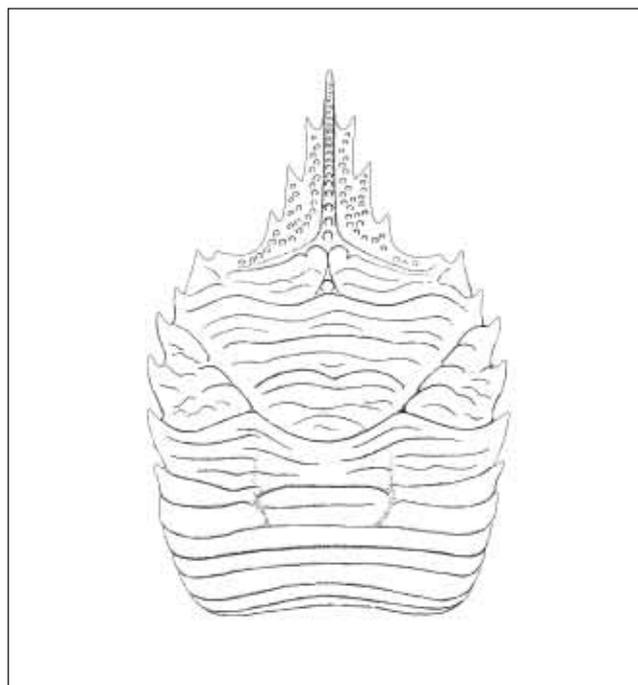


Fig. 4 - *Palaeomunida defecta* Lórenthey, 1901, ricostruzione del carapace (reconstruction of the carapace).

Osservazioni - *Galathea* cfr. *G. weinfurteri* è stata descritta per l'Oligocene inferiore di Valmarana (DE ANGELI & GARASSINO, 2002). La specie differisce da *G. valmaranensis* per il carapace di piccole dimensioni ed ornato da un minor numero di creste dorsali e per la superficie del rostro che porta numerosi piccoli tubercoli. *Galathea* cfr. *G. weinfurteri* per la prima volta viene riportata anche per la località di Soghe.

Genere *Palaeomunida* Lórenthey, 1901

Specie tipo: *Palaeomunida defecta* Lórenthey, 1901.

***Palaeomunida defecta*** Lórenthey, 1901

Fig. 4; t. 1, f. 3

- 1901 *Palaeomunida defecta* n. sp. Lórenthey, p. 807, t. 1, f. 3
- 1929 *Palaeomunida defecta* Lórenthey - Lórenthey & Beurlen, p. 80, t. 3, ff. 3-5
- 1929 *Palaeomunida defecta* Lórenthey - Glaessner, p. 296
- 1933 *Palaeomunida defecta* Lórenthey - Di Salvo, p. 8, t. 2, ff. 2a-d
- 1969 *Palaeomunida defecta* Lórenthey - Via Boada, p. 405
- 1975 *Galathea* sp. - Müller, p. 516, 520
- 1991 *Galathea* (*Palaeomunida*) *defecta* (Lórenthey) - Müller & Collins, p. 56, fig. 2, t. 1, ff. 12, 13; t. 2, f. 1
- 2000 *Palaeomunida defecta* Lórenthey - Schweitzer & Feldmann, p. 158
- 2001 *Palaeomunida defecta* Lórenthey - Beschin *et al.*, p. 15, t. 1, ff. 2, 3

2002 *Palaeomunida defecta* Lórenthey - De Angeli & Garassino, p. 14, fig. 11, t. 4, ff. 2-5, t. 5, f. 1

2003 *Palaeomunida defecta* Lórenthey - De Angeli & Garassino, p. 99, f. 1(3)

2006 *Palaeomunida defecta* Lórenthey - De Angeli & Garassino, p. 22

Materiale: diciotto esemplari; sedici provengono da Valmarana [(MCZ 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, già considerati in DE ANGELI & GARASSINO, 2002), MCZ 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, MCZ 2910 (propodo destro), MCZ 2871 (sternite)] e due da Soghe (MCZ 2950, 2968).

Osservazioni - *Palaeomunida defecta* Lórenthey, 1901 presenta forma e caratteristiche del carapace molto simili a quelle dei rappresentanti del genere *Galathea* Fabricius, 1793. Essa, tuttavia, si distingue per il rostro con sole tre spine su ogni margine e una carena granulata sulla superficie mediana. Nel territorio vicentino, *P. defecta* è già stata descritta per l'Eocene superiore di S. Feliciano (Monti Berici) e per l'Oligocene inferiore di Valmarana e Castelgomberto (BESCHIN, DE ANGELI & CHECCHI, 2001; DE ANGELI & GARASSINO, 2002).

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene superiore e Oligocene inferiore dell'Ungheria e del Vicentino.

Famiglia PORCELLANIDAE Haworth, 1825

Genere *Petrolisthes* Stimpson, 1858

Specie tipo: *Porcellana violacea* Guérin-Ménéville *in* Duperry, 1831.

*Petrolisthes vicetinus* Beschin, De Angeli & Checchi, 2001  
T. 1, f. 6

2001 *Petrolisthes vicetinus* sp. nov. Beschin *et al.*, p. 16,  
fig. 2, t. 1, ff. 1, 4

2001 *Petrolisthes vicetinus* Beschin *et al.* - De Angeli &  
Beschin, p. 12

2002 *Petrolisthes vicetinus* Beschin *et al.* - De Angeli &  
Garassino, p. 24, fig. 20, t. 9, f. 3

2003 *Petrolisthes vicetinus* Beschin *et al.* - De Angeli &  
Garassino, p. 99, fig. 1(15)

2006 *Petrolisthes vicetinus* Beschin *et al.* - De Angeli &  
Garassino, p. 23

Materiale: tre esemplari (MCZ 2932, 2933, 2934) prove-  
nienti da Soghe.

Dimensioni:

MCZ 2934 L: 6,9; l: 7,5

Osservazioni - *Petrolisthes vicetinus* è stato istituito sulle  
caratteristiche di quattro carapaci provenienti dall'Oligo-  
cene inferiore di Monte Grumi di Castelgomberto (BE-  
SCHIN, DE ANGELI & CHECCHI, 2001). Un quinto esemplare  
è stato successivamente segnalato per l'Oligocene infe-  
riore di Creazzo (DE ANGELI & GARASSINO, 2002).

Gli esemplari di Soghe corrispondono molto bene ai tipi  
studiati in precedenza, in particolare per il contorno ge-  
nerale del carapace e per la presenza di creste trasversali  
sulle regioni gastriche e piccole granulazioni e rugosità  
sulla superficie dorsale.

Distribuzione - La specie è nota per l'Oligocene inferiore  
del Vicentino.

Superfamiglia PAGUROIDEA Latreille, 1802

Famiglia PAGURIDAE Latreille, 1802

Genere *Pagurus* Fabricius, 1775

Specie tipo: *Cancer bernhardus* Linnaeus, 1758.

*Pagurus* cfr. *P. latidactylus* Müller & Collins, 1991

T. 1, f. 4

Materiale: un propodo del chelipede sinistro (MCZ 2931)  
proveniente da Soghe.

Dimensioni:

MCZ 2931 Lp: 11,7; h: 7,3

Descrizione - Propodo di piccole dimensioni, di sezione  
trasversale subellittica, rigonfiato sulla superficie esterna;  
palmo subrettangolare con margini superiore e inferiore  
quasi paralleli; dito fisso molto robusto con parte distale  
convessa; superficie esterna provvista di numerosi ed ir-  
regolari tubercoli poco rilevati.

Osservazioni - La forma generale e l'ornamentazione del  
propodo esaminato presentano strette analogie con *Pa-  
gurus latidactylus* Müller & Collins, 1991, istituito per  
l'Eocene superiore dell'Ungheria.

L'esemplare vicentino possiede, tuttavia, il dito fisso con  
la parte distale convessa, mentre nella specie ungherese  
questo risulta più rettilineo e con la parte anteriore debil-  
mente rivolta verso il basso (MÜLLER & COLLINS, 1991,  
fig. 2c)

Infraordine BRACHYURA Latreille, 1802

Sezione DROMIACEA De Haan, 1833

Famiglia DROMIIDAE De Haan, 1833

Genere *Dromilites* H. Milne Edwards, 1837

Specie tipo: *Dromia bucklandii* H. Milne Edwards, 1837.

*Dromilites corvini* (Bittner, 1893)

T. 1, f. 8

1893 *Dromia corvini* n. sp. Bittner, p. 16, t. 2, f. 6

1898 *Dromia corvini* Bittner - Lőrenthey, p. 118

1928 *Dromia corvini* Bittner - Beurlen, p. 168

1929 *Dromia corvini* Bittner - Glaessner, p. 138

1929 *Dromilites corvini* (Bittner) - Lőrenthey & Beurlen,  
p. 98, t. 4, ff. 6, 7

2001 *Dromilites corvini* (Bittner) - Beschin *et al.*, p. 17,  
fig. 3, t. 1, ff. 6, 7

2001 *Dromilites corvini* (Bittner) - De Angeli & Beschin,  
p. 13

2006 *Dromilites corvini* (Bittner) - De Angeli & Garas-  
sino, p. 31

Materiale: otto esemplari provenienti da Valmarana;  
cinque con carapace completo (MCZ 2882, 2883, 2885,  
2911, 2912) e tre lacunosi (MCZ 2884, 2886, 2887).

Dimensioni:

MCZ 2882 L: 13,4; l: 12,5

MCZ 2883 L: 10,0; l: 9,0; Lo: 7,4

MCZ 2885 L: 9,2; l: 8,7

MCZ 2911 L: 12,6; l: 11,8; Lo: 8,5

MCZ 2912 L: 18,3; l: 17,2; Lo: 14,5

Osservazioni - *Dromilites corvini* (Bittner, 1893) è stata  
istituita sulle caratteristiche di un esemplare proveniente  
dall'Eocene medio di Szucság (Ungheria). La specie è  
stata recentemente segnalata anche per l'Oligocene in-  
feriore di Monte Grumi di Castelgomberto (BESCHIN, DE  
ANGELI & CHECCHI, 2001).

Gli esemplari di Valmarana corrispondono molto bene al  
tipo descritto da Bittner e agli esemplari di Castelgom-  
berto.

Caratteristica di questa specie è il contorno subcircolare  
del carapace ornato da tre denti antero-laterali; la superfi-  
cie dorsale è molto convessa e liscia; le regioni poco defi-  
nite ed incise dai solchi cervicale e branchiali. *Dromilites  
corvini* risulta nuova per i Monti Berici.

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene superiore  
dell'Ungheria e per l'Oligocene inferiore del Vicentino.

Genere *Dynomene* Desmarest, 1823

Specie tipo: *Dynomene ispida* Guérin-Méneville, 1832.

*Dynomene lessinea* Beschin, De Angeli & Checchi, 2001  
T. 1, f. 7

2001 *Dynomene lessinea* sp. nov. Beschin *et al.*, p. 17,  
fig. 4, t. 1, ff. 5, 8

2001 *Dynomene lessinea* Beschin *et al.* - De Angeli &  
Beschin, p. 14

2006 *Dynomene lessinea* Beschin *et al.* - De Angeli &  
Garassino, p. 31

Materiale: tre esemplari; un carapace incompleto (MCZ  
2888) proveniente da Valmarana e due carapaci (MCZ  
2940, 2941) da Soghe.

Dimensioni:

MCZ 2888 L: 13,2; l: 10,5

MCZ 2940 L: 5,5; l: 5,3

MCZ 2941 L: 10,0

Osservazioni - *Dynomene lessinea* è stata istituita sulle  
caratteristiche di cinque esemplari provenienti dall'Oli-  
gocene inferiore di Castelgomberto (BESCHIN, DE ANGELI  
& CHECCHI, 2001). La specie presenta carapace arroton-  
dato, convesso superficialmente ed ornato da cinque spi-  
ne laterali. Il margine fronto-orbitale è ampio; la fronte è  
di forma subtriangolare, diretta verso il basso; le regioni  
sono distinte dal solco cervicale e dai solchi branchiali.  
Le regioni epibranchiali sono ornate da due deboli protu-  
beranze; la regione cardiaca possiede tre tubercoli.

Il genere *Dynomene* è noto per numerose specie viventi  
che prediligono i fondali algali e corallini della zona in-  
tertidale-subtidale (MCLAY, 1999) e per le specie fossili:  
*D. emiliae* Müller, 1979 del Miocene dell'Ungheria e  
Polonia meridionale; *D. acutispinis* (Rathbun, 1945) del  
Pleistocene delle Isole Fiji; *D. shinobui* Karasawa, 1993  
del Miocene del Giappone; *D. hispida* Guérin-Méneville,  
1832 e *D. aff. praedator* A. Milne Edwards, 1879,  
specie viventi segnalate anche per il Pliocene/Pleistocene  
di Ryukyu Islands, Giappone (RATHBUN, 1945; MÜLLER,  
1979, 1984a, 1996; KARASAWA, 1993, 1997, 2000).

Distribuzione - La specie è nota per l'Oligocene inferiore  
del Vicentino.

Genere *Kromtitis* Müller, 1984

Specie tipo: *Dromilites koberi* Bachmayer & Tollmann,  
1953.

### ***Kromtitis* sp.**

T. 1, f. 9

Materiale: un esemplare (MCZ 2913) incompleto del  
margine frontale e della parte sinistra del carapace, pro-  
veniente da Valmarana.

Descrizione - Carapace convesso superficialmente, di  
forma arrotondata e con il margine fronto-orbitale ampio.  
I margini sopraorbitali sono provvisti di granulazioni e  
distinti dalla fronte da una debole insenatura.

I margini laterali sono continui, molto convessi ed ornati  
da tubercolazioni; nella parte anteriore, essi si estendo-  
no al di sotto delle orbite. Il margine posteriore è stretto,  
concavo e carenato superficialmente.

Le regioni sono bene distinte da solchi e caratterizzate da  
grossi rilievi; piccole granulazioni ornano l'intera super-  
ficie e i rilievi dorsali.

Osservazioni - Il carapace è incompleto e leggermente  
deformato, tuttavia, le caratteristiche rilevate sulla parte  
conservata ci permettono di includerlo nel genere *Kromti-  
tis* Müller, 1984.

