



Articolo

Crostacei decapodi associati a coralli dell'Oligocene inferiore di Sant'Urbano (Vicenza, Italia settentrionale)

Loris Ceccon¹, Antonio De Angeli^{2*}

¹ Museo Civico "D. Dal Lago", Corso Italia, 63, 36078 Valdagno (VI), Italia

² Museo Civico "G. Zannato", Piazza Marconi, 17, 36075 Montecchio Maggiore (VI), Italia

* Corresponding author e-mail: antonio.deangeli@alice.it

Key words

- Decapodi associati a coralli (Crustacea, Decapoda)
- tassonomia
- Oligocene inferiore
- Italia settentrionale

Parole chiave

- Coral-associated decapods (Crustacea, Decapoda)
- taxonomy
- early Oligocene
- NE Italy

* Autore corrispondente:
e-mail: antonio.deangeli@alice.it

Riassunto

La ricca fauna a crostacei dell'Oligocene inferiore proveniente dal tunnel di Sant'Urbano della Pedemontana Veneta (Vicenza, Italia settentrionale) include decapodi thalassinidi, anomuri e brachiuri rappresentati da 37 generi e 42 specie. La carcinofauna comprende 3.409 esemplari di carapaci e chelipedi isolati raccolti in rocce calcaree dure e compatte ricche di coralli, anche di grandi dimensioni, nullipore, rari molluschi ed echinidi. Si tratta di granchi di piccole dimensioni che abitavano l'ambiente corallino. Alcune specie erano già note per l'Eocene superiore e Oligocene dei Monti Berici, Monte Grumi di Castelgomberto, Bernuffi di Montecchio Maggiore e dell'Ungheria. Sulla base del numero di campioni esaminati abbondano i Galatheidae e i Porcellanidae (726 esemplari), i Dynomenidae (849 esemplari), i Dairidae (485 esemplari) e i Carpiliidae (134 esemplari). Tra il materiale studiato è stato rinvenuto un carapace di *Antonioranina* affine a *A. globosa* (Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1988) nota per l'Eocene medio del Veneto. La distribuzione stratigrafica di questo genere viene estesa all'Oligocene inferiore. Tra il materiale sono stati rinvenuti sette carapaci con gonfiori branchiali da isopodi bopyridiformi (*Kanthyloma crusta*). Il grande numero di esemplari raccolti rappresenta un record fossile per le carcinofaune di ambiente corallino.

Summary

Early Oligocene coral-associated decapod crustaceans of Sant'Urbano (Vicenza, northern Italy) - The rich crustacean fauna from the early Oligocene from the tunnel of Sant'Urbano of the Pedemontana Veneta (Vicenza, northern Italy) includes thalassinid, anomuran and brachyuran decapods represented by 37 genera and 42 species. The carcinofauna includes 3.409 specimens of carapaces and isolated chelipeds collected in hard and compact calcareous rocks rich in corals, also of great dimension, nullipores, rare molluscs and echinids. These are small crabs that inhabited the coral environment. Some species were already known for the upper Eocene and early Oligocene of the Berici Mountains, Monte Grumi of Castelgomberto, Bernuffi of Montecchio Maggiore, and Hungary. Based on the number of the specimens examined, abound the Galatheidae and the Porcellanidae (726 specimens), the Dynomenidae (849 specimens), the Dairidae (485 specimens) and the Carpiliidae (134 specimens). Among the material studied was also found a carapace of *Antonioranina* similar to *A. globosa* (Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1988) known for the Middle Eocene of Veneto. The stratigraphic distribution of this genus is extended to the early Oligocene. Among the material examined is also found seven carapaces with branchial 'bopyridiform swellings' (*Kanthyloma crusta*). The large number of specimens collected represents a fossil record for the coral environment carcinofaunas.

Redazione: Valeria Lencioni e Marco Avanzini

pdf: http://www.muse.it/it/Editoria-Muse/Studi-Trentini-Scienze-Naturali/Pagine/STSN/STSN_98-2020.aspx

Introduzione

Il recupero di numerosi crostacei fossili nel materiale di riporto del tunnel di Sant'Urbano della Pedemontana Veneta ha favorito lo studio di una carcinofauna di decapodi thalassinidi, anomuri e brachiuri che abitavano l'ambiente corallino. Il tunnel inizia nel territorio di Montecchio Maggiore, tra le località di Ghisa e Pianeta, dove era stato posto il materiale calcareo estratto da cui sono stati recuperati gli esemplari studiati. La galleria, lunga 1.531 metri, sbocca tra i comuni di Trissino e Castelgomberto (Fig. 1). I crostacei sono stati raccolti all'interno di calcari duri e compatti, ricchi di resti algali e coralli, talora anche di grandi dimensioni. La raccolta, preparazione e catalogazione dei materiali è stata lunga e laboriosa ed ha richiesto, da parte degli stessi autori, più di tre anni di lavoro. Il materiale, rappresentato da 3.409 esemplari di carapaci e chelipedi isolati di decapodi e campioni di coralli, molluschi, echinidi e denti di pesci, è stato catalogato e depositato presso il Museo Civico "D. Dal Lago" di Valdagno (Vicenza).

Cenni geopaleontologici

Gli esemplari studiati provengono dalle Calcareni di Castelgomberto che si sviluppano sulle formazioni priaboniane, bene osservabili più a nord nell'area di Priabona e della Val di Lonte e verso sud, nei dintorni di Montecchio Maggiore. Le Calcareni di Castelgomberto sono datate all'Oligocene inferiore (Rupeliano) (Ungaro 1969, 1978) e sono prevalentemente formate da banchi calcarenitici alternati a calcari arenacei per uno spessore complessivo di quasi 200 m. Lungo il margine sud-orientale dei Monti Berici sono sostituite da calcari coralligeni massicci, che possono raggiungere i 250 m di potenza, ai quali si associa una tipica calcarenite nulliporica nota come Pietra di Vicenza, estratta per uso edile o decorativo (Fabiani, 1930). Per le buone caratteristiche meccaniche le Calcareni di Castelgomberto sono state normalmente inserite nei *Calcarei compatti*,

(Fabiani, 1930) e sono state più volte trattate dagli autori (Fabiani, 1915, 1930; Mietto, 1988, 1997).

Il materiale estratto dal tunnel è in prevalenza composto da calcareniti compatte ad alghe corallinacee e coralli coloniali, anche di grandi dimensioni (T. 2, ff. 1-6). I coralli oligocenici veneti sono stati studiati da vari autori e tra questi ricordiamo Catullo (1852, 1856, 1868), Reuss (1868, 1869, 1872), D'Achiardi (1868), Osasco (1902), Pfister (1980), Frost (1981), Budd & Bosellini (2016). Tra il materiale raccolto è presente anche uno spongide (probabile *Spirastrellidae*) incrostante sul guscio di *Vermetus* sp. (T. 2, ff. 7a, b), rari sono i resti di molluschi, alcuni con il guscio conservato [*Patella* sp., *Campanile* cf. *meneguzzoi* (Fuchs, 1870) e *Turbo* cf. *modestus* Fuchs, 1870] e altri a livello di modello (*Trochus* cf. *lucasianus* Brongn., 1823 e un indeterminato naticiforme) (T. 3, ff. 2-6) che corrispondono alla ricca fauna oligocenica di Monte Grumi di Castelgomberto (Fabiani, 1915; Coletti et al., 1972). Sono stati rinvenuti anche due echinidi (T. 3, f. 7) e alcuni denti di pesci (T. 3, ff. 8-10).

Studi sui decapodi oligocenici associati a coralli del territorio Veneto sono stati condotti da A. Milne-Edwards (1865), Airaghi (1905), Beschin et al. (2001), De Angeli & Beschin (2008), De Angeli & Caporiondo (2010) e De Angeli et al. (2010).

Materiale e metodo

Sono stati esaminati 3.409 campioni di crostacei decapodi dell'Oligocene inferiore provenienti dallo scavo del tunnel di Sant'Urbano della Pedemontana Veneta, depositati presso il Museo Civico "D. Dal Lago" di Valdagno (Vicenza) (Acronimo MCV). Dato il notevole numero di campioni esaminati, nel testo sono state incluse solamente le dimensioni, espresse in millimetri, di alcuni esemplari più significativi e meglio conservati. Nel testo si farà riferimento ai seguenti caratteri diagnostici: Lc: larghezza massima del carapace; Lc: lunghezza massima del carapace; lpr: lunghezza del propodo (incluso il dito fisso); lpa: lunghezza del palmo; hpa: altezza del palmo;

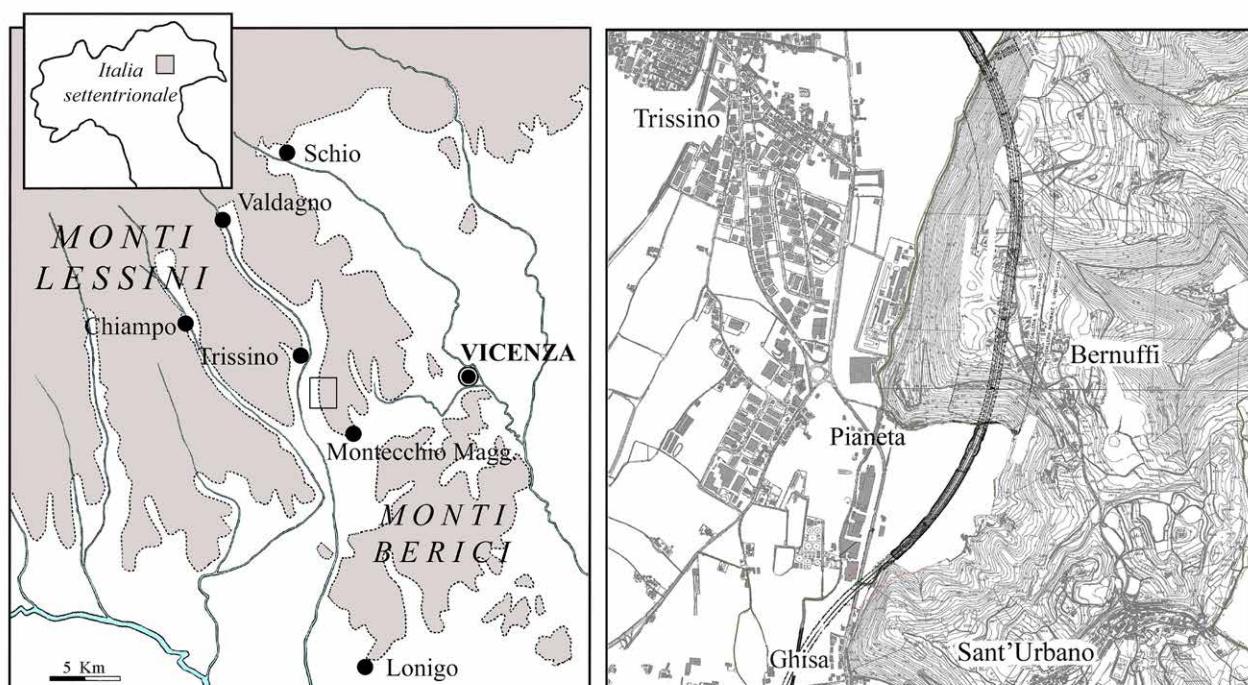


Fig. 1 - Piantina schematica dei Monti Lessini orientali con indicazione dell'area di provenienza del materiale studiato (□). A destra, il tracciato del tunnel di Sant'Urbano della Pedemontana Veneta. Disegno tratto dal progetto dell'infrastruttura. (Planimetria di tav. 4, modificato) / Sketch of the oriental Lessini Mountains with indication of the area of provenance of the studied materials (□). On the right, the plan of the tunnel of Sant'Urbano of the Pedemontana Veneta. Drawing taken from the project of the infrastructure. (Plan of tav. 4, modified).

spa: spessore del palmo; Lmr: lunghezza del mero del chelipede. Per l'inquadramento sistematico si è seguita la classificazione proposta da Schweitzer et al. (2010).

Sistematica

Ordine DECAPODA Latreille, 1802
 Infraordine ASTACIDEA Latreille, 1802
 Superfamiglia NEPHROPOIDEA Dana, 1852
 Famiglia NEPHROPIDAE Dana, 1852

Palinuridae gen. e sp. indet.

T. 4, ff. 1-5

Materiale: quattro porzioni di carapace (da MCV.17/0012 a MCV.17/0015) e un segmento di pereiopode (dimensioni: MCV.17/3229 - Lunghezza: 9,7).

Osservazioni: Gli esemplari esaminati appartengono a porzioni di carapace con ogni probabilità appartenenti a un palinuride o scyllaride che sono spesso ornati da numerosi tubercoli poco rilevati. Tra il materiale è stato rinvenuto anche un segmento allungato di periopode con parte posteriore liscia e alcuni orifizi e parte anteriore con grossi tubercoli arrotondati simili a quelli presenti sui resti di carapace. L'attribuzione generica resta tuttavia difficile in quanto la incompletezza del materiale non consente alcuna analisi morfologica di questa specie.

Nel Terziario del Veneto i palinuridi sono rappresentati da *Justitia desmaresti* (Secrétan, 1975) dell'Eocene inferiore di Bolca (Verona), *J. vicetina* Beschin, De Angeli, Garassino, 2001 dell'Eocene medio della Valle del Chiampo (Vicenza) e *Palinurellus bericus* De Angeli & Garassino, 2014 dell'Eocene superiore di Orgiano (Vicenza). Gli scyllaridi sono invece noti con *Parsacus cristatus* (Förster, 1984) e *Scyllarides bolcensis* De Angeli, Garassino, 2008 dell'Eocene inferiore di Bolca (Verona) (Secrétan, 1975; Förster, 1984; Beschin et al., 2001b; De Angeli & Garassino, 2008, 2014a).

Infraordine AXIIDAE de Saint Laurent, 1979
 Famiglia CALLIANASSIDAE Dana, 1852
 Sottofamiglia CALLIANASSINAE Dana, 1852
 Genere Callianassa Leach, 1814
 Specie tipo: *Cancer (Astacus) subterraneus* Montagu, 1808

***Callianassa canavarri* Ristori, 1889**

T. 4, ff. 6-9

1889 *Callianassa canavarri* Ristori, p. 409, t. 15, ff. 17, 18
 1929 *Callianassa canavarri* Ristori - Glaessner, p. 77
 2010 *Callianassa canavarri* Ristori - Schweitzer et al., p. 34

Materiale: 6 propodi di chelipedi destri e 12 propodi di chelipedi sinistri (da MCV.17/0016 a MCV.17/0033) (dimensioni: MCV.17/0016 - Lpr: 19,5; Lpa: 10,5; hpa: 11,8; MCV.17/0017 - Lpa: 13,4; hpa: 13,0; spa: 6,0; MCV.17/0018 - Lpr: 17,5; Lpa 10,6; hpa: 11,0; spa: 4,5; MCV.17/0019 - Lpr: 21,2; Lpa: 12,5; hpa: 12,6; MCV.17/0020 - Lpr: 22,6; Lpa: 12,2; hpa: 11,3; MCV.17/0026 - Lpa: 5,8; hpa: 14,0; spa: 6,0; MCV.17/0032 - Lpr: 19,1; Lpa: 11,0; hpa: 9,6).

Osservazioni: *Callianassa canavarri* è stata istituita da Ristori (1889) sulle caratteristiche di due propodi di chelipedi dell'Oligocene inferiore di Santa Giustina e Sassello (Bacino Ligure-Piemontese). La specie è caratterizzata dal propodo robusto, palmo più lungo che alto con margine superiore leggermente convesso e provvisto di carena e alcuni orifizi nel bordo interno; margine inferiore diritto

e con una costola e alcuni orifizi nel bordo esterno; il bordo interno presenta profondi orifizi allineati parallelamente al margine inferiore. La superficie esterna, nella sua porzione inferiore, possiede piccoli tubercoli disposti irregolarmente e nella porzione superiore è liscia. La superficie interna ha la parte mediana con tubercoli disposti irregolarmente. Il dito fisso è lungo e acuminato, provvisto di orifizi sul margine esterno inferiore e margine occlusale liscio (Ristori, 1889). Gli esemplari del materiale del traforo sono attribuiti a *Callianassa canavarri* per la stessa età geologica dei tipi, mancanza di denti sul dito fisso, profonde punteggiature al posto di dentellature seghiformi nel margine inferiore della chela e presenza di piccoli tubercoli nel margine interno ed esterno del propodo.

"*Callianassa*" sp. 1

T. 4, f. 10

Materiale: un propodo di chelipede sinistro (dimensioni: MCV.17/0035 - Lpr: 9,0; Lpa: 5,5; hpa: 5,5).

Descrizione: Propodo sinistro osservabile solo nella sua superficie esterna. Il palmo è lungo quanto alto e con margine inferiore e superiore diritti e paralleli; la superficie esterna è caratterizzata da deboli striature trasversali e da alcuni tubercoli nella parte anteriore. Il dito fisso è subtriangolare, robusto, provvisto di tubercoli sulla superficie esterna e tre denti arrotondati sul margine occlusale.

Osservazioni: Il propodo esaminato è parzialmente conservato e non osservabile nella superficie interna, per cui l'assegnazione specifica è stata lasciata aperta in attesa di nuovi esemplari più completi.

"*Callianassa*" sp. 2

T. 4, f. 11

Materiale: un propodo di chelipede destro (dimensioni: MCV.17/0034 - Lpr: 21,0; Lpa: 8,5; hpa: 8,0).

Descrizione: Propodo destro osservabile nella sua superficie esterna. Il palmo presenta margine superiore leggermente convesso e liscio, margine inferiore con una costola e alcuni orifizi e si raccorda con convessità al dito fisso; dito fisso subtriangolare, molto lungo e robusto, provvisto di tre orifizi sul margine occlusale. La superficie esterna del palmo è liscia.

Osservazioni: L'esemplare esaminato è poco conservato e non osservabile nel margine interno per cui l'assegnazione specifica è stata lasciata aperta in attesa di campioni più completi.

"*Callianassa*" sp. 3

T. 4, f. 12

Materiale: un propodo di chelipede sinistro (dimensioni: MCV.17/0036 - Lpr: 10,9; Lpa: 6,0; hpa: 7,3).

Descrizione: Propodo sinistro di piccole dimensioni e osservabile solo nella superficie esterna. Il palmo è incompleto posteriormente e presenta il margine superiore leggermente convesso e liscio; il margine inferiore si raccorda con convessità al dito fisso; il dito fisso è robusto, subtriangolare; il suo margine inferiore è caratterizzato da due file di tubercoli, da un solco superiore e un piccolo dente sul margine occlusale. La superficie esterna del palmo è ornata da striature trasversali.

Osservazioni: L'esemplare esaminato, pur mostrando caratteristiche diverse rispetto alle specie fossili conosciute per il territorio veneto è incompleto della parte posteriore del palmo e non osservabile

nella superficie interna, per cui l'assegnazione specifica è lasciata aperta in attesa di nuovi campioni meglio conservati.

Sottofamiglia EUCALLIANASSINAE Manning & Felder, 1991
 Genere *Calliaxina* Ngoc-Ho, 2003
 Specie tipo: *Calliaxina punica* de Saint Laurent & Manning, 1982.

Calliaxina altavillensis Beschin & De Angeli, 2012
 T. 4, f. 13

2010 *Callianassa* sp. - De Angeli et al., p. 149, f. 2
 2012 *Calliaxina altavillensis* Beschin & De Angeli, p. 7, t. 1, ff. 1, 2; fig. 2 in testo
 2019 *Calliaxina altavillensis* Beschin & De Angeli - De Angeli et al., p. 9

Materiale: tre propodi di chelipedi destri (dimensioni: MCV.17/0037 - Lpa: 7,0; hpa: 7,0; MCV.17/0038 - Lpr: 11,8; Lpa: 7,8; hpa: 8,8; MCV.17/0039 - Lpr: 7,5; Lpa: 5,2; hpa: 5,1).

Osservazione: *Calliaxina altavillensis* è stata descritta sulle caratteristiche di due propodi di chelipedi destri dell'Eocene superiore di Altavilla Vicentina (Beschin & De Angeli, 2012). La specie è caratterizzata dal propodo subcilindrico, compresso lateralmente; palmo lungo quanto alto con articolazione carpo-propodiale obliqua; palmo con margine superiore diritto e margine inferiore leggermente curvo e di profilo laminare; superficie esterna del palmo quasi piatta e liscia; dito fisso con un unico dente triangolare sul margine occlusale e una carena obliqua sul margine esterno che si estende anche sul palmo; dattilo curvo e con alcuni orifizi marginali.

Calliaxina Ngoc-Ho, 2003 è conosciuto da specie fossili e viventi. Hyžný (2012) ha fornito la revisione di *Calliaxina chalmasi* (in origine attribuita a *Callianassa*) descritta da Brocchi (1883) per il Miocene dell'Ungheria e diffusa nel Miocene della Parathedide centrale, da cui con ogni probabilità sarebbe emigrata nel Mediterraneo verso la fine del Miocene generando la vivente *Calliaxina punica* de Saint Laurent & Manning, 1982. *Calliaxina chalmasi* è segnalata anche per il Pliocene inferiore italiano di Terre Rosse (Siena) e probabilmente anche per la cava "La Serra" di San Miniato (Pisa) (De Angeli et al., 2009; Garassino et al., 2012) e con ogni probabilità è derivata dalla oligocenica *C. altavillensis*.

Infraordine ANOMURA MacLeay, 1838
 Superfamiglia GALATHEOIDEA Samouelle, 1819
 Famiglia GALATHEIDAE Samouelle, 1819
 Genere *Galathea* Fabricius, 1793
 Specie tipo: *Cancer strigosus* Linnaeus, 1761.

Galathea valmaranensis De Angeli & Garassino, 2002
 Fig. 2; T. 5, ff. 1-5, 8-10

1994 *Galathea weinfurteri* Bachmayer - Vicariotto & Beschin, p. 7, t. 1, ff. 1-3, fig. 2 in testo
 1997 *Galathea weinfurteri* Bachmayer - De Angeli & Messina, p. 18, f. 2
 2001 *Galathea weinfurteri* Bachmayer - De Angeli & Beschin, p. 11, f. 8
 2002 *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino, p. 8, t. 1, ff. 3-4, t. 2, f. 1; fig. 6 in testo
 2003 *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino - De Angeli & Garassino, p. 99, f. 1(4)
 4,0; lc: 4,2
 2006 *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino - De Angeli & Garassino, p. 21
 2008 *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino - De Angeli & Beschin, p. 17, t. 1, f. 1; fig. 2 in testo
 2010 *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino - Schweitzer

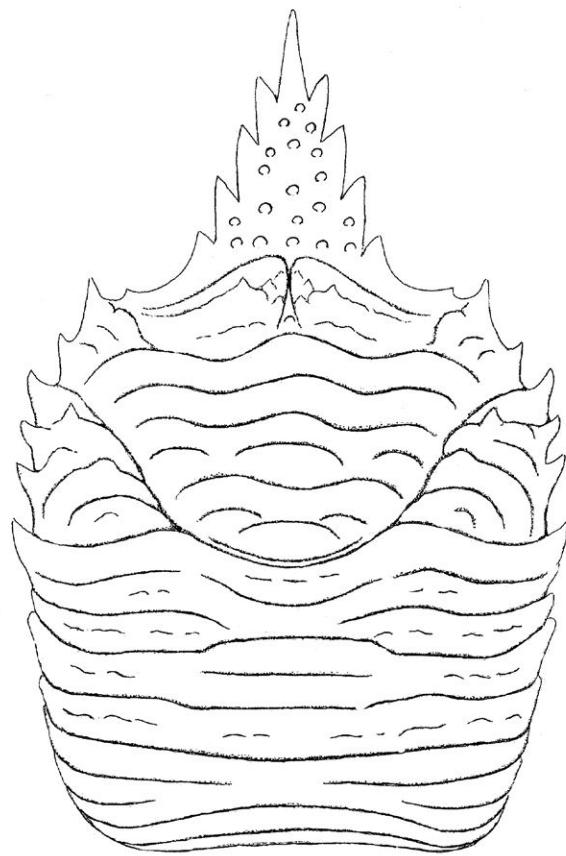


Fig. 2 - *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino, 2002, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after De Angeli et al., 2010).

et al., p. 49

2012 *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino - Ceccon & De Angeli, p. 29

Materiale: 101 carapaci (da MCV.17/0040 a MCV.17/0140) e 13 propodi di chelipedi (da MCV.17/0141 a MCV.17/0153) (dimensioni: MCV.17/0040 - Lc: 4,4; lc: 4,8; MCV.17/0041 - Lc: 5,0; lc: 5,5; MCV.17/0042 - Lc: 4,4; lc: 4,8; MCV.17/0043 - Lc: 5,8; lc: 6,5; MCV.17/0044 - Lc: 4,1; lc: 4,6; MCV.17/0045 - Lc: 3,8; lc: 4,2; MCV.17/0046 - Lc: 4,6; lc: 5,0; MCV.17/0047 - Lc: 4,0; lc: 4,2; MCV.17/0048 - Lc: 4,0; lc: 4,2).

Osservazioni - *Galathea valmaranensis* è nota per numerosi carapaci descritti per l'Oligocene inferiore di Valmarana di Altavilla Vicentina e Soghe di Arcugnano (Vicenza) (olotipo: MCZ.2228-I.G.296470) (De Angeli & Messina, 1997; De Angeli & Garassino, 2002; De Angeli & Beschin, 2008). La specie è caratterizzata dal carapace più lungo che largo, convesso trasversalmente e con margini laterali leggermente curvi e provvisti di spine; rostro triangolare, molto lungo e con superficie granulata e quattro spine su ogni margine laterale; regioni dorsali distinte dai solchi cervicali e branchiocardiaci e ornate da creste trasversali subparallele e una spina epibranchiale (De Angeli & Garassino, 2002). Tra il materiale esaminato sono stati individuati sei carapaci (da MCV.17/0049 a MCV.17/0054) con un evidente gonfiore branchiale di infestazione da isopodi bopyridiformi (*Kanthyloma crusta*) (T. 5, ff. 8-10). Alcuni carapaci di anomuri e brachiuri fossili infestati da parassiti isopodi erano stati segnalati anche per l'Ypresiano di Monte Magrè di Schio e il Priaboniano dei Monti Berici (Ceccon & De Angeli, 2013).

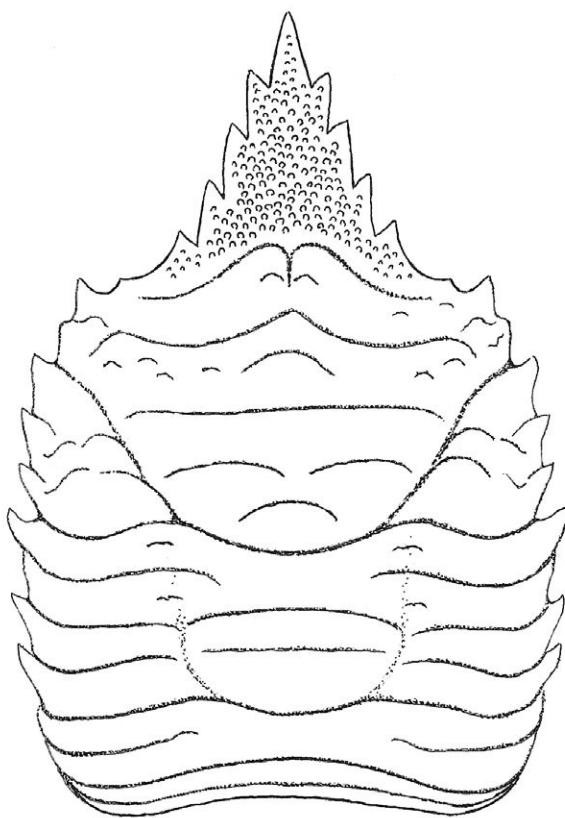


Fig. 3 - *Galathea cf. G. weinfurteri* Bachmayer, 1950, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after De Angeli et al., 2010).

Galathea cf. G. weinfurteri Bachmayer, 1950

Fig. 3; T. 5, ff. 6-7

2002 *Galathea cf. G. weinfurteri* Bachmayer - De Angeli & Garassino, p. 10, t. 2, ff. 2-3; fig. 7 in testo
 2008 *Galathea cf. G. weinfurteri* Bachmayer - De Angeli & Beschin, p. 17, t. 1, f. 2; fig. 3 in testo
 2010 *Galathea cf. G. weinfurteri* Bachmayer - De Angeli et al., p. 150
 2012 *Galathea cf. G. weinfurteri* Bachmayer - Ceccon & De Angeli, p. 29

Materiale: 32 carapaci (da MCV.17/0154 a MCV.17/0185) (dimensioni: MCV.17/0154 - Lc: 4,4; Ic: 4,8; MCV.17/0155 - Lc: 3,4; Ic: 4,0; MCV.17/0156 - Lc: 3,8; Ic: 4,0; MCV.17/0157 - Lc: 3,8; Ic: 4,1; MCV.17/0158 - Lc: 4,0; Ic: 4,4; MCV.17/0159 - Lc: 4,0; Ic: 4,3; MCV.17/0160 - Lc: 3,8; Ic: 4,1; MCV.17/0161 - Lc: 4,0; Ic: 4,4).

Osservazioni: *Galathea cf. G. weinfurteri* è stata segnalata per i livelli oligocenici di Valmarana, Soghe e Bernuffi di Montecchio Maggiore (Vicenza) (De Angeli & Garassino, 2002; De Angeli & Beschin, 2008; De Angeli et al., 2010). La specie presenta affinità con *Galathea weinfurteri* Bachmayer, 1950 del Miocene medio dell'Austria, Ungheria e Polonia che possiede superficie del rostro con una granulazione meno densa, processo postfrontale con alcune spine e regione cardiaca non bene definita dai solchi branchiocardiaci.

Palaeomunida defecta Lörenthay, 1901

Fig. 4; T. 6, ff. 1-4

1901 *Palaeomunida defecta* Lörenthay, p. 807, t. 1, f. 3

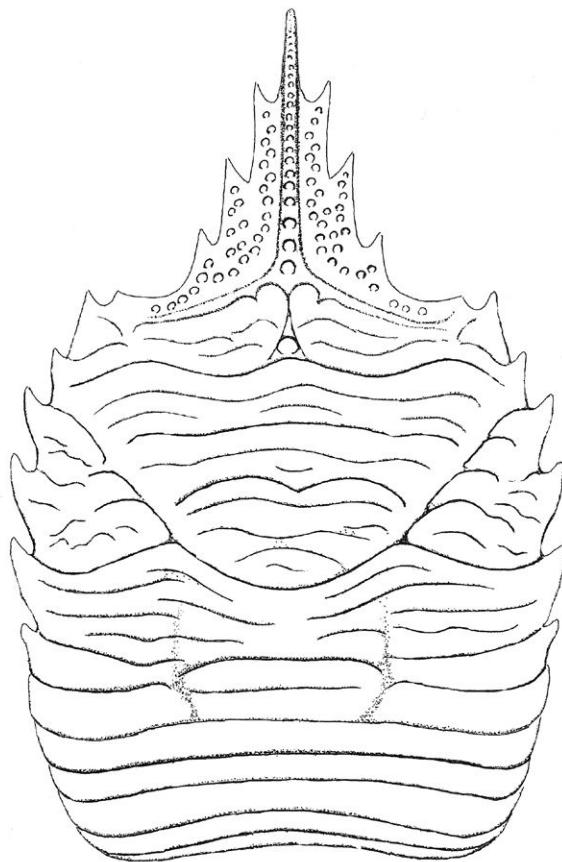


Fig. 4 - *Palaeomunida defecta* Lörenthay, 1901, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after De Angeli et al., 2010).

- 1903 *Palaeomunida defecta* Lörenthay, p. 101, t. 1, f. 3
 1929 *Palaeomunida defecta* Lörenthay - Lörenthay & Beurlen, p. 80, t. 3, ff. 3-5
 1929 *Palaeomunida defecta* Lörenthay - Glaessner, p. 206
 1933 *Palaeomunida defecta* Lörenthay - Di Salvo, p. 8, t. 2, ff. 2 a-d
 1969 *Palaeomunida defecta* Lörenthay - Vía, p. 405
 1975 *Galathea* sp. - Müller, pp. 516, 520
 1991 *Galathea (Palaeomunida) defecta* Lörenthay - Müller & Collins, p. 56, t. 1, ff. 12-13; t. 2, f. 1; fig. 2g in testo
 2000 *Palaeomunida defecta* Lörenthay - Schweitzer & Feldmann, p. 158
 2001 *Palaeomunida defecta* Lörenthay - De Angeli & Beschin, p. 12
 2001 *Palaeomunida defecta* Lörenthay - Beschin et al., p. 15, t. 1, ff. 2-3
 2002 *Palaeomunida defecta* Lörenthay - De Angeli & Garassino, p. 14, t. 4, ff. 2-5; t. 5, f. 1; fig. 11 in testo
 2003 *Palaeomunida defecta* Lörenthay - De Angeli & Garassino, p. 99, fig. 1(3)
 2006 *Palaeomunida defecta* Lörenthay - De Angeli & Garassino, p. 22
 2008 *Palaeomunida defecta* Lörenthay - De Angeli & Beschin, p. 18, t. 1, f. 3; fig. 4 in testo
 2010 *Palaeomunida defecta* Lörenthay - De Angeli et al., p. 150
 2010 *Palaeomunida defecta* Lörenthay - Schweitzer et al., p. 50
 2012 *Palaeomunida defecta* Lörenthay - Ceccon & De Angeli, p. 29

Materiale: 72 carapaci (da MCV.17/0186 a MCV.17/0257) (dimensioni: MCV.17/0186 - Lc: 8,5; Ic: 9,2; MCV.17/0187 - Lc: 6,6; Ic: 7,0; MCV.17/0188 - Lc: 5,8; Ic: 6,2; MCV.17/0189 - Lc:

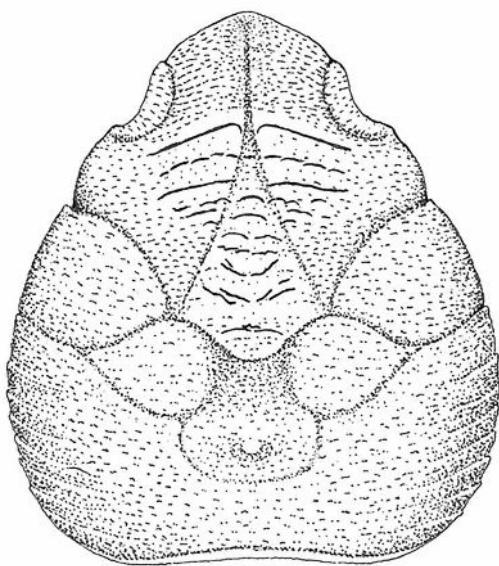


Fig. 5 - *Petrolisthes vicetinus* Beschin, De Angeli & Checchi, 2001, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after De Angeli et al., 2010).