*Kromtitis* è conosciuto per otto specie fossili terzia-  
rie: *K. koberiformis* Beschin *et al.*, 2007, *K. laeviga-  
tus* Beschin *et al.*, 2007 e *K. subovatus* Beschin *et al.*,  
2007 dell'Ypresiano di Contrada Gecchelina di Monte  
di Malo (Vicenza); *K. tetratuberculatus* Beschin *et al.*,  
2002 dell'Eocene medio di Cava "Main" di Arzignano  
(Vicenza), *Kromtitis* sp. del Priaboniano di Verona, *K.  
pentagonalis* Müller & Collins, 1991 del Priabonia-  
no dell'Ungheria; *K. koberi* (Bachmayer & Tollmann,  
1953) del Miocene dell'Austria, Ungheria e Polonia e  
*K. spinulata* Portell & Collins, 2004 del Miocene del-  
la Giamaica (BACHMAYER & TOLLMANN, 1953; MÜLLER  
& COLLINS, 1991; PORTELL & COLLINS, 2004, BESCHIN,  
BUSULINI & TESSIER, 2007; BESCHIN *et al.*, 2007). GUI-  
NOT (2008), nella revisione dei Dynomenidae Ortmann,  
1892, ha incluso *Kierionopsis*, *Kromtitis* e *Paradyno-  
mene* nella nuova sottofamiglia Paradynomeninae Gui-  
not, 2008.

La forma e l'ornamentazione dorsale del carapace di  
*Kromtitis* mostrano, infatti, strette affinità con *Kierionop-  
sis nodosa* Davidson 1966 del Paleocene del Texas e con  
le sei specie indo-pacifiche del genere *Paradynomene*  
Sakai, 1963 (DAVIDSON, 1966; MCLAY & NG, 2004).

*Kromtitis* sp. rappresenta il primo ritrovamento fossile di  
questo genere per l'Oligocene.

Sezione EUBRACHYURA de Saint Laurent, 1980

Sottosezione HETEROTREMATA Guinot, 1977

Superfamiglia DORIPPOIDEA MacLeay, 1838

Famiglia ETHUSIDAE Guinot, 1977

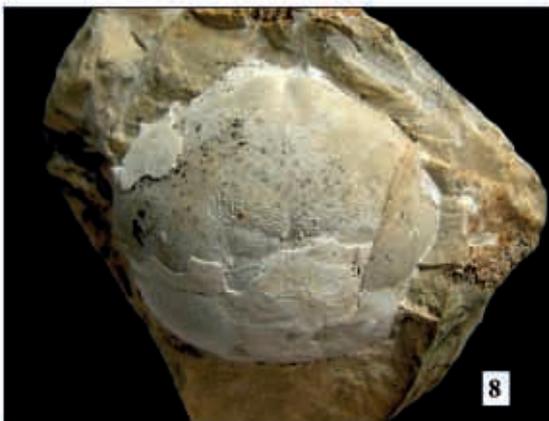
Genere *Ethusa* Roux, 1930

Specie tipo: *Cancer mascarone* Herbst, 1785.

---

**Tavola 1 - 1.** *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino, 2002, olotipo  
(holotype), es. MCZ 2228 - I.G. 296470, visione dorsale (*dorsal view*) (x  
7,5); 2. *Galathea* cfr. *G. weinfurteri* Bachmayer, 1950, es. MCZ 2229 - I.G.  
296471, visione dorsale (*dorsal view*) (x 8,8); 3. *Palaeomonida defecta*  
Lörenthey, 1901, es. MCZ 2237 - I.G. 296479, visione dorsale (*dorsal  
view*) (x 1,8); 4. *Pagurus* cfr. *P. latidactylus* Müller & Collins, 1991, es.  
MCZ 2931 - I.G. 317184, chela (*chela*) (x 3,7); 5. *Neocallichirus* cfr. *N.  
alleganzii* Beschin, De Angeli, Checchi & Zarantonello 2005, es. MCZ  
2930 - I.G. 317183, chela (*chela*) (x 2,6); 6. *Petrolisthes vicetinus* Beschin,  
De Angeli & Checchi, 2001, es. MCZ 2934 - I.G. 317185, visione dorsale  
(*dorsal view*) (x 4,5); 7. *Dynomene lessinea* Beschin, De Angeli & Checchi,  
2001, es. MCZ 2940 - I.G. 317189, visione dorsale (*dorsal view*) (x 6,4);  
8. *Dromilites corvini* (Bittner, 1893), es. MCZ 2912 - I.G. 317178, visione  
dorsale (*dorsal view*) (x 2,5); 9. *Kromtitis* sp., es. MCZ 2913 - I.G. 317179,  
visione dorsale (*dorsal view*) (x 2,7).

TAVOLA 1



***Ethusa berica* sp. nov.**

Fig. 5; t. 2, ff. 1, 2

Olotipo: esemplare MCZ 2873 - I.G. 317170, raffigurato a t. 1, f. 1.

Paratipi: esemplari MCZ 2874, 2879.

Località tipo: Valmarana (Altavilla Vicentina, Vicenza).

Livello tipo: Oligocene inferiore.

Origine del nome: *bericus* -a (lat.), riferito ai Monti Berici, rilievo montuoso da cui provengono gli esemplari studiati.

Materiale: tre esemplari, l'olotipo (MCZ 2873 - I.G. 317170) possiede il carapace bene conservato, mentre i paratipi (MCZ 2874, 2879) sono senza cuticola o incompleti.

Dimensioni:

MCZ 2873 L: 6,2; l: 6,7; Lo: 5,2 (Olotipo)

MCZ 2874 l: 7,4; Lo: 5,8

Diagnosi - Carapace ovale allungato, più largo nella parte posteriore, fronte con quattro denti triangolari, spina extraorbitale sviluppata obliquamente; margini anterolaterali lunghi e divergenti; margini postero-laterali corti e convergenti; margine posteriore concavo; regioni bene definite; regioni branchiali con solco branchiale; superficie dorsale liscia.

*Diagnosis* - Carapace longitudinally ovate, wider in the posterior part, front with four triangular teeth, extraorbital spines sideways developed; long and divergent anterolateral margins; short and convergent posterolateral margins; concave posterior margin; well-defined regions; branchial regions with branchial groove; dorsal surface smooth.

Descrizione - Carapace di contorno ovale, poco convesso trasversalmente, più lungo che largo e con maggior ampiezza situata nella parte posteriore. Il margine fronto-orbitale occupa l'intera parte anteriore del dorso; la fronte presenta quattro denti triangolari spinosi, distinti nella parte mediana da una evidente insenatura; i denti mediani sono più lunghi e diretti obliquamente verso l'esterno. Le orbite sono relativamente estese, i margini sopraorbitali sono segnati da una stretta fessura; il margine preorbitale è leggermente rilevato; il dente extraorbitale è diretto obliquamente all'esterno.

Le orbite sono relativamente estese, i margini sopraorbitali sono segnati da una stretta fessura; il margine preorbitale è leggermente rilevato; il dente extraorbitale è diretto obliquamente all'esterno.

I margini anterolaterali sono lunghi, divergenti e leggermente sinuosi; i margini posterolaterali sono corti e fortemente convergenti al margine posteriore. Il margine posteriore è relativamente ampio, concavo nella parte mediana e carenato superficialmente. Le regioni dorsali sono bene distinte; la regione frontale è percorsa da un solco longitudinale che continua sulla parte anteriore dello stretto processo mesogastrico; le regioni gastriche e cardiaca sono bene definite ai lati dai solchi branchio-cardiaci; la regione cardiaca ha forma arrotondata; la regione intestinale è piccola e depressa; le regioni epatiche sono di forma subtriangolare e sono definite dal solco

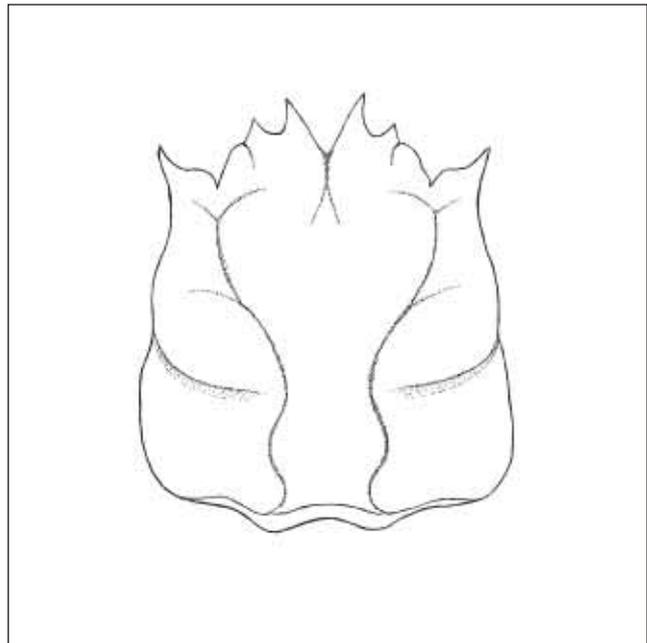


Fig. 5 - *Ethusa berica* sp. nov., ricostruzione del carapace (reconstruction of the carapace).

cervicale. Le regioni branchiali sono invece molto estese e percorse da un solco obliquo. Le regioni del dorso risultano in prevalenza lisce. Le parti ventrali non sono conservate.

Ossevazioni - Nella recente lista dei brachiuri viventi, NG, GUINOT & DAVIE (2008), hanno riportato per il genere *Ethusa* Roux, 1830 quarantatré specie, che abitano per lo più gli ambienti relativamente profondi.

Le forme fossili finora note riguardano invece solo poche segnalazioni terziarie: *Ethusa evae* Müller & Collins, 1991 dell'Eocene superiore (Priaboniano) dell'Ungheria si distingue da *E. berica* sp. nov. per la forma più quadrata del carapace, per le orbite molto più estese e per la presenza di alcuni tubercoli dorsali; *E. chibai* Karasawa, 1993 del Pliocene inferiore del Giappone ha invece il carapace più allungato e ristretto nella parte anteriore e possiede solchi branchiali meno profondi (MÜLLER & COLLINS, 1991; KARASAWA, 1993).

MÜLLER (1984b) e VIA BOADA (1988) hanno segnalato la presenza anche di una probabile nuova sottospecie di *Ethusa*: *E. mascarone* (Herbst, 1785) del Messiniano (Miocene) di Santa Pola (Alicante, Spagna) e nel recente "3<sup>rd</sup> Symposium on Mesozoic and Cenozoic Decapod Crustaceans", ARTAL & GILLES (2007) e MARANGON & DE ANGELI (2007) hanno presentato rispettivamente *Ethusa* sp. per il Miocene di Pignan (SE Francia) ed *Ethusa* sp. nov. (*in preparazione*) per l'Oligocene inferiore del Bacino Ligure Piemontese.

Superfamiglia MAJOIDEA Samouelle, 1819

Famiglia EPIALTIIDAE MacLeay, 1838

Genere *Hyastenus* White, 1847

Specie tipo: *Hyastenus sebae* White, 1847.

***Hyastenus corallinus* sp. nov.**

Fig. 6; t. 3, f. 3

Olotipo: esemplare MCZ 2891 - I.G. 317177, raffigurato a t. 3, f. 3.

Località tipo: Valmarana (Altavilla Vicentina, Vicenza).

Livello tipo: Oligocene inferiore.

Origine del nome: *corallinus* -a -um (lat.), corallino, che viveva in un ambiente ricco di coralli.

Materiale: l'esemplare olotipo (MCZ 2891 - I.G. 317177) con carapace bene conservato.

Dimensioni:

MCZ 2891 L: 13,6; l: 8,6; Lo: 6,5 (Olotipo)

Diagnosi - Carapace molto più lungo che largo, convesso superficialmente e più ampio nella parte posteriore; fronte con due lunghe e divergenti spine rostrali con un processo spinoso secondario sul margine esterno; margini sopraorbitali con due fessure; margini antero-laterali lunghi e con una spina epatica ed una mesobranchiale; margine posteriore ampio e convesso; regioni bene distinte e ornate da tubercoli; lobo epibranchiale bene definito da un solco posteriore.

*Diagnosis - Carapace longer than wide, convex superficially and wider in the posterior part; front with two long and divergent rostral spines with a secondary spine on the outer margin; supraorbital margin with two fissures; long anterolateral margins having one hepatic spine and one mesobranchial spine; wide and convex posterior margin; regions well marked and adorned by tubercles; epibranchial lobe well distinguished by a posterior groove.*

Descrizione - Carapace convesso, di contorno subovale, molto più lungo che largo, con massima ampiezza situata sulla parte latero-posteriore. Bordo anteriore interamente occupato dal margine fronto-orbitale; fronte relativamente ampia, con margine concavo nella parte mediana e provvista di due lunghe e robuste spine rostrali. Nell'esemplare queste spine sono incomplete della parte distale e sono interessate da un piccolo processo spinoso secondario che si sviluppa sul loro margine esterno. Le cavità orbitali sono disposte longitudinalmente; il margine sopraorbitale è esteso e interrotto da due fessure, la prima è profonda e allargata e delimita il dente preorbitale dal dente sopraorbitale.

Il dente preorbitale è largo e rilevato, bene distinto dalle spine rostrali da una insenatura; il suo margine è concavo e possiede una debole spina antorbitale; il dente sopraorbitale è subtriangolare, lungo e diretto lateralmente; una corta e stretta fessura delimita quest'ultimo da una ridotta spina extraorbitale.

I margini antero-laterali sono lunghi, divergenti ed ornati da due robuste spine: una epatica, leggermente obliqua anteriormente ed una mesobranchiale diretta lateralmente. Il margine postero-laterale è convergente e più corto del precedente. Il margine posteriore è ampio quanto la

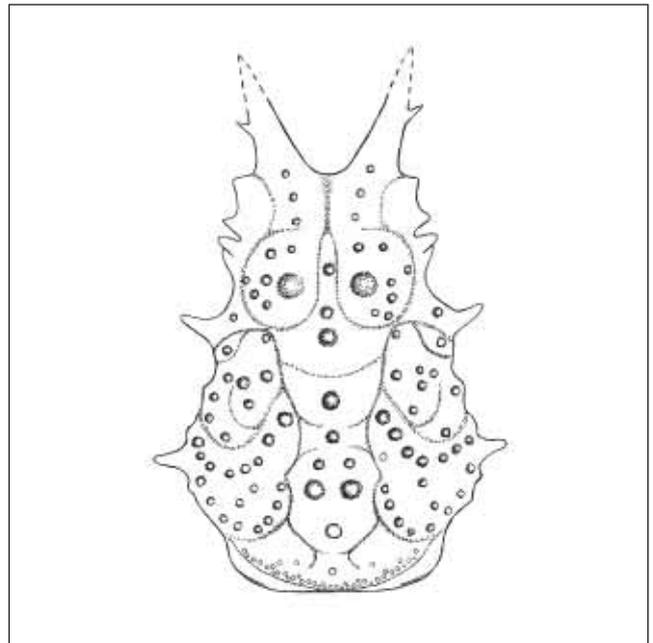


Fig. 6 - *Hyastenus corallinus* sp. nov., ricostruzione del carapace (*reconstruction of the carapace*).

larghezza fronto-orbitale e si mostra convesso e carenato superficialmente. Le regioni sono bene delimitate. La regione frontale è depressa nella parte mediana e porta tre tubercoli sui lati; le regioni protogastriche sono ovali e ornate da un grosso tubercolo mediano e 6-7 tubercoli più piccoli; la regione mesogastrica ha forma pentagonale ed è bene distinta da un solco convesso posteriore ed ornata da tre tubercoli, dei quali il primo si trova sul lungo e stretto processo anteriore.

La regione metagastrica, caratterizzata da un rilievo curvo, evidenzia un tubercolo mediano; la regione urogastrica è piccola e depressa e porta anch'essa un tubercolo mediano.

La regione cardiaca è allungata e ben distinta dai solchi branchio-cardiaci; superficialmente è rilevata ed ornata da cinque tubercoli, i due mediani sono più sviluppati. La regione intestinale è stretta e depressa. Le regioni epatiche sono piccole e depresse; le branchiali molto sviluppate longitudinalmente; i lobi epibranchiali sono rilevati e bene definiti dal solco cervicale e da un solco posteriore; le regioni mesobranchiali sono ornate da alcune file di tubercoli allineati; un rilievo curvo trasversale granulato è presente sulle regioni metabranchiali ed intestinale. Le parti ventrali non sono conservate.

Ossevizioni - L'esemplare esaminato presenta caratteristiche morfologiche dei Majoidea ed in particolare dei rappresentanti della sottofamiglia Pisinae Dana, 1851 che conta un gran numero di specie nei mari odierni. Il confronto con le forme attuali si è rivelato piuttosto difficoltoso in quanto esistono numerosi generi con una simile conformazione del carapace. Le maggiori affinità sono emerse con i rappresentanti di

*Hyastenus* White, 1847 che sono caratterizzati dal carapace allungato, più ampio nella parte posteriore ed hanno lunghe e divergenti spine rostrali provviste talora di ulteriori processi spinosi ai lati.

Il confronto con le specie viventi ha tuttavia evidenziato che l'esemplare di Valmarana mostra un insolito accessorio sopraorbitale e le regioni metagastrica e urogastrica si presentano più allungate.

Le specie fossili attribuite a questo genere sono in numero limitato; GLAESSNER (1969) nel "Treatise on Invertebrate Paleontology" non fa riferimento a questo genere allo stato fossile.

In anni più recenti KARASAWA (1991) ha descritto *Hyastenus* sp. sulle caratteristiche di un carapace rinvenuto nel Miocene medio del Giappone; successivamente lo stesso autore ha segnalato la presenza di *H. diacanthus* (De Haan, 1839) per il Pleistocene medio del Giappone (KARASAWA, 1997) e KATO & KARASAWA (1998) hanno descritto *Hyastenus* spp. su alcuni resti di chelipedi del Pleistocene della Penisola di Boso (Giappone).

Recentemente un carapace incompleto attribuito a *Hyastenus* sp. è stato descritto per il Miocene di Sabah (Borneo) da COLLINS, LEE & NOAD (2003).

*Hyastenus corallinus* sp. nov. si distingue da quest'ultimo per la presenza di due spine sui margini antero-laterali e per le spine rostrali molto sviluppate e divergenti.

La specie fossile *Pisomaia tuberculata* Lórenthey in Lórenthey & Beurlen, 1929 dell'Eocene superiore dell'Ungheria è caratterizzata da lunghe spine rostrali.

Essa è tuttavia distinta da *H. corallinus* sp. nov. per il carapace più ampio nella parte mediana, per i margini postero-laterali concavi e la superficie dorsale interamente ricoperta da tubercoli e per la presenza di alcune spine sui margini laterali anteriori (LÓRENTHÉY & BEURLEN, 1929).

*Hyastenus corallinus* sp. nov. rappresenta la più antica testimonianza fossile finora descritta per questo genere.

Famiglia MAJIDAE Samouelle, 1819

Genere *Micippa* Leach, 1817

Specie tipo: *Cancer cristatus* Linnaeus, 1758.

***Micippa antiqua*** Beschin, De Angeli, Checchi, 2001

T. 3, ff. 1a, b

2001 *Micippa antiqua* sp. nov. Beschin *et al.*, p. 18, fig. 5, t. 2, ff. 1a, b

2001 *Micippa antiqua* Beschin *et al.* - De Angeli & Beschin, p. 27

2006 *Micippa antiqua* Beschin *et al.* - De Angeli & Garassino, p. 49

Materiale: un esemplare (MCZ 2935) con carapace bene conservato proveniente da Soghe.

Dimensione:

MCZ 2935 L: 12,2; l: 15,7

Osservazioni - *Micippa antiqua* è stata descritta sulle caratteristiche di un esemplare ben conservato proveniente da Monte Grumi di Castelgomberto (BESCHIN, DE ANGELI & CHECCHI, 2001). La specie possiede il carapace più lungo che largo, convesso superficialmente e con regioni bene distinte ed ornate da granulazioni dorsali e da alcune spine sui margini laterali e sulle regioni cardiaca e branchiali.

La parte anteriore del dorso è caratterizzata da margini sopraorbitali molto ampi ed interrotti da due fessure; la fronte presenta due robuste spine rivolte obliquamente verso il basso.

L'esemplare di Soghe corrisponde molto bene alle caratteristiche del tipo descritto per Castelgomberto e conserva anche le due spine frontali (incomplete nel tipo) che sono separate da una stretta insenatura mediana ed hanno la parte distale curvata verso l'esterno.

*Micippa* è rappresentato da dieci specie viventi distribuite per lo più nei mari dell'Indo-Pacifico e dalle tre specie fossili: *Micippa* cf. *M. thalia* (Herbst, 1803) del Pleistocene del Giappone (KATO & KARASAWA, 1998), *M. hungarica* (Lórenthey in Lórenthey & Beurlen, 1929) del Miocene dell'Ungheria e *M. antiqua* che rappresenta la forma più antica finora attribuita a questo genere.

Distribuzione - La specie è nota per l'Oligocene inferiore del Vicentino.

Genere *Micromaia* Bittner, 1875

Specie tipo: *Micromaia tuberculata* Bittner, 1875

***Micromaia* sp.**

T. 3, f. 2

1984 *Micromaia* sp. - Beschin *et al.*, p. 110, fig. 3(2), t. 2, ff. 3a, b

2001 *Micromaia* sp. - Beschin, De Angeli & Checchi, p. 29

2001 *Micromaia* sp. - De Angeli & Beschin, p. 26

2006 *Micromaia* sp. - De Angeli & Garassino, p. 49

Materiale: un esemplare (MSNV 10485) proveniente da Valmarana, già considerato in BESCHIN *et al.* (1985) ed un nuovo carapace (MCZ 2890) proveniente dalla stessa località, incompleto della parte anteriore.

Osservazioni - *Micromaia* sp., descritta da BESCHIN *et al.* (1985) sulle caratteristiche di un esemplare raccolto nei livelli oligocenici di Valmarana, possiede il carapace convesso ed allungato, con regioni bene definite ed ornate da numerosi tubercoli; il margine frontale è caratterizzato da due robuste spine rostrali oblique separate da una evidente insenatura mediana; le orbite sono disposte obliquamente e i margini sopraorbitali sono segnati da due strette fessure. Il nuovo carapace esaminato proviene anch'esso dai livelli di Valmarana ed è incompleto della parte anteriore, tuttavia, la parte conservata mostra analoga disposizione delle regioni dorsali e ornamentazione costituita da numerosi tubercoli. Sui margini branchiali,

questi, si mostrano di aspetto crateriforme e rappresentano la base di acute spine che sono bene osservabili sulla matrice lungo il margine destro del carapace (T. 3, f. 2). Gli esemplari berici mostrano strette analogie con *M. batalleri* Via Boada, 1859 descritta per l'Eocene della Spagna (VIA BOADA, 1959, 1969) e segnalata successivamente anche per l'Eocene superiore dell'Ungheria (MÜLLER & COLLINS, 1991). Tuttavia, il confronto con una foto dell'olotipo, gentilmente messa a disposizione da P. Artal del Museo Geologico del Seminario di Barcellona, ci ha permesso di constatare che la specie spagnola ha il carapace più largo posteriormente e la regione cardiaca è più ampia e di contorno subcircolare. Inoltre, la superficie dorsale è ornata da un minor numero di tubercoli rispetto agli esemplari di Valmarana. La presenza nei carapaci esaminati di lunghe e divergenti spine rostrali e superficie dorsale ornata da spine, fa ipotizzare per questa specie una diversa collocazione generica. Questa incertezza potrà essere tuttavia superata mediante nuovi esemplari meglio conservati.

Superfamiglia DAIROIDEA Serène, 1965

Famiglia DAIRIDIDAE Serène, 1965

Genere *Daira* De Haan, 1833

Specie tipo: *Cancer perlatius* Herbst, 1790.

***Daira depressa*** (A. Milne Edwards, 1865)

T. 2, ff. 5-7

- 1865 *Phlyctenodes depressus* n. sp. A. Milne Edwards, p. 367, t. 33, f. 2
- 1877 *Phlyctenodes depressus* A. Milne Edwards - Bittner, p. 446
- 1883 *Phlyctenodes depressus* A. Milne Edwards - Bittner, p. 311
- 1896 *Pilumnus* sp. - Ristori, p. 506, t. 12, f. 10
- 1905 *Phlyctenodes depressus* A. Milne Edwards - Airaghi, p. 204, t. 4, f. 3
- 1910 *Phlyctenodes depressus* A. Milne Edwards - Fabiani, p. 25
- 1915 *Phlyctenodes depressus* A. Milne Edwards - Fabiani, p. 285
- 1929 *Phlyctenodes depressus* A. Milne Edwards - Glaesner, p. 135
- 1969 *Daira depressa* (A. Milne Edwards) - Via Boada, p. 373
- 2001 *Daira depressa* (A. Milne Edwards) - Beschin *et al.*, p. 20, t. 2, ff. 2, 4
- 2001 *Daira depressa* (A. Milne Edwards) - De Angeli & Beschin, p. 28
- 2004 *Daira depressa* (A. Milne Edwards) - Beschin *et al.*, p. 115
- 2005 *Daira depressa* (A. Milne Edwards) - Beschin *et al.*, p. 21, 22
- 2006 *Daira depressa* (A. Milne Edwards) - De Angeli & Garassino, p. 50
- 2006 *Daira depressa* (A. Milne Edwards) - Busulini *et al.*, p. 358, f. 3.8

2007 *Daira depressa* (A. Milne Edwards) - Beschin *et al.*, p. 33

Materiale: sedici esemplari provenienti da Soghe; nove hanno il carapace ben conservato (MCZ 2914, 2915, 2916, 2919, 2920, 2922, 2923, 2926, 2927), cinque sono incompleti (MCZ 2917, 2918, 2921, 2924, 2925) e due esemplari sono costituiti da un chelipede destro (MCZ 2928) ed un chelipede sinistro (MCZ 2929).

Dimensioni:

MCZ 2914 L: 33,7; l: 21,8; Lo: 16,3

MCZ 2915 L: 23,0; Lo: 12,6

MCZ 2916 L: 10,7; l: 7,0

MCZ 2919 L: 28,9; Lo: 13,3

MCZ 2920 L: 29,3; l: 19,5

MCZ 2922 L: 25,2; l: 16,5

MCZ 2923 L: 11,5; l: 7,4

MCZ 2926 L: 16,7; l: 12,0; Lo: 9,0

MCZ 2927 L: 12,5; l: 8,9; Lo: 7,2

Osservazioni - *Daira depressa* è stata istituita sulle caratteristiche morfologiche di un carapace proveniente dall'Oligocene inferiore di Castelgomberto (A. MILNE EDWARDS, 1865). Un secondo esemplare, meglio conservato e proveniente sempre dalla località tipo, è stato successivamente illustrato da AIRAGHI (1905). In anni più recenti, grazie ad uno sbancamento stradale in località Zaia, prossima all'abitato di Castelgomberto, sono stati recuperati ventidue nuovi esemplari che si trovano depositati nella collezione paleontologica del Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (BESCHIN, DE ANGELI & CHECCHI, 2001).

Gli esemplari di Soghe sono bene conservati e corrispondono ai tipi descritti in precedenza per Castelgomberto. Tra il materiale recuperato sono presenti anche due chelipedi che hanno il carpo di forma subovale, rigonfio superficialmente ed ornato da grossi tubercoli; il propodo è più lungo che alto, con superficie esterna bombata e ricoperta di grossi tubercoli; il dito fisso e il dattilo sono relativamente lunghi e provvisti di alcuni denti sul margine occlusale (T. 2, f. 7). *Daira depressa* risulta nuova per i Monti Berici.

Distribuzione - La specie è nota per l'Oligocene del Vicentino.

Superfamiglia PARTHENOPOIDEA MacLeay, 1838

Famiglia PARTHENOPIIDAE MacLeay, 1838

Genere *Phrynotambrus* Bittner, 1893

Specie tipo: *Phrynotambrus corallinus* Bittner, 1893.

***Phrynotambrus italicus* sp. nov.**

Fig. 7; t. 2, f. 3, 4

Olotipo: esemplare MCZ 2875 - I.G. 317172, raffigurato a t. 2, f. 3.

Paratipi: esemplari MCZ 2969, 2970, 2971.

Località tipo: Valmarana (Altavilla Vicentina, Vicenza).

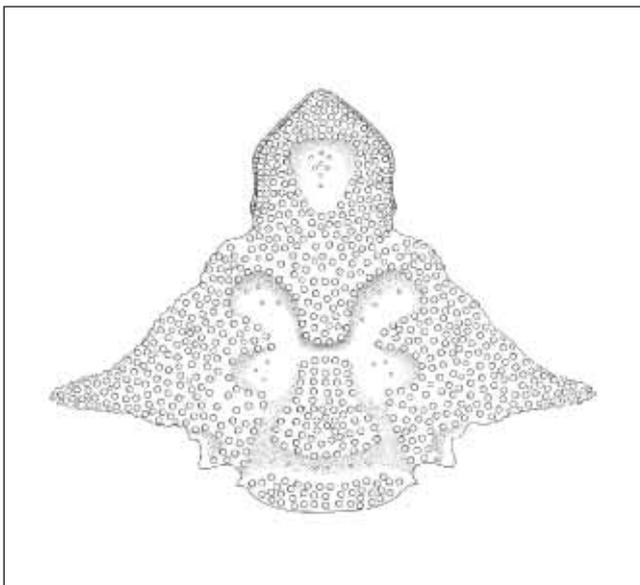


Fig. 7 - *Phrynombrus italicus* sp. nov., ricostruzione del carapace (reconstruction of the carapace).