11,0; MCV.17/0190 - Lc: 5,2; lc: 5,8; MCV.17/0191 - Lc: 7,0; lc: 7,4; MCV.17/0192 - Lc: 15,5; MCV.17/0193 - Lc: 7,0; lc: 7,5; MCV.17/0194- Lc: 13,2; lc: 14,0; MCV.17/0195 - Lc: 7,2; lc: 7,6; MCV.17/0196 - lc: 7,0; MCV.17/0197 - Lc: 11,8; MCV.17/0198 - Lc: 8,5).

Osservazioni: *Palaeomunida defecta* è stata istituita da Lörenthay (1901) per l'Eocene superiore dell'Ungheria e recentemente rivista da Müller & Collins (1991). La specie è caratterizzata dal carapace allungato, con margini laterali leggermente convessi e provvisti di spine, regioni dorsali distinte dai solchi cervicale e brachiocardiaci e ornate da cinque-sei creste trasversali subparallele principali intercalate da creste secondarie meno evidenti o più corte; rostro triangolare, allungato provvisto di tre spine su ogni margine e con parte dorsale mediana munita di una carena granulata longitudinale. *Palaeomunida defecta* è stata segnalata da numerosi esemplari per l'Eocene superiore (Priaboniano) dei dintorni di Palermo (Sicilia) e di San Feliciano e Alonte (Vicenza) e per l'Oligocene inferiore di Valmarana, Soghe e Bernuffi di Montecchio Maggiore (Di Salvo, 1933; De Angeli & Garassino, 2002; De Angeli & Beschin, 2008; De Angeli et al., 2010).

Famiglia PORCELLANIDAE Haworth, 1825

Genere *Petrolisthes* Stimpson, 1858

Specie tipo: *Porcellana violacea* Guérin-Méneville, 1831.

Petrolisthes vicetinus Beschin, De Angeli & Checchi, 2001

Fig. 5; T. 6, ff. 5-12

2001 *Petrolisthes vicetinus* Beschin et al., p. 16, t. 1, ff. 1-4; fig. 2 in testo

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

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

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

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

2008 *Petrolisthes vicetinus* Beschin et al. - De Angeli & Beschin, p. 19, t. 1, f. 6

2010 *Petrolisthes vicetinus* Beschin et al. - De Angeli et al., p. 151, f. 3
2010 *Petrolisthes vicetinus* Beschin et al. - Schweitzer et al., p. 51
2012 *Petrolisthes vicetinus* Beschin et al. - Ceccon & De Angeli, p. 29

Materiale: 216 carapaci (da MCV.17/0258 a MCV.17/0473) e 292 resti di chelipedi (da MCV.17/0474 a MCV.17/0765) (dimensioni: MCV.17/0258 - Lc: 8,8; lc: 9,0; MCV.17/0259 - Lc: 8,5; lc: 8,7; MCV.17/0260 - Lc: 8,1; lc: 8,5; MCV.17/0261 - Lc: 8,8; lc: 9,0; MCV.17/0262 - Lc: 8,5; lc: 8,7; MCV.17/0263 - Lc: 8,2; lc: 8,4; MCV.17/0264 - Lc: 9,5; lc: 9,5; MCV.17/0265 - Lc: 8,9; lc: 9,1; MCV.17/0266 - Lc: 4,6; lc: 4,6; MCV.17/0267 - Lc: 8,5) (dimensioni dei propodi della chela destra: MCV.17/0474 - Lpr: 16,6; Lpa: 11,0; hpa: 6,8; MCV.17/0475 - Lpr: 15,0; Lpa: 8,4; hpa: 5,5; MCV.17/0476 - Lpr: 13,0; Lpa: 7,0; hpa: 6,0; MCV.17/0477 - Lpr: 14,3; 7,0; 5,5; MCV.17/0478 - Lpr: 11,0; Lpa: 6,8; hpa: 3,9) (dimensioni dei propodi della chela sinistra: MCV.17/0479 - Lpr: 7,1; Lpa: 3,8; hpa: 3,6; MCV.17/0480 - Lpr: 11,0; Lpa: 7,0; hpa: 4,3; MCV.17/0481 - Lpr: 9,9; Lpa: 6,2; hpa: 4,2; MCV.17/0482 - Lpr: 9,2; Lpa: 5,8; hpa: 3,9; MCV.17/0483 - Lpr: 9,7; Lpa: 5,9; hpa: 3,9) (dimensioni dei meri dei chelipedi: MCV.17/0484 - Lmr: 9,0; MCV.17/0485 - Lmr: 7,0; MCV.17/0486 - Lmr: 7,0; MCV.17/0487 - Lmr: 7,2; MCV.17/0488 - Lmr: 6,4).

Osservazioni: *Petrolisthes vicetinus* è stato descritto per l'Oligocene inferiore di Monte Grumi di Castelgomberto e successivamente segnalato per i livelli coevi di Creazzo, Soghe e Bernuffi di Montecchio Maggiore (Vicenza) (Beschin et al., 2001a; De Angeli & Garassino, 2002, 2003; De Angeli & Beschin, 2008; De Angeli et al., 2010).

La specie è caratterizzata dal carapace ellitico, poco convesso, fronte sviluppata, larga alla base, di forma triangolare, arrotondata nella parte distale; regioni moderatamente distinte dai solchi cervicale e postcervicale; ornamentazione dorsale costituita da creste subparallele sulle regioni gastriche e granulazioni e rugosità sul resto del carapace.

I numerosi carapaci esaminati presentano l'ornamentazione dorsale variamente accentuata; anche le creste gastriche si mostrano più o meno numerose e sviluppate. Tra il materiale esaminato sono state rinvenute numerose chele bene conservate. Il corpo è lungo, di forma cilindrica, ricoperto da granulazioni e provvisto di una cresta granulata sul margine inferiore e tre denti triangolari sul margine superiore. Il propodo è lungo, di forma subtriangolare, più sviluppato nella parte anteriore; il margine superiore possiede una cresta granulata, quello inferiore è caratterizzato da tubercoli spinosi; la superficie esterna è bombata, ornata da tubercoli irregolari e una cresta mediana granulata. Il dito fisso è lungo e granulato.

Superfamiglia PAGUROIDEA Latreille, 1802

Famiglia ANNUNTIDIOPENIDAE Fraaije, 2014

Genere *Dardanus* Paulson, 1875

Specie tipo: *Dardanus hellerii* Paulson, 1875

Dardanus caporiondoi n. sp.

T. 7, ff. 3-4

Olotipo: es. MCV.17/0766, raffigurato a t. 7, f. 3.

Paratipo: es. MCV.17/0767.

Località tipo: Sant'Urbano (Montecchio Maggiore, Vicenza).

Livello tipo: Oligocene inferiore.

Origine del nome: dedicato a Fabio Caporiondo dell'Associazione "Amici del Museo Zannato", per i suoi contributi allo studio dei paguri fossili veneti.

Materiale: due propodi dei chelipedi sinistri (dimensioni: MCV.17/0766 - Lpa: 6,5; hpa: 4,8; MCV.17/0767 - Lpa: 5,5; hpa: 4,1).

Diagnosi: Propodo con palmo più alto che lungo, margine su-

periore con tubercoli; margine inferiore continuo con il dito fisso; superficie esterna convessa e con sette-otto creste trasversali sulla parte media e inferiore; superficie esterna superiore liscia; dito fisso corto e leggermente curvo.

Descrizione: Propodo del chelipede sinistro con palmo più alto che lungo, margine superiore diritto e con quattro tubercoli; margine inferiore quasi diritto, continuo con il dito fisso che si mostra tozzo, corto e leggermente curvo verso l'alto; superficie esterna del palmo convessa e con la parte media e inferiore provvista di sette-otto creste trasversali lisce, leggermente oblique e bene definite sulla parte anteriore da solchi profondi; la superficie della parte superiore esterna è parzialmente liscia e porta alcuni tubercoli solamente sul margine superiore; la superficie interna non è osservabile perché coperta dalla matrice calcarea.

Osservazioni: I propodi esaminati presentano affinità con alcune specie fossili attribuite al genere *Dardanus* Paulson, 1875. *Dardanus hungaricus* (Lorenthey in Lorenthey & Beurlen, 1929) del Miocene dell'Ungheria, Spagna e Malta è molto simile agli esemplari di Sant'Urbano, ma il propodo possiede un numero maggiore di creste che sono distribuite su buona parte della superficie esterna (Müller, 1984a, b, Gatt & De Angeli, 2010); *Dardanus substratiformis* (Lorenthey in Lorenthey & Beurlen, 1929) del Miocene dell'Ungheria possiede invece creste più vicine e provviste di granulazioni (Lorenthey & Beurlen, 1929; Müller, 1984a, 1993). *Dardanus braggiensis* Beschin, Busulini & Tessier, 2016 dell'Eocene inferiore di cava Braggi di Vestenanova e di Rama di Bolca (Verona) ha il propodo con margine inferiore convesso la superficie esterna con un maggior numero di creste, talora interrotte (Beschin et al., 2015, 2016). *Dardanus caporiondoi* n. sp. mostra affinità anche con *Ciliopagurus obesus* Van Bakel, Jagt & Fraaije, 2003 dell'Oligocene del Belgio, che possiede il propodo ornato da creste simili, tuttavia, il margine superiore e la superficie interna presenta piccole granulazioni atte alla stridulazione caratteristiche di questo genere, ma non osservabili negli esemplari del materiale di Sant'Urbano.

Famiglia PAGURIDAE Latreille, 1802

Genere *Pagurus* Fabricius, 1775

Specie tipo: *Cancer bernhardus* Linnaeus, 1758

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

T. 7, ff. 1-2

2008 *Pagurus* cf. *P. latidactylus* Müller & Collins - De Angeli & Beschin, p. 19, t. 1, f. 4

2010 *Pagurus* cf. *P. latidactylus* Müller & Collins - De Angeli et al., p. 152, f. 4

Materiale: un propodo del chelipede destro e un dattilo (dimensioni: MCV.17/0769 - Lpr: 8,3; Lpa: 4,2; hpa: 5,7; MCV.17/0770-Ldt: 5,7).

Osservazioni: Gli esemplari esaminati mostrano affinità con *Pagurus latidactylus* Müller & Collins, 1991 dell'Eocene superiore dell'Ungheria, caratterizzato dal propodo convesso e granulato sulla superficie esterna e concavo e parzialmente granulato su quella interna. Esemplari attribuiti a questa specie sono stati segnalati anche per l'Oligocene inferiore di Soghe e Bernuffi di Montecchio Maggiore (Vicenza) (De Angeli & Beschin, 2008; De Angeli et al., 2010).

Paguridae gen. e sp. indet.

T. 7, f. 5

Materiale: un carapace (dimensioni: MCV.17/0768 - Lc: 2,5; Ic: 4,2).

Descrizione: Carapace di piccole dimensioni, convesso in sen-

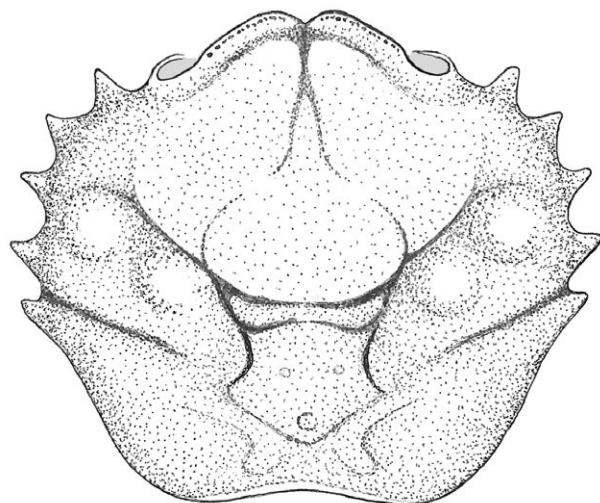


Fig. 6 - *Dynomene lessinea* Beschin, De Angeli & Checchi, 2001, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after Beschin et al., 2001).

so trasversale, più lungo che largo, con massima larghezza posta nella metà anteriore. Le parti laterali anteriori sono staccate dalla parte media del carapace e il margine frontale è incompleto e quindi non è osservabile la forma del rostro e del margine oculare e antennale. I margini laterali sono nel primo tratto curvi, poi lunghi, quasi paralleli, leggermente convessi fino alla metà carapace e provvisti di protuberanze marginali che molto probabilmente si collegavano alle parti laterali che si sono staccata dal carapace. I margini continuano convergenti fino al bordo posteriore che è stretto e convesso. Nella parte anteriore del dorso sono presenti due creste postrostrali diritte separate da un rilievo gastrico e seguite da un solco posteriore. Sulla superficie dorsale anteriore e media sono presenti alcune fossette.

Osservazioni: L'esemplare si mostra interessante per le conoscenze dei paguridi che raramente conservano il carapace allo stato fossile; tuttavia la incompleta conservazione della parte anteriore del dorso non consente la descrizione completa del carapace e trattandosi di un solo campione a nostra disposizione si è preferito lasciare aperta l'assegnazione specifica in attesa di nuovi materiali più completi. Un altro paguro con il carapace parzialmente conservato è stato descritto per l'Eocene inferiore di Rama di Bolca (Verona) e attribuito a *Paguristes* sp. (Beschin et al., 2016).

Infraordine BRACHYURA Latreille, 1802

Sezione DROMIACEA De Haan, 1833

Superfamiglia DROMIOIDEA De Haan, 1833

Famiglia DYNOMENIDA EOrtmann, 1892

Genere *Dynomene* Ortmann, 1892

Specie tipo: *Dynomene hispida* Guérin-Méneville, 1832

Dynomene lessinea Beschin, De Angeli & Checchi, 2001

Fig. 6; T. 7, ff. 6-9

2001 *Dynomene lessinea* Beschin, De Angeli & Checchi, p. 17, t. 1, ff. 5, 8; fig. 4 in testo

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

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

2008 *Dynomene lessinea* Beschin et al. - De Angeli & Beschin, p. 20, t. 1, f. 7

2010 *Dynomene lessinea* Beschin et al. - De Angeli et al., p. 154, f. 6

2010 *Dynomene lessinea* Beschin et al. - Schweitzer et al., p. 66

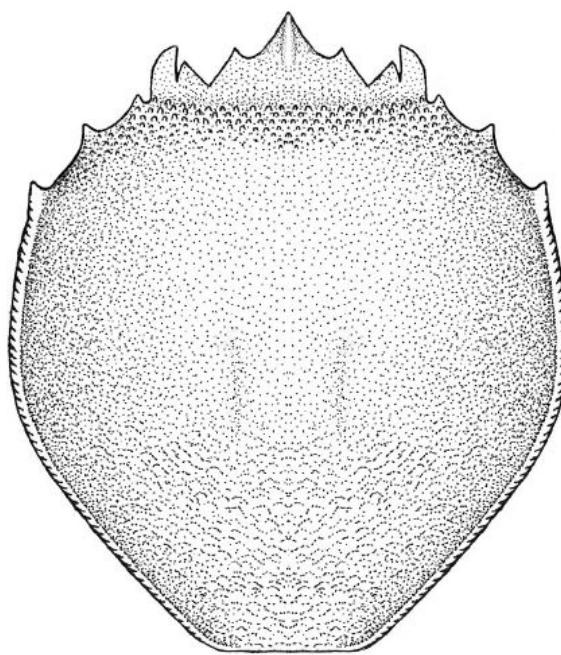


Fig. 7 - *Antonioranina globosa* (Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1988), ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after Beschin et al., 2016).

Materiale: 849 carapaci (da MCV.17/0771 a MCV.17/1619) (dimensioni: MCV.17/0771 - Lc: 11,0; Ic: 10; MCV.17/0772 - Lc: 7,1; Ic: 6,9; MCV.17/0773 - Lc: 5,8; Ic: 5,5; MCV.17/0774 - Lc: 5,0; Ic: 4,7; MCV.17/0775 - Lc: 8,1; Ic: 7,5; MCV.17/0776 - Lc: 7,9; Ic: 7,0; MCV.17/0777 - Lc: 7,2; Ic: 6,8; MCV.17/0778 - Lc: 8,1; Ic: 7,5; MCV.17/0779 - Lc: 11,2; Ic: 10,4; MCV.17/0780 - Lc: 10,8; Ic: 10,0; MCV.17/0781 - Ic: 5,5; MCV.17/0782 - Ic: 5,7).

Osservazioni: *Dynomene lessinea* è stata istituita per l'Oligocene inferiore di Monte Grumi di Castelgomberto (Vicenza) e successivamente segnalata per i livelli coevi di Valmarana, Soghe e Bernuffi di Montecchio Maggiore (Vicenza) (Beschin et al., 2001a; De Angeli & Beschin, 2008; De Angeli et al., 2012). La specie è caratterizzata dal carapace di contorno ovale, convesso superficialmente e provvisto di cinque spine anterolaterali; margine orbito-frontale ampio, fronte ottusa, subtriangolare, inclinata verso il basso e incisa sulla parte media; regioni dorsali distinte dai solchi cervicale e branchiali; regioni epibranchiali con due rilievi, regione cardiaca con tre piccoli tubercoli.

Gli esemplari esaminati corrispondono molto bene con le caratteristiche dell'olotipo di Monte Grumi. Due dei numerosi carapaci esaminati (MCV.17/0755, MCV.17/0756) presentano un gonfiore branchiale sinistro causato da infestazione da isopodi bopyridiformi (*Kanthyloma crusta*).

Superfamiglia RANINOIDEA De Haan, 1839

Famiglia RANINIDAE De Haan, 1839

Sottofamiglia CYRTORHININAE Guinot, 1993

Genere *Antonioranina* Van Bakel, Guinot, Artal, Fraaije & Jagt, 2012

Specie tipo: *Cyrtorhina globosa* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1988.

Antonioranina* cf. *A. globosa (Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1988)

Fig. 7; T. 7, f. 10

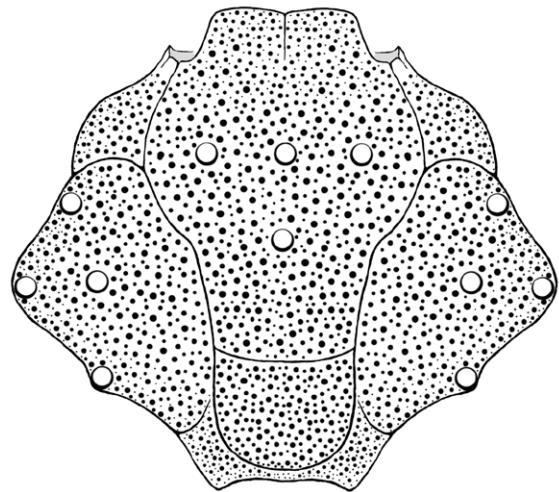


Fig. 8 - *Ebalia pumicosa* n. sp. ricostruzione del carapace / carapace reconstruction.

Materiale: un carapace (dimensioni: MCV.17/1620 - Lc: 27,6; Lo-f: 13,0).

Osservazioni: La sottofamiglia Cyrtorhininae Guinot, 1993 include il genere vivente *Cyrtorhina* Monod, 1956, con le due specie *C. granulosa* Monod, 1956 (Ghana, Africa) e *C. balabacensis* Serène, 1971 (Filippine) (Monod, 1956; Serène & Umali, 1972) e i generi fossili *Antonioranina* Van Bakel, Guinot, Artal, Fraaije & Jagt, 2012 e *Claudioranina* Karasawa, Schweitzer, Feldmann & Luque, 2014 con le quattro specie: *A. fuscii* (Blow & Manning, 1996), *A. ripacurtiae* (Artal & Castillo, 2005), *A. globosa* (Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1988) e *C. oblonga* (Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1988), in origine attribuite al genere *Cyrtorhina*. Il carapace raccolto nel materiale del traforo è mancante del posteriore e di alcuni denti del margine orbito-frontale, tuttavia la parte conservata presenta caratteristiche tipiche del genere *Antonioranina* e strette affinità emergono dal confronto con *A. globosa* dell'Ypresiano di Zovo di Bolca (Verona) e Luteziano della Valle del Chiampo (Vicenza) che possiede il carapace di contorno ovoidale, margine orbito-frontale stretto e con denti extraorbitali falciformi, margini anterolaterali con tre piccole spine; regioni dorsali non definite, area postfrontale con piccoli tubercoli (Beschin et al., 1988, Rizzotto, 1998; Tessier et al., 2004). Il genere *Antonioranina* era finora noto solamente per l'Eocene dell'Italia, Spagna e Nordamerica e con questo nuovo ritrovamento viene estesa la sua distribuzione stratigrafica all'Oligocene inferiore.

Sezione EUBRACHYURA de Saint Laurent, 1980

Sottosezione HETEROTREMATA Guinot, 1977

Superfamiglia LEUCOSIOIDEA Samouelle, 1819

Famiglia LEUCOSIIDAE Samouelle, 1819

Sottofamiglia EBALIINAE Stimpson, 1871

Genere: *Ebalia* Leach, 1817

Specie tipo: *Ebalia bryerii* Leach, 1817

***Ebalia pumicosa* n. sp.**

Fig. 8; T. 8, f. 1

Olotipo: es. MCV.17/1621, raffigurato a t. 8, f. 1.

Paratipi: es. MCV.17/1622, MCV.17/1623.

Località tipo: Sant'Urbano di Montecchio Maggiore (Vicenza).

Origine del nome: *pumicosa* -a -um (lat.) = porosa, riferito all'aspetto della superficie dorsale.

Materiale: tre carapaci (dimensioni: MCV.17/1621- Lc: 5,2; Ic: 5,6;

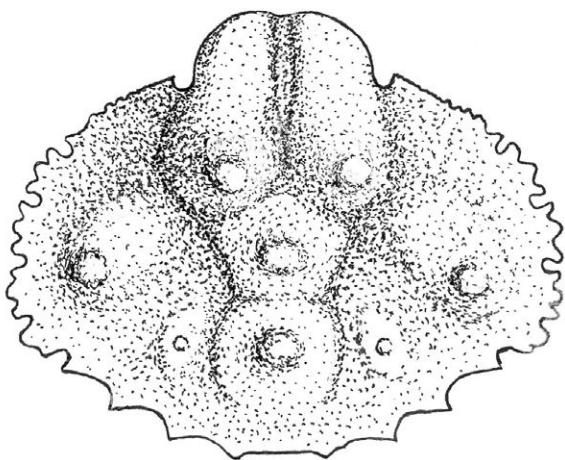


Fig. 9 - *Osachila berica* De Angeli & Beschin, 1999, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after De Angeli & Beschin, 1999).

MCV.17/1622 - Lc: 6,4; Ic: 6,5; MCV.17/1623 - Lc: 5,5; Ic: 5,8).

Diagnosi: Carapace di contorno ovale, più lungo che largo, convesso superficialmente; fronte bilobata; margine supraorbitale con due fessure; margini anterolaterali lunghi e convessi, margini posterolaterali convergenti; regioni dorsali bene definite dai solchi cervicale e branchiocardiaci; regioni gastriche con tre tubercoli; regione cardiaca molto bombata e bene definita dai solchi branchiocardiaci; regioni branchiali con quattro tubercoli; superficie dorsale con punteggiature omogenee.

Descrizione: Carapace di contorno ovale, convesso superficialmente, più lungo che largo, con larghezza massima sulla metà della lunghezza; margine orbito-frontale stretto; fronte bilobata, incisa sulla parte media; orbite piccole e arrotondate; margini supraorbitali con due fessure; margine anterolaterale lungo e convesso, inciso dal solco cervicale; margine posterolaterale convergente; posteriore stretto e quasi diritto; regioni dorsali distinte dai solchi cervicale e branchiocardiaci; regione frontale con una depressione media longitudinale; regioni gastriche bombate, definite ai lati dal solco epatico e provviste di tre tubercoli, due protogastrici ed uno mesogastrico; regione cardiaca molto bombata e di contorno ovale, definita anteriormente e ai lati dai solchi cervicale e branchiocardiaci; regioni epatiche e subepatiche sviluppate lateralmente; regioni branchiali ampie e con quattro tubercoli; superficie dorsale ornata da punteggiature omogenee.

Osservazioni: Il genere *Ebalia* Leach, 1817 comprende 64 specie viventi e 12 fossili. Le specie fossili conosciute per l'area europea sono: *E. fucinii* Ristori, 1893, *E. hungarica* Müller, 1974, *E. jacqueshermani* Van Bakel, Jagt, Fraaije & Wille, 2003, *E. lamarmorai* Lörenthey, 1909, *E. meuleenkampi* Georgiades & Müller, 1984, *E. multiangulata* Müller, 1993 del Miocene (Langhiano) della Spagna è invece bene distinta per il carapace romboidale, densamente areolato e provvista di tre rilievi branchiali e due gastrici; *E. hungarica* Müller, 1974, *E. oersi* Müller, 1978 ed *E. vanstraeleni* Bachmayer, 1953 del Miocene dell'Ungheria hanno un diverso contorno del carapace e la superficie dorsale densamente tubercolata (Georgiades & Müller, 1984; Müller, 1974, 1978, 1984a, 1993). *Ebalia pumicosa* n. sp. è ben distinta per la densa punteggiatura dorsale che dà al carapace un aspetto poroso e per la presenza di alcuni tubercoli sulle regioni gastriche e branchiali. *Ebalia pumicosa* n. sp. rappresenta la prima segnalazione di questo taxon per l'Oligocene.



Fig. 10 - *Phrynlolambrus italicus* De Angeli & Beschin, 2008, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after De Angeli & Beschin, 2008).

tuttavia il margine posteriore con due robuste spine e superficie dorsale ornata da tubercoli (Förster & Mundlos, 1982).

Ebalia fucinii Ristori, 1893 del Pliocene di Spicchio (Empoli) differisce per i margini anterolaterali estesi lateralmente e margini posterolaterali concavi (Ristori, 1893); *E. lamarmorai* Lörenthey, 1909, conosciuta per due carapaci incompleti della parte frontale del Miocene di San Michele (Cagliari, Sardegna), ha regioni poco definite e superficie dorsale granulata e con un tubercolo protogastrico e uno branchiale (Lörenthey, 1909). *Ebalia jacqueshermani* Van Bakel, Jagt, Fraaije & Wille, 2003, del Pliocene (Piacenziano) del Belgio differisce per il carapace più ampio, regioni poco definite, superficie dorsale coperta da una densa granulazione (Van Bakel et al., 2003); *E. meuleenkampi* Georgiades & Müller, 1984 del Miocene (Messiniano) della Grecia possiede il carapace largo e convesso, margini laterali arrotondati e margine posteriore bilobato, regione cardiaca ampia e superficie dorsale con una fine granulazione; *E. multiangulata* Müller, 1993 del Miocene (Langhiano) della Spagna è invece bene distinta per il carapace romboidale, densamente areolato e provvista di tre rilievi branchiali e due gastrici; *E. hungarica* Müller, 1974, *E. oersi* Müller, 1978 ed *E. vanstraeleni* Bachmayer, 1953 del Miocene dell'Ungheria hanno un diverso contorno del carapace e la superficie dorsale densamente tubercolata (Georgiades & Müller, 1984; Müller, 1974, 1978, 1984a, 1993). *Ebalia pumicosa* n. sp. è ben distinta per la densa punteggiatura dorsale che dà al carapace un aspetto poroso e per la presenza di alcuni tubercoli sulle regioni gastriche e branchiali. *Ebalia pumicosa* n. sp. rappresenta la prima segnalazione di questo taxon per l'Oligocene.

Superfamiglia AETHROIDEA Dana, 1851

Famiglia AETHRIDAE Dana, 1851

Genere *Osachila* Stimpson, 1871

Specie tipo: *Osachila tuberosa* Stimpson, 1871

Osachila berica De Angeli & Beschin, 1999

Fig. 9; T. 8, f. 4

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

2001 *Osachila berica* De Angeli & Beschin - Beschin et al., p. 29

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

2004 *Osachila berica* De Angeli & Beschin - Beschin & De Angeli, p. 21

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

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

E. cranchii Leach, 1817, *E. longimana* Ortmann, 1892, *E. nux* A. Milne-Edwards, 1883, *E. tuberosa* (Pennant, 1777) ed *E. tumefacta* (Montagu, 1808) riguardano specie viventi che sono state segnalate anche fossili nei livelli del Pliocene e Pleistocene europeo.

Ebalia pumicosa n. sp. presenta alcune affinità con *E. vahldeiki* Förster & Mundlos, 1982 dell'Oligocene della Germania che ha regioni bene distinte da un profondo solco branchiocardiaco e cardiaca bombata superficialmente. La specie tedesca possiede

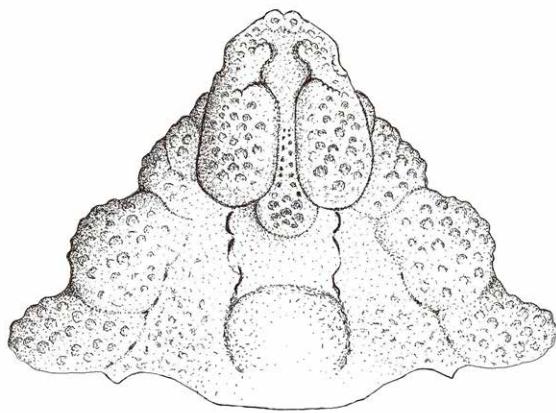


Fig. 11 - *Daldorfia fabianii* Beschin, De Angeli & Checchi, 2001, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after Beschin et al., 2001).

Materiale: un carapace (dimensioni: MCV.17/1624 - lc: 6,0).

Osservazioni: *Osachila berica* è stata istituita sulle caratteristiche morfologiche di due carapaci (olotipo MCZ.1622-I.G.284510) provenienti dall'Eocene superiore di Campolongo (Vicenza) (De Angeli & Beschin, 1999). La specie è caratterizzata dal carapace di contorno ottagonale, più largo che lungo, convesso superficialmente; la fronte è bilobata ed estesa oltre le orbite; le orbite sono piccole e arrotondate; i margini anterolaterali sono ornati da quattro principali denti frastagliati; i margini posterolaterali sono più corti e con tre denti; il margine posteriore è stretto e leggermente concavo per la presenza di due deboli protuberanze ai lati; le regioni sono bene definite e ornate da sei principali rilievi. L'esemplare raccolto nel materiale del tunnel di Sant'Urbano, anche se incompleto, corrisponde alle caratteristiche morfologiche dell'olotipo.

Superfamiglia PARTHENOPOIDEA MacLeay, 1838
 Famiglia PARTHENOPIDAE MacLeay, 1838
 Genere *Phrynlambrus* Bittner, 1893
 Specie tipo: *Phrynlambrus corallinus* Bittner, 1893

Phrynlambrus italicus De Angeli & Beschin, 2008
 Fig. 10; T. 8, f. 5

2008 *Phrynlambrus italicus* De Angeli & Beschin, p. 25, t. 2, ff. 3, 4; fig. 7 in testo
 2010 *Phrynlambrus italicus* De Angeli & Beschin - Schweitzer et al., p. 98
 2019 *Phrynlambrus italicus* De Angeli & Beschin - De Angeli et al., p. 29

Materiale: una porzione di carapace (MCV.17/1625).

Osservazioni: *Phrynlambrus italicus* è stato descritto sulle caratteristiche morfologiche di quattro carapaci dell'Oligocene inferiore di Valmarana di Altavilla Vicentina (Vicenza) (De Angeli & Beschin, 2008). La specie è caratterizzata dal carapace subtriangolare, più largo che lungo e convesso dorsalmente; fronte triangolare, estesa oltre le orbite; orbite circolari con margini supraorbitali rilevati e tuberculati. I margini anterolaterali sono estesi e divergenti; l'angolo del margine anterolaterale è caratterizzato da una lunga e robusta spina tuberculata; i margini posterolaterali sono corti, molto convergenti e provvisti di una spina metabranchiale. Le regioni sono

bene definite e ornate da tubercoli. La depressione frontale, i solchi cervicale e branchiocardiaci e le regioni subepatiche sono liscie.

Sottofamiglia DALDORFIINAE Ng & Rodríguez, 1986
 Genere *Daldorfia* Rathbun, 1904
 Specie tipo: *Cancer horridus* Linnaeus, 1758

Daldorfia fabianii Beschin, De Angeli & Checchi, 2001
 Fig. 11; T. 8, ff. 2-3

2001 *Daldorfia fabianii* Beschin et al., p. 22, t. 2, f. 5; fig. 6 in testo
 2001 *Daldorfia fabianii* Beschin et al. - De Angeli & Beschin, p. 28
 2004 *Daldorfia fabianii* Beschin et al. - Beschin & De Angeli, p. 21
 2006 *Daldorfia fabianii* Beschin et al. - De Angeli & Garassino, p. 51
 2010 *Daldorfia fabianii* Beschin et al. - Schweitzer et al., p. 97

Materiale: otto carapaci incompleti (da MCV.17/1626 a MCV.17/1633).

Osservazioni: *Daldorfia fabianii* è stata istituita sulle caratteristiche del solo olotipo dell'Oligocene inferiore di Monte Grumi di Castelgomberto (Beschin et al., 2001a). La specie è caratterizzata dal carapace subtriangolare, più allargato nella porzione posteriore e convesso superficialmente; la fronte è stretta, bilobata e inclinata verso il basso; le orbite sono piccole e arrotondate, disposte lateralmente; i margini anterolaterali sono lunghi e divergenti; i margini posterolaterali sono molto convergenti; le regioni dorsali sono caratterizzate da rilievi con granulazioni scabrose, separati da depressioni più o meno liscie. Gli esemplari raccolti a Sant'Urbano sono rappresentati da carapaci incompleti che presentano rilievi scabrosi dorsali come l'olotipo descritto per Monte Grumi di Castelgomberto.