Livello tipo: Oligocene inferiore.

Origine del nome: *italicus* -a -um (lat.) italiano; riferito all'area geografica italiana in cui sono stati reperiti gli esemplari studiati.

Materiale: quattro esemplari; due con carapace ben conservato (MCZ 2875 - I.G. 317172 olotipo, MCZ 2971) raccolti a Valmarana e due incompleti (MCZ 2969, 2970) provenienti da Soghe.

Dimensioni:

MCZ 2875 L: 20,5; Lo: 6,4 (Olotipo)

Diagnosi - Carapace subtriangolare, più largo che lungo, convesso superficialmente; fronte triangolare, estesa oltre le orbite; orbite subcircolari; margini supraorbitali rilevati e tubercolati; margini antero-laterali estesi e divergenti; angoli antero-laterali con una lunga e robusta spina tubercolata; margini postero-laterali corti e convergenti, con una spina metabranchiale; regioni bene definite; superficie dorsale ornata da tubercoli; la depressione frontale, i solchi cervicale e branchio-cardiaci e le regioni subepatiche sono lisce.

*Diagnosis* - Carapace subtriangular, wider than long, convex superficially; triangular front, elongated over the orbits; subcircular orbits; supraorbital margins raised and tuberculate; wide and divergent anterolateral margins; anterolateral angles with a long and strong tuberculate spine; short and convergent posterolateral margins, with a metabranchial spine; regions well defined; dorsal surface with tubercles; frontal depression, cervical and branchial cardiac grooves and subhepatics regions smooth.

Descrizione - Carapace subtriangolare, più largo che lungo, convesso superficialmente; il margine fronto-orbitale è stretto; la fronte è estesa oltre le orbite con un processo triangolare arrotondato nella parte distale. Le orbite, poco

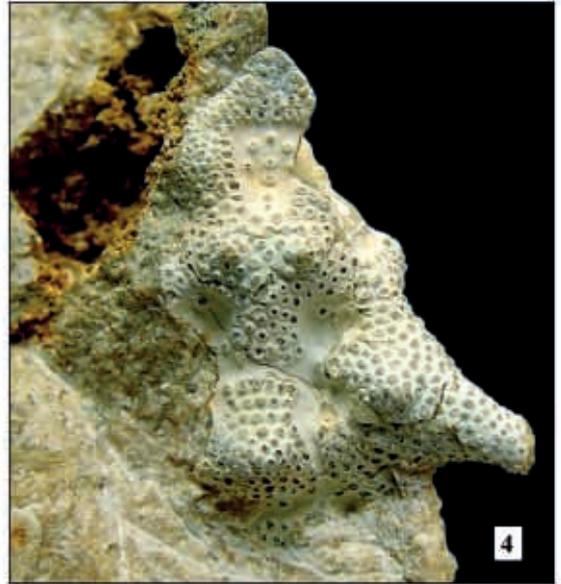
evidenti nella visione dorsale, sono posizionate in senso longitudinale e hanno contorno circolare. I margini supraorbitali sono rilevati e granulati. I margini antero-laterali sono estesi e divergenti, con una leggera convessità epibranchiale ed una robusta spina allungata lateralmente sull'angolo esterno. I margini postero-laterali sono corti, molto convergenti e presentano una spina metabranchiale. Il margine posteriore è stretto e leggermente convesso ai lati.

Le regioni dorsali sono bene distinte e bombate, ornate da grossi tubercoli. La parte mediana della regione frontale ha una depressione ovale liscia, talora provvista di qualche piccolo tubercolo poco elevato. Le regioni protogastriche sono piccole e molto rilevate; le regioni meso e metagastrica formano un'unica elevazione continua con le regioni protogastriche. La regione cardiaca è rigonfia e più allargata posteriormente, bene delimitata in avanti e ai lati dal solco cervicale e dai solchi branchio-cardiaci che formano una fascia completamente liscia a forma di X. Posteriormente alla regione cardiaca il carapace presenta una depressione intestinale liscia; grossi tubercoli sono invece presenti lungo tutto il margine posteriore. Le regioni epatiche sono piccole e poco definite; le regioni branchiali sono invece estese e rigonfie e presentano una protuberanza epibranchiale. Come già citato precedentemente, il carapace è per buona parte coperto da tubercoli perliformi, mentre la depressione sulla regione frontale, i solchi cervicale e branchio-cardiaci, la regione intestinale e le regioni subepatiche sono invece lisce.

Osservazioni - Gli esemplari esaminati evidenziano affinità con *Phrynombrus corallinus* Bittner, 1893 istituito sulle caratteristiche di due carapaci provenienti da un livello a briozoi del Priaboniano di Kolozs-Monostor, Klausenburg (Ungheria). I tipi descritti e raffigurati da Bittner presentano, tuttavia, una diversa costituzione del margine fronto-orbitale ed hanno dimensioni più che doppie rispetto agli esemplari oligocenici vicentini (BITTNER, 1893, t. 2, fig. 3). Nella descrizione della specie, Bittner aggiunge che dove il rivestimento dello strato esterno del fossile manca, si distinguono delle basse formazioni cilindriche o dei bastoncini corti e spessi, distanziati tra loro, a forma di fungo di cui la cima è stata erosa durante la fossilizzazione. Bittner osserva, inoltre, che sulla superficie dorsale sono presenti delle piccole placche esagonali irregolari, di circa 2 mm di diametro; dal bordo di queste placche, e penetranti dentro a queste, partono degli orifizi. L'esistenza di tale curiosa ornamentazione sulle parti non

**Tavola 2** - 1. *Ethusa berica* sp. nov., olotipo (holotype) , es. MCZ 2873 - I.G. 317170, visione dorsale (dorsal view) (x 6,9); 2. *Ethusa berica* sp. nov., es. MCZ 2874 - I.G. 317171, visione dorsale (dorsal view) (x 5,9); 3. *Phrynombrus italicus* sp. nov., olotipo (holotype) , es. MCZ 2875 - I.G. 317172, visione dorsale (dorsal view) (x 3,6); 4. *Phrynombrus italicus* sp. nov., es. MCZ 2971 - I.G. 317201, visione dorsale (dorsal view) (x 3,1); 5. *Daira depressa* (A. Milne Edwards, 1865), es. MCZ 2926 - I.G. 317180, visione dorsale (dorsal view) (x 2,8); 6. *Daira depressa* (A. Milne Edwards, 1865), es. MCZ 2927 - I.G. 317181, visione dorsale (dorsal view) (x 3); 7. *Daira depressa* (A. Milne Edwards, 1865), es. MCZ 2929 - I.G. 317182, chela (chela) (x 2,2).

TAVOLA 2



danneggiate del carapace ha dato l'impressione ad alcuni autori che queste parti siano state ricoperte da colonie di briozoi (LÖRENTHEY, 1898).

LÖRENTHEY (1898) e LÖRENTHEY in LÖRENTHEY & BEURLEN (1929) ha successivamente rivisto le caratteristiche morfologiche di questo genere basandosi su tre nuovi esemplari più completi provenienti dai calcari nummulitici del Bartoniano inferiore di Kis-Svábhegy (Budapest). L'autore, ha eseguito la descrizione più completa del tipo ed ha considerato la particolare struttura dell'ornamentazione di questo fossile atta all'inserzione di setole per permettere il camuffamento.

BITTNER (1893), LÖRENTHEY & BEURLEN (1929) e successivamente ROGER (1954) e VIA BOADA (1969) hanno inserito *Phrynombrus* nella famiglia Parthenopidae. GLAESSNER (1969) ha considerato il genere *Phrynombrus* Bittner, 1893 sinonimo di *Pseudolambrus* Paulson, 1875.

GUINOT (1979) ha collegato la particolare struttura dell'ornamentazione dorsale raffigurata da Bittner con quella presente in *Dairoides*, *Daira* e *Actaea*.

*Phrynombrus weinfurteri* descritto da BACHMAYER (1953) per il Miocene dell'Austria è stato considerato sinonimo di *Micippa hungarica* (Lörenthey in Lörenthey & Beurlen, 1929) (MÜLLER, 1984a).

BESCHIN, BUSULINI & TESSIER (2007) hanno segnalato "*Phrynombrus*" *corallinus* Bittner, 1893 per l'Eocene superiore di Parona (Verona). L'esemplare veronese possiede il carapace completamente ornato da tubercoli come il tipo ungherese raffigurato da Bittner e analoga forma generale, tuttavia, la incompleta conservazione della parte anteriore del corpo non consente una esatta attribuzione di questa specie.

Gli esemplari oligocenici dei Monti Berici sono bene conservati e mostrano strette affinità con il materiale ungherese, ed in particolare con gli esemplari provenienti dai calcari nummulitici di Kis-Svábhegy illustrati da LÖRENTHEY (1898) e LÖRENTHEY & BEURLEN (1929). Tuttavia, essi si distinguono da questi ultimi per la fronte più estesa, per le spine degli angoli antero-laterali più lunghe, per i solchi cervicale e branchiocardiaci che formano una evidente fascia liscia a forma di X e per la depressione frontale e la regione intestinale che si presentano anch'esse lisce. Da rilevare, inoltre, che l'ornamentazione dorsale degli esemplari berici è caratterizzata da tubercoli perliformi e il carapace non presenta alcuna traccia dell'ornamentazione a placche irregolari esagonali come è stato rilevato nel tipo di Bittner. L'insieme delle caratteristiche contraddistinguono la nuova specie oligocenica dal tipo descritto e raffigurato da Bittner e dagli esemplari successivamente illustrati da Lörenthey per il Priaboniano dell'Ungheria.

Superfamiglia PORTUNOIDEA Rafinesque, 1815

Famiglia PORTUNIDAE Rafinesque, 1815

Genere *Euronectes* Karasawa, Schweitzer & Feldmann, 2008

Specie tipo: *Rakosia grumiensis* Beschin, De Angeli & Checchi, 2001.

### *Euronectes grumiensis*

(Besch, De Angeli & Checchi, 2001)

T. 3, ff. 4-6a, b

2001 *Rakosia grumiensis* sp. nov. Beschin *et al.*, p. 23, fig. 7, t. 2, ff. 3, 6

2001 *Rakosia grumiensis* Beschin *et al.* - De Angeli & Beschin, p. 31

2006 *Rakosia grumiensis* Beschin *et al.* - De Angeli & Garassino, p. 61

2008 *Euronectes grumiensis* (Besch *et al.*) - Karasawa, Schweitzer & Feldmann, p. 103

Materiale: ventisei esemplari; diciannove carapaci (MCZ 2848, 2849, 2850, 2851, 2852, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866), tre chelipedi sinistri (MCZ 2867, 2869, 2872), due chelipedi destri (MCZ 2869, 2870) provenienti da Valmarana e due carapaci (MCZ 2943, 2954) provenienti da Soghe.

Dimensioni:

MCZ 2848 L: 20,5; l: 13,1; Lo: 10,1

MCZ 2849 L: 25,2; l: 15,0; Lo: 12,5

MCZ 2850 L: 22,8; l: 14,5; Lo: 11,7

MCZ 2855 L: 23,5; l: 14,4; Lo: 11,1

MCZ 2856 L: 21,2; l: 13,1

MCZ 2857 L: 20,4; l: 12,5; Lo: 10,1

MCZ 2860 L: 20,9; l: 12,7; Lo: 11,2

MCZ 2861 L: 14,5; l: 9,2; Lo: 7,1

MCZ 2865 l: 9,1; Lo: 7,6

MCZ 2943 L: 14,0; l: 10,3; Lo: 8,8

Osservazioni - *Euronectes grumiensis* è stato istituito sulle caratteristiche morfologiche di numerosi esemplari provenienti dall'Oligocene inferiore di Monte Grumi di Castelgomberto (BESCHIN, DE ANGELI & CHECCHI, 2001). La specie è distinta per il carapace poco convesso, più largo che lungo, provvisto di nove denti antero-laterali; il margine frontale è sinuoso e porta quattro deboli lobi; le orbite sono larghe e provviste di due fessure; le regioni sono distinte, granulate e ornate da deboli creste trasversali.

*Euronectes grumiensis* è stato inserito inizialmente nel genere *Rakosia* Müller, 1984 per le strette affinità riscontrate con la specie miocenica ungherese *R. carupoides* Müller, 1984. Nella recente revisione dei Portunoidea, KARASAWA, SCHWEITZER & FELDMANN (2008), hanno proposto il nuovo genere *Euronectes* per la specie di Castelgomberto che presenta nove denti antero-laterali anziché otto come in *Rakosia*.

Gli autori hanno, inoltre, eseguito comparazioni tra *E. grumiensis* e il genere vivente *Laeonectes* Manning & Chace, 1990, anch'esso con carapace ornato da nove denti antero-laterali ma tuttavia caratterizzato da regioni pterigostomiali con evidenti creste stridulatorie, assenti in *E. grumiensis*.

Il nuovo materiale esaminato corrisponde molto bene ai tipi descritti per Castelgomberto sia nella forma del carapace che nelle dimensioni degli esemplari. I margini

antero-laterali sono, anche qui, ornati da nove denti antero-laterali; va tuttavia rilevato che il settimo e l'ottavo dente sono spesso saldati tra loro e mostrano un unico largo dente bifido (T. 3, f. 6a).

Il propodo del chelipede ha articolazione carpo-propodiale obliqua; il palmo è lungo, con margini superiore ed inferiore leggermente convessi e quasi paralleli tra loro; la superficie esterna è rigonfia e ornata da tre carene longitudinali; il dito fisso è lungo e provvisto di alcuni denti sul margine occlusale (T. 3, f. 5).

Distribuzione - La specie è nota per l'Oligocene inferiore del Vicentino.

Famiglia MATHILDELLIDAE Karasawa & Kato, 2003

Genere *Branchioplax* Rathbun, 1916

Specie tipo: *Branchioplax washingtoniana* Rathbun, 1916.

***Branchioplax rossii* sp. nov.**

Fig. 8; t. 4, f. 3

Olotipo: MCZ 2876 - I.G. 317173, raffigurato a t. 4, f. 3.

Località tipo: Valmarana (Altavilla Vicentina, Vicenza).

Livello tipo: Oligocene inferiore.

Origine del nome: nome della specie dedicato all'amico Isidoro Antonio Rossi, socio e collaboratore dell'Associazione Amici del Museo Zannato, recentemente scomparso.

Materiale: il solo olotipo (MCZ 2876 - I.G. 317173) con carapace ben conservato.

Dimensioni:

MCZ 2876 L: 8,0; l: 6,9; Lo: 6,6 (Olotipo)

Diagnosi - Carapace subesagonale, più largo che lungo, poco convesso; margini antero-laterali corti e con quattro denti (compreso il dente extraorbitale); margini postero-laterali lunghi e convergenti; fronte diritta e con una incisione mediana; margine sopraorbitale bene definito e con due fessure; regioni distinte da deboli solchi; superficie dorsale liscia, due tubercoli sono presenti su ciascuna regione epibranchiale.

*Diagnosis* - Carapace subhexagonal, wider than long, slightly convex; short anterolateral margins with four teeth (including the extraorbital tooth); long and convergent posterolateral margins; right front with one median incision; supraorbital margins well defined with two fissures; regions marked by weak grooves; dorsal surface smooth, two tubercles are present on both epibranchial regions.

Descrizione - Carapace subesagonale, più largo che lungo (rapporto tra la lunghezza e la massima ampiezza = 0,86), relativamente convesso in entrambe le sezioni. Margine fronto-orbitale esteso (rapporto tra la lunghezza fronto-orbitale e la massima ampiezza = 0,82); fronte quasi diritta, segnata da una corta incisione mediana; orbite bene distinte dalla fronte da una insenatura; margine

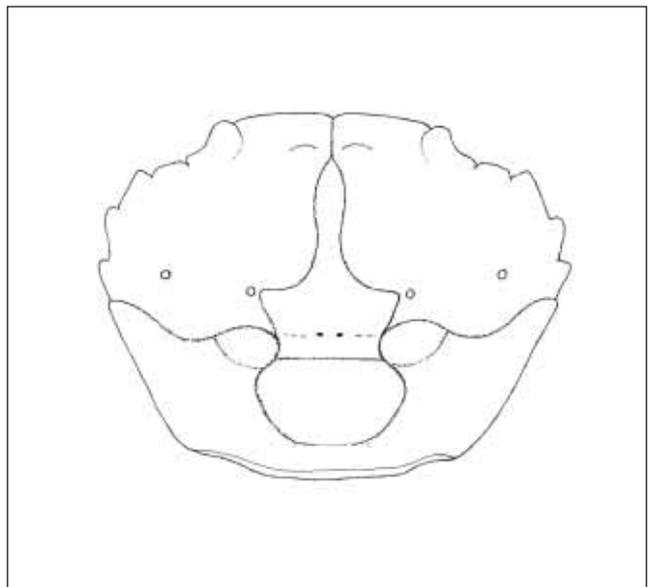


Fig. 8 - *Branchioplax rossii* sp. nov., ricostruzione del carapace (reconstruction of the carapace).

sopraorbitale con due strette fessure, dente preorbitale rilevato superficialmente, dente extraorbitale subtriangolare. Margini antero-laterali divergenti, corti e convessi, provvisti di quattro denti arrotondati (incluso il dente extraorbitale); margini postero-laterali lunghi e convergenti; margine posteriore largo, leggermente convesso e carenato superficialmente. Le regioni del dorso sono poco rilevate e segnate da deboli solchi. La regione frontale è ribassata rispetto le regioni gastriche; i lobi epigastrici sono piccoli ed ovali; le regioni protogastriche sono poco definite; le regioni meso, meta e urogastrica formano un unico rilievo pentagonale; il processo anteriore mesogastrico è stretto e allungato fino alle basi dei lobi epigastrici; tra la regione metagastrica ed urogastrica sono presenti due fossette gastriche; la regione cardiaca, bene delimitata dai solchi branchio-cardiaci, si presenta allargata nella parte anteriore e con due piccole depressioni rotonde. La regione intestinale è piccola e leggermente bombata. Le regioni epatiche non sono definite dal solco cervicale, le regioni branchiali sono ampie e caratterizzate da un solco trasversale mesobranchiale e da un lobo al limite della regione urogastrica. La superficie dorsale si presenta liscia; sono presenti due piccoli tubercoli branchiali in prossimità del solco cervicale. Le parti ventrali non sono conservate.

Ossevizioni - *Branchioplax* è stato istituito sulle caratteristiche di *B. washingtoniana* Rathbun, 1916 dell'Eocene medio dello Stato di Washington (USA) e dell'Oligocene dell'Alaska (RATHBUN, 1916, 1926). Altre specie comprese in questo genere sono: *B. bellingi* Remy & Tessier, 1954 (Paleocene - Senegal); *B. cincinna* Quayle & Collins, 1981 (Eocene - Inghilterra); *B. sulcata* Müller & Collins, 1991 (Ypresiano e Priaboniano - Italia e Ungheria); *B. parva* Beschin *et al.*, 2007 (Ypresiano - Italia); *B. carmanachensis* (Rathbun, 1926) (Oligocene - Ame-

rica settentrionale); *B. pentagonalis* (Yokoyama, 1911) (Eocene medio - Giappone) e *B. albertii* De Angeli & Beschin, 2002 (Eocene medio e superiore - Italia) (DE ANGELI & BESCHIN, 2002; BESCHIN *et al.*, 2007).

*Branchioplax rossii* sp. nov. mostra affinità con le specie eoceniche *B. parva* e *B. sulcata* che tuttavia si distinguono per le regioni protogastriche bene definite da solchi e per le orbite più piccole. *Branchioplax rossii* sp. nov. differisce dalle specie note per la presenza di due piccoli tubercoli posizionati in prossimità del solco cervicale.

Superfamiglia CARPILIOIDEA Ortmann, 1893

Famiglia CARPILIIDAE Ortmann, 1893

Genere *Palaeocarpilius* A. Milne Edwards, 1862

Specie tipo: *Cancer macrochelus* Desmarest, 1822.

***Palaeocarpilius aquitanicus***

A. Milne Edwards, 1862

T. 4, ff. 1a, b

1847 *Cancer Boscii* - Burguet, p. 280

1850 *Cancer Boscii* - d'Archiac, p. 448

1862 *Palaeocarpilius aquitanicus* n. sp. A. Milne Edwards, p. 57, t. 4, ff. 4, 4a

1929 *Palaeocarpilius aquitanicus* A. Milne Edwards - Glaessner, p. 292

1996 *Palaeocarpilius macrochelus* (Desmarest) - Beschin *et al.*, p. 16, fig. 4, t. 2, ff. 1-2

2001 *Palaeocarpilius macrochelus* (Desmarest) - Beschin *et al.*, p. 24, t. 3, ff. 1 a-b

2003 *Palaeocarpilius aquitanicus* A. Milne Edwards - Schweitzer, p. 1112

2006 *Palaeocarpilius aquitanicus* A. Milne Edwards - De Angeli & Garassino, p. 62

2006 *Palaeocarpilius aquitanicus* A. Milne Edwards - Beschin & De Angeli, p. 15, fig. 3, t. 2, ff. 1, 2a-c; t. 3, ff. 1a-c, 2a, b, 3; t. 4, f. 1

Materiale: quattro esemplari (MCZ 1311, 1312, 1314, 2498, già considerati in BESCHIN & DE ANGELI, 2006), provenienti da Valmarana e Soghe e due nuovi carapaci (MCZ 2955, 2956) provenienti da Soghe.

Dimensioni:

MCZ 2955 L: 85,7; l: 65,9; Lo: 48

MCZ 2956 L: 91,5; l: 63,5; Lo: 50,6

Osservazioni: *Palaeocarpilius aquitanicus* A. Milne Edwards, 1862 è caratterizzato dal carapace molto convesso, con superficie finemente punteggiata e senza rilievi gastrici e con i margini antero-laterali con sette lobi ben sviluppati e distanziati tra loro. In alcuni esemplari provenienti dai livelli più bassi dell'Oligocene di alcune località dei Lessini vicentini è stato accertato che a ridosso del terzo lobo antero-laterale è presente un ulteriore lobo di minore dimensione (BESCHIN & DE ANGELI, 2006).

Distribuzione - La specie è nota per l'Oligocene della Francia e dell'Italia (Veneto e Piemonte).

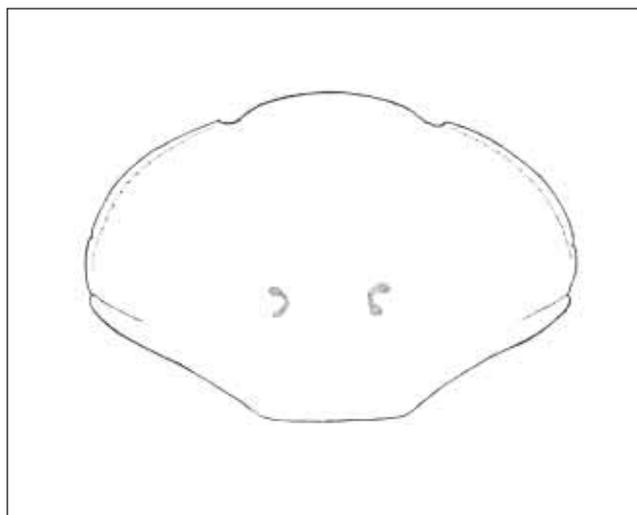


Fig. 9 - *Priabonacarcinus gallicus* Müller & Collins, 1991, ricostruzione del carapace (*reconstruction of the carapace*).

Superfamiglia ERIPHOIDEA MacLeay, 1838

Famiglia PSEUDOZIIDAE Alcock, 1898

Genere *Priabonacarcinus* Müller & Collins, 1991

Specie tipo: *Priabonacarcinus gallicus* Müller & Collins, 1991.

***Priabonacarcinus gallicus*** Müller & Collins, 1991

Fig. 9; t. 4, f. 5

2001 *Priabonacarcinus gallicus* n. sp. Müller & Collins, p. 78, fig. 4e; t. 5, ff. 12, 15, 16

2006 *Priabonacarcinus gallicus* Müller & Collins - Karasawa & Schweitzer, p. 40, 53

Materiale: cinque esemplari (MCZ 2946, 2947, 2964, 2966, 2967) provenienti da Soghe.

Dimensioni:

MCZ 2947 L: 19,0; l: 11,4; Lo: 7,7

MCZ 2964 L: 11,0; l: 7,8; Lo: 7,3

MCZ 2966 L: 17,4; l: 12,1; Lo: 9,0

MCZ 2967 L: 14,0; l: 9,0; Lo: 7,8

Osservazioni - *Priabonacarcinus gallicus* è stato istituito per l'Eocene superiore dell'Ungheria (MÜLLER & COLLINS, 1991). Caratteristiche salienti di questa specie sono: carapace di forma subesagonale, più largo che lungo e relativamente convesso superficialmente; margini ante-

**Tavola 3** - 1. *Micippa antiqua* Beschin, De Angeli, Checchi, 2001; es. MCZ 2935 - I.G. 317186, a = visione dorsale (*dorsal view*); b = visione laterale (*lateral view*) (x 3,9); 2. *Micromaia* sp., es. MCZ 2890 - I.G. 317176, visione dorsale (*dorsal view*) (x 3,6); 3. *Hyastenus corallinus* sp. nov., olotipo (*holotype*), es. MCZ 2891 - I.G. 317177, visione dorsale (*dorsal view*) (x 2,5); 4. *Euronectes grumiensis* (Beschinn, De Angeli & Checchi, 2001), es. MCZ 2857 - I.G. 317168, visione dorsale (*dorsal view*) (x 3,5); 5. *Euronectes grumiensis* (Beschinn, De Angeli & Checchi, 2001), es. MCZ 2872 - I.G. 317169, chela (*chela*) (x 1,6); 6. *Euronectes grumiensis* (Beschinn, De Angeli & Checchi, 2001), es. MCZ 2848 - I.G. 317167, a = visione dorsale (*dorsal view*) (x 3,4); b = particolare del margine antero-laterale (*particular of the anterolateral margin*).

TAVOLA 3



ro-laterali con due rudimentali spine, di cui quella posta sull'angolo laterale debolmente crestate; fronte uniformemente arrotondata; orbite piccole e subcircolari. Nella recente nuova classificazione degli Xanthoidea *sensu lato*, KARASAWA & SCHWEITZER (2006), hanno incluso questa specie nella famiglia Pseudoziidae Alcock, 1898.

Gli esemplari di Soghe corrispondono molto bene, sia nella forma che nelle dimensioni del carapace, ai tipi ungheresi. La specie è nuova per l'Oligocene dei Monti Berici e per il territorio italiano.

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene superiore dell'Ungheria e per l'Oligocene inferiore del Vicentino.

Superfamiglia XANTHOIDEA MacLeay, 1838

Famiglia XANTHIDAE MacLeay, 1838

Genere *Actaeites* Müller & Collins, 1991

Specie tipo: *Actaeites lobatus* Müller & Collins, 1991.

*Actaeites lobatus* Müller & Collins, 1991

Fig. 10; t. 4, f. 4

1991 *Actaeites lobatus* n. sp. Müller & Collins, p. 70, fig. 4c, t. 4, ff. 9, 10

2006 *Actaeites lobatus* Müller & Collins - Karasawa & Schweitzer, p. 50

2007 *Actaeites lobatus* Müller & Collins - Beschin *et al.*, p. 56, t. 9, ff. 2a, b, 3, 4

Materiale: sei esemplari (MCZ 2937, 2938, 2939, 2957, 2958, 2959) provenienti da Soghe.

Dimensioni

MCZ 2937 L: 8,4; l: 6,5; Lo: 5,8

MCZ 2938 L: 8,5;

MCZ 2939 L: 9,2; l: 7,5; Lo: 6,8

MCZ 2957 L: 6,6; l: 5,8

MCZ 2958 L: 7,7; l: 6,5

MCZ 2959 L: 7,6; l: 6,5

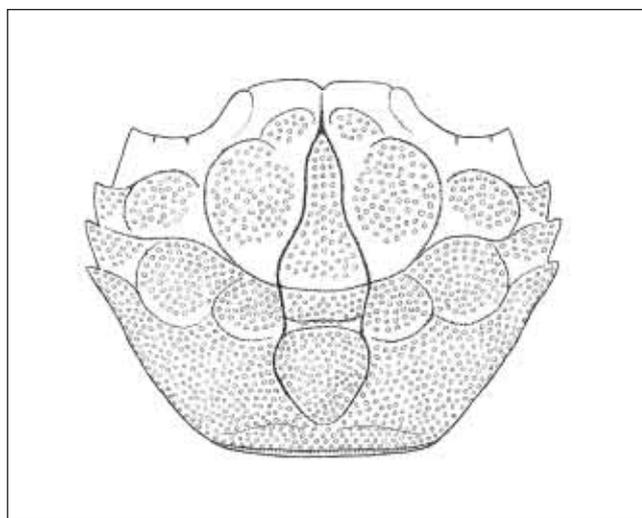


Fig. 10 - *Actaeites lobatus* Müller & Collins, 1991, ricostruzione del carapace (reconstruction of the carapace).