Superfamiglia MAJOIDEA Samouelle, 1819
 Famiglia EPIALTIDAE MacLeay, 1838
 Genere *Hyastenus* White, 1847
 Specie tipo: *Hyastenus sebae* White, 1847

Hyastenus corallinus De Angeli & Beschin, 2008
 Fig. 12; T. 8, f. 6

2008 *Hyastenus corallinus* De Angeli & Beschin, p. 23, t. 3, f. 3; fig. 6 in testo
 2010 *Hyastenus corallinus* De Angeli & Beschin - Schweitzer et al., p. 93
 2019 *Hyastenus corallinus* De Angeli & Beschin - De Angeli et al., p. 26

Materiale: quattro carapaci incompleti (da MCV.17/1634 a MCV.17/1637) (dimensioni: MCV. 1634 - Lc: 7,2; lc: 9,5).

Osservazioni: *Hyastenus corallinus* è stato istituito sulle caratteristiche del solo olotipo dell'Oligocene inferiore di Valmarana di Altavilla Vicentina (Vicenza) (De Angeli & Beschin, 2008). La specie è caratterizzata dal carapace più lungo che largo, convesso superficialmente e allargato nella porzione posteriore; le spine rostrali sono lunghe, divergenti e con processi spinosi secondari sul margine esterno; i margini supraorbitali hanno due fessure, la seconda fessura è molto stretta e corta; i margini antero-laterali sono lunghi e con una spina epatica e una mesobranchiale; il margine posteriore è ampio e convesso; le regioni sono distinte e ornate da tubercoli; il lobo epibranchiale è bene definito da un solco posteriore. Gli esemplari di Sant'Urbano sono incompleti ma corrispondono alle caratteristiche dell'olotipo. Nei margini anterolaterali, oltre alla robusta spina mesobranchiale, sono presenti anche alcune piccole spine, non rilevate nell'olotipo.

Famiglia MAJIDAE Samouelle, 1819
 Sottofamiglia MAJINAE Samouelle, 1819

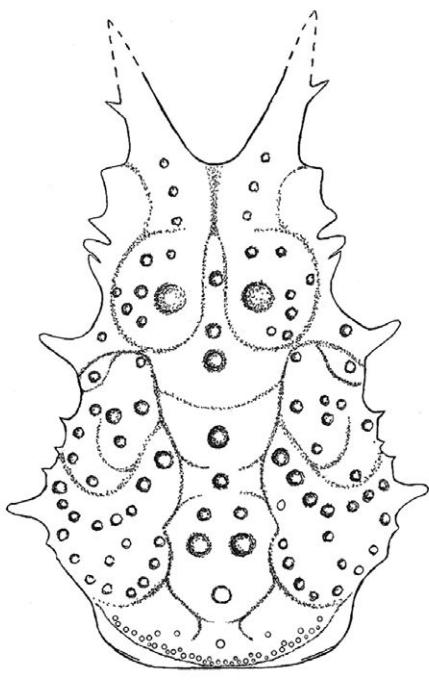


Fig. 12 - *Hyastenus corallinus* De Angeli & Beschin, 2008, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after De Angeli & Beschin, 2008).

Genere *Maja* Lamarck, 1801

Specie tipo: *Cancer squinado* Herbst, 1788

***Maja prealpina* n. sp.**

Fig. 13; T. 8, ff. 7-9

1985 *Micromaja* sp. - Beschin et al., p. 110, t. 2, ff. 3a, b, fig. 3(2) in testo

2001 *Micromaja* sp. - Beschin et al., p. 29

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

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

2008 *Micromaja* sp. - De Angeli & Beschin, p. 24, t. 3, f. 2

Olotipo: es. MCV.17/1638 raffigurato a t. 8, f. 7.

Paratipi: es. MCV.17/1639, MCV.17/1640.

Località tipo: Sant'Urbano (Montecchio Maggiore, Vicenza).

Livello tipo: Oligocene inferiore.

Origine del nome: *prealpinus* -a -um (lat.) riferito all'area montuosa prealpina da cui provengono gli esemplari studiati.

Materiale: tre carapaci (dimensioni: MCV.17/1638 - Lc: 8,4; Ic: 11,5; MCV.17/1639 - Lc: 6,5; MCV.17/1640 - Lc: 4,5).

Diagnosi: Carapace di contorno subovale, più lungo che largo, convesso in sezione trasversale; fronte con due spine lunghe e divergenti; orbite con due fessure; dente preorbitale lungo e rilevato, dente extraorbitale esteso lateralmente; margini anterolaterali lunghi, convessi e con spine; regioni dorsali bene distinte; regione frontale depressa nella parte media e con due lunghi rilievi granulati; lobi epibranchiale e mesobranchiale in rilievo e bene definiti da depressioni laterali; superficie dorsale con tubercoli spinosi.

Descrizione: Carapace di contorno subovale, più lungo che largo, convesso soprattutto in sezione trasversale; fronte con due spine divergenti separate da una evidente insenatura media (in-

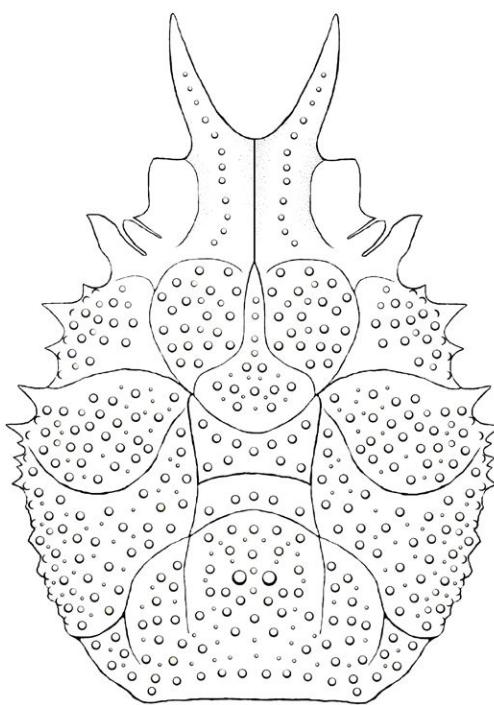


Fig. 13 - *Maja prealpina* n. sp., ricostruzione del carapace / carapace reconstruction.

complete nell'olotipo); orbite ampie, disposte lateralmente e con due fessure; dente preorbitale lungo e in rilievo, bene distinto dalla fronte da un solco, dente sopraorbitale stretto, triangolare, dente extraorbitale esteso lateralmente. Margini anterolaterali lunghi e convessi; margine epatico curvo e bene definito ai lati da un'insenatura postorbitale e del solco cervicale; sulla parte media porta una spina. Margine branchiale convesso e munito di spine. Margine posteriore diritto, moderatamente ampio. Le regioni dorsali sono bene definite da solchi poco profondi e lisci; la regione frontale è depressa medialmente e ai lati porta due lunghi rilievi granulati che continuano anche sulle spine frontali. Le regioni protogastriche sono ovali, rigonfie; la mesogastrica è di contorno ovale e presenta un lungo e stretto processo anteriore incuneato tra le regioni protogastriche. La regione metagastrica è caratterizzata da un corto rilievo con tre tubercoli allineati; la cardiaca è ampia e bombata, bene definita ai lati dai solchi branchiocardiaci. Le regioni epatiche sono triangolari, distinte posteriormente dal solco cervicale. Le branchiali sono ampie; i lobi epibranchiali e mesobranchiali sono in rilievo e definiti da depressioni trasversali. L'ornamentazione dorsale è costituita da tubercoli spinosi irregolarmente disposti. Negli esemplari esaminati sono spesso rotti e rappresentati dalle sole basi.

Osservazioni: La specie è stata descritta in precedenza sulle caratteristiche di due carapaci incompleti raccolti nei livelli oligocenici di Valmarana di Altavilla Vicentina ed attribuita a *Micromaja* sp. (Beschin et al., 1985; De Angeli & Beschin, 2008). I nuovi campioni del materiale del traforo di Sant'Urbano ci hanno consentito di rivedere le caratteristiche di questa specie e proporre la sua inclusione nel genere *Maja* Lamarck, 1801, per la presenza di spine frontali allungate e con una evidente insenatura media, margini sopraorbitali suddivise in tre denti da due fessure e regioni bene definite ed ornate da tubercoli spinosi.

Il genere *Maja* Lamarck, 1801 è conosciuta per 15 specie viventi e 12 fossili. Le specie fossili sono: *M. arambourgi* Van Straelen, 1936, *M. austriaca* Bachmayer, 1953, *M. biaensis* Lórenthey

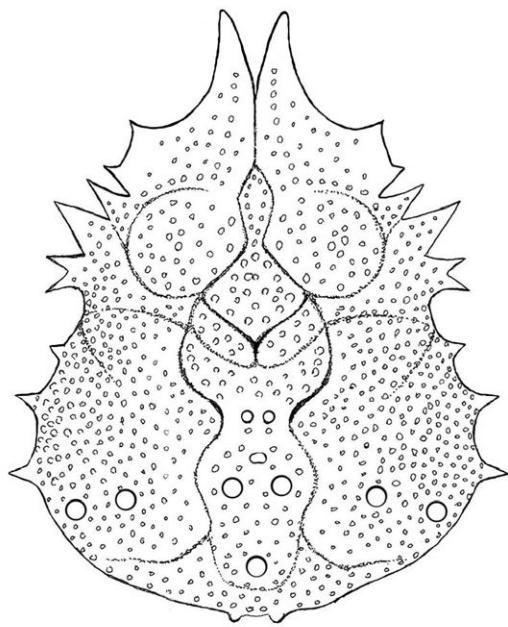


Fig. 14 - *Micippa antiqua* Beschin, De Angeli & Checchi, 2001, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after Beschin et al., 2001)

in Lórenthey & Beurlen, 1929, *M. crispata* Risso, 1826 (anche vivente), *M. dominoleuae* Hu & Tao, 1985, *M. hungarica* Lórenthey in Lórenthey & Beurlen, 1929, *M. laddi* Rathbun, 1934, *M. miocaenica* Lórenthey, 1907, *M. morii* Kato, 1996, *M. orbigniana* Millet, 1854, *M. oroszyi* Bachmayer, 1953, *M. robinsoni* Jenkins, 1985, *M. squinado* (Herbst, 1788) (anche vivente) e *M. tomidai* Kato, 2002 (Schweitzer et al., 2010).

Maja prealpina n. sp. presenta affinità con *M. biaensis* Lórenthey in Lórenthey & Beurlen, 1929 del Miocene dell'Ungheria e di Malta che tuttavia possiede spine frontali più lunghe distinte da una incisio-ne mediana più stretta e regioni gastriche ornate da numerosi grandi tubercoli (Müller, 1984a; Gatt & De Angeli, 2010). *Maja prealpina* n. sp. potrebbe essere un possibile antenato di *M. biaensis* poichè entrambe abitavano gli ambienti corallini.

Maja miocaenica Lórenthey, 1907 descritta per il Miocene della Sardegna è stata rivista e posta in sinonimia a *M. biaensis* (Müller, 1984a). *Maja hungarica* Lórenthey in Lórenthey & Beurlen, 1929 e *M. austriaca* Bachmayer, 1953 del Miocene dell'Austria e Ungheria sono state spostate nel genere *Micippa* Leach, 1817 (Müller, 1974, 1979, 1984a) mentre *Maja oroszyi* Bachmayer, 1953 è stata inclusa nel genere *Pisa* Leach, 1814 (Müller, 1974, 1984a). *Maja prealpina* n. sp. rappresenta la prima segnalazione di questo taxon per l'Oligocene.

Sottofamiglia MITHRACINAE MacLeay, 1838

Genere *Micippa* Leach, 1817

Specie tipo: *Cancer cristatus* Linnaeus, 1758

Micippa antiqua Beschin, De Angeli & Checchi, 2001

Fig. 14; T. 9, f. 1

2001 *Micippa antiqua* Beschin et al., p. 18, t. 2, ff. 1a, b; fig. 5 in testo

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

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

2008 *Micippa antiqua* Beschin et al. - De Angeli & Beschin, p. 24, t. 3, ff. 1a, b

2010 *Micippa antiqua* Beschin et al. - Schweitzer et al., p. 96

Materiale: otto carapaci (dimensioni: MCV.17/1641 - Lc: 6,8; Ic: 8,5; MCV.17/1642 - Lc: 4,4; Ic: 5,7; MCV.17/1643 - Lc: 9,0; MCV.17/1644; MCV.17/1645 - Lc: 8,8; MCV.17/1646; MCV.17/1647; MCV.17/1648 - Lc: 14,7).

Osservazioni: *Micippa antiqua* è stata istituita sulle caratteristiche morfologiche del solo olotipo dell'Oligocene inferiore di Monte Grumi di Castelgomberto (Beschin et al., 2001a) e successivamente segnalata anche per i livelli coevi di Soghe di Arcugnano (De Angeli & Beschin, 2008). La specie è caratterizzata dal carapace più lungo che largo, convesso superficialmente; margini sopraorbitali molto ampi ed interrotti da due fessure; fronte con due robuste spine oblique inclinate verso il basso; regioni dorsali bene definite e ornate da granulazioni e alcune spine sui margini laterali e sulle regioni cardiaca e branchiali. Gli esemplari esaminati corrispondono alle caratteristiche dell'olotipo. Il margine sopraorbitale, poco conservato negli esemplari studiati in precedenza, si presenta molto ampio, con due profonde fessure; il dente intraorbitale è largo e in rilievo con margine concavo, quello sopraorbitale è stretto e triangolare; l'extraorbitale è invece esteso anterolateralmente. Oltre a *Micippa antiqua*, le specie fossili attribuite a questo genere sono *M. hungarica* (Lórenthey in Lórenthey & Beurlen, 1929) del Miocene dell'Ungheria e Polonia, *M. annamarie* Gatt & De Angeli, 2010 del Miocene di Malta e *M. thalia* (Herbst, 1803) specie vivente rinvenuta anche nel Pleistocene del Giappone (Lórenthey & Beurlen, 1929; Gatt & De Angeli, 2010; Kato & Karasawa, 1998).

Superfamiglia DAIROIDEA Serène, 1965

Famiglia DAIRIDAE Serène, 1965

Genere *Daira* De Haan, 1833

Specie tipo: *Cancer perlatus* Herbst, 1790

Daira depressa (A. Milne-Edwards, 1865)

T. 9, ff. 3-8

1865 *Phlyctenodes depressus* 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

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 - Glaessner, p. 135

1969 *Daira depressa* (A. Milne-Edwards) - Vía, 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

2008 *Daira depressa* (A. Milne-Edwards) - De Angeli & Beschin, p. 25, t. 2, ff. 5-7

2010 *Daira depressa* (A. Milne-Edwards) - De Angeli et al., p. 157

2010 *Daira depressa* (A. Milne-Edwards) - Schweitzer et al., p. 104

Materiale: 414 carapaci e 73 resti di chelipedi (da MCV.17/1649 a MCV.17/2135) (dimensioni: MCV.17/1649 - Lc: 29,5; Ic: 20,0; MCV.17/1650 - Lc: 20,0; Ic: 20,0; MCV.17/1651 - Lc: 16,6; Ic: 11,0; MCV.17/1652 - Lc: 21,5; Ic: 15,8; MCV.17/1653 - Lc: 12,5; Ic: 9,0; MCV.17/1654 - Lc: 14,4; Ic: 11,2; MCV.17/1655 - Lc: 28,8; Ic: 19,0; MCV.17/1656 - Lc: 16,0; Ic: 10,5; MCV.17/1657 - Lc: 24,5; Ic: 18,0;

MCV.17/1658 - Lc: 11,4; Ic: 8,4).

Osservazioni: *Daira depressa* è stata istituita da A. Milne-Edwards (1865) sulle caratteristiche di un carapace dell'Oligocene inferiore di Monte Grumi di Castelgomberto. Un secondo esemplare meglio conservato, proveniente dalla località tipo, è stato successivamente illustrato da Airaghi (1905). In tempi più recenti, grazie a lavori di sistemazione stradale presso la località Zaia di Castelgomberto, sono stati recuperati ventidue carapaci depositati nella collezione del Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Beschin et. al., 2001) e altri esemplari sono invece pervenuti dall'Oligocene inferiore di Soghe nei Monti Berici e Bernuffi di Montecchio Maggiore (De Angeli & Beschin, 2008; De Angeli et al., 2010).

La specie è caratterizzata dal carapace ovale, più largo che lungo, convesso soprattutto in senso longitudinale; il margine orbito-frontale è ampio; la fronte è depressa, incisa medialmente e ornata da quattro lobi; le orbite sono piccole e arrotondate; il margine supraorbitale è arcuato e tubercolato; i margini anterolaterali sono lunghi e convessi, ornati da numerosi denti appuntiti; i margini posterolaterali sono più corti, molto convergenti e provvisti di tubercoli; il margine posteriore è relativamente ampio; le regioni dorsali sono bene definite da solchi e ornate da tubercoli distribuiti per lo più in allineamenti. *Daira depressa* è frequente nelle calcareniti di Sant'Urbano con numerosi carapaci e chelipedi isolati.

Superfamiglia PORTUNOIDEA Rafinesque, 1815

Portunidae gen. e sp. indet.
T. 9, f. 2

Materiale: un carapace incompleto della parte sinistra (MCV.17/2634).

Descrizione: Carapace di piccole dimensioni, di contorno subesagonale, poco convesso in senso longitudinale, più largo che lungo, il margine orbito-frontale è ampio, la fronte, incisa nella parte media, è formata da due lobi convessi. I margini supraorbitali sono incompleti; i margini anterolaterali sono corti, curvi e portano alcune spine, per buona parte rotte o incomplete. Un'ampia base presente sull'angolo anterolaterale ci porta a pensare che l'ultima spina doveva essere più sviluppata delle precedenti. Il margine posterolaterale è più lungo e convergente; il margine posteriore è moderatamente ampio e provvisto di una carena. Le regioni dorsali non sono distinte, la superficie è liscia; una cresta sinuosa trasversale è presente su ogni regione branchiale anteriore e molto probabilmente si collegava alla spina dell'angolo anterolaterale. Su ogni regione protogastrica è presente una piccola cresta trasversale costituita da alcuni tubercoli allineati. La regione metagastrica è di forma pentagonale e bene definita ai lati da un solco; la cardiaca è ristretta posteriormente, non definita ai lati dai solchi branchiocardiaci. La superficie dorsale è liscia, alcune piccole granulazioni sono presenti sulle regioni branchiali posteriori.

Osservazioni: Il carapace è di piccole dimensioni e incompleto di tutta la porzione sinistra, tuttavia è stato possibile ricostruire la superficie dorsale che ci ha permesso di fornire la descrizione di questa specie. La forma del carapace, con regioni liscie, non definite da solchi e con una cresta sinuosa epibranchiale che probabilmente si collegava con una spina anterolaterale ci ha consigliato ad includere provvisoriamente l'esemplare tra i portunidi. Non avendo riscontrato forme di brachiuri fossili con un carapace simile e trattandosi di una sola porzione di carapace, abbiamo preferito lasciare aperta l'assegnazione specifica in attesa di campioni più completi.

Superfamiglia Carpiloidea Ortmann, 1893

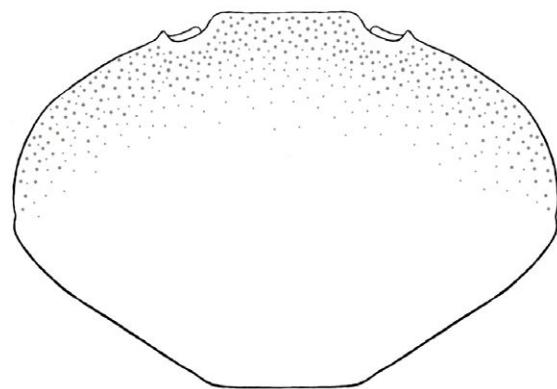


Fig. 15 - *Eocarpilius vicetinus* n. sp., ricostruzione del carapace / carapace reconstruction.

Famiglia Carpiliidae Ortmann, 1893

Genere *Eocarpilius* Blow & Manning, 1996

Specie tipo: *E. carolinensis* Blow & Manning, 1996

***Eocarpilius vicetinus* n. sp.**

Fig. 15; T. 14, ff. 5-9

Olotipo: es. MCV.17/2136 raffigurato a t. 10, ff. 5a, b.

Paratipi: es. da MCV.17/2137 a MCV.17/2228.

Località tipo: Sant'Urbano di Montecchio Maggiore (Vicenza).

Livello tipo: Oligocene inferiore.

Origine del nome: dal latino *Vicetia* = Vicenza, provincia da cui provengono gli esemplari studiati.

Materiale: 35 carapaci e 58 resti di chelipedi (da MCV.17/2136a MCV. 17/2228) (dimensioni: MCV.17/2136 - Lc: 31,0; Ic: 22,0; Lo-f: 14,5; Lf: 9,0; MCV.17/2137 - Lc: 26,9; Ic: 18,8; Lo-f: 13,4; Lf: 7,5; MCV.17/2138 - Lc: 9,2; Ic: 6,8; Lo-f: 6,0; Lf: 4,0; MCV.17/2139 - Lc: 10,0; Ic: 7,2; Lo-f: 5,8; Lf: 4,8; MCV.17/2140 - Lc: 10,6; Ic: 7,2; Lo-f: 5,8; Lf: 4,8; MCV.17/2141 - Lc: 20,8; Ic: 14,0; Lo-f: 8,9 Lf: 5,3; MCV.17/2142 - Lc: 22,8; Ic: 15,5; Lo-f: 11,0; Lf: 7,2; MCV.17/2143 - Lc: 32,4; Ic: 22,0; Lo-f: 14,0; Lf: 10,2; MCV.17/2144 - Lc: 16,6; Ic: 11,2; MCV.17/2145 - Lc: 10,0; Ic: 7,8).

Diagnosi: Carapace ovoidale, più largo che lungo, convesso in entrambe le direzioni, soprattutto longitudinalmente; margine frontale inclinato verso il basso, composto da tre lobi; due rotondi intraorbitali e uno largo mediano; orbite piccole e arrotondate; margini supraorbitali continui e rilevati; margini anterolaterali convessi e lisci fino alla massima larghezza del carapace, poi convergenti fino ad un rudimentale lobo laterale; margini posterolaterali convergenti; regioni dorsali non distinte; superficie dorsale liscia; punteggiature sono presenti sulla parte anteriore del carapace; chelipedi robusti; propodo con margine superiore curvo e liscio; superficie esterna convessa e liscia; dito fisso e dattilo corti e con alcuni denti nel margine oculale.

Descrizione: Carapace ovale, più largo che lungo ($Ic / Lc = 0,70$), con massima larghezza sulla metà della lunghezza, convesso in entrambe le direzioni e soprattutto in senso longitudinale. Il margine orbito-frontale è ampio; la fronte è inclinata verso il basso e composta da tre lobi, due arrotondati intraorbitali posti nell'angolo orbitale interno e uno mediano largo, subtriangolare e fortemente arrotondato nella parte distale; tra il lobo mediano e i lobi intraorbitali il margine è continuo e concavo; in visione frontale la fronte sembra mostrare tre distinti lobi e negli esemplari più piccoli il margine orbito-frontale si presenta più ampio rispetto alla massima larghezza dorsale e la parte frontale media risulta essere meno sporgente, quasi allineata ai lobi orbitali (T. 10, ff. 6a, b); negli esemplari più grandi il margine

orbito-frontale è invece meno ampio rispetto alla larghezza dorsale e la parte mediana frontale è più estesa dei lobi intraorbitali. Le orbite sono piccole e arrotondate; i margini sopraorbitali sono leggermente in rilievo, interi, senza fessure. I margini anterolaterali sono divergenti, convessi e lisci fino alla metà del carapace dove si riscontra la massima larghezza del carapace; il margine continua poi leggermente convergente fino all'angolo anterolaterale dove presenta un rudimentale dente. I margini posterolaterali sono convergenti e più corti dei precedenti. Il margine posteriore è relativamente ampio e diritto. Le regioni dorsali non sono definite; la superficie è liscia. Sulla parte anteriore del carapace degli esemplari di dimensioni maggiori sono presenti grossolane punteggiature. I chelipedi sono robusti; il carpo è subtriangolare, rigonfio e liscio; il propodo ha forma subcilindrica con articolazione carpo-propoidale inclinata; il palmo ha il margine superiore curvo e liscio; la superficie esterna è rigonfia e liscia; il dito fisso è corto e con alcuni denti arrotondati sul margine occlusale; il dattilo è leggermente più lungo del dito fisso e porta anch'esso alcuni denti sul margine occlusale.

Osservazioni: I numerosi carapaci e chelipedi isolati rinvenuti nel materiale del traforo di Sant'Urbano presentano caratteristiche tipiche della famiglia Carpiliidae; in particolare per il carapace più largo che lungo, senza definizione delle regioni e per la fronte continua con i lobi dell'angolo orbitale interno. Il genere *Eocarpilius* è conosciuto da *E. anomalus* (Rathbun, 1935), *E. antiquus* (Glaessner, 1928), *E. blowi* Feldmann, Bice, Schweitzer Hopkins, Salva & Pickford, 1998, *E. carolinensis* Blow & Manning, 1996 ed *E. lessineus* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 2016 (Schweitzer et al., 2010).

Eocarpilius vicetinus n. sp. presenta forma del carapace molto simile a *E. antiquus* (Glaessner, 1928) del Miocene dell'Ungheria e della Spagna. *Eocarpilius antiquus*, in origine attribuito a *Carpilius* Desmarest, 1822, è stato successivamente spostato in *Eocarpilius* Blow & Manning, 1996 da Feldmann et al. (1998). *Eocarpilius antiquus*, oltre alla diversa età geologica, possiede la superficie anteriore del dorso senza punteggiature, le orbite sono più piccole e fronte possiede un largo lobo mediano come *Eocarpilius vicetinus* n. sp., ma i margini tra i lobi intraorbitali e il lobo mediano sono meno convalli (Glaessner, 1928; Müller, 1984a, 1993).

Eocarpilius lessineus dell'Eocene medio della Valle del Chiampo (Vicenza) è ben distinto per il carapace più arrotondato e per il lobo frontale inciso nella parte mediana (Beschin et al., 2016).

Strette affinità sono emerse anche dal confronto con *Carpilius petreus* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 2007 dell'Eocene inferiore di contrada Gecchelina di Monte di Malo (Vicenza), cava Braggi di Vestenanova e Monte Postale di Bolca (Verona) il quale differisce tuttavia per la fronte con quattro lobi, due intraorbitali e due mediani più estesi e vicini e per l'angolo anterolaterale con una protuberanza che si sviluppa trasversalmente sulla superficie dorsale (Beschin et al., 2007, 2015, 2016). *Eocarpilius vicetinus* n. sp. è ben distinto anche dalle specie eoceniche americane *E. blowi* ed *E. carolinensis* caratterizzate dal carapace più stretto e per il lobo mediano frontale con una incisione (Blow & Manning, 1996; Feldmann et al., 1998). *Eocarpilius vicetinus* n. sp. rappresenta la prima segnalazione di questo taxon per l'Oligocene.

Genere: *Palaeocarpilius* A. Milne-Edwards, 1862
Specie tipo: *Cancer macrocheilus* Desmarest, 1822

Palaeocarpilius aquitanicus A. Milne-Edwards, 1862
T. 10, ff. 1-4

1862 *Palaeocarpilius aquitanicus* A. Milne-Edwards, p. 57, t. 4, ff. 4, 4a
1875 *Palaeocarpilius platycheilus* - Bittner; p. 84, t. 3, f. 4
1929 *Palaeocarpilius aquitanicus* A. Milne-Edwards - Glaessner, p. 292
1996 *Palaeocarpilius macrochelus* (Desmarest) - Beschin et al., p.

16, t. 2, ff. 1, 2; fig. 4 in testo

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

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

Materiale: nove carapaci e otto resti di chelipedi (da MCV.17/2229 a MCV.17/2245) (dimensioni: MCV.17/2229 - Lc: 120,0; Ic: 86,2; Lo-f: 63,8; Lf: 45,0; MCV.17/2230 - Lc: 97,5; Ic: 73,0; Lo-f: 52,5; Lf: 34,5; MCV.17/2231 - Lc: 77,9; Lo-f: 59,5; Lf: 35,6; MCV.17/2233 - Lc: 72,5; Lo-f: 51,8; Lf: 34,5; MCV.17/2235 - Lc: 51,0; Lo-f: 36,4; Lf: 24,5; MCV.17/2238 - Lc: 34,0).

Osservazioni: *Palaeocarpilius aquitanicus* è stato descritto da A. Milne-Edwards (1862) su esemplari dell'Oligocene della Francia. Beschin & De Angeli (2006) dopo aver esaminato i tipi conservati nella collezione paleontologica del Museo Nazionale di Storia Naturale di Parigi e alcuni esemplari veneti del Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Padova e del Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Vicenza), ne hanno rivisto le caratteristiche e la distribuzione geografica. *Palaeocarpilius aquitanicus*, spesso confuso con *P. macrochelus* (Desmarest, 1822), è caratterizzato dai margini anterolaterali con sette robusti lobi (otto in *P. macrochelus*), margine frontale triangolare, sinuoso e con una debole insenatura mediana; superficie dorsale senza rilievi gastro-cardiaci e con una densa punteggiatura, propodo delle chele con superficie esterna bombata e sviluppata in altezza, provvista di sette tubercoli sul margine superiore. Gli esemplari raccolti nel traforo di Sant'Urbano confermano la diffusione di questa specie nell'Oligocene del Veneto.

Genere *Tethyscarpilius* De Angeli & Alberti, 2016

Specie tipo: *Tethyscarpilius bericus* De Angeli & Alberti, 2016

Tethyscarpilius bericus De Angeli & Alberti, 2016
T. 11, ff. 1-5

2016 *Tethyscarpilius bericus* De Angeli & Alberti, p. 122, ff. 2A-B, 3A-D
2019 *Tethyscarpilius bericus* De Angeli & Alberti - De Angeli et al., p. 33

Materiale: 11 carapaci e 13 resti di chelipedi (da MCV.17/2246 a MCV.17/2269) (dimensioni: MCV.17/2246 - Lc: 41,3; Ic: 30,5; Lo-f: 21,6; Lf: 13,0; MCV.17/2247 - Lc: 45,3; Ic: 33,6; Lo-f: 23,6; Lf: 16,2; MCV.17/2248 - Lc: 53,0; Ic: 40,0; Lo-f: 23,0; Lf: 13,5; MCV.17/2249 - Lc: 40,0; Ic: 30,5; Lo-f: 21,8; Lf: 13,5; MCV.17/2250 - Lc: 35,0; MCV.17/2252 - Lc: 45,0; Ic: 32,3).

Osservazioni: *Tethyscarpilius bericus* è stato istituito sulle caratteristiche morfologiche del solo olotipo raccolto nei livelli del Priaboniano di Alonte (Monti Berici, Vicenza) (De Angeli & Alberti, 2016). La specie è caratterizzata dal carapace ovale, più largo che lungo, convesso in entrambe le sezioni; il margine frontale è ampio e provvisto di una carena che prosegue anche sui bordi sopraorbitali; la fronte è subtriangolare, inclinata verso il basso, incisa nella parte mediana e continua, con leggera concavità, con l'angolo orbitale interno; le orbite sono piccole e arrotondate; i margini sopraorbitali sono continui, senza fessure; i margini anterolaterali sono dapprima convessi e lisci, poi leggermente convergenti e ornati da 4-5 piccoli tubercoli bene distanziati tra loro; l'ultimo tubercolo è più sviluppato e provvisto di una carena obliqua che prosegue sulle regioni branchiali; i margini posterolaterali sono corti e leggermente concavi; le regioni non sono definite; la superficie dorsale è ornata da una densa punteggiatura che dà al céfalonotace un aspetto rugoso.

Tra il materiale raccolto nel traforo di Sant'Urbano, oltre ai carapaci, sono stati rinvenuti numerosi propodi di chelipedi. Il carpo è subtriangolare, rigonfio e con alcuni piccoli tubercoli sulla superficie esterna. Il palmo è subcilindrico, poco più lungo che alto, con margine superiore leggermente convesso e tubercolato e margine inferiore

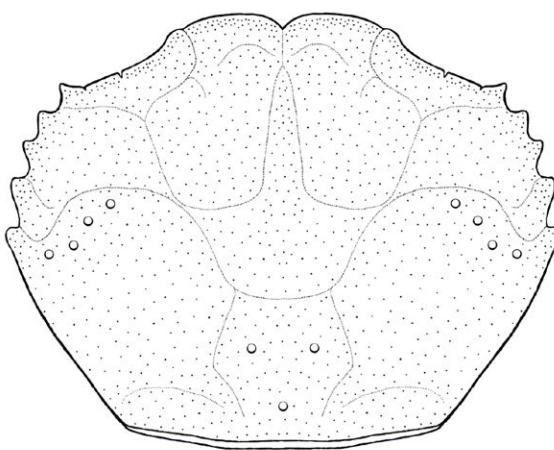


Fig. 16 - *Pilumnus pedemontanus* n. sp., ricostruzione del carapace / carapace reconstruction.

diritto e liscio; la superficie esterna è bombata e nella parte media e superiore porta alcuni tubercoli disposti in allineamenti trasversali. Il dito fisso è corto, robusto e con tre denti arrotondati sul margine occlusale; il dattilo è più lungo del dito fisso e curvo verso il basso. *Tethyscarpilius bericus* possiede strette affinità con *T. brodkorbi* (Lewis & Ross, 1965) (in origine attribuito a *Palaeocarpilius*) dell'Eocene della Florida, sia nella conformazione del margine frontale, che in quella dei margini anterolaterali, convessi e lisci e con 4-5 tubercoli distanziati tra loro (Lewis & Ross, 1965; Portell, 2004; Luque et al., 2017).

Superfamiglia PILUMNOIDEA Samouelle, 1819
 Famiglia PILUMNIDAE Samouelle, 1819
 Genere *Pilumnus* Leach, 1816
 Specie tipo: *Cancer hirtellus* Linnaeus, 1761.

***Pilumnus pedemontanus* n. sp.**

Fig. 16; T. 12, ff. 1-5

Olotipo: es. MCV.17/2276, raffigurato a t. 12, f. 3.
 Paratipi: es. da MCV.17/2270 a MCV.17/2275 e da MCV.17/2277 a MCV.17/2373.
 Località tipo: Sant'Urbano di Montecchio Maggiore (Vicenza).
 Livello tipo: Oligocene inferiore.
 Origine del nome: *pedemontanus* -a -um (lat.) riferito all'area pedemontana veneta.

Materiale: 104 carapaci (da MCV.17/2270 a MCV.17/2373) (dimensioni: MCV.17/2270 - Lc: 11,2; lc: 9,4; MCV.17/2271 - Lc: 6,8; lc: 5,7; MCV.17/2272 - Lc: 4,5; lc: 3,8; MCV.17/2273 - Lc: 10,4; lc: 8,7; MCV.17/2274 - Lc: 6,3; lc: 5,0; MCV.17/2275 - Lc: 4,5; lc: 3,8; MCV.17/2276 - Lc: 6,0; lc: 4,8; MCV.17/2277 - Lc: 11,2; lc: 8,8; MCV.17/2278 - Lc: 5,2; lc: 4,5; MCV.17/2279 - Lc: 9,5; lc: 7,5; MCV.17/2280 - Lc: 6,0; lc: 4,5).

Diagnosi: Carapace esagonale, convesso superficialmente, più largo che lungo; margine orbito-frontale circa due-terzi della massima larghezza del carapace, diviso medialmente da una distinta incisione; margine supraorbitale granulato e in rilievo; margini anterolaterali convessi e con quattro spine (esclusa la spina extraorbitale); margini posterolaterali lunghi e poco convessi; regioni dorsali distinte da deboli solchi e caratterizzate da numerosi piccoli fori; regione cardiaca con tre deboli tubercoli; regioni branchiali con tre-quattro tubercoli allineati al solco cervicale.

Descrizione: Carapace di contorno subesagonale, convesso

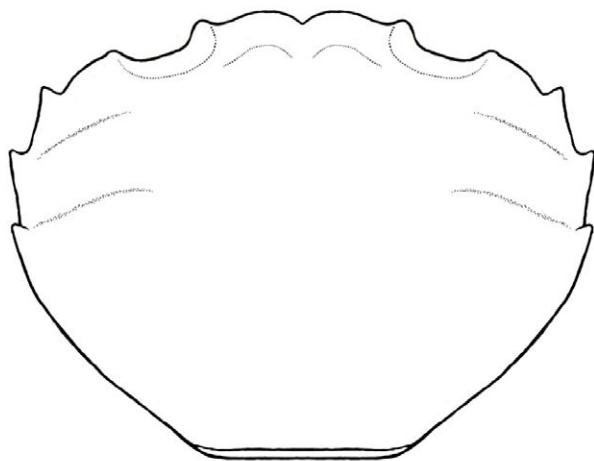


Fig. 17 - *Pilumnopeus priscus* n. sp., ricostruzione del carapace / carapace reconstruction.

superficialmente, soprattutto in sezione longitudinale, più largo che lungo ($lc / Lc = 0,84$). Il margine orbito-frontale occupa circa due-terzi della massima ampiezza del cefalotorace; la fronte è bilobata, costituita da due bordi convessi, separati da una incisione media; le orbite sono ampie e ovali; il margine supraorbitale è concavo, leggermente rilevato; il dente orbitale interno è più corto dei lobi frontali è distinto dal margine frontale da una modesta insenatura, il dente extraorbitale è esteso anteriormente. I margini anterolaterali sono convessi e provvisti di quattro spine triangolari inclinate latero-anteriormente (escluso il dente extraorbitale); i margini posterolaterali sono più lunghi dei precedenti, poco convessi e convergenti; il margine posteriore è ampio, quasi diritto e carenato superficialmente. Le regioni dorsali sono definite da deboli solchi poco profondi; la regione frontale è incisa sulla parte media da un solco che continua sullo stretto processo mesogastrico anteriore; i lobi epigastrici sono identificabili da due deboli rilievi ovali; le regioni meso- e metagastrica hanno un contorno subpentagonale; il processo mesogastrico anteriore è lungo e stretto, incuneato tra le regioni protogastriche; le regioni protogastriche sono ampie e di contorno ovale; la cardiaca non è definita dai solchi branchiocardiaci e porta tre deboli tubercoli; le regioni epatiche sono subtriangolari; le branchiali sono ampie e portano tre-quattro tubercoli allineati posteriormente al solco cervicale. La superficie dorsale è liscia e cosparsa da piccoli fori. Le parti ventrali non sono conosciute.

Osservazioni: I carapaci esaminati presentano caratteristiche morfologiche tipiche della famiglia Pilumnidae ed in particolare del genere *Pilumnus* Leach, 1816 conosciuto da 141 specie viventi e 7 esclusivamente fossili (Ng et al., 2008; Schweitzer et al., 2010).

Pilumnus pedemontanus n. sp. presenta affinità con *P. mediterraneus* (Lorenthey, 1897) del Miocene dell'Ungheria, bene raffigurato da Müller (1984a) che si mostra tuttavia distinto per il carapace più ampio, fronte meno estesa e superficie dorsale liscia.

Pilumnus olivellai Müller, 1993 del Miocene (Langhiano) della Catalogna (Spagna) differisce invece per i margini anterolaterali più corti e con sole tre spine (Müller, 1993) e *Pilumnus scaber* del Miocene (Messiniano) di Malta ha il carapace più ampio e ornato da tubercoli spinosi (Gatt & De Angeli, 2010). Esemplari fossili di *P. hirtellus* (Linnaeus, 1761) sono stati segnalati per il Pliocene inferiore di Pisa e per il Pleistocene di Trumbacà (Reggio Calabria) (Garassino et al., 2012, 2014). *Pilumnus pedemontanus* n. sp. è ben distinto dalle specie fossili note per tre-quattro tubercoli epibranchiali allineati posteriormente al solco cervicale e superficie dorsale con

numerosi piccoli fori attribuibili alla presenza di setole di quando l'animale era in vita.

Genere *Pilumnopeus* A. Milne-Edwards, 1867

Specie tipo: *Pilumnopeus crassimanus* A. Milne-Edwards, 1867

***Pilumnopeus priscus* n. sp.**

Fig. 17; T. 12, ff. 6-9

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

Olotipo: es. MCV.17/2374, raffigurato a t. 12, f. 7a, b.

Paratipi: es. da MCV.17/2375 a MCV.17/2416.

Località tipo: Sant'Urbano (Montecchio Maggiore, Vicenza).

Livello tipo: Oligocene inferiore.

Origine del nome: *priscus* -a -um (lat.) = antico, non più esistente.

Materiale: 43 carapaci (da MCV.17/2374 a MCV.17/2416) (dimensioni: MCV.17/2374 - Lc: 10,1; Ic: 8,7; MCV.17/2375 - Lc: 7,8; MCV.17/2376 - Lc: 7,5; Ic: 6,0; MCV.17/2377 - Lc: 6,0; Ic: 5,0; MCV.17/2378 - Lc: 7,0; Ic: 6,2; MCV.17/2379 - Lc: 6,0; Ic: 5,0; MCV.17/2380 - Lc: 5,5; Ic: 4,5; MCV.17/2381 - Lc: 7,7; MCV.17/2382 - Lc: 7,5; MCV.17/2383 - Lc: 6,5; Ic: 5,5; MCV.17/2384 - Lc: 7,5).

Diagnosi: Carapace subesagonale, convesso in entrambe le direzioni, specialmente in senso longitudinale, più largo che lungo; margine orbito-frontale ampio; fronte bilobata, con lobi diretti verso il basso; margine supraorbitale concavo e in rilievo; margini anterolaterali convessi e con tre spine (esclusa la spina extraorbitale); regioni dorsali poco definite; regione cardiaca parzialmente definita dai deboli solchi branchiocardiaci; è presente un debole rilievo trasversale epatico ed epibranchiale; superficie dorsale liscia.

Descrizione: Carapace di contorno subesagonale, convesso in entrambe le direzioni e soprattutto in sezione longitudinale, più largo che lungo, con massima ampiezza tra le seconde spine anterolaterali. Il margine orbito-frontale è molto largo; la fronte è ampia, bilobata, poco estesa oltre le orbite e con una incisione ottusa nella parte mediana; i lobi frontali sono convessi e inclinati verso il basso; le orbite sono ovali con margine supraorbitale concavo e in rilievo; l'angolo orbitale interno è arrotondato e distinto dalla fronte da una insenatura; il dente extraorbitale è subtriangolare e poco esteso. I margini anterolaterali sono convessi e portano tre spine (esclusa la spina extraorbitale), equidistanti tra loro e leggermente rilevate; i margini posterolaterali sono lunghi, convergenti e moderatamente convessi; il margine posteriore è largo quanto il margine frontale, diritto e carenato. Le regioni dorsali sono poco definite; la regione frontale è incisa sulla parte mediana da un solco longitudinale che si collega al solco della regione mesogastrica anteriore; i lobi epigastrici sono rappresentati da due deboli rilievi arrotondati; la regione cardiaca è parzialmente distinta ai lati dai solchi branchiocardiaci; sulle regioni epatiche e branchiali è presente un debole rilievo trasversale obliquo; la superficie dorsale è liscia.

Osservazioni: Gli esemplari esaminati presentano caratteri attribuibili alla famiglia Pilumnidae Samouelle, 1819 e in particolare al genere *Pilumnopeus* A. Milne-Edwards, 1867 conosciuto da 13 specie viventi e dalle tre specie fossili *P. dilatatus* Müller, 1993, *P. paratethyensis* Müller, 1984 e *P. tetenyensis* Müller, 1984 del Miocene della Spagna e Ungheria (Schweitzer et al., 2010).

Pilumnopeus priscus n. sp. è ben distinto da *P. dilatatus* che possiede il carapace più ampio e regioni meglio definite (Müller, 1993). *P. tetenyensis* ha invece margini anterolaterali con lobi più acuti e una evidente depressione del margine subito dopo l'angolo anterolaterale (Müller, 1984a). Migliori affinità si osservano invece dal confronto con *Pilumnopeus paratethyensis*, che differisce tuttavia per il carapace più ampio e spine anterolaterali più sviluppate (Müller, 1984a). *Pilumnopeus priscus* n. sp. è ben distinto da tutte le specie

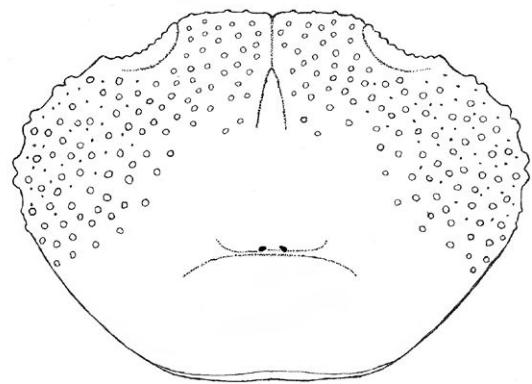


Fig. 18 - *Glabropilumnus soghensis* De Angeli & Beschin, 2008, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after De Angeli & Beschin, 2008).

fossili note per le regioni dorsali poco definite, fronte bilobata con lobi frontali inclinati verso il basso e margini anterolaterali con tre spine come le specie fossili conosciute, tuttavia presenta il carapace più arrotondato e spine anterolaterali poco sviluppate.

Corallocarcinus sp. descritto sulle caratteristiche di un carapace incompleto proveniente dall'Oligocene inferiore di località Zaia di Castelgomberio presenta caratteristiche identiche a *Pilumnopeus priscus* n. sp. (Beschin et al., 2001). *Pilumnopeus priscus* n. sp. rappresenta la prima segnalazione di questo taxon per l'Oligocene.

Genere *Glabropilumnus* Balss, 1932

Specie tipo: *Xantho dispar* Dana, 1852

***Glabropilumnus soghensis* De Angeli & Beschin, 2008**

Fig. 18; T. 13, ff. 1-3

2008 *Glabropilumnus soghensis* De Angeli & Beschin, p. 33, t. 4, f. 6, fig. 12 in testo

2010 *Glabropilumnus soghensis* De Angeli & Beschin - Schweitzer et al., p. 120

2019 *Glabropilumnus soghensis* De Angeli & Beschin- De Angeli et al., p. 35

Materiale: 275 carapaci (da MCV.17/2417 a MCV.17/2500 e da MCV.17/3231 a MCV.17/3422) (dimensioni: MCV.17/2417 - Lc: 9,0; Ic: 7,2; MCV.17/2418 - Lc: 9,2; Ic: 7,2; MCV.17/2419 - Lc: 6,0; Ic: 4,8; MCV.17/2420 - Lc: 8,0; Ic: 6,5; MCV.17/2421 - Lc: 8,0; Ic: 6,5; MCV.17/2422 - Lc: 9,0; Ic: 7,2; MCV.17/2423 - Lc: 6,7; Ic: 5,5; MCV.17/2424 - Lc: 10,0; Ic: 7,6; MCV.17/2425 - Lc: 6,0; Ic: 5,0; MCV.17/2426 - Lc: 6,7; Ic: 5,5).

Osservazioni: *Glabropilumnus soghensis* è stato istituito sulle caratteristiche morfologiche del solo carapace dell'Oligocene inferiore di Soghe di Arcugnano (Vicenza) (De Angeli & Beschin, 2008). La specie è caratterizzata dal carapace trasversalmente ovale, più largo che lungo, convesso superficialmente; fronte ampia e bilobata; orbite con margine supraorbitale continuo e rilevato; margini anterolaterali con tre denti costituiti dall'insieme di uno o due tubercoli; regioni non definite e superficie dorsale anteriore ornata da piccoli tubercoli. I numerosi esemplari ben conservati del traforo di Sant'Urbano presentano la superficie dorsale con una granulazione più o meno densa, mentre i margini anterolaterali, oltre ai tre denti più sviluppati, sono talora provvisti di ulteriori piccoli denticoli.

***Glabropilumnus tuberculatus* n. sp.**

Fig. 19; T. 13, ff. 4-6

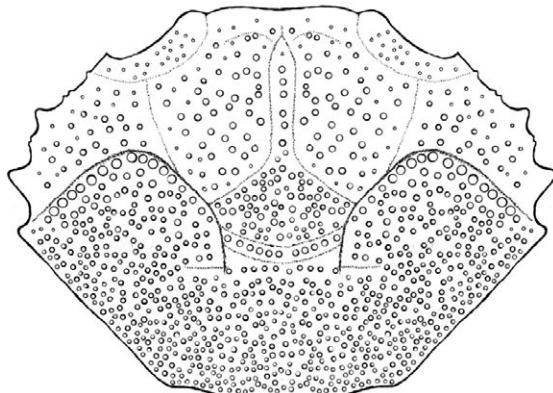


Fig. 19 - *Glabropilumnus tuberculatus* n. sp., ricostruzione del carapace / carapace reconstruction.

Olotipo: es. MCV.17/2501, raffigurato a t. 13, f. 5.

Paratipi: es. da MCV.17/2502 a MCV.17/2506.

Località tipo: Sant'Urbano (Montecchio Maggiore, Vicenza).

Livello tipo: Oligocene inferiore.

Origine del nome: *tuberculatus* -a -um (lat.) riferito alla tubercolazione dorsale.

Materiale: sei carapaci (dimensioni: MCV.17/2501 - Lc: 6,2; Ic: 5,2; MCV.17/2502 - Lc: 6,6; Ic: 5,9; MCV.17/2503 - Lc: 6,0; Ic: 4,8; MCV.17/2504 - Lc: 6,2; Ic: 5,4; MCV.17/2505 - Lc: 4,2; Ic: 3,4; MCV.17/2506 - Lc: 6,5; Ic: 5,5).

Diagnosi: Carapace esagonale, convesso, più largo che lungo; margine orbito-frontale ampio; fronte debolmente bilobata, quasi diritta, con una corta incisione media; margine sopraorbitale in rilievo; margini anterolaterali convessi e con tre spine (esclusa la spina extraorbitale); margini posterolaterali convergenti; margine posteriore con una carena granulata; regioni dorsali bene definite da solchi lisci e ornate da tubercolazioni; regioni branchiali anteriori con una cresta tubercolata allineata al solco cervicale.

Descrizione: Carapace di contorno esagonale, convesso soprattutto in sezione longitudinale, più largo che lungo, con massima larghezza tra le seconde spine anterolaterali. Il margine orbito-frontale è ampio. La fronte è leggermente bilobata, quasi diritta, poco estesa oltre le orbite e con una corta incisione nella parte media. Le orbite sono ovali; il margine sopraorbitale è concavo, in rilievo e con una corta fessura. L'angolo orbitale interno è arrotondato e distinto dalla fronte da una debole incisione. La spina extraorbitale è poco estesa. I margini anterolaterali sono divergenti, convessi e portano tre robuste spine (esclusa la spina extraorbitale). I margini posterolaterali sono più lunghi dei precedenti, dapprima leggermente convessi, poi concavi nella parte posteriore. Il margine posteriore è leggermente convesso e provvisto di carena granulata. Le regioni dorsali sono definite da solchi poco profondi e lisci; la regione frontale è ampia e depressa longitudinalmente. I lobi epigastrici sono rappresentati da due deboli rilievi. La regione mesogastrica è subpentagonale, bene definita dalla metagastrica da un solco convesso che presenta nella parte media una fossetta gastrica; il processo anteriore mesogastrico è lungo e stretto incuneato tra le regioni protogastriche. Le regioni protogastriche sono bene definite, di contorno subovale e debolmente rilevate. La regione metagastrica è ampia ma poco sviluppata in lunghezza; la cardiaca non è definita ai lati dai solchi branchiocardiaci. Le regioni epatiche sono subtrian-
golari bene distinte posteriormente dal solco cervicale e ornate da tubercoli, disposti talora in file curve trasversali. Le regioni branchiali anteriori sono caratterizzate da una linea tubercolata allineata al solco cervicale che inizia dalla terza spina anterolaterale e prosegue

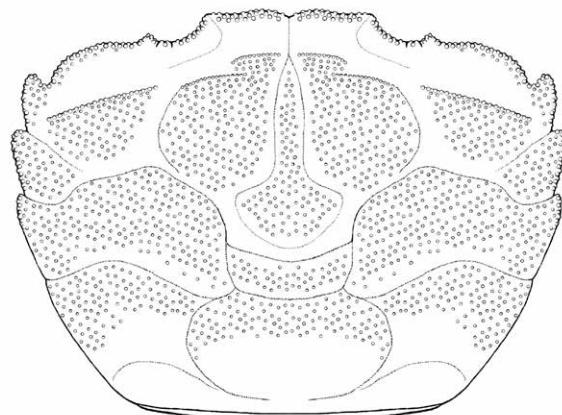


Fig. 20 - *Panopeus santurbanensis* n. sp., ricostruzione del carapace / carapace reconstruction

fino al margine della regione mesogastrica. La superficie dorsale è cosparsa di tubercoli regolarmente distribuiti, più grandi e robusti nella parte anteriore; i solchi che distinguono le regioni dorsali, la parte frontale e le aree sopraorbitali si mostrano invece quasi lisce. Le parti ventrali non sono conosciute.

Osservazioni: I carapaci esaminati hanno il contorno e la forma generale molto simile a *Glabropilumnus soghensis* De Angeli & Beschin, 2008, rappresentato da numerosi carapaci raccolti nel materiale del tunnel di Sant'Urbano. Un attento esame ha tuttavia rivelato la presenza di numerosi caratteri che li differiscono. I margini anterolaterali di *Glabropilumnus tuberculatus* n. sp. sono ornati da tre robuste spine (esclusa la spina extraorbitale), le regioni dorsali sono meglio definite da solchi e densamente tubercolate rispetto a *G. soghensis*. Inoltre, le regioni epibranchiali sono caratterizzate da una serie di tubercoli allineati che formano una cresta curva posteriore al solco cervicale che si estende dalla terza spina anterolaterale fino al margine della regione mesogastrica. Quest'ultima caratteristica e la densa tubercolazione della superficie dorsale ci ha consigliato di proporre per questi esemplari una nuova specie.

Glabropilumnus granulatus De Angeli, Garassino & Ceccon, 2010 dell'Oligocene inferiore di Valmarana di Altavilla Vicentina (Vicenza) è invece ben distinto da *G. tuberculatus* n. sp. per il carapace più ampio, regioni non definite e densamente granulate; *G. trispinosus* Beschin, Busolini & Tessier, 2016 dell'Eocene inferiore di Rama di Bolca (Verona) possiede invece il carapace più ristretto e di contorno subesagonale, regioni dorsali non definite e superficie dorsale granulata (De Angeli et al., 2010; Beschin et al., 2016).

Famiglia PANOPÉIDAE Ortmann, 1893

Genere *Panopeus* H. Milne Edwards, 1834

Specie tipo: *Panopeus herbstii* H. Milne Edwards, 1834

***Panopeus santurbanensis* n. sp.**

Fig. 20; T. 14, ff. 1-6

Olotipo: es. MCV.17/2507, raffigurato a t. 14, f. 3.

Paratipi: es. da MCV.17/2508 a MCV.17/2530.

Località tipo: Sant'Urbano (Montecchio Maggiore, Vicenza).

Livello tipo: Oligocene inferiore.

Origine del nome: *santurbanensis* -e (lat.) riferito alla località di Sant'Urbano da cui provengono gli esemplari studiati.

Materiale: 24 carapaci (da MCV.17/2507 a MCV.17/2530) (dimensioni: MCV.17/2507 - Lc: 15,2; Ic: 11,5; MCV.17/2508 - Lc: 11,0; Ic: 8,0; MCV.17/2509 - Lc: 12,5; MCV.17/2510 - Lc: 18,8; Ic: 13,8; MCV.17/2511 - Lc: 15,3; Ic: 11,0; MCV.17/2512 - Lc: 8,0; Ic: 6,0;

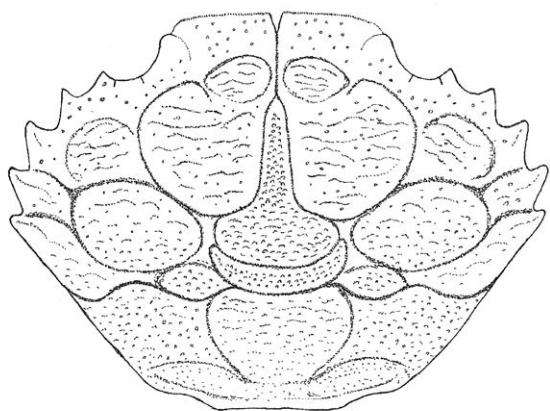


Fig. 21 - *Haydnella oligocenica* De Angeli & Beschin, 2008, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after De Angeli & Beschin, 2008).

MCV.17/2513 - Lc: 14,0; MCV.17/2514 - Lc: 8,6; MCV.17/2515 - Lc: 12,3; Lc: 9,0; MCV.17/2516 - Lc: 12,5; MCV.17/2517 - Lc: 7,2; Lc: 5,2.

Diagnosi: Carapace subesagonale, convesso in sezione longitudinale, più largo che lungo; margine orbito-frontale ampio; fronte bilobata; margine sopraorbitale con due corte fessure; margini anterolaterali convessi e con un lobo curvo e tre spine (esclusa la spina extraorbitale); margini posterolaterali lunghi e convessi; margine posteriore ampio; regioni dorsali bene definite da solchi lisci; regione mesogastrica stretta, regione cardiaca ampia e distinta dai solchi branchiocardiaci; regioni epatiche, epigastriche e protogastriche con creste granulare trasversali; superficie dorsale granulata.

Descrizione: Carapace di contorno subesagonale, moderatamente convesso in entrambe le sezioni e soprattutto longitudinalmente, più largo che lungo, con massima ampiezza a circa 3/5 dal margine posteriore. Il margine orbito-frontale occupa all'incirca la metà della massima larghezza dorsale; la fronte è relativamente ampia, bilobata, poco estesa oltre le orbite e con una incisione nella parte media; i lobi frontali sono leggermente convessi e granulati; le orbite sono relativamente grandi e ovali; il margine sopraorbitale è concavo, granulato e in rilievo, provvisto di due piccole fessure; l'angolo orbitale interno è arrotondato e distinto dalla fronte da un debole solco; il dente extraorbitale è poco esteso. I margini anterolaterali sono corti e convessi e presentano subito dopo l'angolo extraorbitale un ampio lobo convesso seguito da tre spine, la prima spina ha il margine arrotondato, la seconda è estesa e di forma triangolare e la terza è corta e con il margine arrotondato. I margini posterolaterali sono lunghi, convergenti e leggermente convessi; il margine posteriore è ampio, diritto e carenato superficialmente. Le regioni dorsali sono bene definite; la regione frontale è ampia, incisa sulla parte media da un solco longitudinale che si collega al solco della regione mesogastrica anteriore; i lobi epigastrici presentano due rilievi ovali; le regioni protogastriche sono di contorno ovale e leggermente rilevate; la regione mesogastrica è stretta e ben definita, posteriormente è distinta dalla metagastrica da un solco convesso, mentre anteriormente è lunga e stretta incuneata tra le regioni protogastriche; la regione metagastrica è ampia ma poco sviluppata in lunghezza; la cardiaca è larga, rigonfia e bene definita ai lati da deboli solchi branchiocardiaci; le regioni epatiche sono ampie e distinte posteriormente dal solco cervicale e provviste di una cresta trasversale granulata; le regioni branchiali sono sviluppate; i lobi epibranchiali formano un rilievo trasversale e sono bene delimitati anteriormente dal solco cervicale e posteriormente da una depressione branchiale che percorre l'intera regione fino ai

margini posterolaterali. Tutta la parte dorsale è ornata da granulazioni più o meno omogenee, solamente i solchi che delimitano le regioni sono lisci. Sono inoltre presenti una cresta trasversale granulata epatica, una protogastrica ed una epigastrica. Le parti ventrali non sono conosciute.

Osservazioni: I carapaci esaminati hanno forma e caratteristiche della famiglia Panopeidae. Numerosi autori hanno discusso i caratteri della famiglia e delle sottofamiglie (Schweitzer & Karasawa, 2004; Štević, 2005; Karasawa & Schweitzer, 2006). De Grave et al. (2009) hanno presentato l'elenco dei generi fossili e viventi noti, mentre Schweitzer et al. (2010) hanno fornito la lista delle specie fossili.

Gli esemplari esaminati, pur mostrando affinità con *Lophopanopeus* Rathbun, 1898 e *Laevicarcinus* Lörenthay in Lörenthay & Beurlen, 1929, che hanno regioni dorsali bene definite e provviste di rilievi o creste trasversali, hanno tuttavia evidenziato una migliore collocazione nel genere *Panopeus* H. Milne Edwards, 1834 conosciuto da numerose specie viventi e fossili.

Panopeus è noto nel territorio veneto con le quattro specie fossili: *P. bericus* Beschin, Busulini & Tessier, 2013 dell'Eocene medio di Nanto (Vicenza), *P. incisus* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 2007 dell'Eocene inferiore di contrada Gecchelina (Monte di Malo, Vicenza) e Bolca (Vestenanova, Verona) e *P. postalensis* Beschin, Busulini & Tessier, 2016 dell'Eocene inferiore di Bolca (Vestenanova, Verona).

Panopeus bericus è ben distinto dalla nuova specie per la superficie dorsale per buona parte liscia, regioni poco definite e creste dorsali poco rilevate (Beschin et al., 2013); *Panopeus incisus* ha regioni dorsali poco definite e granulate, con deboli creste trasversali e solco cervicale molto inciso sulla parte media (Beschin et al., 2007); *Panopeus postalensis* possiede invece il carapace più stretto e acute spine anterolaterali, regione mesogastrica ampia e regione cardiaca con tre tubercoli (Beschin et al., 2016).

Panopaeus vicentinus Bittner, 1875 e *Panopaeus bolcensis* Sécretan, 1975 dell'Eocene di Bolca sono stati spostati nel genere *Bittnereus* Beschin et al., 2007 e *Lophopanopeus* Rathbun, 1898. *Laevicarcinus lioyi* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 2007 dell'Eocene inferiore di contrada Gecchelina di Monte di Malo (Vicenza) possiede un carapace simile ma è ben distinto per i margini anterolaterali con tre lobi arrotondati (escluso il dente extraorbitale) e la superficie dorsale liscia (Beschin et al., 2007).

Altre specie europee fossili attribuite a *Panopaeus* sono: *P. granulatus* Müller & Collins, 1991 dell'Eocene superiore dell'Ungheria, *P. viai* Müller, 1993 del Miocene della Spagna, *P. wronai* Müller, 1984 del Miocene dell'Ungheria e Polonia e *P. muelleri* Gatt & De Angeli, 2010 del Miocene di Malta.

Panopeus santurbanensis n. sp. è ben distinto dalle specie fossili note per il carapace ampio e densamente granulato, margini anterolaterali con quattro spine (escluso il dente extraorbitale), la prima delle quali rappresentata da un lobo arrotondato e l'ultima piccola e corta; regioni granulate e bene definite da solchi lisci; regione mesogastrica stretta e cardiaca molto ampia, margine posteriore largo, regioni gastriche ed epatiche con creste granulare trasversali. *Panopeus santurbanensis* n. sp. rappresenta la prima segnalazione di questo taxon per l'Oligocene.

Superfamiglia XANTHOIDEA MacLeay, 1838

Famiglia XANTHIDAE MacLeay, 1838

Genere *Haydnella* Müller, 1984

Specie tipo: *Haydnella steiningeri* Müller, 1984

Haydnella oligocenica De Angeli & Beschin, 2008

Fig. 21; T. 13, ff. 7-8

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

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

2008 *Haydnella oligocenica* De Angeli & Beschin, p. 32, t. 4, f. 2;

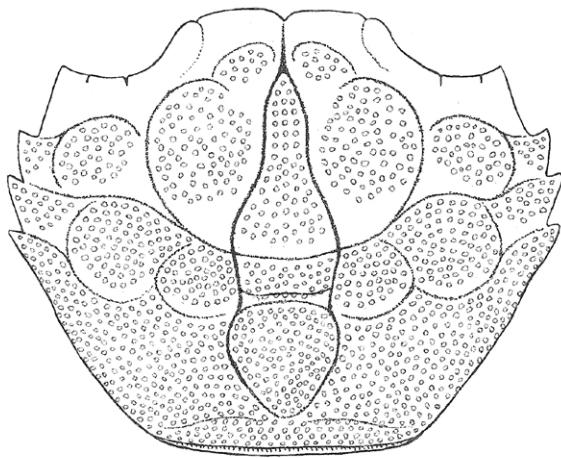


Fig. 22 - *Actaeites lobatus* Müller & Collins, 1991, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after De Angeli & Beschin, 2008).

fig. 11 in testo

2010 *Haydnella oligocenica* De Angeli & Beschin - De Angeli et al., p. 168
 2010 *Haydnella oligocenica* De Angeli & Beschin - Schweitzer et al., p. 129
 2019 *Haydnella oligocenica* De Angeli & Beschin - De Angeli et al., p. 38

Materiale: 88 carapaci (da MCV.17/2531 a MCV.17/2618) (dimensioni: MCV.17/2531 - Lc: 10,5; lc: 7,5; MCV.17/2532 - Lc: 9,0; lc: 6,9; MCV.17/2533 - Lc: 9,5; lc: 7,0; MCV.17/2534 - Lc: 6,5; lc: 5,8; MCV.17/2535 - Lc: 10,1; lc: 7,5; MCV.17/2536 - Lc: 6,2; lc: 4,7; MCV.17/2537 - Lc: 7,0; lc: 5,7; MCV.17/2538 - Lc: 9,9; lc: 7,2; MCV.17/2539 - Lc: 10,5; lc: 7,5; MCV.17/2541 - Lc: 9,8; lc: 6,8; MCV.17/2542 - Lc: 10,2; lc: 7,7).

Osservazioni: *Haydnella oligocenica* è stata istituita sulle caratteristiche morfologiche di cinque carapaci provenienti dall'Oligocene inferiore di Soghe di Arcugnano e Valmarana di Altavilla Vicentina (Vicenza) e successivamente segnalata per i livelli coevi di Monte Grumi di Castelgomberto e Bernuffi di Montecchio Maggiore (Beschin et al., 2001a; De Angeli & Beschin, 2008; De Angeli et al., 2010). La specie è caratterizzata dal carapace subesagonale, convesso in senso longitudinale; la fronte è diritta e bilobata, incisa nella parte media; i margini sopraorbitali sono bene distinti dalla fronte da una incisione e portano due fessure; i margini anterolaterali sono convessi e con quattro denti (escluso il dente extraorbital); le regioni dorsali bene definite da solchi e ornate da granulazioni irregolari e piccole creste trasversali sinuose; regioni epigastriche larghe e rilevate e lobo epibranchiale arrotondato (De Angeli & Beschin, 2008). I carapaci del traforo di Sant'Urbano corrispondono molto bene ai tipi studiati in precedenza per le altre località oligoceniche vicentine.

Genere *Actaeites* Müller & Collins, 1991

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

Actaeites lobatus Müller & Collins, 1991

Fig. 22; T. 14, f. 9

1991 *Actaeites lobatus* Müller & Collins, p. 70, t. 4, ff. 9, 10; fig. 4c in testo

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

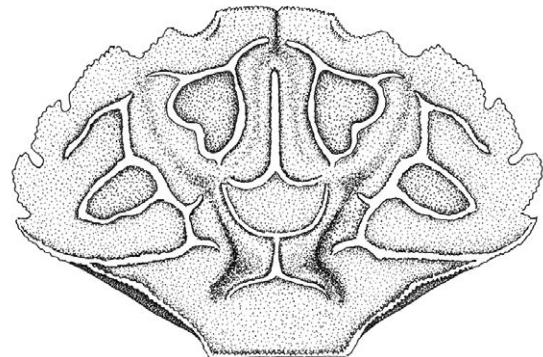


Fig. 23 - *Bernuffius ornatus* De Angeli, Garassino & Ceccon, 2010, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after De Angeli et al., 2010).

2007 *Actaeites lobatus* Müller & Collins - Beschin et al., p. 56, t. 9, ff. 2a-b, 3, 4
 2008 *Actaeites lobatus* Müller & Collins - De Angeli & Beschin, p. 32, t. 4, f. 4; fig. 10 in testo
 2010 *Actaeites lobatus* Müller & Collins - De Angeli et al., p. 167, f. 13
 2010 *Actaeites lobatus* Müller & Collins - Schweitzer et al., p. 129
 2015 *Actaeites lobatus* Müller & Collins - Beschin et al., p. 93, t. 7, f. 4
 2016 *Actaeites lobatus* Müller & Collins - Beschin et al., p. 137, t. 17, f. 8
 2019 *Actaeites lobatus* Müller & Collins - De Angeli et al., p. 37

Materiale: un carapace (dimensioni: MCV.17/2677 - Lc: 10,3; lc: 10,0).