Osservazioni - *Actaeites lobatus* è stato istituito per l'Eocene superiore (Priaboniano) dell'Ungheria (MÜLLER & COLLINS, 1991). La specie è stata recentemente individuata anche per l'Eocene inferiore (Ypresiano) di Contrada Gechelina di Monte di Malo (BESCHIN *et al.*, 2007). Gli esemplari di Soghe, anche se non perfettamente conservati, possiedono le caratteristiche di questa specie, come emerge anche dal confronto con un calco di un esemplare ungherese gentilmente inviatoci dal prof. Müller. Nella nuova classificazione degli Xanthoidea *sensu lato*, *Actaeites lobatus* è stato incluso con incerta sede tra gli Xanthoidea (KARASAWA & SCHWEITZER, 2006).

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene inferiore e superiore e per l'Oligocene inferiore dell' Ungheria e Italia (Vicentino).

Genere *Haydnella* Müller, 1984

Specie tipo: *Haydnella steiningeri* Müller, 1984.

*Haydnella oligocenica* sp. nov.

Fig. 11; t. 4, f. 2

2001 *Xantho* sp. - Beschin *et al.*, p. 26, t. 3, f. 4

2001 *Xantho* sp. - De Angeli & Beschin, p. 35

2006 *Xantho* sp. - De Angeli & Garassino, p. 76

Olotipo: esemplare MCZ 2889 - I.G. 317175, raffigurato a t. 4, f. 2.

Paratipi: esemplari MCZ 2944, 2945, 2960, 2961.

Località tipo: Valmarana (Altavilla Vicentina, Vicenza).

Livello tipo: Oligocene inferiore.

Origine del nome: da Oligocene, periodo geologico da cui provengono gli esemplari studiati.

Materiale: cinque esemplari; l'olotipo (MCZ 2889 - I.G. 317175) proviene da Valmarana e gli altri esemplari (MCZ 2944, 2945, 2960, 2961) da Soghe.

Dimensioni:

MCZ 2889 L: 8,7; l: 7,0; Lo: 5,7 (Olotipo)

MCZ 2945 l: 11,1

MCZ 2960 l: 5,6

MCZ 2961 L: 12

Diagnosi - Carapace subesagonale, convesso longitudinalmente, fronte diritta e bilobata; i lobi frontali sono separati da una incisione; orbite bene distinte dalla fronte; margini antero-laterali convessi, con cinque denti (incluso l'extraorbitale). Le regioni sono bene delimitate, ornate da granulazioni irregolari e piccole creste trasversali sinuose; regioni epigastriche larghe e rilevate; lobo epibranchiale arrotondato e rilevato.

*Diagnosis* - Carapace subhexagonal, longitudinally convex; straight and bilobate front, frontal lobes separated by a notch; orbits well marked by the front; convex anterolateral margins, with five teeth (including the extraorbital teeth); regions well delimited, with irregular granulations and small sinuous transversal ridges; epigastric

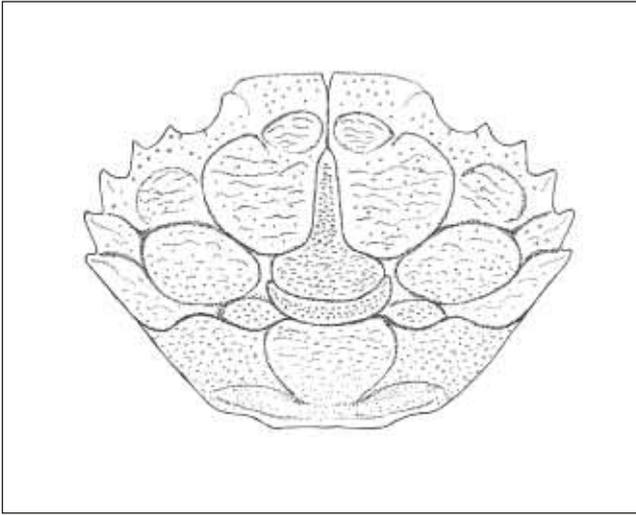


Fig. 11 - *Haydnella oligocenica* sp. nov., ricostruzione del carapace (reconstruction of the carapace).

*regions wide and raised; epibranchial lobe rounded and raised.*

Descrizione - Carapace di contorno subesagonale, maggiormente convesso in senso longitudinalmente, più largo che lungo (rapporto tra la lunghezza e la massima ampiezza = 0,79 circa). Il margine fronto-orbitale è ampio (rapporto tra la lunghezza fronto-orbitale e la massima ampiezza = 0,69 circa). La fronte è diritta e biloba; i lobi sono separati da una incisione mediana; tutto il margine frontale è finemente dentellato. Le orbite sono arrotondate ed hanno l'angolo orbitale interno separato dalla fronte da una incisione; i margini sopraorbitali sono interessati da due strette fessure; il dente preorbitale ha il margine concavo ed è bombato superficialmente; il dente extraorbitale è triangolare, poco esteso. I margini antero-laterali sono convessi e hanno cinque denti (incluso l'extraorbitale). Il margine postero-laterale è più lungo del precedente e convergente all'indietro. Le regioni sono bene delimitate da solchi. La regione frontale è ampia e incisa da un solco mediano longitudinale; le regioni epigastriche sono larghe e rilevate; le regioni protogastriche sono bene delimitate e di contorno subovale; le regioni meso e metagastrica sono di contorno subpentagonale; il processo mesogastrico è stretto e allungato tra le regioni protogastriche; la regione metagastrica è delimitata posteriormente da un solco convesso; la regione cardiaca è larga e bene delimitata dai solchi branchio-cardiaci; la regione epatica è piccola; il lobo epibranchiale è arrotondato e ben rilevato. Le regioni metabranchiali ed intestinale sono interessate da un rilievo trasversale. Le regioni dorsali sono ornate da granulazioni irregolari; le regioni epigastriche, protogastriche ed epatiche presentano piccole creste granulate sinuose trasversali; i solchi che delimitano le regioni sono in prevalenza lisci. Le parti ventrali non sono conosciute.

Ossevazioni - *Haydnella* Müller, 1984 è stato istitui-

to sulle caratteristiche di un carapace proveniente dal Miocene medio dell'Ungheria, caratterizzato da fronte diritta e regioni bene definite che mostrano un distinto lobo arrotondato epibranchiale. Oltre alla specie tipo *H. steiningeri* Müller, 1984 del Miocene dell'Ungheria, il genere include *H. maladensis* Beschin *et al.*, 2007 dell'Ypresiano di Gecchelina di Monte di Malo (Vicenza) ed *H. pulchellus* (A. Milne Edwards, 1864) del Cenozoico medio della Francia (A. MILNE EDWARDS, 1864; MÜLLER, 1984a; BESCHIN *et al.*, 2007).

*Haydnella oligocenica* sp. nov. appare molto simile a *H. steiningeri* che però possiede un carapace più stretto e mostra una diversa ornamentazione dorsale senza piccole creste granulate sulle regioni anteriori del carapace; *H. maladensis* è invece bene distinta dalla nuova specie per i margini antero-laterali con sole quattro spine (compresa l'extraorbitale) e per le regioni dorsali ornate da una fine granulazione.

Oltre agli esemplari di Soghe e Valmarana, un carapace incompleto di questa specie, attribuito a *Xantho* sp., era stato rinvenuto nell'Oligocene inferiore di Castelgomberto (BESCHIN *et al.*, 2001).

Superfamiglia PILUMNOIDEA Samouelle, 1819

Famiglia PILUMNIDAE Samouelle, 1819

Genere *Glabropilumnus* Balss, 1932

Specie tipo: *Xantho dispar* Dana, 1852.

***Glabropilumnus soghensis* sp. nov.**

Fig. 12; t. 4, f. 6

Olotipo: esemplare MCZ 2936 - I.G. 317187, raffigurato a t. 4, f. 6.

Paratipo: esemplare MCZ 2965.

Località tipo: Soghe (Arcugnano, Vicenza).

Livello tipo: Oligocene inferiore.

Origine del nome: *soghensis* -e (lat.) da Soghe, località da cui provengono gli esemplari studiati.

Materiale: due esemplari (MCZ 2936 - I.G. 317187 olotipo, MCZ 2965) con carapace abbastanza conservato.

Dimensioni:

MCZ 2936 L: 7,7; l: 5,6; Lo: 5,1 (Olotipo)

MCZ 2965 L: 7,2; l: 5,7

Diagnosi - Carapace trasversalmente ovale, più largo che lungo, convesso superficialmente; fronte ampia e biloba; orbite con margine sopraorbitale continuo e rilevato; margini antero-laterali con tre denticoli costituiti ognuno dall'insieme di due tubercoli; regioni non definite; parte anteriore della superficie dorsale provvista di piccoli tubercoli.

*Diagnosis* - Carapace transversely ovate, wider than long, convex superficially; wide and bilobate front; orbits with continuous and raised supraorbital margin; anterolateral margins with three denticles each made of a set of two tubercles; regions not defined; anterior part of the dorsal surface with small tubercles.

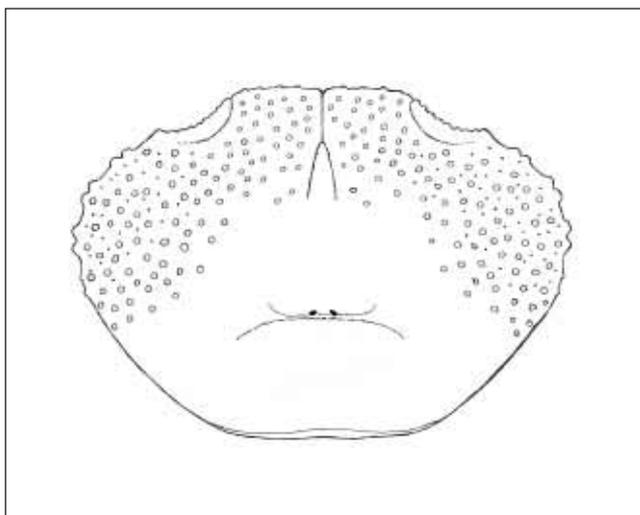


Fig. 12 - *Glabropilumnus soghensis* sp. nov., ricostruzione del carapace (reconstruction of the carapace).

Descrizione - Carapace di contorno ovale, convesso superficialmente, più largo che lungo (rapporto tra lunghezza e la massima ampiezza del carapace = 0,72). Il margine fronto-orbitale è sviluppato (rapporto larghezza del margine fronto-orbitale e massima ampiezza = 0,67); la fronte è provvista di una debole incisione mediana; il margine frontale si presenta quasi diritto e finemente granulato. Le orbite sono relativamente ampie ed arrotondate, il margine sopraorbitale è concavo, continuo e granulato; le aree sopraorbitali sono leggermente rilevate e bene distinte dalla fronte.

I margini antero-laterali sono curvi e provvisti di tre corti denticoli, costituiti ognuno dall'insieme di due tubercoli; i margini postero-laterali sono poco più lunghi dei precedenti e fortemente convergenti. Il margine posteriore è relativamente ampio e carenato superficialmente. Le regioni non sono definite, la regione frontale è segnata da un solco mediano longitudinale che continua anche sullo stretto processo mesogastrico anteriore; una debole depressione trasversale delimita la regione urogastrica dalla cardiaca; su questa depressione sono presenti due evidenti fossette gastriche. La superficie dorsale presenta piccole granulazioni irregolari sulle regioni laterali anteriori e sulla fronte; alcuni orifizi sono presenti sulle regioni epatiche e branchiali anteriori; le regioni posteriori sono lisce.

Ossevazioni - Gli esemplari esaminati richiamano *Neoliomera paleogenica* Beschin *et al.*, 2007 dell'Eocene inferiore di Contrada Gecchelina (Monte di Malo, Vicenza). Questa specie si distingue, tuttavia, per la maggior ampiezza del carapace e per i margini antero-laterali che si prolungano all'indietro, rendendo quelli postero-laterali molto più convergenti; *N. paleogenica* possiede, inoltre, margini antero-laterali provvisti di quattro lobi granulati, solco cervicale bene definito e superficie dorsale ornata da numerosi piccoli tubercoli, anziché parzialmente liscia come nella nuova specie.

Gli esemplari di Soghe mostrano una maggiore affinità con i rappresentanti di *Glabropilumnus* Balss, 1932, genere che è stato recentemente revisionato da GALIL & TAKEDA (1988). In particolare, *Glabropilumnus soghensis* n. sp. richiama *G. gordonae* Balss, 1935, che vive nei mari dell'Australia occidentale, per i margini antero-laterali con tre corti denti granulati. Alcune specie di *Glabropilumnus* sono anch'essi abitatori di ambienti corallini; la stessa specie tipo: *G. dispar* (Dana, 1852) è diffusa nei reef corallini delle Filippine, Indonesia, Penisola Malay ed Australia (GALIL & TAKEDA, 1988).

Tra le forme fossili, *G. fossatus* Müller, 1996 del Miocene medio dell'Ungheria e Polonia si caratterizza per il carapace con tre denti antero-laterali e per la superficie dorsale quasi liscia (MÜLLER, 1984a, 1996); *G. kamiyai* Karasawa, 1991, del Miocene medio del Giappone possiede invece carapace arrotondato e il secondo e terzo dente antero-laterale più sviluppati e diretti in avanti (KARASAWA, 1991).

*Glabropilumnus soghensis* sp. nov. è ben distinto da tutte le specie sopra citate, viventi e fossili, per la presenza di margini antero-laterali con tre corti denti, costituiti ognuno dall'insieme di due tubercoli e per l'ornamentazione della parte anteriore del dorso provvista di piccoli tubercoli e numerosi orifizi.

Sottosezione THORACOTREMATA Guinot, 1977

Superfamiglia GRAPSOIDEA MacLeay, 1838

Famiglia GRAPSIDAE MacLeay, 1838

Genere *Daragrapsus* Müller & Collins, 1991

Specie tipo: *Daragrapsus trispinosus* Müller & Collins, 1991.