Osservazioni: *Actaeites lobatus* è stato istituito per l'Eocene superiore dell'Ungheria (Müller & Collins, 1991) e successivamente segnalato anche in Italia per l'Eocene inferiore di Gecchelina di Monte di Malo (Vicenza), Vestenanova e per l'area di Bolca (Verona) e per l'Oligocene di Soghe di Arcugnano e Bernuffi di Montecchio Maggiore (Vicenza) (Beschin et al., 2007, 2015, 2016; De Angeli & Beschin, 2008; De Angeli et al., 2010). L'esemplare raccolto nel materiale del traforo di Sant'Urbano non è perfettamente conservato, ed è stato confrontato con un calco di un carapace ungherese proveniente dalla località tipo. *Actaeites lobatus* nella recente classificazione degli Xanthoidea sensu lato è stato incluso con incerta sede tra gli Xanthoidea (Karasawa & Schweitzer, 2006).

Genere *Bernuffius* De Angeli, Garassino & Ceccon, 2010

Specie tipo: *Bernuffius ornatus* De Angeli, Garassino & Ceccon, 2010

Bernuffius ornatus De Angeli, Garassino & Ceccon, 2010

Fig. 23; T. 14, ff. 7-8

2010 *Bernuffius ornatus* De Angeli et al., p. 165, f. 12

2019 *Bernuffius ornatus* De Angeli et al. - De Angeli et al., p. 38

Materiale: 15 carapaci (da MCV.17/2619 a MCV.17/2633) (dimensioni: MCV.17/2619 - Lc: 9,3; lc: 6,3; MCV.17/2620 - Lc: 6,7; MCV.17/2621 - Lc: 6,0; MCV.17/2622 - Lc: 7,5; lc: 5,8; MCV.17/2624 - Lc: 10,3; lc: 8,9; MCV.17/2625 - Lc: 6,3; lc: 4,5; MCV.17/2626 - Lc: 12,0; lc: 9,0; MCV.17/2627 - Lc: 7,5; lc: 6,0; MCV.17/2628 - Lc: 9,0; lc: 7,0; MCV.17/2629 - Lc: 10,5; lc: 8,0; MCV.17/2630 - Lc: 8,5; MCV.17/2631 - Lc: 7,5; lc: 6,0; MCV.17/2632 - Lc: 9,5).

Osservazioni: *Bernuffius ornatus* è stato istituito sulle caratteri-

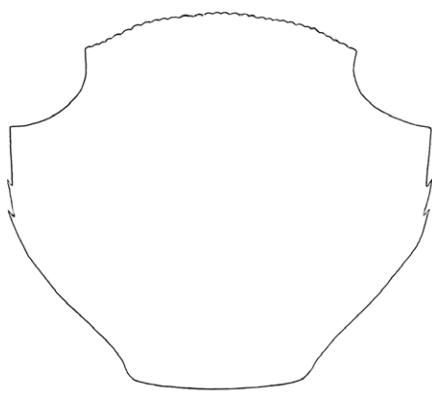


Fig. 24 - *Eurotetralia loerentheyi* (Müller, 1975), ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after De Angeli & Ceccon, 2013).

stistiche morfologiche di due carapaci provenienti dall'Oligocene inferiore di Bernuffi di Montecchio Maggiore (Vicenza) (De Angeli et al., 2010). La specie è caratterizzata dal carapace subovale, più largo che lungo e convesso superficialmente; fronte con margine diritto, granulato e inciso nella parte media; margini supraorbitali in rilievo e granulati; margini anterolaterali convessi e con quattro larghi denti piatti (escluso il dente extraorbitali); margini posterolaterali molto convergenti e leggermente concavi; margine posteriore stretto; regioni dorsali bene distinte e ornate da granulazioni e creste sinuose che creano una elegante scultura sul céfalotorace. Alcuni caratteri morfologici di questa specie si ritrovano di norma in alcuni Xanthidae. Il contorno ovale allargato del carapace, convesso superficialmente e con quattro denti sui margini anterolaterali è infatti presente anche in alcune specie di Liomerinae Sakai 1976. La particolare decorazione dorsale di *Bernuffius ornatus* non ha tuttavia trovato comparazioni con le specie fossili e viventi conosciute e con ogni probabilità, serviva a mimetizzarsi nell'ambiente corallino.

Superfamiglia TRAPEZIOIDEA Miers, 1886

Famiglia TETRALIIDAE Castro, Ng & Ahyong, 2004

Genere *Eurotetralia* De Angeli & Ceccon, 2013

Specie tipo: *Trapezia loerentheyi* Müller, 1975

***Eurotetralia loerentheyi* (Müller, 1975)**

Fig. 24; T. 15, ff. 1-3

1975 *Trapezia loerentheyi* Müller, p. 516, 520, t. 1, f. 1

1991 *Tetralia loerentheyi* (Müller) - Müller & Collins, p. 82, t. 6, ff. 9, 12, 15; fig. 4m in testo

2010 *Tetralia loerentheyi* (Müller) - De Angeli et al., p. 164, f. 11

2010 *Tetralia loerentheyi* (Müller) - Schweitzer et al., p. 123

2013 *Eurotetralia loerentheyi* (Müller) - De Angeli & Ceccon, p. 29, ff. 2 (1, 2)

2019 *Eurotetralia loerentheyi* (Müller) - De Angeli et al., p. 40

Materiale: 21 carapaci (da MCV.17/2635 a MCV.17/2655) (dimensioni: MCV.17/2635 - Lc: 7,0; Ic: 6,0; MCV.17/2636 - Lc: 8,5; Ic: 7,5; MCV.17/2637 - Lc: 4,2; Ic: 4,0; MCV.17/2638 - Lc: 6,4; Ic: 6,0; MCV.17/2639 - Lc: 4,0; Ic: 3,8; MCV.17/2641 - Lc: 3,5; MCV.17/2642 - Lc: 8,2; MCV.17/2643 - Lc: 7,0; Ic: 6,5).

Osservazioni: La specie, in origine attribuita al genere *Trapezia*, è stata istituita per il Miocene medio dell'Ungheria (Müller, 1975). Successivamente Müller & Collins (1991), mediante l'analisi di nuovi campioni dell'Eocene superiore di Budapest (Ungheria), l'hanno

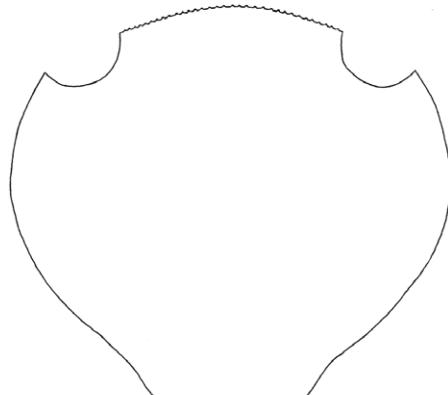


Fig. 25 - *Tetralia vicetina* De Angeli & Ceccon, 2013, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after De Angeli & Ceccon, 2013).

spostata nel genere *Tetralia*. Una recente analisi dei caratteri morfologici di questa specie, accompagnata da nuovi esemplari italiani, ha permesso di constatare che la fronte, convessa e con piccoli denticolati, è tipica del genere *Tetralia*, mentre le due acute spine sui margini anterolaterali sono di norma assenti nelle specie viventi e quindi la specie è stata inclusa nel nuovo genere *Eurotetralia* (De Angeli & Ceccon, 2013). *Eurotetralia loerentheyi* è caratterizzata dal carapace trapezoidale, con superficie piana; fronte convessa, continua e denticolata; orbite semicircolari, posizionate sull'angolo anteriore del carapace, scavate assialmente e debolmente orlate, margini anterolaterali corti, paralleli e con due acute spine; margini posterolaterali convergenti, margine posteriore stretto e diritto; regioni non distinte, superficie liscia. *Eurotetralia loerentheyi* ha una distribuzione stratigrafica piuttosto ampia; oltre ad essere stata descritta per l'Eocene superiore e Miocene dell'Ungheria, è stata segnalata per l'Eocene inferiore di Monte Magrè di Schio e per l'Oligocene inferiore di Bernuffi di Montecchio Maggiore (Vicenza) (De Angeli et al., 2010; De Angeli & Ceccon, 2013).

Genere *Tetralia* Dana, 1851

Specie tipo: *Cancer glaberrimus* Herbst, 1790

***Tetralia vicetina* De Angeli & Ceccon, 2013**

Fig. 25; T. 15, ff. 4-6

2013 *Tetralia vicetina* De Angeli & Ceccon, p. 29, ff. 3 (1-3)

2019 *Tetralia vicetina* De Angeli & Ceccon - De Angeli et al., p. 40

Materiale: 20 carapaci (da MCV.17/2656 a MCV.17/2676) (dimensioni: MCV.17/2657 - Lc: 9,5; Ic: 7,2; MCV.17/2659 - Lc: 7,0; Ic: 6,0; MCV.17/2660 - Lc: 11,8; MCV.17/2662 - Lc: 5,2; Ic: 4,8; MCV.17/2665 - Lc: 10,5).

Osservazioni: *Tetralia vicetina* è stata istituita sulle caratteristiche morfologiche di quattro carapaci dell'Eocene inferiore di Monte Magrè di Schio (Vicenza) (De Angeli & Ceccon, 2013). La specie è caratterizzata dal carapace ovale, piatto, poco più largo che lungo, maggiormente allargato nella parte media; fronte ampia, convessa, continua e finemente denticolata; orbite semicircolari, posizionate sull'angolo anteriore del carapace, scavate assialmente e debolmente orlate; margini anterolaterali divergenti, convessi e lisci, continui con i margini posterolaterali che sono più lunghi, convergenti e leggermente concavi nella parte terminale; margine posteriore stretto e diritto; regioni non distinte, superficie liscia e con alcune

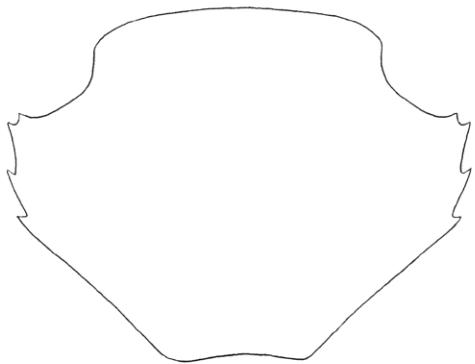


Fig. 26 - *Eomaldivia trispinosa* Müller & Collins, 1991, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after De Angeli & Ceccon, 2013).

punteggiature sulla parte anteriore. I carapaci raccolti nel materiale del traforo di Sant'Urbano corrispondono alle caratteristiche dei tipi descritti per l'Eocene inferiore di Monte Magrè.

Famiglia TRAPEZIIDAE Miers, 1886

Sottotaxa TRAPEZIINAE Miers, 1886

Genere *Eomaldivia* Müller & Collins, 1991

Specie tipo: *Eomaldivia pannonica* Müller & Collins, 1991

Eomaldivia trispinosa Müller & Collins, 1991

Fig. 26; T. 15, ff. 7-9

1991 *Eomaldivia trispinosa* Müller & Collins, p. 81, t. 6, ff. 8, 11, fig. 41 in testo

2010 *Eomaldivia trispinosa* Müller & Collins - Schweitzer et al., 2010, p. 123.

2013 *Eomaldivia trispinosa* Müller & Collins - De Angeli & Ceccon, p. 33, f. 5 (1-4)

2019 *Eomaldivia trispinosa* Müller & Collins - De Angeli et al., 41

Materiale: 145 carapaci (da MCV.17/2678 a MCV.17/2822) (dimensioni: MCV.17/2678 - Lc: 6,5; Ic: 5,5; MCV.17/2679 - Lc: 5,8; Ic: 5,4; MCV.17/2680 - Lc: 5,5; Ic: 4,8; MCV.17/2681 - Lc: 4,8; Ic: 4,0; MCV.17/2682 - Lc: 4,0; Ic: 3,7; MCV.17/2683 - Lc: 5,2; Ic: 4,5; MCV.17/2684 - Lc: 4,6; Ic: 4,0; MCV.17/2685 - Lc: 5,0; Ic: 4,2; MCV.17/2686 - Lc: 5,5; Ic: 4,9).

Osservazioni: *Eomaldivia trispinosa* è stata istituita da Müller & Collins (1991) sulle caratteristiche di alcuni carapaci dell'Eocene superiore dell'Ungheria. Successivamente la specie è stata segnalata anche nell'Italia settentrionale per l'Eocene inferiore di Monte Magrè di Schio (De Angeli & Ceccon, 2013). *Eomaldivia trispinosa* è caratterizzata dal carapace più largo che lungo, superficialmente piatto, con regioni non definite e lisce; fronte ampia, liscia e debolmente incisa; orbite semicircolari, posizionate sull'angolo anteriore del carapace, profondamente scavate assialmente e debolmente orlate; margini anterolaterali leggermente convessi e con tre spine; la prima spina vicina al dente extraorbitali; margine posteriore molto stretto, appena concavo. Gli esemplari raccolti nel materiale del traforo di Sant'Urbano corrispondono alle caratteristiche dei tipi di Budapest descritti da Müller & Collins (1991). La specie finora nota per l'Eocene inferiore di Monte Magrè (Vicenza) e il Priaboniano dell'Ungheria, viene ora segnalata anche per l'Oligocene.

Superfamiglia PSEUDOZIOIDEA Alcock, 1898

Famiglia PSEUDOZIIDAE Alcock, 1898

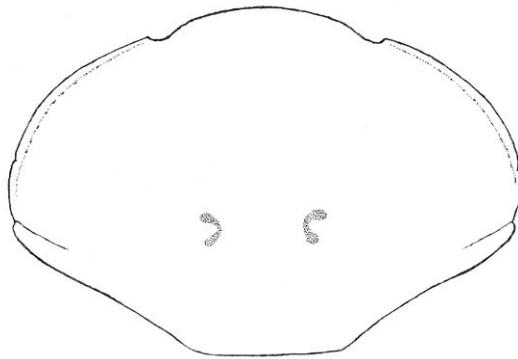


Fig. 27 - *Priabonacarcinus gallicus* Müller & Collins, 1991, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after De Angeli & Beschin, 2008).

Genere *Priabonacarcinus* Müller & Collins, 1991

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

Priabonacarcinus gallicus Müller & Collins, 1991

Fig. 27; T. 16, ff. 1-4

1991 *Priabonacarcinus gallicus* Müller & Collins, p. 78, t. 5, ff. 12, 15, 16; fig. 4e in testo

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

2008 *Priabonacarcinus gallicus* Müller & Collins - De Angeli & Beschin, p. 30, t. 4, f. 5; fig. 9 in testo

2010 *Priabonacarcinus gallicus* Müller & Collins - Schweitzer et al., p. 132

2019 *Priabonacarcinus gallicus* Müller & Collins - De Angeli et al., p. 41

Materiale: 355 carapaci (da MCV.17/2823 a MCV.17/3177) (dimensioni: MCV.17/2823 - Lc: 14,8; Ic: 10,0; MCV.17/2824 - Lc: 14,8; Ic: 10,0; MCV.17/2825 - Lc: 11,0; Ic: 7,5; MCV.17/2826 - Lc: 9,0; Ic: 6,0; MCV.17/2827 - Lc: 15,0; Ic: 10,0; MCV.17/2828 - Lc: 15,5; Ic: 10,3; MCV.17/2829 - Lc: 13,0; Ic: 7,5; MCV.17/2830 - Lc: 16,7; Ic: 10,8; MCV.17/2831 - Lc: 8,5; Ic: 5,8; MCV.17/2832 - Lc: 6,2; Ic: 5,0).

Osservazioni: *Priabonacarcinus gallicus* è stato istituito per l'Eocene superiore di Budapest (Ungheria) (Müller & Collins, 1991) e successivamente segnalato anche in Italia per i livelli oligocenici di Soghe di Arcugnano (Vicenza) (De Angeli & Beschin, 2008). La specie è caratterizzata dal carapace subesagonale, più largo che lungo, poco convesso superficialmente; fronte ampia e con margine convesso e inclinato verso il basso; orbite piccole e subcircolari; margini anterolaterali convessi e con due rudimentali spine, di cui quella posta sull'angolo anterolaterale debolmente crestata; regioni non definite; superficie dorsale con alcune punteggiature sulla fronte e sui margini anterolaterali. Nel materiale di Sant'Urbano sono stati raccolti numerosi carapaci bene conservati che confermano la presenza di questa specie negli ambienti corallini oligocenici del Veneto.

Superfamiglia GONEPLACOIDEA MacLeay, 1838

Famiglia MATHILDELLIDAE Karasawa & Kato, 2003

Genere *Branchioplax* Rathbun, 1916

Specie tipo: *Branchioplax washingtoniana* Rathbun, 1916

Branchioplax rossii De Angeli & Beschin, 2008

Fig. 28; T. 16, f. 5-6

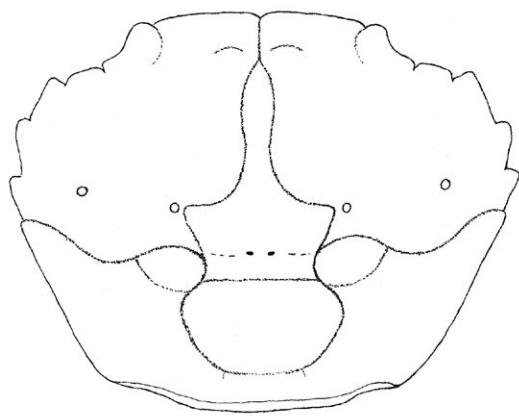


Fig. 28 - *Branchioplax rossii* De Angeli & Beschin, 2008, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after De Angeli & Beschin, 2008).

- 2008 *Branchioplax rossii* De Angeli & Beschin, p. 29, t. 4, f. 3; fig. 8 in testo
 2010 *Branchioplax rossii* De Angeli & Beschin - De Angeli et al., p. 161
 2010 *Branchioplax rossii* De Angeli & Beschin - Schweitzer et al., p. 137
 2019 *Branchioplax rossii* De Angeli & Beschin - De Angeli et al., p. 44

Materiale: nove carapaci (da MCV.17/3178 a MCV.17/3186) (dimensioni: MCV.17/3178 - Lc: 5,0; Ic: 4,0; MCV.17/3179 - Lc: 4,0; Ic: 3,0; MCV.17/3180 - Lc: 5,0; Ic: 4,0; MCV.17/3181 - Lc: 6,0; Ic: 5,0; MCV.17/3182 - Lc: 5,3; Ic: 4,3; MCV.17/3183 - Lc: 5,8; Ic: 4,8; MCV.17/3184 - Lc: 6,8; Ic: 5,5; MCV.17/3185 - Lc: 5,2; Ic: 4,2; MCV.17/3186 - Lc: 3,8; Ic: 3,0).

Osservazioni: *Branchioplax rossii* è stato istituito sulle caratteristiche del solo olotipo dell'Oligocene inferiore di Valmarana di Altavilla Vicentina (Vicenza) (De Angeli & Beschin, 2008). Un secondo carapace, parzialmente completo, è stato segnalato per i livelli coevi di Creazzo (Vicenza) (De Angeli et al., 2010). La specie è caratterizzata dal carapace subesagonale, più largo che lungo, poco convesso superficialmente; fronte diritta e incisa nella parte media; margini supraorbitali ampi, distinti dalla fronte e con due fessure; margini anterolaterali corti, convessi e con tre denti (escluso il dente extraorbital); margini posterolaterali lunghi e convergenti; regioni definite da deboli solchi; superficie dorsale liscia, due tubercoli sono presenti su ogni regione epibranchiale. Gli esemplari del traforo di Sant'Urbano corrispondono alle caratteristiche dell'olotipo di Valmarana.

Subsezione THORACOTREMATA Guinot, 1977
 Superfamiglia GRAPSOIDEA MacLeay, 1838
 Famiglia GRAPSIDAE MacLeay, 1838
 Genere *Daragrapus* Müller & Collins, 1991
 Specie tipo: *Daragrapus trispinosus* Müller & Collins, 1991

Daragrapus trispinosus Müller & Collins, 1991
 Fig. 29; T. 16, f. 8

- 1991 *Daragrapus trispinosus* Müller & Collins, p. 88, t. 7, ff. 9-10, 12-14; fig. 5h in testo
 2001 *Daragrapus trispinosus* Müller & Collins - Beschin et al., p. 28, t. 3, ff. 5-6; fig. 9 in testo
 2001 *Daragrapus trispinosus* Müller & Collins - De Angeli & Beschin, p. 38

- 2001 *Daragrapus trispinosus* Müller & Collins - Karasawa & Kato, p. 271, 272
 2006 *Daragrapus trispinosus* Müller & Collins - De Angeli & Garassino, p. 80
 2008 *Daragrapus trispinosus* Müller & Collins - De Angeli & Beschin, p. 34, t. 4, f. 7
 2010 *Daragrapus trispinosus* Müller & Collins - Schweitzer et al., p. 144
 2010 *Daragrapus trispinosus* Müller & Collins - De Angeli et al., p. 170, f. 15

Materiale: 14 carapaci (da MCV.17/3187 a MCV.17/3200) (dimensioni: MCV.17/3187 - Lc: 8,0; Ic: 6,5; MCV.17/3188 - Lc: 6,8; MCV.17/3189 - Lc: 5,2; Ic: 4,0; MCV.17/3190 - Lc: 4,9; Ic: 4,0; MCV.17/3191 - Lc: 4,0; MCV.17/3192 - Lc: 5,7; Ic: 4,4; MCV.17/3197 - Lc: 6,5; MCV.17/3198 - Lc: 7,0; MCV.17/3199 - Lc: 8,5; Ic: 7,7).

Osservazioni: *Daragrapus trispinosus* è stato istituito per l'Eocene superiore di Budapest (Ungheria) (Müller & Collins, 1991) e successivamente segnalato anche in Italia per l'Oligocene inferiore di Monte Grumi di Castelgomberto, Valmarana, Soghe e Bernuffi di Montecchio Maggiore (Vicenza) (Beschin et al., 2001a; De Angeli & Beschin, 2008; De Angeli et al., 2010). La specie è caratterizzata dal carapace subrettangolare, più largo che lungo, margine orbitofrontale esteso quanto la larghezza del carapace; fronte molto ampia, leggermente convessa e incisa sulla parte media; orbite situate in corrispondenza degli angoli anterolaterali; margini laterali diritti e muniti di tre spine di dimensioni decrescenti in senso antero-posteriore; superficie dorsale con corte striature flessuose; regione cardiaca con tre deboli tubercoli. I carapaci del materiale del traforo corrispondono ai tipi ungheresi e a quelli delle altre località vicentine.

Famiglia VARUNIDAE H. Milne Edwards, 1853
 Sottofamiglia VARUNINAE H. Milne Edwards, 1853
 Genere *Brachynotus* De Haan, 1833
 Specie tipo: *Goneplax sexdentatus* Risso, 1833

Brachynotus oligocenicus De Angeli, Garassino & Ceccon, 2010
 Fig. 30; T. 16, f. 7

- 2010 *Brachynotus oligocenicus* De Angeli et al., p. 168, fig. 13
 2019 *Brachynotus oligocenicus* De Angeli et al. - De Angeli et al., p. 45

Materiale: otto carapaci (dimensioni: MCV.17/3201 - Lc: 18,8; MCV.17/3202 - Lc: 15,0; Ic: 13,5; MCV.17/3203 - Lc: 4,6; Ic: 4,0; MCV.17/3204 - Lc: 4,5; MCV.17/3205 - Lc: 3,0; Ic: 2,7; MCV.17/3206 - Lc: 8,0; MCV.17/3207 - Lc: 4,8; MCV.17/3208 - Lc: 9,3).

Osservazioni: *Brachynotus oligocenicus* è stato istituito sulle caratteristiche morfologiche di due carapaci dell'Oligocene inferiore di Valmarana di Altavilla Vicentina (Vicenza) (De Angeli et al., 2010). La specie è caratterizzata dal carapace subrettangolare, più largo che lungo, superficialmente piano, orbite grandi, margini supraorbitali concavi e con lunga spina extrarbitale; margini anterolaterali lunghi e paralleli con tre spine; regioni bene definite, superficie dorsale con striature trasversali. Il genere *Brachynotus* include cinque specie che vivono nel Mediterraneo, Atlantico occidentale e Indo-Pacifico occidentale (Falciai & Minervini, 1992; Poore, 2004). Le specie fossili sono distribuite dall'Eocene inferiore al Miocene dell'Europa.

Propodo indeterminato (1)
 T. 17, f. 1

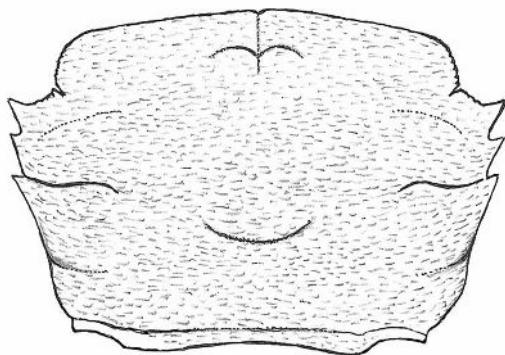


Fig. 29 - *Daragrapus trispinosus* Müller & Collins, 1991, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after De Angeli et al., 2010).

Materiale: tre propodi di chelipedi destri (dimensioni: MCV.17/3209 - Lpr: 8,0; Lpa: 5,4; hpa: 3,5; MCV.17/3210 - Lpr: 8,6; Lpa: 5,2; hpa: 3,7; MCV.17/3211 - Lpr: 7,0; Lpa: 4,5; hpa: 3,5).

Descrizione: Carpo e propodo di chelipedi destri di piccole dimensioni. Il carpo è di contorno ovale, bombato superficialmente e provvisto di deboli rugosità. Il propodo è cilindrico, con articolazione carpo-propodiale inclinata. Il palmo è più lungo che alto, con margini superiore e inferiore leggermente convessi e lisci. La superficie esterna è bombata e ornata da deboli rugosità trasversali. Il dito fisso è corto, triangolare, inclinato verso il basso e con tre denti sul margine occlusale.

Osservazioni: Gli esemplari esaminati non sono osservabili nella superficie interna e le chele potrebbero essere attribuite ad una delle specie trattate nel testo per il solo carapace. Tuttavia, resta interessante la forma del dito fisso, corto, bene inclinato verso il basso e con tre denti. L'assegnazione specifica di questa specie viene lasciata aperta in attesa di campioni più completi.

Propodo indeterminato (2)

T. 17, f. 2

Materiale: otto propodi di chelipedi (dimensioni: MCV.17/3212 - Lpr: 8,2; Lpa: 3,5; hpa: 5,2; MCV.17/3213 - Lpr: 5,8; Lpa: 3,6; hpa: 5,6; MCV.17/3214 - Lpr: 6,0; Lpa: 3,8; hpa: 4,4; MCV.17/3215 - Lpa: 4,2; hpa: 4,4; MCV.17/3216 - Lpr: 5,1; Lpa: 2,8; hpa: 3,0; MCV.17/3217 - Lpr: 6,5; Lpa: 3,8; hpa: 3,8; MCV.17/3218 - hpa: 6,6; MCV.17/3219 - Lpa: 3,8; hpa: 3,2).

Descrizione: Carpo e propodo di chelipedi destri e sinistri di piccole dimensioni. Il carpo è di contorno triangolare, molto bombato e provvisto di tubercoli. Il propodo ha forma cilindrica e l'articolazione carpo-propodiale è molto inclinata. Il palmo è più alto che lungo, con margini superiore e inferiore leggermente convessi e tubercolati. La superficie esterna è bombata e ornata da tubercoli allineati in file trasversali e piccoli fori, quella interna è liscia e con deboli rugosità. Il dito fisso è triangolare, curvo verso l'alto nella parte prossimale e provvisto di alcuni denti nel margine occlusale. Il dattilo è lungo, curvo e con un solco trasversale sulla superficie esterna.

Osservazioni: Le chele esaminate sono ornate da tubercoli disposti in file trasversali come alcuni rappresentanti della famiglia Pilumnidae

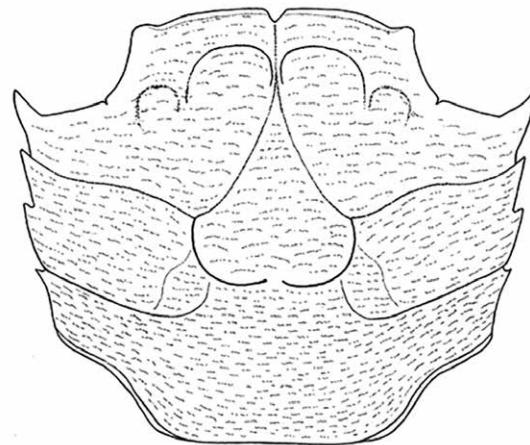


Fig. 30 - *Brachynotus oligocenicus* De Angeli, Garassino & Cecon, 2010, ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (after De Angeli et al., 2010).

e potrebbero appartenere a *Pilumnus pedemontanus* n. sp., descritto sulle caratteristiche di alcuni carapaci in questo lavoro. Tuttavia trattandosi di chele isolate abbiamo preferito lasciare aperta l'assegnazione specifica di questi esemplari in attesa di campioni più completi.

Propodo indeterminato (3)

T. 17, f. 3

Materiale: un propodo di chelipede destro (dimensioni: MCV.17/3220 - Lpr: 8,7; Lpa: 4,5; hpa: 4,5).

Descrizione: Propodo del chelipede destro di piccole dimensioni, di forma cilindrica e con articolazione carpo-propodiale inclinata. Il palmo è alto quanto lungo, con margine superiore diritto e con due creste longitudinali; quello inferiore è leggermente convesso. La superficie esterna è bombata e ornata da striature trasversali. Il dito fisso è robusto, triangolare, leggermente inclinato verso il basso e provvisto di grossi denti arrotondati sul margine occlusale. Il dattilo è lungo, curvo e provvisto di un solco trasversale sulla superficie esterna.

Osservazioni: La chela esaminata possiede forma e ornamentazione attribuibile alla famiglia Panopeidae Ortmann, 1893 e potrebbe appartenere a *Panopeus santurbanensis* n. sp. descritto in questo lavoro sulle caratteristiche di soli carapaci. Tuttavia trattandosi di una sola chela isolata si è preferito lasciare aperta l'assegnazione specifica in attesa di campioni più completi.

Propodo indeterminato (4)

T. 17, f. 5

Materiale: un propodo di chelipede destro (dimensioni: MCV.17/3221 - Lpr: 5,4; Lpa: 4,0; hpa: 3,5).

Descrizione: Carpo e propodo del chelipede destro di piccole dimensioni. Il carpo è triangolare, superficialmente bombato e tubercolato. Il propodo è cilindrico, più allargato nella porzione anteriore e con l'articolazione carpo-propodiale poco inclinata. Il palmo è più lungo che alto, con margine superiore diritto e tubercolato, quello inferiore leggermente convesso e diritto; la superficie esterna è bombata e provvista di tubercoli irregolari disposti in allineamenti trasversali. Il dito fisso è corto, triangolare, inciso nella superficie esterna e con alcuni denti sul margine occlusale. Il dattilo è lungo e curvo.

Osservazioni: La chela esaminata ha forma e ornamentazione con tubercoli disposti in file trasversali come alcuni rappresentanti della famiglia Pilumnidae e potrebbe appartenere a una delle specie descritte in questo lavoro. Tuttavia trattandosi di una chela isolata si è preferito lasciare aperta l'assegnazione specifica di questo esemplare in attesa di materiali più completi.

Propodo indeterminato (5)

T. 17, f. 7a, b

Materiale: un propodo di chelipede sinistro (dimensioni: MCV.17/3222 - Lpr: 11,0; Lpa: 6,5; hpa: 4,9).

Descrizione: Propodo di piccole dimensioni di forma cilindrica con articolazione carpo-propodiale leggermente inclinata. Il palmo è più lungo che alto, con margine superiore convesso e liscio e quello inferiore leggermente concavo. La superficie esterna è bombata e provvista di striature trasversali; quella interna è liscia. Il dito fisso è triangolare, lungo, leggermente curvo verso l'alto nella parte prossimale. Il dattilo è lungo e curvo.

Osservazioni: Il propodo esaminato ha forma cilindrica allungata e si collega al dito fisso formando una evidente concavità nel margine inferiore. Tale conformazione si trova presente in numerose forme di brachiuri. Trattandosi di una sola chela isolata abbiamo preferito lasciare aperta l'assegnazione specifica di questo esemplare in attesa di campioni più completi.

Propodo indeterminato (6)

T. 17, f. 4

Materiale: un propodo di chelipede destro (dimensioni: MCV.17/3223 - Lpa: 4,0; hpa: 3,5).

Descrizione: Propodo di piccole dimensioni, di forma cilindrica e con articolazione carpo-propodiale inclinata. Il palmo è più lungo che alto, con margine superiore corto, convesso e granulato; quello inferiore leggermente concavo e liscio. La superficie esterna è bombata e ornata da tubercoli crateriformi e striature sulla parte superiore. Il dito fisso è corto, triangolare, inclinato verso il basso. La superficie esterna possiede alcune creste di tubercoli allineati e margine occlusale con grossi denti arrotondati.

Osservazioni: Il propodo esaminato presenta caratteristiche riferibili a vari rappresentanti di brachiuri. Trattandosi tuttavia di una sola chela isolata abbiamo preferito lasciare aperta l'assegnazione specifica di questo esemplare in attesa di campioni più completi.

Propodo indeterminato (7)

T. 17, f. 6

Materiale: un propodo di chelipede destro (dimensioni: MCV.17/3224 - Lpr: 10,5; Lpa: 7,5; hpa: 5,2).

Descrizione: Propodo di piccole dimensioni, di forma cilindrica e con articolazione carpo-propodiale poco inclinata. Il palmo è più lungo che alto, con margine superiore convesso e liscio e quello inferiore diritto e leggermente concavo nel collegamento con il dito fisso. La superficie esterna è bombata e ornata da striature. Il dito fisso è lungo, subtriangolare e con margine occlusale con alcuni denti arrotondati.

Osservazioni: Il propodo esaminato presenta caratteristiche riferibili a vari rappresentanti di brachiuri. Trattandosi tuttavia di una sola chela isolata abbiamo preferito lasciare aperta l'assegnazione specifica in attesa di campioni più completi.

Propodo indeterminato (8)

T. 17, f. 8

Materiale: due propodi di chelipedi sinistri (dimensioni: MCV.17/3225 - Lpr: 15,0; Lpa: 8,0; hpa: 5,8; MCV.17/3226 - Lpa: 6,5; hpa: 3,8).

Descrizione: Propodo di piccole dimensioni, di forma cilindrica più sviluppato nella parte anteriore e con articolazione carpo-propodiale inclinata. Il palmo è più lungo che alto, il margine superiore è leggermente convesso e provvisto di una cresta tubercolata, quello inferiore è diritto e liscio. La superficie esterna è bombata, liscia e con piccole striature trasversali sulla parte inferiore. Il dito fisso è lungo, triangolare e incompleto distalmente.