*Daragrapsus trispinosus* Müller & Collins, 1991

T. 4, f. 7.

1991 *Daragrapsus trispinosus* n. sp. Müller & Collins, p. 88, fig. 5h, t. 3, ff. 9, 10, 12-14

2001 *Daragrapsus trispinosus* Müller & Collins - Beschin *et al.*, p. 28, fig. 9, t. 3, ff. 5, 6

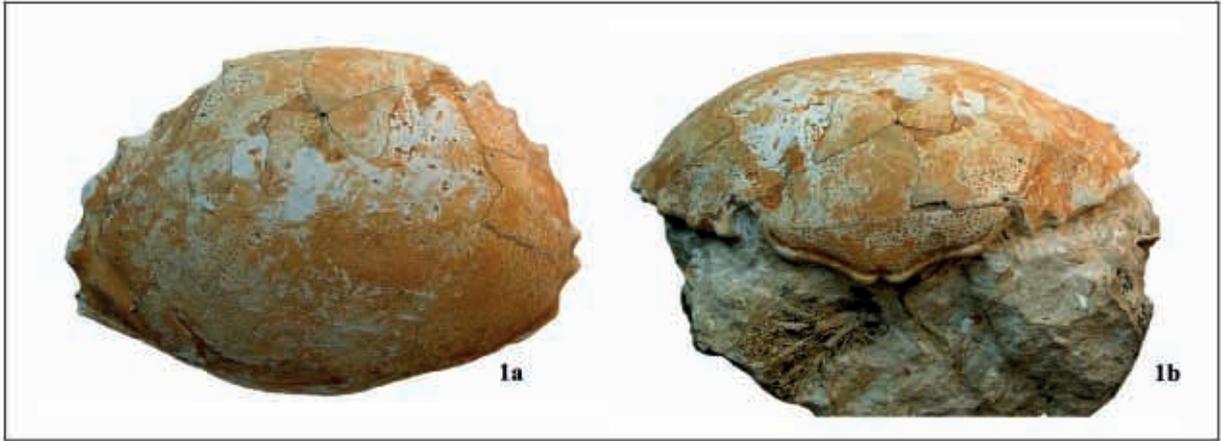
2001 *Daragrapsus trispinosus* Müller & Collins - De Angeli & Beschin, p. 38

2001 *Daragrapsus trispinosus* Müller & Collins - Karasawa & Kato, p. 271, 272

2006 *Daragrapsus trispinosus* Müller & Collins - De Angeli & Garassino, p. 80

**Tavola 4 - 1.** *Palaeocarpilius aquitanicus* A. Milne Edwards, 1862, es. MCZ 2956 - I.G. 317194, a = visione dorsale (dorsal view); b = visione frontale (frontal view) (x 0,7); 2. *Haydnella oligocenica* sp. nov., olotipo (holotype), es. MCZ 2889 - I.G. 317175, visione dorsale (dorsal view) (x 7,2); 3. *Branchioplax rossii* sp. nov., olotipo (holotype), es. MCZ 2876 - I.G. 317173, visione dorsale (dorsal view) (x 7); 4. *Actaeites lobatus* Müller & Collins, 1991, es. MCZ 2939 - I.G. 317188, visione dorsale (dorsal view) (x 6,1); 5. *Priabonacarcinus gallicus* Müller & Collins, 1991, es. MCZ 2967 - I.G. 317198, visione dorsale (dorsal view) (x 4,6); 6. *Glabropilumnus soghensis* sp. nov., olotipo (holotype) MCZ 2936 - I.G. 317187, visione dorsale (dorsal view) (x 7); 7. *Daragrapsus trispinosus* Müller & Collins, 1991, es. MCZ 2942 - I.G. 317190, visione dorsale (dorsal view) (x 5,6).

TAVOLA 4



Materiale: sette esemplari, dei quali quattro (MCZ 2877, 2878, 2880, 2881) provenienti da Valmarana e tre (MCZ 2942, 2962, 2963) da Soghe.

Dimensioni:

MCZ 2942 L: 9,8; l: 7,6

MCZ 2962 L: 5; l: 4

MCZ 2963 L: 15,2; Lo: 15,2

Osservazioni - Le caratteristiche degli esemplari esaminati corrispondono bene a quelle dei tipi descritti ed illustrati da MÜLLER & COLLINS (1991) per l'Eocene superiore dell'Ungheria. *Daragrapsus trispinosus* è stato recentemente individuato anche nell'Oligocene inferiore di Castalgomberto con alcuni carapaci bene conservati (BESCHIN, DE ANGELI & CHECCHI, 2001). Questa specie viene ora segnalata anche per i Monti Berici.

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene superiore dell'Ungheria e l'Oligocene inferiore dell'Italia (Vicenza).

## CONCLUSIONI

I depositi oligocenici del Vicentino sono caratterizzati da una grande varietà di aspetti sedimentari. La parte settentrionale ed orientale del territorio risulta infatti interessata da arenarie, marne e argille conglomeratiche, talora intercalate da calcari a Litotamni, a cui seguono o si affiancano colate laviche e banchi di breccie eruttive che contengono qualche lente marnosa o lignitifera particolarmente ricca di fossili. La parte meridionale ed occidentale è invece costituita per lo più da rocce marine di ambiente lagunare ad abbondanti resti algali o madreporici.

Le recenti scoperte di decapodi in località Zaia di Castalgomberto (Monti Lessini vicentini) (BESCHIN, DE ANGELI & CHECCHI, 2001) ed ora quelle di Soghe e Valmarana (Monti Berici), hanno portato alla conoscenza di una numerosa e variegata fauna carcinologica associata a coralli, in parte trascurata dagli autori del passato. Tale fauna comprende per lo più carapaci isolati (exuvie) di piccole dimensioni contenuti in calcari bene cristallizzati, ricchi di resti di coralli e rari modelli di molluschi, la cui compattezza ha reso impegnativa l'estrazione e la preparazione dei campioni fossili. I decapodi rinvenuti appartengono a forme che prediligevano l'ambiente corallino, come ben testimoniano, ad esempio, i frequenti resti di galateidi e porcellanidi.

Nei livelli di Soghe, Valmarana e Castalgomberto sono state riscontrate un totale di 26 specie di decapodi (Fig. 13). Due di queste specie (*Actaeites lobatus* e *Palaeomunida defecta*) erano note anche per l'Ypresiano di Contrada Gecchelina di Monte di Malo e il Priaboniano di San Feliciano (Monti Berici) ed altre sei (*Palaeomunida defecta*, *Pagurus* cfr. *P. latidactylus*, *Dromilites corvini*, *Priabonacarcinus gallicus*, *Actaeites lobatus* e *Daragrapsus trispinosus*) per il Priaboniano dell'Ungheria.

Ai Dynomenidae appartengono le tre specie *Dynomene lessinea*, *Dromilites corvini* e *Kromtitis* sp.

DECAPODI ASSOCIATI A CORALLI DELL'OLIGOCENE DEL VICENTINO	Soghe	Valmarana	Castalgomberto
<i>Neocallichirus</i> cfr. <i>N. allegranzi</i> Beschin et al.	•		
<i>Galathea valmaranensis</i> De Angeli & Garassino	•	•	
<i>Galathea</i> cfr. <i>G. weinfurteri</i> Bachmayer	•	•	
<i>Palaeomunida defecta</i> Lörenthey	•	•	•
<i>Petrolisthes vicetinus</i> Beschin et al.	•		•
<i>Pagurus</i> cfr. <i>P. latidactylus</i> Müller & Collins	•		
<i>Dromilites corvini</i> (Bittner)		•	•
<i>Dynomene lessinea</i> Beschin et al.	•	•	•
<i>Kromtitis</i> sp.		•	
<i>Ethusa berica</i> sp. nov.		•	
<i>Hyastenus corallinus</i> sp. nov.		•	
<i>Micippa antiqua</i> Beschin et al.	•		•
<i>Micromaia</i> sp.		•	
<i>Daira depressa</i> (A. Milne Edwards)	•		•
<i>Daldorfia fabianii</i> Beschin et al.			•
<i>Phrynoslambrus italicus</i> sp. nov.	•	•	
<i>Euronectes grumiensis</i> (Beschin et al.)	•	•	•
<i>Branchioplax rossii</i> sp. nov.		•	
<i>Palaeocarpilius aquitanicus</i> A. Milne Edwards	•	•	•
<i>Priabonacarcinus gallicus</i> Müller & Collins	•		
<i>Actaeites lobatus</i> Müller & Collins	•		
<i>Haydnella oligocenica</i> sp. nov.	•	•	•
<i>Glabropilumnus soghensis</i> sp. nov.	•	•	
<i>Jonesius oligocenicus</i> (Beschin et al.)			•
<i>Coralliacarcinus</i> sp.			•
<i>Daragrapsus trispinosus</i> Müller & Collins	•	•	•

Fig. 13 - Raffronto tra i decapodi associati a coralli dei giacimenti oligocenici di Soghe, Valmarana e Castalgomberto (Comparison among the decapods associated to coral of the oligocenian layers of Soghe, Valmarana and Castalgomberto).

Le recenti scoperte italiane di *K. koberiformis*, *K. laevigatus* e *K. subovatus* dell'Ypresiano di Contrada Gecchelina di Monte di Malo, *K. tetratuberculatus* dell'Eocene medio di Cava "Main" di Arzignano, *Kromtitis* sp. del Priaboniano di Parona (Verona) ed ora di *Kromtitis* sp. dell'Oligocene dei Monti Berici, fanno supporre che questo genere abbia avuto origine nei mari eocenici sud-europei della Tetide e si sia diffuso successivamente nel Miocene della Paratetide (*K. koberi* Bachmayer & Tollmann, 1953) e dell'area caraibica (*K. spinulata* Portell & Collins, 2004). Questa diffusione rafforza l'idea che *Kromtitis* possa essere il probabile antenato degli attuali *Paradynomene* che vivono nei mari dell'Indo-Pacifico. *Phrynoslambrus* era finora conosciuto solamente da *P. corallinus* Bittner, 1893 dell'Eocene superiore di Budapest (Ungheria) e con ogni probabilità rinvenuto anche nel Priaboniano di Parona (Verona) (BESCHIN et al., 2007). La scoperta di *Phrynoslambrus italicus* sp. nov. nell'Oligocene vicentino risulta interessante perché conferma la ricostruzione fatta da Lörenthey della parte fronto-orbitale del tipo di Bittner che era stato studiato su materiale incompleto.

*Branchioplax* è un genere noto nel record fossile per il Paleocene-Oligocene; nel territorio vicentino è presen-

te con due specie ypresiane (*B. parva* e *B. sulcata*), una specie medio-eocenica (*B. albertii*) ed una specie oligocenica (*B. rossii* sp. nov.) (DE ANGELI & BESCHIN, 2002; BESCHIN *et al.*, 2007).

*Glabropilumnus soghensis* sp. nov. ha affinità con alcune specie che vivono negli ambienti corallini dell'Indo-Pacifico e dell'Australia. È interessante rilevare che questo genere un tempo popolava anche i mari della Paratetide con *G. fossatus* Müller, 1996 (Miocene medio dell'Ungheria e della Polonia), nonché il coevo bacino di Mizunami in Giappone, unitamente a *Hyastenus* sp. (KARASAWA, 1991). Entrambi i generi sono risultati presenti nell'Oligocene vicentino: *G. soghensis* sp. nov. e *H. corallinus* sp. nov. rappresentano pertanto anche le più antiche testimonianze fossili finora attribuite a questi due taxon.

I giacimenti terziari europei che hanno restituito decapodi di ambiente corallino sono stati recentemente trattati da MÜLLER (2004). Le faune paleoceniche sono note per i numerosi materiali del Daniano di Fakse (Danimarca) (COLLINS & JAKOBSEN, 1994) e di altre località dalla Danimarca e Svezia; un sito coevo è stato individuato anche in Austria (VERHOFF *et al.*, 2007; MÜLLER *et al.*, *in prep.*). Nuovi decapodi dell'Eocene inferiore (Ilerdiano medio) sono stati recentemente scoperti in Spagna nella provincia di Huesca e si trovano attualmente in corso di studio (P. Artal, *com. pers.*, 2007). All'Eocene inferiore (Ypresiano) appartiene anche il giacimento vicentino di contrada Gecchelina di Monte di Malo, ricco di ben 48 specie (BESCHIN *et al.*, 2007).

Per l'Eocene superiore (Priaboniano) sono note le faune ungheresi studiate da MÜLLER & COLLINS (1991), i decapodi descritti da CHECCHIA-RISPOLI (1905) e DI SALVO (1933) per Monreale (dintorni di Palermo, Sicilia) e i numerosi anomuri scoperti nel Priaboniano dei Monti Be-

rici (Vicenza) (DE ANGELI & GARASSINO, 2002). La fauna carcinologica presente in quest'ultimo territorio mostra strette analogie con quella del Priaboniano dell'Ungheria.

I giacimenti noti per l'Oligocene sono per lo più segnalati nel vicentino con le località di Castelgomberto (Lessini vicentini), Soghe e Valmarana (Monti Berici).

Per il Miocene della Paratetide significative faune di questi ambienti sono note per l'Austria (GLAESSNER, 1924, 1928; BACHMAYER & TOLLMANN, 1953, MÜLLER, 1998), Polonia (MÜLLER, 1996; GÓRKA, 2002), Ungheria, Bulgaria, Slovenia (LÓRENTHEY & BEURLEN, 1929, MÜLLER, 1979, 1984a) ed Ucraina (RADWAŃSKI, GÓRKA & WYSOCKA, 2006). Per il Miocene mediterraneo numerose specie sono state descritte per il Burdigaliano superiore di Olérdola e Can Sala (Catalunya, Spagna) (MÜLLER, 1993), per il Messiniano di Santa Pola (Spagna) (MÜLLER, 1984b) e di Oran (Algeria) (SAINT-MARTIN & MÜLLER, 1988).

## RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo il dott. Roberto Ghiotto e la dott.ssa Viviana Frisone, rispettivamente Direttore e Conservatrice del Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore per avere messo a disposizione per lo studio il materiale conservato presso il Museo; la prof.ssa Danièle Guinot del Museo Nazionale di Storia Naturale di Parigi e il sig. Pedro Artal del Museo Geologico del Seminario di Barcellona, per l'invio di testi serviti a questo studio e foto dei tipi spagnoli; il dott. Rodney Feldmann del Dipartimento di Geologia del Kent State University per utili informazioni; il prof. Paolo Mietto del Dipartimento di Geologia, Paleontologia e Geofisica dell'Università di Padova e il dott. Alessandro Garassino, Conservatore della Sezione degli Invertebrati del Museo Civico di Storia Naturale di Milano per la lettura critica del manoscritto.