Osservazioni: I propodi esaminati presentano caratteristiche riferibili a vari rappresentanti dei brachiuri. Trattandosi di sole chele isolate si è preferito lasciare aperta l'assegnazione specifica in attesa di campioni più completi.

Propodo indeterminato (9)

T. 17, f. 9

Materiale: due propodi di chelipedi destri (dimensioni: MCV.17/3227 - Lpa: 5,0; hpa: 3,0; MCV.17/3228 - Lpa: 4,8; hpa: 2,6).

Descrizione: Carpo e propodo di piccole dimensioni. Il carpo è di contorno ovale, molto bombato e liscio. Il propodo ha forma cilindrica e l'articolazione carpo-propoidale è inclinata. Il palmo è molto più lungo che alto; i margini superiore e inferiore sono paralleli e lisci. La superficie esterna è bombata e liscia. Il dito fisso e il dattilo non sono conservati.

Osservazioni: Gli esemplari esaminati presentano caratteristiche riferibili a vari rappresentanti di brachiuri. Trattandosi di piccole chele isolate si è preferito lasciare aperta l'assegnazione specifica in attesa di campioni più completi.

Dattilo indeterminato

T. 17, ff. 10a, b

Materiale: un dattilo del chelipede (dimensioni: MCV.17/3230 - Lunghezza: 12,0).

Descrizione: Dattilo lungo e robusto, di forma triangolare e curvo verso il basso; il margine superiore è carenato e con alcuni fori su entrambi i lati; l'inferiore è laminare e con tre denticoli triangolari rivolti verso l'avanti sul margine occlusale. La superficie esterna è bombata e liscia.

Osservazioni: Trattandosi di un solo dattilo isolato, con ogni probabilità appartenente a una chela di thalassinide, abbiamo preferito lasciare aperta l'assegnazione specifica in attesa di materiali più completi.

Conclusioni

I crostacei fossili del Veneto sono stati oggetto di studio fin dai primi decenni dell'Ottocento da parte di paleontologi italiani e stranieri e numerosi materiali si trovano conservati nelle collezioni museali italiane e d'oltralpe. In quest'ultimo trentennio, il recupero di nuovi esemplari da parte di collaboratori di musei veneti ha favorito lo studio di nuove forme di decapodi che abitavano l'ambiente corallino, spesso trascurati dagli autori del passato per la complessità di reperire i materiali, talora di piccole dimensioni e conservati

all'interno di calcari duri e compatti.

Lo scavo del traforo di Sant'Urbano della Pedemontana Veneta è stato interamente prodotto nelle Calcareniti di Castelgomberto, rocce di facies carbonatica algale-coralligena che costituivano un antico *reef* protetto a sud da una barriera che si sviluppava nei dintorni di Lumignano nei Monti Berici (Frost, 1981; Mietto, 1988, 1997). Dal materiale di riporto del traforo è stato recuperato un consistente numero di decapodi fossili che ci hanno consentito di rivedere e ampliare le conoscenze di alcune specie già note, talora conosciute da un esiguo numero di esemplari, e descriverne altre di nuove. La carcinofauna studiata presenta forme tipiche che vivevano negli ambienti corallini. Particolarmente abbondante è risultata *Dynomene lessinea* con ben 849 carapaci. Il genere *Dynomene* è conosciuto da numerose specie che abitano gli ambienti corallini dei mari caldi dell'Indo-Pacifico. Tipici di questi ambienti sono anche i galatheidi e porcellanidi che contano quattro specie rinvenute a Sant'Urbano (*Galathea valmaranensis*, *Galathea* cf. *G. Weinfurteri*, *Palaeomunida defecta* e *Petrolisthes vicetinus*). *Petrolisthes vicetinus* è stato segnalato anche per altre località oligoceniche vicentine e dal materiale di Sant'Urbano sono stati considerati ben 216 carapaci e 292 chele. Interessante è anche la scoperta di un carapace di *Antonioranina*, genere finora noto solo da ritrovamenti eocenici. Con questo nuovo esemplare la distribuzione stratigrafica del genere è stata estesa all'Oligocene inferiore. Ai carpiliidi sono state attribuite tre diverse specie (*Eocarpilius vicetinus*, *Palaeocarpilius aquitanicus* e *Tethyscarpilius bericus*). *Tethyscarpilius bericus* era stato descritto sulle caratteristiche del solo olotipo proveniente dal Priaboniano dei Monti Berici. I nuovi esemplari del traforo hanno permesso di rivedere le caratteristiche del carapace e descrivere la forma dei chelipedi. Il genere *Tethyscarpilius*, oltre alla specie vicentina include *T. brodkorbi* (Lewis & Ross, 1965) dell'Eocene della Florida.

Tre specie sono state attribuite ai Tetraliidae e Trapeziidae (*Eurotetralia loerentheyi*, *Tetralia vicetina* ed *Eomaldivia trispinosa*). I trapezidi sono costituiti da piccoli granchi, diffusi nei mari tropicali dell'Indo-Pacifico, che vivono in simbiosi con alcuni coralli (*Pocillopora*, *Acropora* e *Stylophora*) (Schweitzer, 2005). Le conoscenze fossili di questi granchi sono piuttosto scarse a causa delle ridotte dimensioni e la fragilità del loro corpo. *Eurotetralia loerentheyi*, *Tetralia vicetina* ed *Eomaldivia trispinosa* sono state segnalate anche per altre località venete ed hanno una distribuzione stratigrafica che va dall'Ypresiano all'Oligocene inferiore (Müller & Collins, 1991; De Angeli & Ceccon, 2013b). *Bernuffius ornatus* era noto per il solo olotipo proveniente da Bernuffi di Montecchio Maggiore, località situata sopra il tunnel di Sant'Urbano alla quota di 248 m. I nuovi esemplari confermano le caratteristiche di questa specie la cui ornamentazione dorsale non ha trovato riscontri con nessuna specie fossile o vivente (De Angeli et al., 2010). Tra il materiale esaminato sono stati individuati otto esemplari provvisti di un evidente gonfio-re branchiale causato da infestazione da parte di isopodi bopyridi (*Kanthylooma crusta*), sei appartenenti a *Galathea valmaranensis* e due a *Dynomene lessinea*. Poiché sono stati esaminati 2.930 carapaci dei quali 971 integri e con entrambi i margini branchiali osservabili, si ipotizza che le infestazioni da parte di questi parassiti siano state alquanto minime (circa 1,2%). Come è stato osservato anche per i decapodi viventi il numero di campioni infestati è di norma generalmente basso, approssimativamente l'un percento della popolazione all'interno dell'area, anche se talora può accadere localmente ad un grado di infestazione maggiore (Rasmussen et al., 2008).

Nell'ambito europeo, i crostacei paleogenici che abitavano gli ambienti corallini sono conosciuti dal Daniano di Fakse e di altre località della Danimarca, Svezia e Austria (Collins & Jakobsen, 1994; Verhoff et al. 2007, 2009). Le carcinofaune dell'Eocene inferiore sono descritte per l'Ilerdiano di Huesca (Spagna) e per l'Ypresiano italiano di Vicenza e Verona (Beschin et al., 2007, 2015, 2016, 2017; De Angeli & Ceccon, 2012, 2013a, b, 2014, 2015, 2016a, b;

De Angeli & Garassino, 2002, 2014b; Tessier et al., 2011; Ceccon & De Angeli, 2013). Crostacei di ambiente corallino dell'Eocene superiore (Priaboniano) sono presenti in Ungheria e nel territorio italiano di Vicenza e dei dintorni di Palermo (Checchia-Rispoli, 1905; Lórenthey & Beurlen, 1929; Di Salvo, 1933; Müller & Collins, 1991; De Angeli, 2016; De Angeli & Garassino, 2002, 2003, 2014a). I crostacei di ambiente corallino delle formazioni oligoceniche europee sono piuttosto scarse e per lo più riportate per il territorio vicentino (A. Milne-Edwards (1865), Airaghi (1905), Beschin et al. (2001), De Angeli & Beschin (2008), De Angeli & Caporiondo (2010) e De Angeli et al. (2010).

Altre carcinofaune sono state descritte per il Miocene della Paratetide dell'Austria, Polonia, Ungheria, Bulgaria, Slovenia e Ucraina (Glaessner, 1924, 1928; Lórenthey & Beurlen, 1929; Bachmayer & Tollmann, 1953; Müller, 1974, 1975, 1978, 1979, 1984a, 1996, 1998, 2006; Górká, 2002; Radwański et al., 2006). Le specie fossili per il Miocene mediterraneo sono invece state descritte per il Burdigaliano di Olérdola e Can Sala (Catalunya, Spagna), Messiniano di Santa Pola (Spagna) e di Oran (Algeria) e per il Messiniano di Malta e della Toscana (Müller, 1984b, 1993; Saint-Martin & Müller, 1988; Gatt & De Angeli, 2010; De Angeli et al., 2011).

La scoperta di nuovi esemplari fossili dal materiale di riporto del traforo ci ha consentito di fornire un aggiornamento ai crostacei oligocenici veneti le cui specie si interpongono tra le faune dell'Eocene superiore e del Miocene della Tetide e Paratetide europea. Il considerevole numero di campioni raccolti a Sant'Urbano è da considerarsi un record fossile per quanto riguarda lo studio dei decapodi fossili di ambiente corallino.

Ringraziamenti

Ringraziamo la dott.ssa Bernardetta Pallozzi, Curatrice del Museo Civico "D. Dal Lago" di Valdagno, per aver messo a disposizione per lo studio il materiale conservato presso il Museo; il sign. Ermano Quaggiotto per la determinazione dei molluschi e due anonimi lettori per la lettura critica del lavoro.

Bibliografia

- Airaghi C., 1905 - Brachiuri nuovi o poco noti per il Terziario Veneto. *Atti Soc. it. Sci. Nat. Mus. civ. St. nat. Milano*, 44: 202-209.
- Artal P. & Castillo J., 2005 - *Cyrtorhina ripacurtae* n. sp. (Crustacea, Decapoda, Rinnidae), primera cita del género en el Eocene inferior español. *Batalleria*, 12: 33-38.
- Bachmayer F. & Tollmann A., 1953 - Die Crustaceen-Fauna aus dem tortonischen Leithakalk (Steinbrüche der Firma Fenk) bei Groß-Höfl ein 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 *Micromania* Bittner (Crustacea, Decapoda) nel Terziario dell'area dei Berici e dei Lessini, con descrizione di tre nuove specie. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 10: 97-119.
- Beschin C., Busulini A., De Angeli A. & Tessier G., 1988 - Rinnidae del Terziario berico-lessineo (Italia settentrionale). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 13: 155-215.
- 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 (Vicenza), pp. 9-76.
- Beschin C., Busulini A. & Tessier G., 2013 - Crostacei medio-eocenici della "Pietra di Nanto" (Monti Berici, Vicenza - Italia settentrionale). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 38: 111-146.
- Beschin C., Busulini A. & Tessier G., 2015 - Nuova segnalazione di crostacei associati a coralli nell'Eocene inferiore dei Lessini

- orientali (Vestenanova - Verona). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 40: 47-109.
- Beschin C., Busulini A., Tessier G. & Zorzin R., 2016 - I crostacei associati a coralli nell'Eocene inferiore dell'area di Bolca (Verona e Vicenza, Italia nordorientale). *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona- 2 ser., Sez. Sci. Terra*, 9: 1-190.
- Beschin C., Busulini A., Calvagno M., Tessier G. & Zorzin R., 2017 - Ypresian Decapod Crustacean faunas from the coral-algal environments in the Eastern Lessini Mountains (Vicenza and Verona territory - NE Italy): a comparative analysis. *Bull. Soc. géol. Fr., BSGF - Earth Sci. Bull.*, 188, 13: 17 pp.
- Beschin C., Checchi A. & Ungaro S., 1996 - Crostacei brachiuri dell'Oligocene di Castelgomberto (Lessini orientali). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 1996: 11-20.
- Beschin C. & De Angeli A., 2004 - Nuovi brachiuri eocenici del Monti Lessini Vicentini (Italia nordorientale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 11: 13-22.
- Beschin C. & De Angeli A., 2006 - Il genere *Palaeocarpilius* A. Milne Edwards, 1862 (Decapoda, Brachyura, Carpiliidae) nel Terziario del Vicentino (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 13: 11-23.
- Beschin C. & De Angeli A., 2012 - Crostacei decapodi del Veneto occidentale (Vicenza, Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 19: 5-14.
- Beschin C., De Angeli A. & Checchi A., 2001a - Crostacei decapodi associati a coralli della «Formazione di Castelgomberto» (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. & Garassino A., 2001b - *Justitia vicetina* sp. nov. (Crustacea, Decapoda) dell'Eocene di Chiampo (Vicenza, Italia settentrionale). *Studi Trent. Sci. Nat., Acta Geol.*, 76 (1999): 89-97.
- Beschin C., De Angeli A., Checchi A. & Zarantonello G., 2005 - Crostacei 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., 1875 - Die Brachyuren des Vicentinischen Tertiärgebirges. *Denk. Akad. Wiss., Wien*, 34: 63-106.
- Bittner A., 1877 - Über *Phymatocarcinus speciosus* Reuss. *Sitzung. k. Akad. Wiss. Wien*, 75: 435-447.
- Bittner A., 1883 - Neue Beiträge zur Kenntniss der Brachyuren-Fauna des Alters Tertiärs von Vicenza und Verona. *Denk. Akad. Wiss., Wien*, 46: 299-316.
- Blow W.C. & Manning R.B., 1996 - Preliminary descriptions of 25 new decapods crustaceans from the middle Eocene of the Carolinas, U.S.A. *Tul. Stud. Geol. Pal.*, 29(1): 1-26.
- Brocchi P., 1883 - Notes sur les Crustacés fossiles des terres tertiaires de la Hongrie. *Annal. Sci. Géol.*, (2)14: 1-8.
- Budd A.F. & Bosellini F.R., 2016 - Revision of Oligocene Mediterranean meandroid corals in the scleractinian families Mussidae, Merulinidae and Lobophylliidae. *J. Sistem. Paleont.*, 14: 9, 771-798.
- Busulini A., Tessier G. & Beschin C., 2006 - The genus *Phlyctenodes* Milne Edwards, 1862 (Crustacea: Decapoda: Xanthidae) in the Eocene of Europe. *Rev. Mex. Cienc. Geol.*, 23: 350-360.
- Catullo T.A., 1852 - Cenni sopra il terreno di sedimento superiore delle Province Venete e descrizione di alcuni polipai fossili ch'esse racchiude. *Mem. R. Ist. Veneto Sci.*, 4: 1-44.
- Catullo T.A., 1856 - Dei terreni di sedimento superiore delle Venezie e dei fossili bryozoari, antozoari e spongiani. Tip. Angelo Sicca, Padova, pp. 1-88.
- Ceccon L. & De Angeli A., 2012 - *Galathea mainensis* n. sp., nuovo crostaceo (Decapoda, Anomura, Galatheidae) dell'Eocene di Cava "Main" di Arzignano (Vicenza, Italia settentrionale). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 37: 25-31.
- Ceccon L. & De Angeli A., 2013 - Segnalazione di decapodi eocenici infestati da parassiti isopodi (Epicaridea) (Vicenza, Italia settentrionale). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 38: 83-92.
- Checchia-Rispoli G., 1905 - I crostacei dell'Eocene dei dintorni di Monreale in provincia di Palermo. *Gior. Sci. Nat. Econ. Palermo*, 25: 309-325.
- Coletti F., Piccoli G., Sanbugar B. & Vendemmiati Dei Medici M.C., 1973 - I molluschi fossili di Castelgomberto e il loro significato nella paleontologia dell'Oligocene Veneto. *Mem. Ist. Geol. Min. Univ. Padova*, 28: 32 pp.
- 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.
- D'Achiardi A., 1868 - Corallari fossili del terreno Nummulitico dell'Alpi Venete. *Mem. Soc. Ita. Sci. Nat.*, Milano, 4: 1-31.
- De Angeli A., 2016 - Nuovi crostacei Cymonomidae (Decapoda: Brachyura) dell'Eocene dei Monti Berici (Vicenza, Italia settentrionale). *Studi Trent. Sci. Nat.*, 95: 25-32.
- De Angeli A. & Alberti R., 2016 - *Tethyscarpilius bericus* n. gen., n. sp. (Decapoda, Brachyura, Carpiliidae) dell'Eocene superiore dei Monti Berici (Vicenza, Italia settentrionale). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 41: 121-128.
- De Angeli A. & Beschin C., 1999 - I crostacei Matutinae (Brachyura, Calappidae) dell'Eocene del Veneto (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 1999: 11-22.
- De Angeli A. & Beschin C., 2001 - I Crostacei fossili del territorio Vicentino. *Natura Vicentina*, 5: 5-54.
- De Angeli A. & Beschin C., 2008 - Crostacei Decapodi dell'Oligocene di Soghe e Valmarana (Monti Berici, Vicenza - Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 15: 15-39.
- De Angeli A. & Caporiondo F., 2010 - *Achaeus parvulus* n. sp., nuovo crostaceo Inachidae (Decapoda, Brachyura) dell'Oligocene dei Monti Berici (Vicenza - Italia settentrionale). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 35: 117-123.
- De Angeli A. & Ceccon L., 2012 - *Europtychus montemagrensis* n. gen., n. sp. (Crustacea, Decapoda, Anomura, Chirostylidae) dell'Eocene inferiore (Ypresiano) di Monte Magrè (Vicenza, Italia settentrionale). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 37: 19-24.
- De Angeli A. & Ceccon L., 2013a - *Latheticocarcinus italicus* sp. nov. (Decapoda, Brachyura, Homolidae) dell'Eocene inferiore (Ypresiano) di Monte Magrè (Vicenza, Italia settentrionale). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 38: 103-109.
- De Angeli A. & Ceccon L., 2013b - Tetraliidae and Trapeziidae (Crustacea, Decapoda, Brachyura) from Early Eocene of Monte Magrè (Vicenza, NE Italy). *Atti Soc. it. Sc. nat. Mus. civ. St. nat. Milano*, 153(2): 25-40.
- De Angeli A. & Ceccon L., 2014 - Nuovi crostacei brachiuri (Decapoda) dell'Eocene inferiore di Monte Magrè (Vicenza, Italia settentrionale). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 39: 77-92.
- De Angeli A. & Ceccon L., 2015 - Nuovi crostacei brachiuri dell'Eocene di Monte Magrè (Vicenza, Italia settentrionale). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 40: 119-138.
- De Angeli A. & Ceccon L., 2016a - *Montemagralia lata* n. gen., n. sp., nuovo crostaceo Trapeziidae (Decapoda, Brachyura) dell'Eocene dei Monti Lessini orientali (Vicenza, Italia settentrionale). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 41: 129-136.
- De Angeli A. & Ceccon L., 2016b - *Paraocalina multilobata* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 2007 (Crustacea, Brachyura, Xanthidae) nel Terziario del Veneto (Italia settentrionale). *Natura Vicentina*, 19: 5-13.
- De Angeli A. & Garassino A., 2002 - Galatheid, chirostylid and por-

- cellanid 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., 2003 - Galatheids, chirostylids and porcellanids (Crustacea, Decapoda, Anomura) from the Eocene and Oligocene of Vicenza (northern Italy). *Contr. Zool.*, 72(2-3): 97-100.
- De Angeli A. & Garassino A., 2006 - Catalog and bibliography of the fossil Stomatopoda and Decapoda from Italy. *Mem. Soc. It. Sci. nat. Mus. civ. Stor. nat. Milano*, 35(1): 1-95.
- De Angeli A. & Garassino A., 2008 - *Pseudosquilla lessinea* n. sp. (Crustacea, Stomatopoda, Pseudosquillidae) and *Scyllarides bolcensis* n. sp. (Crustacea, Decapoda, Scyllaridae) from the lower Eocene (Ypresian) of Monte Postale (Altissimo, Vicenza, NE Italy). *Atti Soc. It. Sci. Nat. Mus. Civ. St. Nat. Milano*, 149(II): 167-178.
- De Angeli A. & Garassino A., 2014a - *Palinurellus bericus* n. sp. (Crustacea, Decapoda, Palinuridae) from the late Eocene (Priabonian) of S. Feliciano (Orgiano, Vicenza, northeastern Italy). *N.H.S.*, *Atti Soc. It. Sci. nat. Mus. civ. St. nat. Milano*, 1(1): 7-12.
- De Angeli A. & Garassino A., 2014b - *Zovocarcinus muelleri*, a new brachyuran crustaceans (Decapoda, Panopeidae) from the Eocene of Zovo di Bolca (Verona, NE Italy). In: Fraaije, R.H.B., Hyžný, M., Jagt, J.W.M., Krobicki M. & Van Bakel, B.W.M. (eds.), Proceedengs of the 5th Symposium on Mesozoic and Cenozoic Decapod Crustaceans, Krakow, Poland, 2013: A tribute to Pál Mihály Müller. *Scripta Geol.*, Leiden, 147: 185-191.
- De Angeli A., Garassino A. & Ceccon L., 2010 - New report of the coral-associated decapods from the "Formazione di Castelgomberto" (early Oligocene) (Vicenza, NE Italy). *Atti Soc. It. Sci. nat. Mus. civ. St. nat. Milano*, 151(2): 145-177.
- De Angeli A., Garassino A. & Pasini G., 2011 - New report of the coral-associated decapods from the lower Messinian (upper Miocene) of Acquabona, Rosignano Marittimo (Toscana, Italy). *Atti Soc. It. Sci. nat. Mus. civ. St. nat. Milano*, 152(II): 107-122.
- De Angeli A., Garassino A. & Pasini G., 2019 - Catalog and bibliography of the fossil Stomatopoda and Decapoda from Italy (2007-2018). *Mem. Soc. It. Sci. nat. Mus. civ. Stor. nat. Milano*, 45: 1-70, 16 tav.
- 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), 1997: 17-21.
- 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), 1997: 17-21.
- Di Salvo G., 1933 - I Crostacei del Terziario inferiore della provincia di Palermo. *Giorn. Sci. nat. Ec. Palermo*, 37: 44 pp.
- Fabiani R., 1910 - I crostacei terziari del Vicentino. *Boll. Mus. Civ. Vicenza*, 1(1): 1-40.
- Fabiani R., 1915 - Il Paleogene del Veneto. *Mem. Ist. Geol. R. Univ. Padova*, 3: 1-336.
- Fabiani R., 1930 - Le risorse del sottosuolo della Provincia di Vicenza. G. Peronato ed., 150 pp.
- Falciai L. & Minervini R., 1992 - Guida dei Crostacei Decapodi d'Europa. *Muzzio Editore*.
- Feldmann R.M., Bice K.L., Schweitzer Hopkins C., Salva E.W. & Pickford K., 1998 - Decapod crustaceans from the Eocene Castle Hayne Limestone, North Carolina: Paleoceanographic Implications. *J. Paleont.*, 72(1): 1-28.
- Förster R. & Mundlos R., 1982 - Krebse aus dem alttertiär von Helmstedt und Handorf (Niedersachsen). *Palaeontograph.*, 179: 148-184.
- Förster R., 1984 - Bärenkrebse (Crustacea, decapoda) aus dem Cenoman des Libanon und dem Eozän Italiens. *Mitt. Bayer. Staatslsg. Paläont. Hist. Geol.*, 24:57-66.
- Frost S.H., 1981 - Oligocene reef coral biofacies of the Vicentin, northeast Italy. In: Toomey D.F. (ed.). European Fossil reef models. S.E.P.M., special pubbl., 30: 483-539, Tulsa (Oklahoma).
- Garassino A., Pasini G., De Angeli A., Charbonnier S., Famiani F., Baldanza A. & Bizzarri R., 2012 - The decapod community from the Early Pliocene (Zanclean) of "La Serra" quarry (San Miniato, Pisa, Toscana, central Italy): sedimentology, systematics, and palaeoenvironmental implications. *Ann. Paléont.*, 98: 1-61.
- Garassino A., Pasini G., De Angeli A. & Hyžný M., 2014 - The decapod fauna (Axiidea, Anomura, Brachyura) from the Late Pleistocene of Trumbacà, Reggio Calabria (Calabria, southern Italy). *N.H.S.*, *Atti Soc. It. Sci. nat. Mus. civ. St. nat. Milano*, 1 (2): 119-130.
- Gatt M. & De Angeli A., 2010 - A new coral-associated decapod assemblage from the Late Miocene (Messinian) Upper Coralline Limestone formation of Malta (Central Mediterranean). *Palaeontology*, 53(6): 1315-1348.
- Georgiades-Dikeoulia E. & Müller P., 1984 - Palaeoecology of a Messinian Dolomite from Iraklion Greece with the description of a new crab species. *Ann. Geol. Pays Hellen.*, 32: 237-244.
- Glaessner M.F., 1924 - Über eine neue Miozäne Krabbe und die Dekapodenfauna des Wiener Beckens. *Verh. Geol. Bund.*, 6: 109-118.
- Glaessner M.F., 1928 - Die Dekapodenfauna des österreichischen Jungtertiärs. *Jahrb. Geol. Bund. Wien*, 78: 161-219.
- Glaessner M.F., 1929 - Crustacea Decapoda. In: F.J. Pompeckj (ed.), *Fossilium catalogus*, 1: Animalia, (W. Junk, Berlin), 41: 1-464.
- 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.
- Hyžný M., 2012 - *Calliaxina chalmasi* (Brocchi, 1883) comb. nov. (Decapoda: Axiidea: Callianassidae: Eucallianacinae), a ghost shrimp from the Middle Miocene of Europe, with reappraisal of the fossil record of Eucallianacinae. *Zootaxa*, 3492: 49-64.
- Lewis J.E. & Ross A., 1965 - Notes on the Eocene Brachyura of Florida. *Quart. J. Florida Acad. Sc.*, 28(3): 233-244.
- Lőrenthey E., 1901 - "Andorina" és "Darányia" két új ráknem Mgyarországból. *Math. Termész. Közlem.*, vonatk. hazai viszonz., 28(5): 831-838.
- Lőrenthey E., 1903 - Neuere beiträge zur tertiären decapodenfauna ungars. *Math. Nat. Berich. Ungarn*, 6: 98-120.
- Lőrenthey E., 1909 - Beiträge zur tertiären dekapodenfauna Sardiniens. *Math. Nat. Berich. Ungarn*, 24: 202-261.
- Lőrenthey E. & Beurlen K., 1929 - Die fossilen Dekapoden der Länder der ungarischen Krone. *Geol. Hung.*, Ser. Paleont., 3: 1-420.
- Luque J., Christy J.H., Hendy A.J.W., Rosenberg M.S., Portell R.W., Kerr K.A. & Palmer A.R., 2017 - Quaternary intertidal and supratidal crabs (Decapoda, Brachyura) from tropical America and the systematic affinities of fossil fiddler crabs. *J. System. Palaeont.*, <https://doi.org/10.1080/14772019.2017.1362599>.
- Karasawa H., Schweitzer C.E., Feldmann R.M. & Luque J., 2014 - Phylogeny and classification of Raninoida (Decapoda: Brachyura). *J. Crust. Biol.*, 34(2): 216-272.
- 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. & Kato H., 2001 - The systematic status of the ge-

- nus *Miosesarma* Karasawa, 1989 with a phylogenetic analysis within the family Grapsidae and a review of fossil records (Crustacea: Decapoda: Brachyura). *Paleont. Research*, 5(4): 259-275.
- Kato H. & Karasawa H., 1998 - Pleistocene fossil decapod crustacea from the Boso Peninsula, Japan. *Nat. Hist. Res. Special Issue 5* : 1-31.
- 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.
- Milne-Edwards A., 1862 - Monographie des Crustacés fossiles de la famille des Cancériens. *Ann. Sci. Nat.*, Paris, (Zool.), 4(18): 31-85.
- Milne-Edwards A., 1865 - Monographie des Crustacés fossiles de la famille des Cancériens. *Ann. Sci. Nat.*, Paris, (Zool.), (5), 3: 297-351.
- Monod Th., 1956 - Hippidae et Brachyura uest-africains. *Mem. Inst. Franc. Afrique Noire*, 45: 674 pp.
- Müller P., 1974 - Decapoda (Crustacea) fauna a budapesti miocénból (1). Földtani Kózlóng, *Bull. Hung. Geol. Soc.*, 102(2): 119-132.
- Müller P., 1975 - Trapezia (Crustacea, Decapoda) a magyar eocénból és miocénból. Földtani Kózlóng, *Bull. Hung. Geol. Soc.*, 105(4): 516-523.
- Müller P., 1978. - Decapoda (Crustacea) fauna a budapesti miocénból (5). Földtani Kózlóng, *Bull. Hung. Geol. Soc.*, 108(3): 272-312.
- Müller P., 1979 - Decapoda (Crustacea) fauna a budapesti miocénból (6). Földtani Kózlóng, *Bull. Hung. Geol. Soc.*, 108: 272-312.
- Müller P., 1984a - Decapod Crustacea of the Badenian. *Geol. Hung.*, Ser. Paleont., 42: 1-317.
- Müller P., 1984b - Messinian and older decapods from Mediterranean with description of two new species. *Ann. Geol. Pays Hell.*, 32: 25-34.
- Müller P., 1993 - Neogene Decapod Crustaceans from Catalonia. *Scrip. Mus. Geol. Semin. Barcin.*, 225: 1-39.
- Müller P., 1996 - Middle Miocene decapods Crustacea from southern Poland. *Prace Mus. Ziemi*, 43: 314.
- Müller P., 1998 - Crustacea Decapoda. In H.W. Flügel: Catalogus Fossilium Austriae. Österr. Akad. Wiss., 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 Kózlóny*, 134/2: 237-255.
- Müller P., 2006 - New decapods from the Miocene of Hungary - with remarks about their environment. *Földtani Kózlóny*, 136/1: 37-49.
- Müller P. & Collins J.S.H., 1991 - Late Eocene coral-associated decapods (Crustacea) from Hungary. *Contr. Tert. Quat. Geol.*, 28: 47-92.
- 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.*, 17: 1-286.
- Osasco E., 1902 - Contribuzione allo studio dei coralli cenozoici del Veneto. *Palaeontogr. Ital.*, 8: 99-120.
- Pfister T.E. (Von), 1980 - Systematische und paläökologische Untersuchungen an oligozänen Korallen der Umgebung von San Luca (Provinz Vicenza, Norditalien). *Schw. Paläont. Abhand.*, 103: 1-91.
- Poore G.C.B., 2004 - Marine Decapod Crustacean of Southern Australia. A Guide to Identification. CSIRO Publishing, Melbourne, 574 pp.
- Portell R.W., 2004 - Eocene, Oligocene, and Miocene decapod crustaceans. In: Florida Fossil Invertebrates, Part 5. *Florida Paleont. Soc.*, 27 pp.
- Radwański A., Górką M. & Wysocka A., 2006 - Middle Miocene coralgal facies at Maksymivka near Ternopil (Ukraine): A preliminary account. *Acta Geol. Pol.*, 56(1): 89-103.
- Rasmussen H.W., Jakobsen S.L., Collins J.S.H., 2008 - Raninidae infested by parasitic Isopoda (Epicaridea). *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, 34: 31-49.
- Reuss A.E., 1868 - Paläontologische studien über die Älteren Tertiärschichten der Alpen. I. Die fossilen Anthozoen der Schichten von Castelgomberto. *K. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss.*, 28: 129-148.
- Reuss A.E., 1869 - Paläontologische studien über die Älteren Tertiärschichten der Alpen. II. Die fossilen anthozoen und bryozoen der Schichtengruppe von Crosara. *K. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss.*, 29: 215-298.
- Reuss A.E., 1872 - Paläontologische studien über die Älteren Tertiärschichten der Alpen. III. Die fossilen anthozoen der Schichtengruppe von S. Giovanni Illarione und von Ronca. *K. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss.*, 32: 1-60.
- Ristori G., 1889 - Crostacei Piemontesi del Miocene Inferiore. *Boll. Soc. Geol. It.*, 7: 397-412.
- Ristori G., 1893 - Note di Carcinologia pliocenica. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat.*, Proc. Verb. 8: 86-89.
- Rizzotto D., 1998 - Nuovo esemplare di *Cyrtorhina globosa* nell'Eocene medio della Valle del Chiampo (Vicenza). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 1998: 21-24.
- Saint-Martin J.-P. & Müller P., 1988 - Les crustacés décapodes du Messinien récifal d'Oranie (Algérie). *Geobios*, 21(2) : 251-257.
- Schweitzer C.E. & Feldmann R.M., 2000 - First notice of the Chirostyliid (Decapoda) in the fossil record and new Tertiary Galatheidae (Decapoda) from the Americas. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, 27: 147-165.
- Schweitzer C.E., Feldmann R.M., Garassino A., Karasawa H. & Schweigert G., 2010 - Systematic list of fossil decapod crustacean species. *Crustaceana*, Monogr. 10: 1-222.
- Schweitzer C.E., 2005 - The Trapeziidae and Domeciidae (Decapoda: Brachyura: Xanthoidea) in the fossil record and a new Eocene genus from Baja California Sur, Mexico. *J. Crust. Biol.*, 25(4): 625-636.
- Schweitzer C.E. & Karasawa H., 2004 - Revision of *Amydrocarcinus* and *Palaeograpsus* (Decapoda: Brachyura: Xanthoidea) with definition of three new genera. *Paleont. Research*, 8(1): 357-362.
- Secretan S., 1975 - Les crustacés du Monte Bolca. In: Studi e Ricerche sui giacimenti terziari di Bolca, *Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 2: 315-346.
- Serène R. & Umali A.F., 1972 - The family Raninidae and other new and rare species of Brachyuran decapods from the Philippines and adjacent regions. *Philip. Jour. Sc.*, 99: 21-105.
- Števović Z., 2005 - The reclassification of brachyuran crabs (Crustacea: Decapoda: Brachyura). *Natura Croatica*, 14: 1-159.
- Tessier G., Beschin C. & Busulini A., 2011 - New evidence of coral-associated crustaceans from the Eocene of the Vicenza Lessini (NE Italy). *N. Jb. Geol. Paläont.*, 260(2): 211-220.
- Tessier G., Busulini A., Beschin C. & De Angeli A., 2004 - Segnalazione di *Cyrtorhina globosa* Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, 1988 (Crustacea, Decapoda, Brachyura) nell'Eocene di Zovo di Bolca (Verona, Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 11: 7-12.
- Ungaro S., 1978 - L'Oligocene dei Colli Berici. *Riv. It. Paleont.*, 84(1): 199-278.
- Ungaro S., 1969 - Etude micropaleontologique et stratigraphique de l'Eocene supérieur (Priabonien) de Mossano (Colli Berici). *Mem. Rech. Geol. Min.* 69: 267-280.
- Ungaro S., 1978 - L'Oligocene dei Colli Berici. *Riv. Ital. Paleontol. Stratigr.* 84: 199-278.