## BIBLIOGRAFIA

- ACCORSI BENINI C. (1971) - I fossili di Case Soghe - Monte Lungo (Colli Berici, Vicenza) I. Gasteropodi. *Mem. Geopaleont. Univ. Ferrara*, 2: 219-269.
- ACCORSI BENINI C. (1974) - I fossili di Case Soghe - Monte Lungo (Colli Berici, Vicenza) II. Lamellibranchi. *Mem. Geopaleont. Univ. Ferrara*, 3: 61-80.
- AIRAGHI C. (1905) - Brachiuri nuovi o poco noti pel Terziario Veneto. *Atti Soc. it. Sci. Nat. Mus. civ. St. nat. Milano*, 44: 202-209.
- ARTAL P., GILLES A. (2007) - New Miocene crabs from Pignat (southeast France). 3<sup>rd</sup> Symposium on Mesozoic and Cenozoic Decapod Crustaceans, Museo di Storia Naturale di Milano, May 23-25, 2007, *Mem. Soc. Ital. Sci. Nat., Mus. Civ. St. Nat. Milano*, 35 (2): 8-11.
- BACHMAYER F. (1953) - Die Dekapodenfauna des tortonischen Leithakalkes von Deutsch-Altenburg (Niederösterreich). *Mitt. Geol. Ges. Wien*, 44: 237-262.
- BACHMAYER F., TOLLMANN A. (1953) - Die Crustaceen-Fauna aus dem tortonischen Leithakalk (Steinbrüche der Firma Fenk) bei Groß-Höflein im Burgenland. In: Kober-Festschrift, Skizzen zum Antlitz der Erde, Wien, 308-314.
- 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. Sci. Nat.*, 10: 97-119.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. (2007) - I decapodi dell'Eocene inferiore di Contrada Gecchelina (Vicenza, Italia settentrionale) (Anomura e Brachyura). Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato", Montecchio Maggiore, 76 pp.
- BESCHIN C., BUSULINI A., TESSIER G. (2007) - First report of a new Eocene crustacean fauna from the Veronese Lessini (N Italy). 3<sup>rd</sup> Symposium on Mesozoic and Cenozoic Decapod Crustaceans, Museo di Storia Naturale di Milano, May 23-25, 2007, *Mem. Soc. Ital. Sci. Nat., Mus. Civ. St. Nat. Milano*, 35(2): 12-14.
- 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. 1<sup>st</sup> Workshop on Mesozoic and Tertiary Decapod Crustaceans, Montecchio Maggiore, 6-8 October, 2000. *Studi e Ricerche, Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, pp. 7-10.
- 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., CHECCHI A. (2001) - Crostacei associati

- a coralli della «Formazione di Castelvigo» (Oligocene) (Vicenza - Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato" - Montecchio Maggiore (Vicenza)*. 2001, 13-30.
- 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.
- BITTNER A. (1893) - Decapoden des pannonischen Tertiärs. *Sitzber. k. Akad. Wiss. Wien, II Abth.*, 102: 10-37.
- CHARRIER G. (1962) - Florula oligocenica di Monte Lungo nei Berici. *Mem. Soc. Geol. Ita.*, 3: 77-97.
- CHECCHIA-RISPOLI G. (1905) - I crostacei dell'Eocene dei dintorni di Monreale in provincia di Palermo. *Gior. Sci. Nat. Econ. Palermo*, 25: 309-325.
- COLLINS J.S.H., JAKOBSEN S.L. (1994) - A Synopsis of the Biostratigraphic Distribution of the Crab Genera (Crustacea, Decapoda) of the Danian (Palaeocene) of Denmark and Sweden. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, 21: 35-46.
- COLLINS J.S.H., LEE C., NOAD J. (2003) - Miocene and Pleistocene crabs (Crustacea, Decapoda) from Sabah and Sarawak. *Journ. Systematic Paleont.*, 1(3): 187-226.
- DAVIDSON E. (1966) - A new Paleocene crab from Texas. *J. Paleont.*, 40(1): 211-213.
- DE ANGELI A. (1995) - Crostacei dell'Eocene superiore di "Fontanel-la" di Grancona (Vicenza - Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, pp. 7-24.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (2000) - Due nuove specie di *Eopalicus* (Decapoda, Paliidae) nel Terziario del Veneto (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, pp. 7-12.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (2001) - I Crostacei fossili del territorio Vicentino. *Natura Vicentina*, 5: 5-54.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (2002) - *Branchioplax albertii*, nuova specie di Goneplacidae (Crustacea, Decapoda) dell'Eocene di cava "Main" di Arzignano (Vicenza - Italia settentrionale). *Lavori - Soc. ven. Sci. nat.*, 27: 125-130.
- DE ANGELI A., GARASSINO A. (2002) - Galatheid, chirostylid and porcellanid Decapods (Crustacea, Decapoda, Anomura) from the Eocene and Oligocene of Vicenza (N Italy). *Mem. Soc. It. Sci. Nat. Mus. Civ. St. Nat. Milano*, 30(3): 1-40.
- 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., MESSINA V. (1997) - *Galathea weinfurteri* Bachmayer, 1950 (Crustacea, Anomura) nell'Oligocene di Perarolo - (Vicenza, Nord Italia). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, pp. 17-21.
- DI SALVO G. (1933) - I Crostacei del Terziario inferiore della provincia di Palermo. *Gior. Sci. Nat. Econ. Palermo*, 3 (37): 1-45.
- FABIANI R. (1908) - Paleontologia dei Colli Berici. *Mem. Soc. Ital. Sci. Nat.* (detta dei XL), 3(15): 45-248.
- 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.
- GALLI B., TAKEDA M. (1988) - A Revision of the Genus *Glabropilumnus* (Crustacea, Decapoda, Brachyura). *Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo*, ser. A, 14(2): 67-90.
- GLAESSNER M.F. (1924) - Über eine neue Miozäne Krabbe und die Dekapodenfauna des Wiener Beckens. *Verh. Geol. Bundesanst.*, 6: 109-118.
- GLAESSNER M.F. (1928) - Die Dekapodenfauna des österreichischen Jungtertiärs. *Jb. Geol. Bundesanst., Wien*, 78 (1/2): 161-219.
- GLAESSNER M.F. (1969) - Crustacea Decapoda. In: Treatise on Invertebrate Paleontology. Arthropoda 4 (2), Moore R. C., *Geol. Soc. Amer. Univ. Kansas*, pp. R399-R533, R626-R628.
- GÓRKA M. (2002) - The Lower Badenian (Middle Miocene) coral patch reef at Grobie (southern slopes of the Holy Cross Mountains, Central Poland), its origin, development and demise. *Acta Geol. Pol.*, 52 (4): 521-534.
- GUINOT D. (1979) - Morphologie et phylogénèse des Brachyours. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, ser. A, 112: 1- 354.
- GUINOT D. (2008) - A re-evaluation of the Dynomenidae Ortman, 1892 (Crustacea, Decapoda, Brachyura, Podotremata), with the recognition of four subfamilies. *Zootaxa*, 1850: 1-26.
- KARASAWA H. (1991) - Decapod Crustaceans from the Miocene Mizunami Group, Central Japan Part 3. Decapod Crustacean Assemblage and Paleogeology, with Descriptions of Two Species. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, 18: 1-18.
- KARASAWA H. (1993) - Cenozoic decapod Crustacea from southwest Japan. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, 20: 1-92.
- KARASAWA H. (1997) - A monograph of Cenozoic stomatopod, decapod, isopod and amphipod Crustacea from West Japan. *Monogr. Mizunami Fossil Mus.*, 8: 1-81.
- KARASAWA H. (2000) - Coral-associated decapod Crustacea from the Pliocene Daito Limestone Formation and Pleistocene Ryukyu Group, Ryukyu Islands, Japan. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, 27: 167-189.
- KARASAWA H., SCHWEITZER C.E. (2006) - A new classification of the Xanthoidea *sensu lato* (Crustacea: Decapoda: Brachyura) based on phylogenetic analysis and traditional systematics and evaluation of all fossil Xanthoidea *sensu lato*. *Contr. Zool.*, 75(1/2): 23-73.
- KARASAWA H., SCHWEITZER C.E., FELDMANN R.M. (2008) - Revision of Portunoidea Rafinesque, 1815 (Decapoda: Brachyura) with emphasis on the fossil genera and families. *Journ. Crust. Biol.*, 28(1): 82-127.
- KATO H., KARASAWA H. (1998) - Pleistocene Fossil Decapods Crustacea from the Boso Peninsula, Japan. *Nat. Hist.. Res., Special Issue*, 5: 1-31.
- LÓRENTHEY I. (1898) - Beiträge zur Dekapodenfauna des Ungarischen Tertiärs. *Termész. Füzetek*, 21: 1-133.
- LÓRENTHEY I., BEURLIN K. (1929) - Die fossilen Dekapoden der Länder der Ungarischen Krone. *Geol. Hung., ser. Pal.*, 1-420.
- MARANGON S., DE ANGELI A. (2007) - New decapod assemblage from the lower Oligocene (Rupelian) of Bacino Ligure Piemontese (NW Italy). 3<sup>rd</sup> Symposium on Mesozoic and Cenozoic Decapod Crustaceans, Museo di Storia Naturale di Milano, May 23-25, 2007. *Mem. Soc. Ital. Sci. Nat., Mus. Civ. St. Nat. Milano*, Milano, 35 (2): 73-75.
- MARTIN J.W., DAVIS G.E. (2001) - An Updated Classification of the Recent Crustacea. *Nat. Hist. Mus. Los Angeles County. Sci. Ser.*, 39: 1-124.
- MCLAY C.L. (1999) - Crustacea Decapoda: Revision of the Family Dynomenidae. In Crosnier (ed.) Résultats des Campagnes Musorstrom, 20. *Mem. Mus. nat. Hist. nat.*, 180: 427-569.
- MCLAY C.L., NG P.K.L. (2004) - A taxonomic revision of the genus *Paradynomena* Sakai, 1963 (Crustacea: Decapoda: Dynomenidae). *Zootaxa*, 657: 1-24.
- MIETTO P. (1988) - Aspetti geologici dei Monti Berici. In AA.VV., I Colli Berici, natura e civiltà. Signum (ed.), Padova, pp. 13-23.
- MIETTO P. (1997) - Il Paleogene. In Solo a Vicenza, gli endemismi della Provincia, Blended (ed.), Vicenza, pp. 57-76.
- MIETTO P. (2003) - Appunti di Geologia. In Grotte dei Berici,

- Aspetti fisici e naturalistici. Club Speleologico Proteo, Vicenza - Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza. Vol. I, pp. 11-23.
- MILNE EDWARDS A. (1864) - Monographie des Crustacés de la famille des Cancériens. *Ann. Sc. Nat., Zoologie*, ser. 5, v. 1 (1864), pp. 31-88.
- MILNE EDWARDS A. (1865) - Monographie des Crustacés de la famille des Cancériens. *Ann. Sc. Nat., Zoologie*, ser. 5, v. 3 (1865), pp. 297-351.
- MÜLLER P. (1979) - Crustacés Décapodes du Badénien et Sarmatien de Bulgarie. *Pal., Stratigr. and Lithology*, 10: 3-7.
- MÜLLER P. (1984a) - Decapod Crustacea of the Badenian. *Geol. Hungh., Ser. Paleont.*, 42: 1-317.
- MÜLLER P. (1984b) - Messinian and older decapods from Mediterranean with description of two new species. *Ann. Geol. Pays Helleniques*, 32: 25-34.
- MÜLLER P. (1993) - Neogene Decapod Crustaceans from Catalonia. *Scripta Mus. Geol. Semin. Barcinonensis*, 225: 1-39.
- MÜLLER P. (1996) - Middle Miocene decapod Crustacea from southern Poland. *Prace Muz. Ziemi*, 43: 3-16.
- MÜLLER P. (1998) - Crustacea Decapoda. In H.W. Flügel: *Catalogus Fossilium Austriae. Österreichischen Akademie der Wissenschaften*, Wien, pp. 1-48.
- MÜLLER P. (2004) - History of reef-dwelling Decapod Crustaceans from the Palaeocene to the Miocene with comments about Mesozoic occurrences. *Földtani Közlöny*, 134/2: 237-255.
- MÜLLER P., COLLINS J. S. H. (1991) - Late Eocene coral-associated decapods (Crustacea) from Hungary. *Contr. Tert. Quatern. Geol.*, 28(2-3): 47-92.
- MÜLLER P., SCHWEITZER C.E., FELDMANN R.M., JAKOBSE S. (*in prep.*) - Palaeocene decapods crustaceans from a reefal facies, in Kambühel, Austria. *Annals Naturhist. Museum Wien*.
- 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. *Raffles Bull. Zool.*, suppl. 17: 1-286.
- PORTELL R.W., COLLINS J.S.H. (2004) - Decapod crustaceans of the Lower Miocene Montpellier Formation, White Limestone Group of Jamaica. *Cainozoic Research*, 3(1-2): 109-126.
- RADWAŃSKI A., GÓRKA M. & WYSOCKA A., 2006 - Middle Miocene coralgal facies at Maksymivka near Ternopil (Ukraine): A preliminary account. *Acta Geol. Polonica*, 56(1): 89-103.
- RATHBUN M.J. (1916) - Description of a new genus and new species of fossil crabs from Port Townsend, Washington. *Amer. J. Sci.*, 41: 334-346.
- RATHBUN M.J. (1926) - The fossil stalk-eyed Crustacea of the Pacific Slope of North America. *Smith. Inst. Bull. U. S. natl. Mus.*, 138: 1-155.
- RATHBUN M.J. (1945) - Decapod Crustacea. In: *Geology of Lau. Bernice P. Bishop Mus. Bull.*, 181: 373-391.
- ROGER J. (1954) - Sous-classe des Malacostracés (Malacostraca-Latreille 1806). *Traité de Paléontologie* publié sous la direction de Jean Piveteau, 3 : 307-378.
- ROSSI D. (1962) - Segnalazione di un nuovo giacimento fossilifero dell'Oligocene dei Colli Berici. *Mem. Soc. Geol. Ital.*, 3: 71-76.
- SAINT-MARTIN J.-P., MÜLLER P. (1988) - Les crustacés décapodes du Messinien récifal d'Oranie (Algérie). *Geobios*, 21(2) : 251-257.
- UNGARO S. (1978) - L'Oligocene dei Colli Berici. *Riv. Ital. Pal.* 84(1): 199-278.
- VERHOFF J.R., MÜLLER P., FELDMANN R.M., SCHWEITZER C.E. (2007) - A novel Paleocene decapod fauna from the Kambühel Formation. 3<sup>rd</sup> Symposium on Mesozoic and Cenozoic Decapod Crustaceans, Museo di Storia Naturale di Milano, May 23-25, 2007, *Mem. Soc. Ital. Sci. Nat., Mus. Civ. St. Nat. Milano*, 35(2): 101-102.
- VIA BOADA L. (1959) - Decápodos fósiles del Eoceno español. *Bol. Inst. Geol. (min.) España*, 70: 331-402.
- VIA BOADA L. (1969) - Crustáceos Decápodos del Eoceno español. *Piriñeos*, 91-94: 1-479.
- VIA BOADA L. (1988) - Els decàpodes. In *Història Natural dels Països Catalans, Enciclopèdia Catalana, S. A.*, Barcelona, 15: 343-352.
- VICARIOTTO G., BESCHIN C. (1994) - *Galathea weinfurteri* Bachmayer nell'Oligocene dei Monti Berici (Italia settentrionale) (Crustacea, Anomura). *Studi e Ricerche - Associazione Amici Museo Civico "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 1994: 5-11.