- Van Bakel B.W.M., Guinot D., Corral J.C. & Artal P., 2012 - Grapto carcininae n. subfam., an extinct subfamily of Dynomenidae Ortmann, 1892 (Crustacea, Brachyura, Podotremata). *Zootaxa* 3534: 40-52.
- Van Bakel B.W.M., Jagt J.W.M., Fraaije R.H.B. & Wille E.R.H., 2003 - Piacenzian (Pliocene) decapod crustacean faunules from northwest Belgium. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, 30: 97-108.
- Verhoff J.R., Müller P., Feldmann R.M. & Schweitzer C.E., 2007 - A novel Paleocene decapod fauna from the Kambühel Formation. In: 3rd 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.
- Verhoff J.R., Müller P.M., Feldmann R.M. & Schweitzer C.E., 2009 - A new species of Tumidocarcinidae (Decapoda, Carpilioidea) from the Kambühel Formation (Paleocene) of Austria. *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 111A: 225-232.
- Vía L., 1969 - Crustacéos Decápodos del Eoceno español. *Pirineos*, 469 pp.
- Vicariotto G. & Beschin C., 1994 - *Galathea weinfurteri* Bachmayer nell'Oligocene dei Monti Berici (Italia settentrionale) (Crustacea, Anomura). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), pp. 5-11.

Appendix

(diagnosis of new species in English)

***Dardanus caporiondoi* n. sp.**

T. 7, ff. 3-4

Holotype: specimen MCV.17/0766, figured at t. 7, f. 3.

Paratype: specimen MCV.17/0767.

Type locality: Sant'Urbano (Montecchio Maggiore, Vicenza).

Type level: Lower Oligocene.

Etimology: dedicated to Fabio Caporiondo of the Associazione "Amici del Museo Zannato", for his contributions to the study of Venetian fossil hermit crabs.

Material: two propodus of the left chelipeds (dimensions: MCV.17/0766 - Lpa: 6,5; hpa: 4,8; MCV.17/0767 - Lpa: 5,5; hpa: 4,1).

Diagnosis: Left propodus with palm higher than long, upper margin with tubercles; lower margin continuous with the fixed finger; convex external surface, with seven-eight transversal crests on the median and inferior part; upper external surface smooth; short and slightly curved fixed finger.

***Ebalia pumicosa* n. sp.**

Fig. 8; T. 8, f. 1

Holotype: specimen MCV.17/1621 figured at t. 8, f. 1.

Paratypes: specimens MCV.17/1622, MCV.17/1623.

Type locality: Sant'Urbano di Montecchio Maggiore (Vicenza).

Etimology: *pumicosa* -a -um (lat.) = porous, referring to the appearance of the dorsal surface.

Material: three carapaces (dimensions: MCV.17/1621 - Lc: 5,2; Ic: 5,6; MCV.17/1622 - Lc: 6,4; Ic: 6,5; MCV.17/1623 - Lc: 5,5; Ic: 5,8).

Diagnosis: Carapace oval in outline, wider than long, superficially convex; bilobate front; supraorbital margin with two fissures; anterolateral margins long and convex, posterolateral margins convergent; dorsal regions well marked by cervical and branchiocardioc grooves; gastric regions with three tubercles; cardiac region well prominent, and well defined by branchiocardioc grooves; branchial region with four tubercles; dorsal surface with homogeneous pits.

***Maja prealpina* n. sp.**

Fig. 13; T. 8, ff. 7-9

1985 *Micrommaia* sp. - Beschin et al., p. 110, t. 2, ff. 3a, b, fig. 3(2) in testo

2001 *Micrommaia* sp. - Beschin et. al., p. 29

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

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

2008 *Micrommaia* sp. - De Angeli & Beschin, p. 24, t. 3, f. 2

Holotype: specimen MCV.17/1638 figured at t. 8, f. 7.

Paratypes: specimens MCV.17/1639, MCV.17/1640.

Type Locality: Sant'Urbano (Montecchio Maggiore, Vicenza).

Type Level: Lower Oligocene.

Etimology: *prealpinus* -a -um (lat.) referring to the mountainous Alpine foothills from which come the studied samples.

Material: three carapaces (dimensions: MCV.17/1638 - Lc: 8,4; Ic: 11,5; MCV.17/1639 - Lc: 6,5; MCV.17/1640 - Lc: 4,5).

Diagnosis: Carapace suboval in outline, longer than wide, convex in transversal section; front with two long and divergent spines; orbits with two fissures; preorbital tooth long and inflated; extraorbital tooth well extended laterally; lateral margins long, convex and with

spines; dorsal regions well defined; frontal region depressed in the median part, and with two long granulated reliefs; epibranchial and mesobranchial lobes inflated and well defined by lateral depressions; dorsal surface with spinose tubercles.

***Eocarpilius vicetinus* n. sp.**

Fig. 15; T. 14, ff. 5-9

Holotype: specimen MCV.17/2136 figured at t. 10, ff. 5a, b.

Paratypes: specimens from MCV.17/2137 at MCV.17/2228.

Type Locality: Sant'Urbano di Montecchio Maggiore (Vicenza).

Type Level: Lower Oligocene.

Etimology: from the Latin *Vicetia* = Vicenza, Province from which come the studied specimens.

Material: 35 carapaces e 58 remains of chelipeds (from MCV.17/2136 at MCV. 17/2228) (dimensions: MCV.17/2136 - Lc: 31,0; Ic: 22,0; Lo-f: 14,5; Lf: 9,0; MCV.17/2137 - Lc: 26,9; Ic: 18,8; Lo-f: 13,4; Lf: 7,5; MCV.17/2138 - Lc: 9,2; Ic: 6,8; Lo-f: 6,0; Lf: 4,0; MCV.17/2139 - Lc: 10,0; Ic: 7,2; Lo-f: 5,8; Lf: 4,8; MCV.17/2140 - Lc: 10,6; Ic: 7,2; Lo-f: 5,8; Lf: 4,8; MCV.17/2141 - Lc: 20,3; Ic: 14,0; Lo-f: 8,9 Lf: 5,3; MCV.17/2142 - Lc: 22,8; Ic: 15,5; Lo-f: 11,0; Lf: 7,2; MCV.17/2143 - Lc: 32,4; Ic: 22,0; Lo-f: 14,0; Lf: 10,2; MCV.17/2144 - Lc: 16,6; Ic: 11,2; MCV.17/2145 - Lc: 10,0; Ic: 7,8).

Diagnosis: Ovoidal carapace, wider than long, convex in both directions, especially longitudinally; frontal margin directed downward, composed of three lobes; two round intraorbital lobes and a wide median lobe; small and round orbits; supraorbital margin continuous and rimmed; anterolateral margins convex and smooth up to maximum wide of the carapace, then convergent thin to a rudimentary lateral tooth; convergent posterolateral margins; dorsal regions not defined; dorsal surface smooth; punctuations are present on the anterior part of the carapace; strong chelipeds; upper margin of propodo curved and smooth; external surface convex and smooth; fixed finger and dactylus short, with some teeth on the occlusal margin.

***Pilumnus pedemontanus* n. sp.**

Fig. 16; T. 12, ff. 1-5

Holotype: specimen MCV.17/2276, figured at t. 12, f. 3.

Paratypes: specimens from MCV.17/2270 at MCV.17/2275 and from MCV.17/2277 at MCV.17/2373.

Type Locality: Sant'Urbano di Montecchio Maggiore (Vicenza).

Type Level: Lower Oligocene.

Etimology: *pedemontanus* -a -um (lat.) referred to the Veneto foothill area.

Material: 104 carapaces (from MCV.17/2270 at MCV.17/2373) (dimensions: MCV.17/2270 - Lc: 11,2; Ic: 9,4; MCV.17/2271 - Lc: 6,8; Ic: 5,7; MCV.17/2272 - Lc: 4,5; Ic: 3,8; MCV.17/2273 - Lc: 10,4; Ic: 8,7; MCV.17/2274 - Lc: 6,3; Ic: 5,0; MCV.17/2275 - Lc: 4,5; Ic: 3,8; MCV.17/2276 - Lc: 6,0; Ic: 4,8; MCV.17/2277 - Lc: 11,2; Ic: 8,8; MCV.17/2278 - Lc: 5,2; Ic: 4,5; MCV.17/2279 - Lc: 9,5; Ic: 7,5; MCV.17/2280 - Lc: 6,0; Ic: 4,5).

Diagnosis: Hexagonal carapace, convex superficially, wider than long; orbito-frontal margin about two-thirds of maximum carapace width, divided medially by distinct incision; supraorbital margin grained and in relief; anterolateral margins convex and with four spines (excluded extraorbital spine); posterolateral margins long and few convex; dorsal regions defined by weak grooves and characterized by numerous pits; cardiac region with three weak tubercles; branchial regions with three-four tubercles lined up to the cervical groove.

***Pilumnopeus priscus* n. sp.**

Fig. 17; T. 12, ff. 6-9

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

Holotype: specimen MCV.17/2374, figured at t. 12, f. 7a, b.
Paratypes: specimens from MCV.17/2375 at MCV.17/2416.

Type locality: Sant'Urbano (Montecchio Maggiore, Vicenza).
Type Locality: Lower Oligocene.

Etimology: *priscus* -a -um (lat.) = ancient, existinct.

Materiale: 43 carapaces (from MCV.17/2374 at MCV.17/2416)
(dimensions: MCV.17/2374 - Lc: 10,1; lc: 8,7; MCV.17/2375
- Lc: 7,8; MCV.17/2376 - Lc: 7,5; lc: 6,0; MCV.17/2377 - Lc:
6,0; lc: 5,0; MCV.17/2378 - Lc: 7,0; lc: 6,2; MCV.17/2379 - Lc:
6,0; lc: 5,0; MCV.17/2380 - Lc: 5,5; lc: 4,5; MCV.17/2381 - Lc:
7,7; MCV.17/2382 - Lc: 7,5; MCV.17/2383 - Lc: 6,5; lc: 5,5;
MCV.17/2384 - Lc: 7,5).

Diagnosis: Carapace subhexagonal, convex in both directions, especially longitudinally, wider than long; orbito-frontal margin ample; front bilobed, with lobes directed downwards; supraorbital margin concave ad in relief; anterolateral margins convex and with three spines (excluded extraorbital spine); dorsal regions weakly defined; cardiac region partially defined by branchiocardiac grooves; is present a weak hepatic and epibranchial trasversal reliefs; dorsal surface smooth.

***Glabropilumnus tuberculatus* n. sp.**

Fig. 19; T. 13, ff. 4-6

Holotype: specimen MCV.17/2501, figured at t. 13, f. 5.

Paratypes: specimens from MCV.17/2502 at MCV.17/2506.

Type Locality: Sant'Urbano (Montecchio Maggiore, Vicenza).

Type Level: Lower Oligocene.

Etimology: *tuberculatus* -a -um (lat.) referred to the dorsal tubercles.

Material: six carapaces (dimensions: MCV.17/2501 - Lc: 6,2; lc: 5,2; MCV.17/2502 - Lc: 6,6; lc: 5,9; MCV.17/2503 - Lc: 6,0; lc: 4,8; MCV.17/2504 - Lc: 6,2; lc: 5,4; MCV.17/2505 - Lc: 4,2; lc: 3,4; MCV.17/2506 - Lc: 6,5; lc: 5,5).

Diagnosis: Hexagonal carapace, wider than long, convex in

longitudinal section; orbito-frontal margin ample; front weakly bilobed, almost straight, with a short median incision; supraorbital margin in relief; anterolateral margins convex and with three spines (excluded extraorbital spine); posterolateral margins convergent; posterior margin with a grained ridge; dorsal regions well defined by smooth grooves and adorned by tubercles; anterior branchial regions with a tuberculated crest lined up to the cervical groove.

***Panopeus santurbanensis* n. sp.**

Fig. 20; T. 14, ff. 1-6

Holotype: specimen MCV.17/2507, figured at t. 14, f. 3.

Paratypes: specimens from MCV.17/2508 at MCV.17/2530.

Type Locality: Sant'Urbano (Montecchio Maggiore, Vicenza).

Type Level: Lower Oligocene.

Etimology: *santurbanensis* -e (lat.), referred to the town of Sant'Urbano from which come the studied specimens.

Material: 24 carapaces (from MCV.17/2507 at MCV.17/2530)
(dimensions: MCV.17/2507 - Lc: 15,2; lc: 11,5; MCV.17/2508 - Lc:
11,0; lc: 8,0; MCV.17/2509 - Lc: 12,5; MCV.17/2510 - Lc: 18,8; lc:
13,8; MCV.17/2511 - Lc: 15,3; lc: 11,0; MCV.17/2512 - Lc: 8,0; lc:
6,0; MCV.17/2513 - Lc: 14,0; MCV.17/2514 - Lc: 8,6; MCV.17/2515
- Lc: 12,3; lc: 9,0; MCV.17/2516 - Lc: 12,5; MCV.17/2517 - Lc:
7,2; lc: 5,2).

Diagnosis: Hexagonal carapace, convex in longitudinal section, wider than long; orbito-frontal margin ample; front bilobed; supraorbital margin with two short fissures; anterolateral margins convex and with a convex lobe and three spines (excluded extraorbital spine); posterolateral margins long and convex; posterior margin ample; dorsal regions well defined by smooth grooves; mesogastric region narrow; cardiac region ample, well defined by branchiocardiac grooves; hepatic, epigastric and protogastric regions with grained trasversal crest; dorsal surface granulated.

submitted: 30 May 2018; accepted: 10 March 2019



1



2

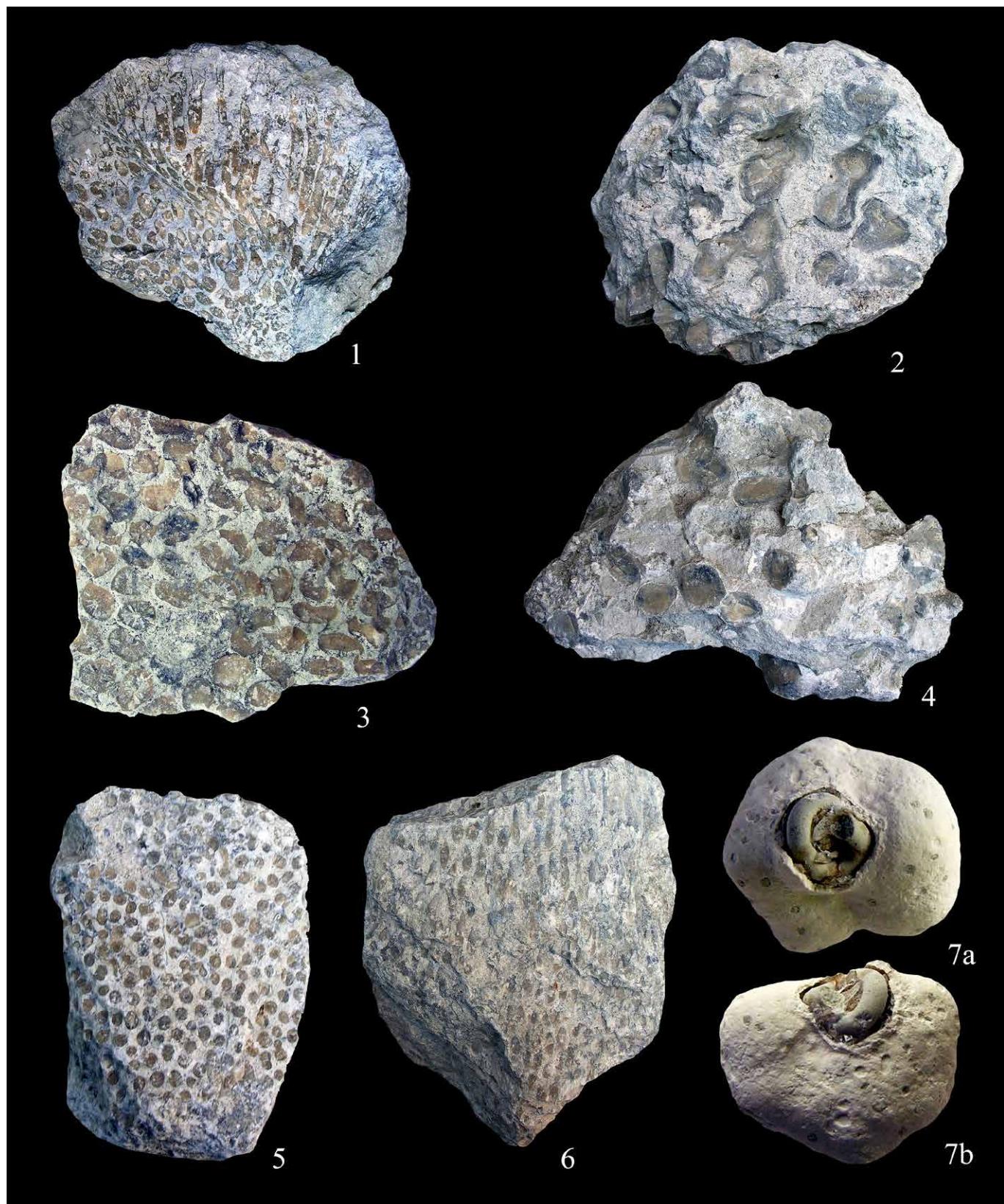


3

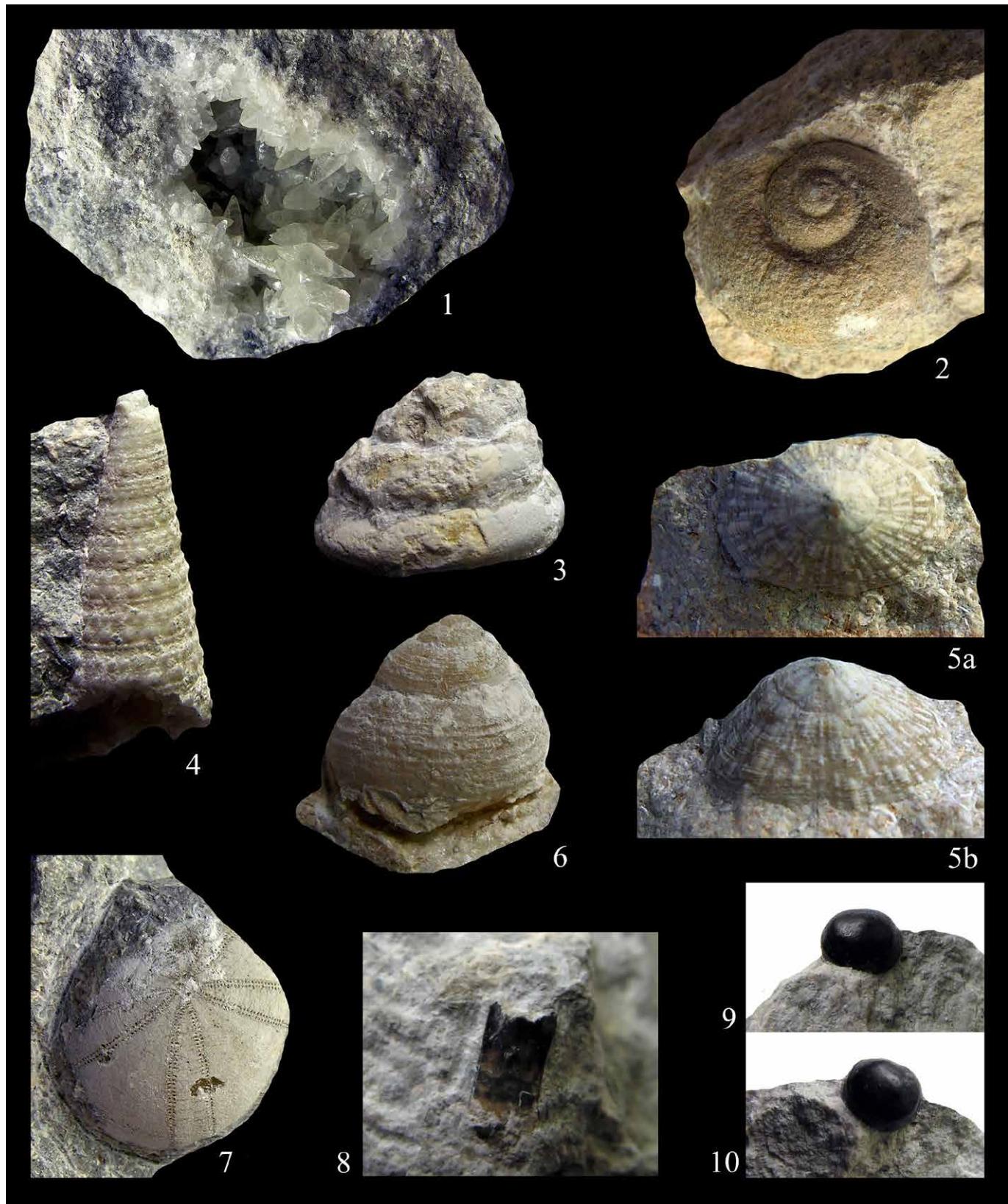


4

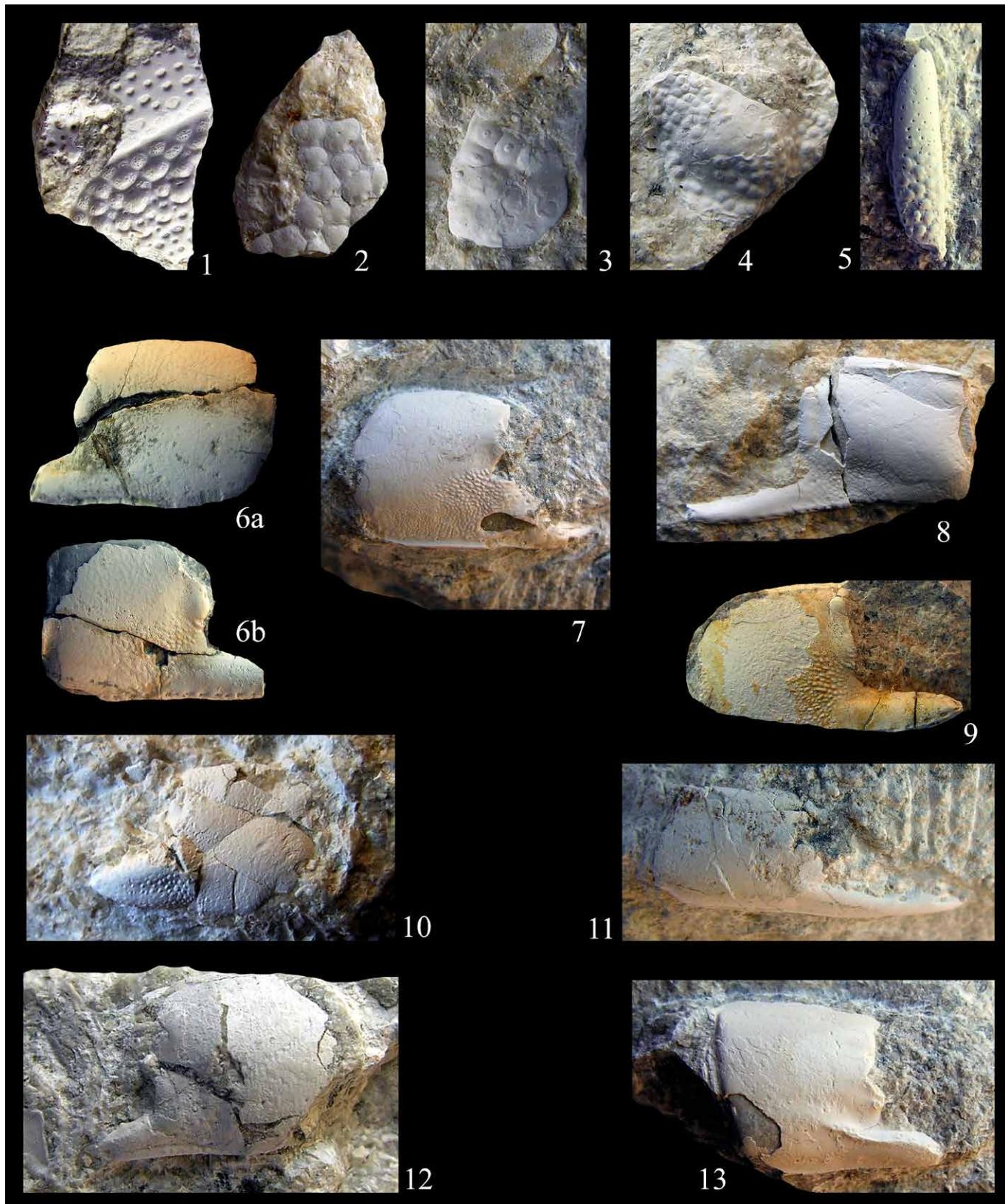
Tav. 1 - Fig. 1. Tunnel di Sant'Urbano della Pedemontana Veneta, con i materiali calcarei estratti dal traforo / Tunnel of Sant'Urbano of the Pedemontana Veneta, with the limestone materials extracte from the tunnel. Fig. 2. Rocce calcaree grigiastre e giallastre da cui provengono i crostacei recuperati e studiati in questo lavoro / Gray and yellowish limestone rock which the crustaceans recovered and studied in the work. Fig. 3. Roccia calcarea con un carapace di carpilide / Limestone rock with a carpilid carapace. Fig. 4. Matrice calcarea con resti di decapodi / Limestone matrix with decapod rests (x 1).



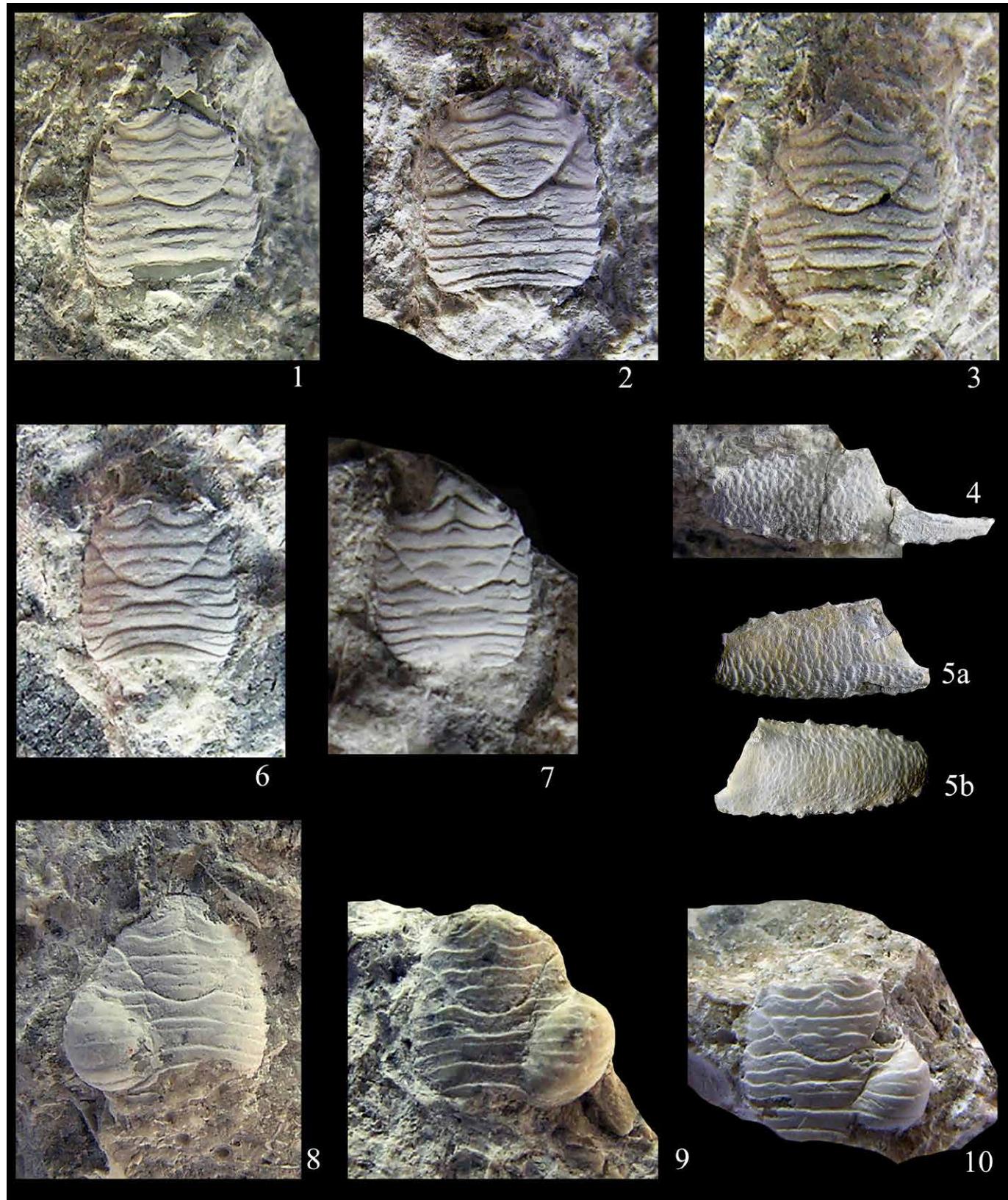
Tav. 2 - Fig. 1-6 - Rocce calcaree con sezioni di coralli / Limestone rocks with sections of corals. 1) es. MCV.17/3251 (24 x 21 mm); 2, 4) es. MCV.17/3252 (24 x 17 mm); 3) es. MCV.17/3254 (18 x 15 mm); 5-6) es. MCV.17/3253 (20 x 25 mm). Fig. 7 - Spugna incrostante su Vermetus (es. MCV.17/3436), a: visione dorsale, b: visione laterale / Encrusting sponge on Vermetus (es. MCV.17/3436), a: dorsal view, b: lateral view (x 4,2).



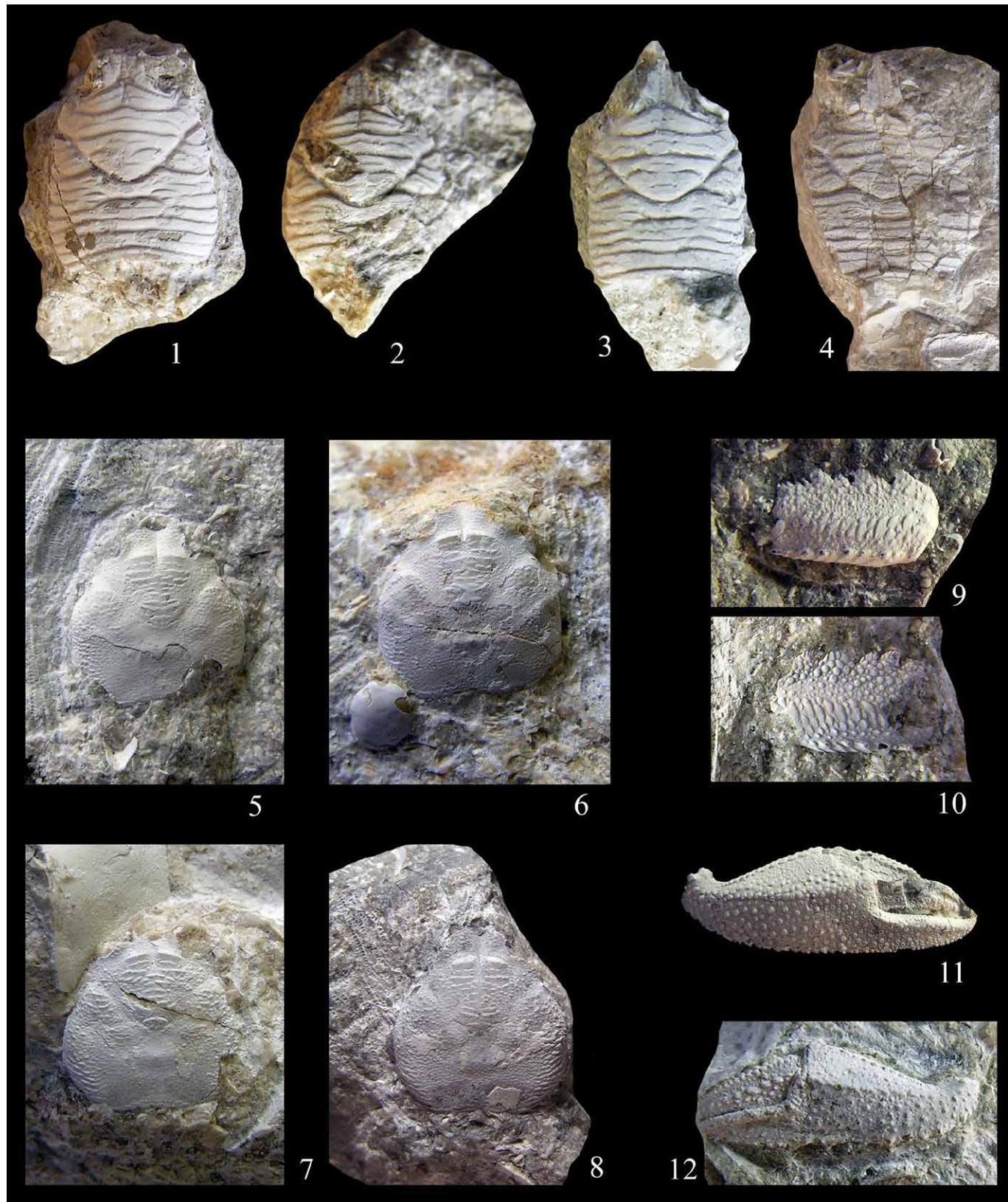
Tav. 3 - Fig. 1 - Geode di calcite (x 1,2). Fig. 2 - Gasteropode naticiforme (modello), es. MCV.17/3428 (x 1,7). Fig. 3 - Trocidae indeterminata, es. MCV.17/3423 (x 2,3). Fig. 4 - Campanile cf. meneguzzoi (Fuchs, 1870), es. MCV.17/3426 (x 4). Fig. 5 - Patella indeterminata, es. MCV.17/3424 (x 2,3). Fig. 6 - Turbo modestus (Fuchs, 1870) es. MCV.17/3427 (x 1,9). Fig. 7 - Echinide indeterminato (Echinolampas sp.), es. MCV.17/3430 (x 3,6). Fig. 8 - Dente di pesce, es. MCV.17/3431 (x 3,5). Fig. 9 - Dente di pesce (Pycnodus sp.), es. MCV.17/3434 (x 5,0). Fig. 10 - Dente di pesce (Pycnodus sp.), es. MCV.17/3435 (x 3,5).



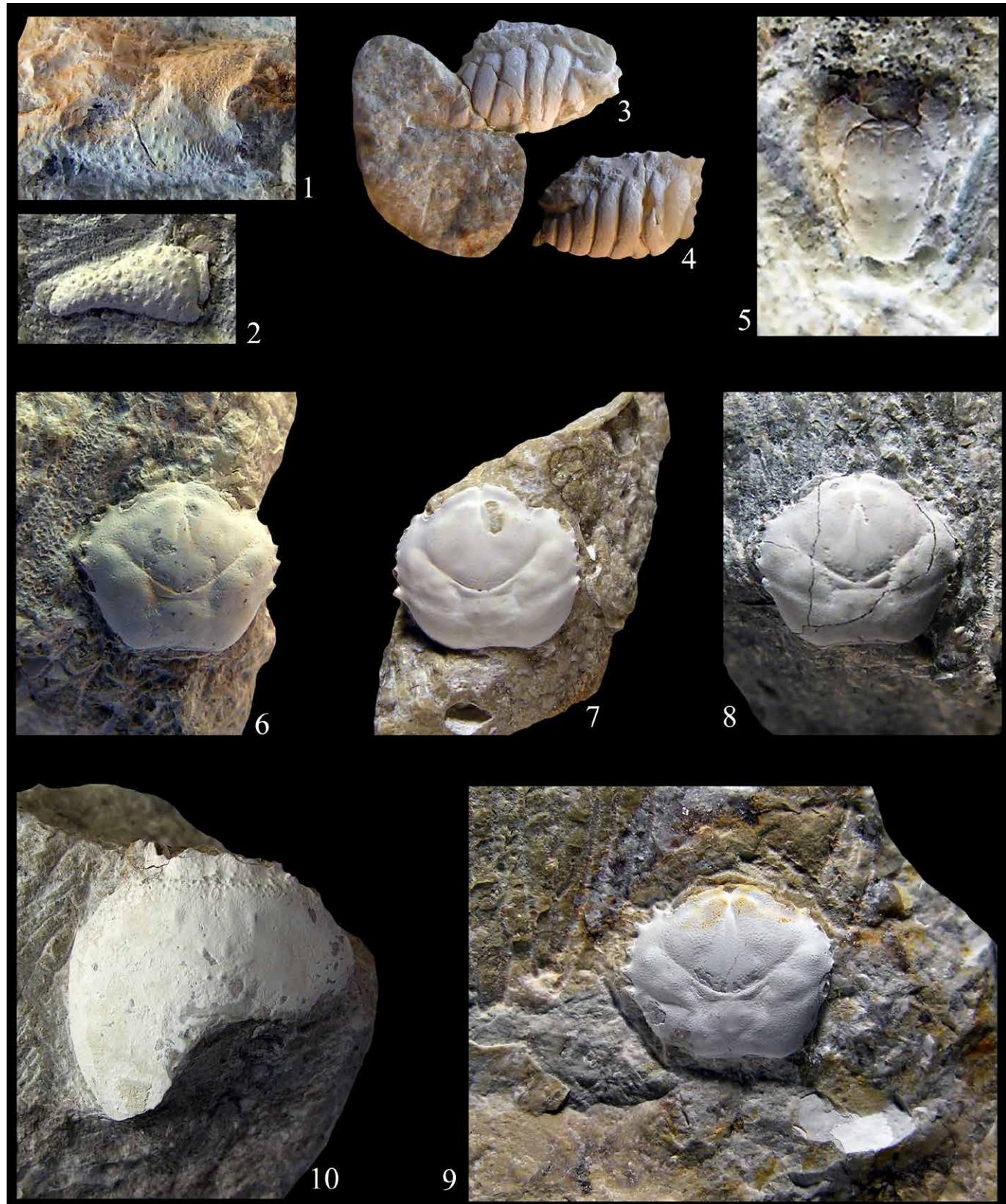
Tav. 4 - Figg. 1-5. Palinuridae gen. e sp. indet., 1) es. MCV.17/0012 (x 2,8). 2) es. MCV.17/0013 (x 2,5). 3) es. MCV.17/0015 (x 4,5). 4) es. MCV.17/0014 (x 1,5). 5) es. MCV.17/3229 (x 3,5). Figg. 6-9. *Callianassa canavarii* Ristori, 1889. 6) es. MCV.17/0017, propodo sinistro, a) superficie esterna, b) superficie interna / left propodus, a: outer surface, b: inner surface (x 3). 7) es. MCV.17/0016, propodo destro, superficie esterna / right propodus, outer surface (x 2,2). 8) es. MCV.17/0032, propodo destro, superficie interna / right propodus, inner surface (x 2,5). 9) es. MCV.17/0020, propodo sinistro, superficie interna / left propodus, inner surface (x 2,2). Fig. 10. "Callianassa" sp. 1 es. MCV.17/0035, propodo sinistro, superficie esterna / left propodus, outer surface (x 4,5). Fig. 11. "Callianassa" sp. 2 es. MCV.17/0034, propodo destro, superficie esterna / right propodus, outer surface (x 2,2). Fig. 12. "Callianassa" sp. 3 es. MCV.17/0036, propodo sinistro, superficie esterna / left propodus, outer surface (x 5). Fig. 13. *Callianassa altavillensis* Beschin & De Angeli, 2012. es. MCV.17/0038, propodo destro, superficie esterna / right propodus, outer surface (x 3,5).



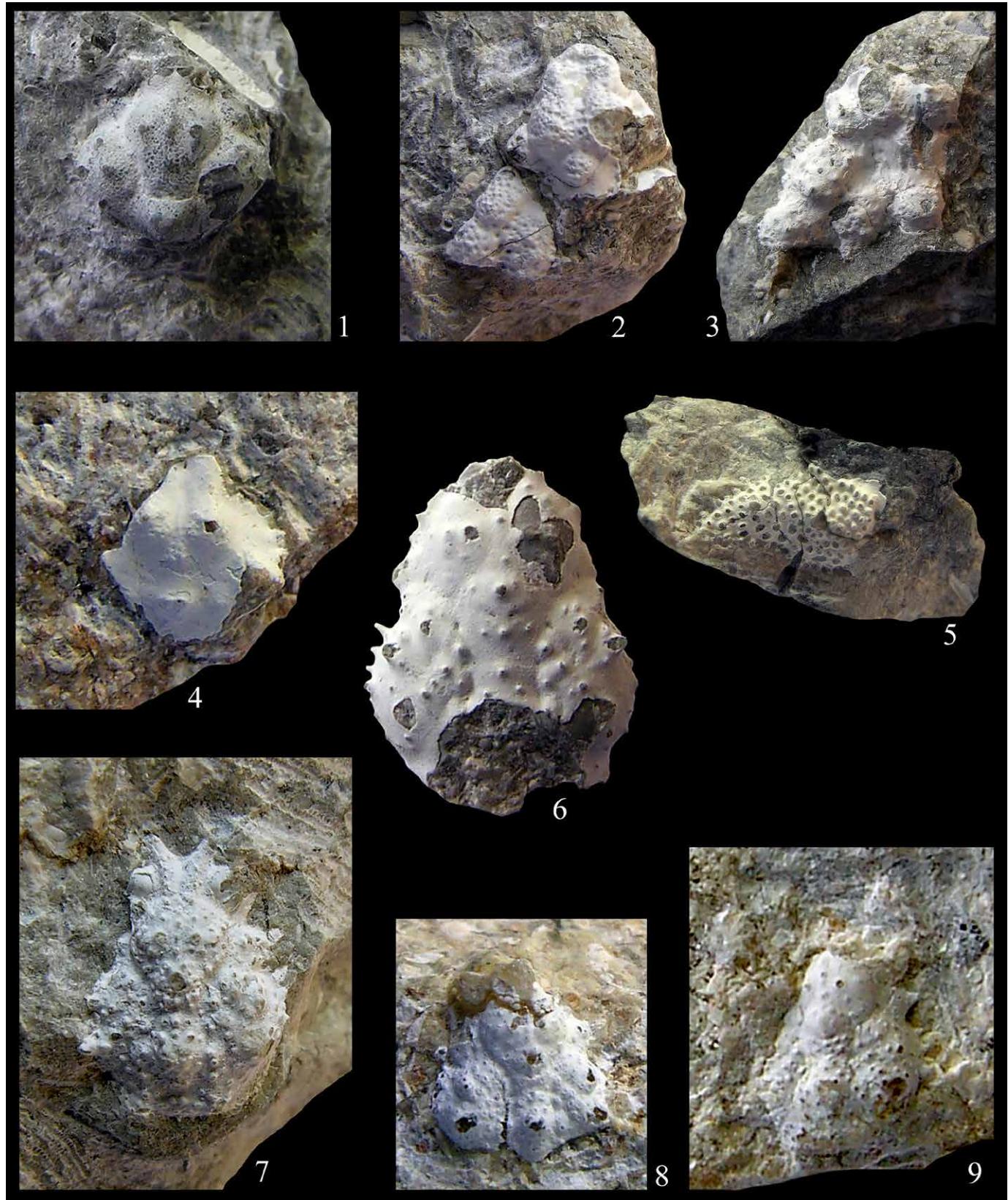
Tav. 5 - Figg. 1-5. *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino, 2002. 1) es. MCV.17/0041, visione dorsale / dorsal view (x 6). 2) es. MCV.17/0043, visione dorsale / dorsal view (x 5,5). 3) es. MCV.17/0045, visione dorsale / dorsal view (x 8). 4) es. MCV.17/0145, propodo sinistro / left propodus (x 3). 5) es. MCV.17/0146, propodo destro, a: superficie esterna, b: superficie interna / right propodus, a: outer surface, b: inner surface (x 2). Figg. 6-7. *Galathea* cf. *G. weinfurteri* Bachmayer, 1950. 6) es. MCV.17/0160, visione dorsale / dorsal view (x 7). 7) es. MCV.17/0158, visione dorsale / dorsal view (x 6,5). Figg. 8-10. *Galathea valmaranensis* con gonfiori branchiali / with branchial swellings. 8) es. MCV.17/0049, visione dorsale / dorsal view (x 7). 9) es. MCV.17/0050, visione dorsale / dorsal view (x 8). 10) es. MCV.17/0051, visione dorsale / dorsal view (x 6,5).



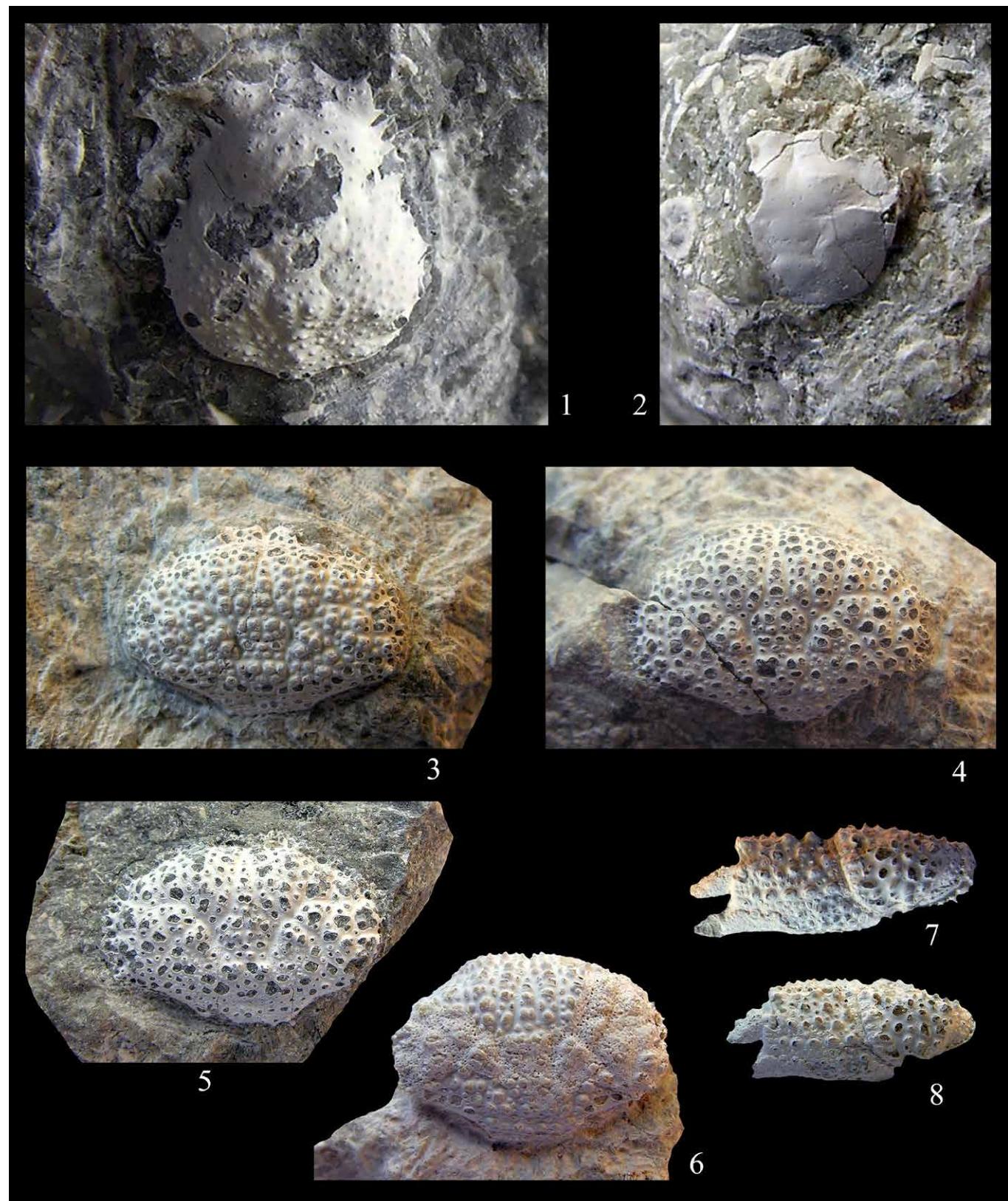
Tav. 6 - Figg. 1-4. *Palaeomunida defects* Lörrenthey, 1901. 1) es. MCV.17/0191, visione dorsale / dorsal view (x 4,2). 2) es. MCV.17/0189, visione dorsale / dorsal view (x 2,6). 3) es. MCV.17/0190, visione dorsale / dorsal view (x 5,2). 4) es. MCV.17/0186, visione dorsale / dorsal view (x 3,5). Figg. 5-12. *Petrolisthes vicetinus* Beschin, De Angeli & Checchi, 2001. 5) es. MCV.17/0260, visione dorsale / dorsal view (x 3,5). 6) es. MCV.17/0259, visione dorsale / dorsal view (x 4). 7) es. MCV.17/0261, visione dorsale / dorsal view (x 3,6). 8) es. MCV.17/0264, visione dorsale / dorsal view (x 3,5). 9) es. MCV.17/0485, mero sinistro / left merus (x 3,4). 10) es. MCV.17/0487, mero destro / right merus (x 3,4). 11) es. MCV.17/0475, propodo destro / right propodus (x 3,3). 12) es. MCV.17/0481, propodo sinistro / left propodus (x 5).



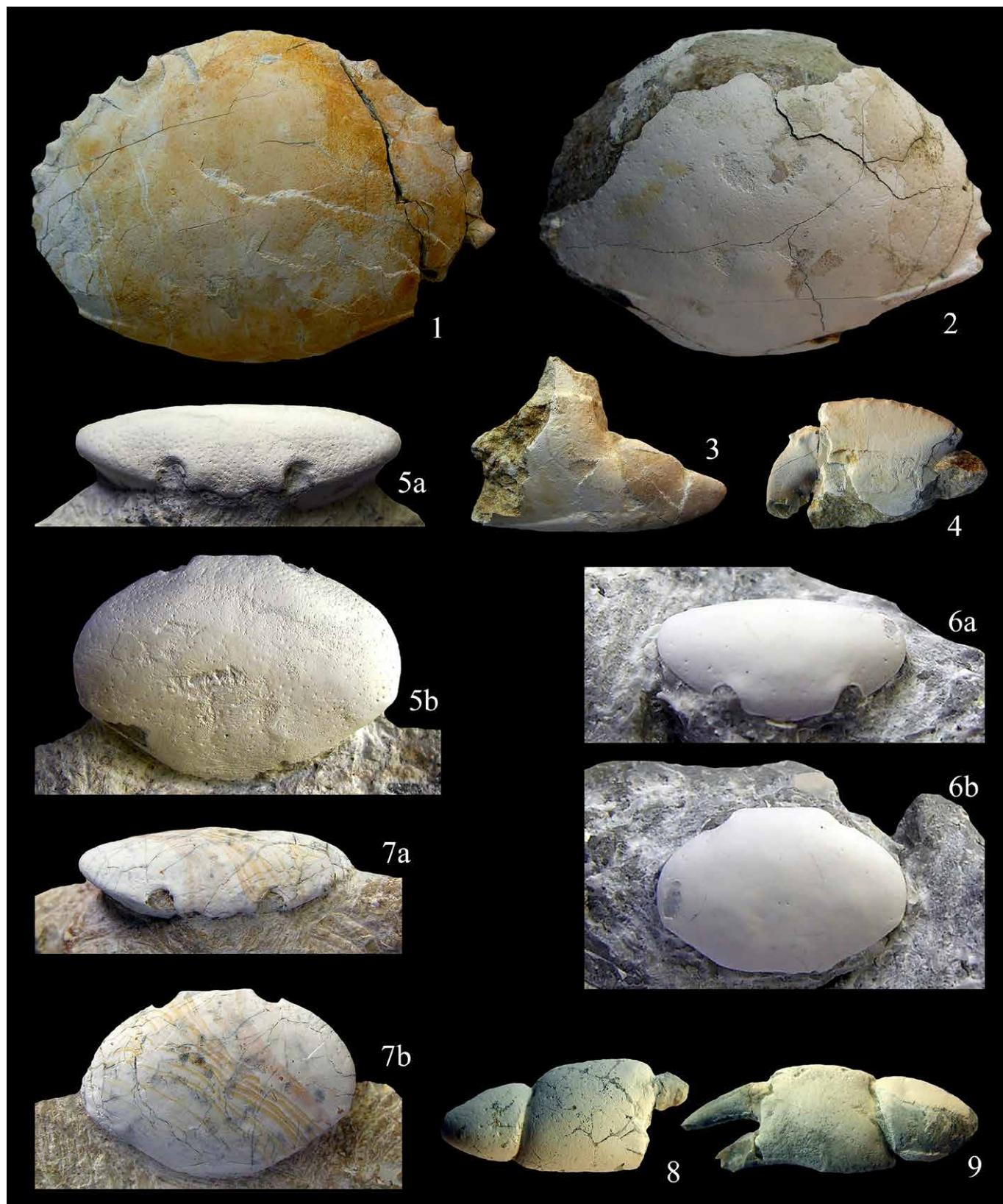
Tav. 7 - Figg. 1-2. *Pagurus* cf. *P. latidactylus* Müller & Collins, 1991, 1) es. MCV.17/0769, margine esterno del propodo / outer surface of propodus (x 4,5). 2) es. MCV.17/0770, dattilo / dactylus (x 5). Figg. 3-4. *Dardanus caporiondoi* n. sp. 3) es. MCV.17/0766, olotipo, propodo sinistro / holotype, left propodus (x 5). 4) es. MCV.17/0767, paratipo, propodo sinistro / paratype, left propodus (x 5). Fig. 5. *Paguridae* gen. e sp. indet., es. MCV.17/0768, carapace in visione dorsale / carapace in dorsal view (x 5,5). Figg. 6-9. *Dynomene lessinea* Beschin, De Angeli & Checchi, 2001. 6) es. MCV.17/0777, visione dorsale / dorsal view (x 4,3). 7) es. MCV.17/0780, visione dorsale / dorsal view (x 3). 8) es. MCV.17/0775, visione dorsale / dorsal view (x 4,3). 9) es. MCV.17/0771, visione dorsale / dorsal view (x 3,3). Figg. 10. *Antonioranina* cf. *A. globosa* (Beschin, Busolini, De Angeli & Tessier, 1988), es. MCV.17/1620, visione dorsale / dorsal view (x 1,7).



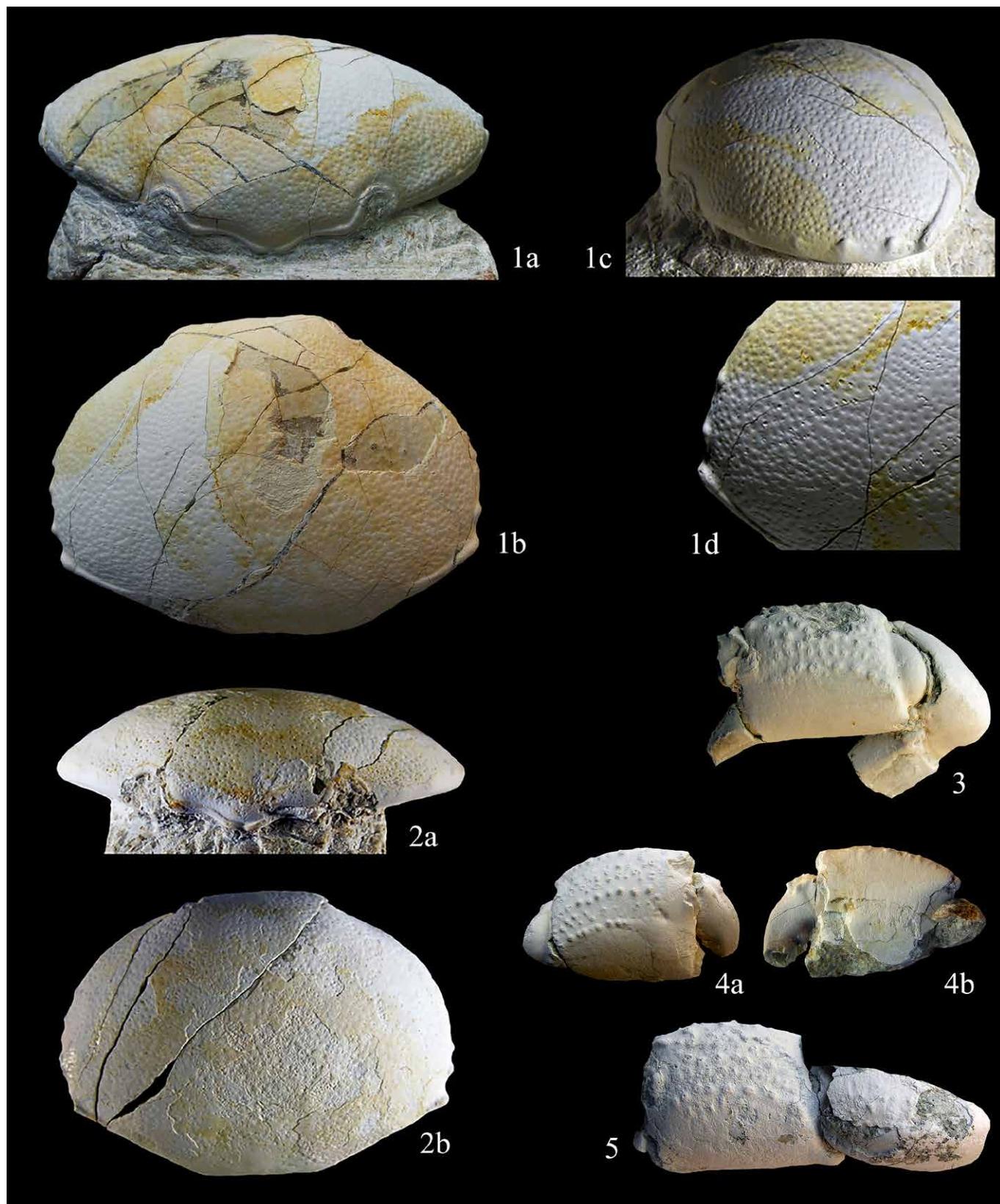
Tav. 8 - Fig. 1. *Ebalia pumicosa* n. sp. es. MCV17/1621, olotipo, visione dorsale / holotype, dorsal view (x 6.5). Figg. 2-3. *Daldorfia fabianii* Beschin, De Angeli & Checchi, 2001. 2) es. MCV17/1627, visione dorsale / dorsal view (x 4). 3) es. MCV17/1626, visione dorsale / dorsal view (x 4). Fig. 4. *Osachila berica* De Angeli & Beschin, es. MCV17/1624, visione dorsale / dorsal view (x6). Fig. 5. *Phrynosomus italicus* De Angeli & Beschin, 2008, es. MCV17/1625, porzione di carapace / carapace portion (x 4). Fig. 6. *Hyastenus corallinus* De Angeli & Beschin, 2008, es. MCV17/1634, visione dorsale / dorsal view (x 6.6). Figg. 7-9. *Maja prealpina* n. sp. 7) es. MCV17/1638, olotipo, visione dorsale / holotype, dorsal view (x 4). 8) es. MCV17/1639, paratipo, visione dorsale / paratype, dorsal view (x 4.8). 9) es. MCV17/1640, paratipo, visione dorsale / paratype, dorsal view (x 6.2).



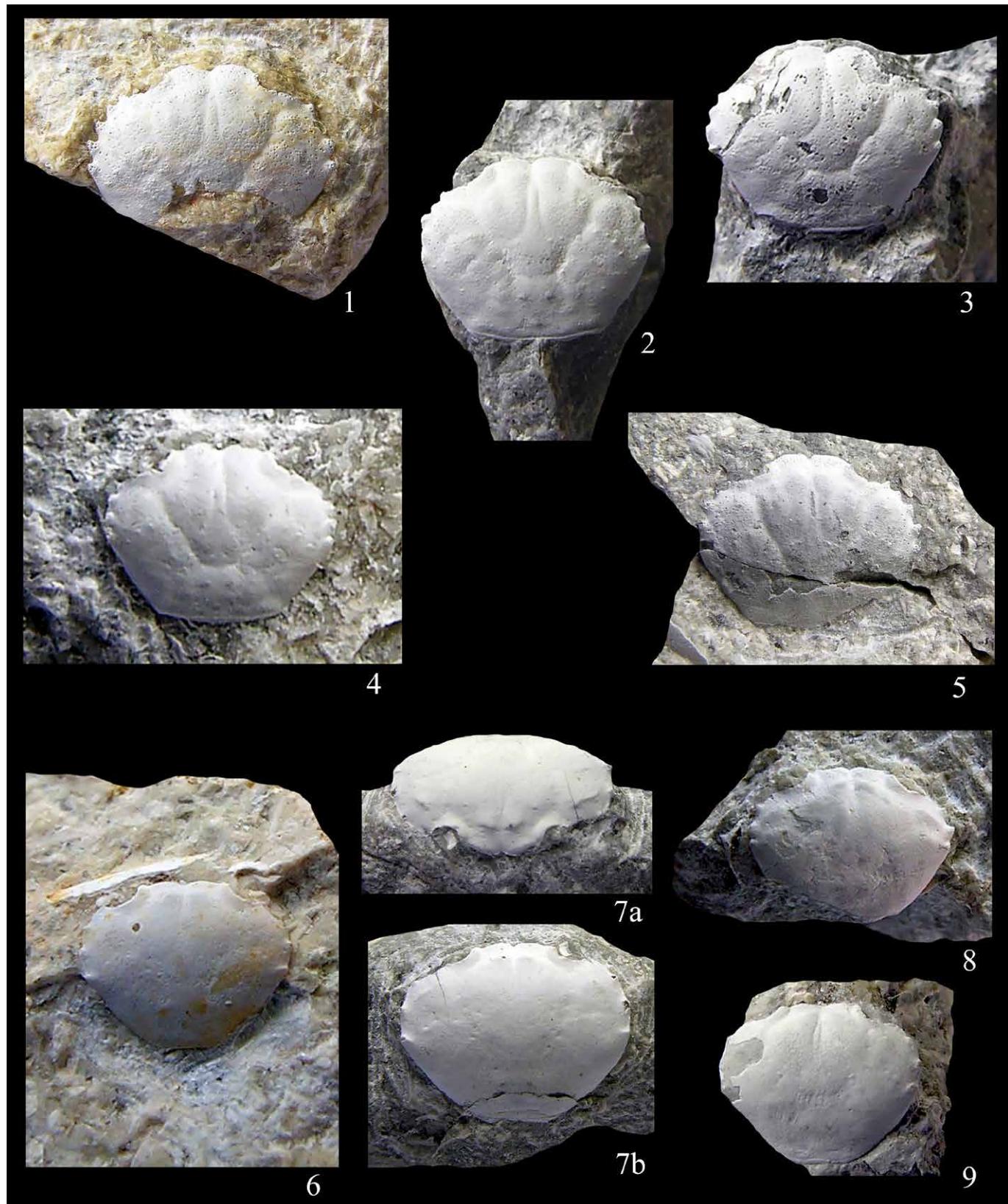
Tav. 9 - Fig. 1. *Micippa antiqua* Beschin, De Angeli & Checchi, 2001, es. MCV.17/1641, visione dorsale / dorsal view (x 7). Fig. 2. Portunidae gen. e sp. indet., es. MCV.17/2634, visione dorsale / dorsal view (x 6). Figg. 3-8. *Daira depressa* (A. Milne-Edwards, 1865). 3) es. MCV.17/1654, visione dorsale / dorsal view (x 3,2). 4) es. MCV.17/1651, visione dorsale / dorsal view (x 3). 5) es. MCV.17/1649, visione dorsale / dorsal view (x 1,8). 6) es. MCV.17/1653, visione dorsale / dorsal view (x 3,8). 7) es. MCV.17/1659, chela sinistra / left chela (x 3,2). 8) es. MCV.17/1666, chela sinistra / left chela (x 2,2).



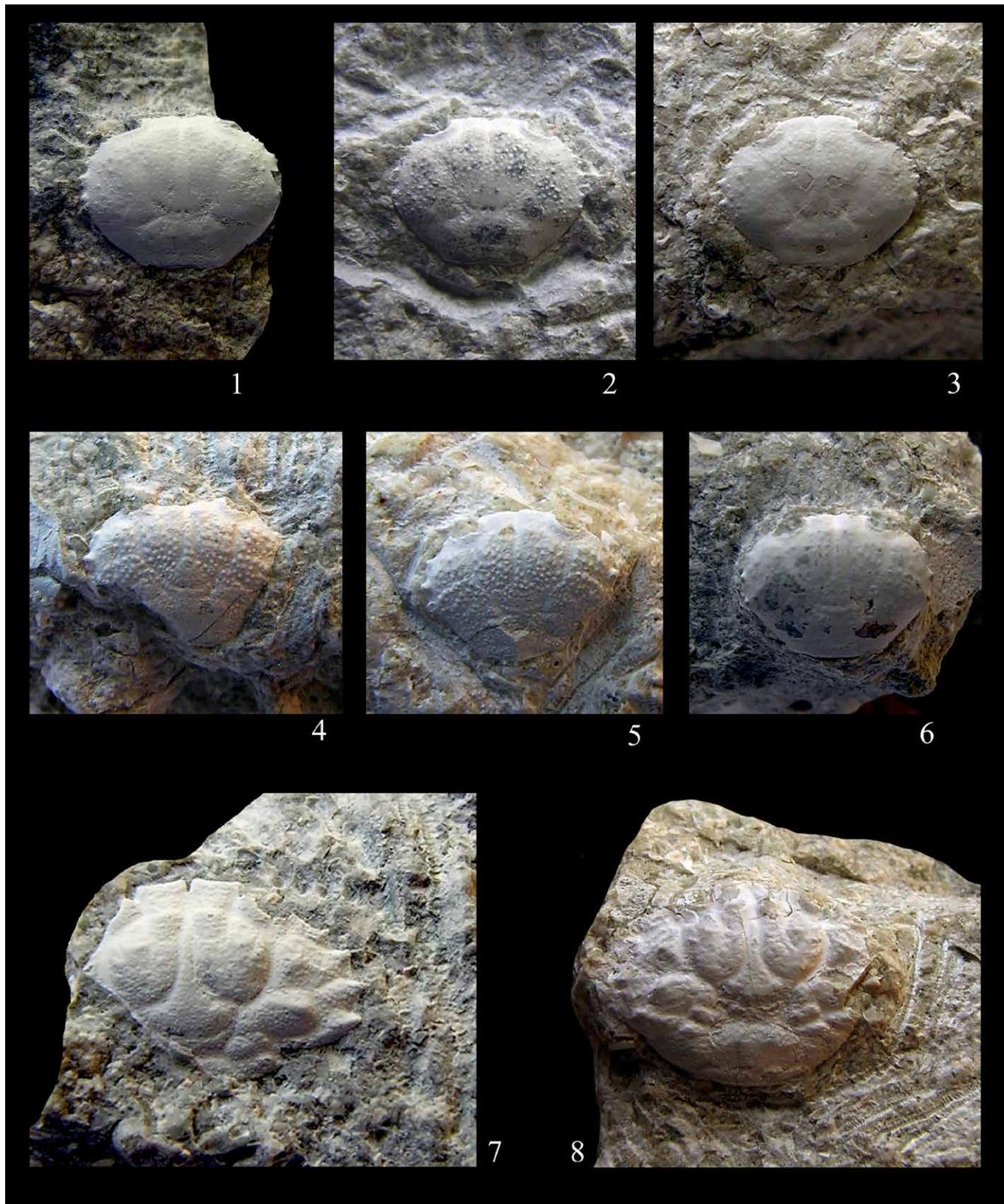
Tav. 10 - Figg. 1-4. *Palaeocarpilius aquitanicus* A. Milne-Edwards, 1862. 1) es. MCV.17/2229, visione dorsale / dorsal view (x 0,65). 2) es. MCV.17/2230, a: visione dorsale / dorsal view (x 0,90). 3) es. MCV.17/2244, porzione anteriore del propodo / anterior portion of propodus (x 1). 4) es. MCV.17/2230, propodo destro, superficie interna / right propodus, inner surface (x 1). Figg. 5-9. *Eocarpilius vicetinus* n. sp. 5) es. MCV.17/2136, olotipo, a: visione frontale, b: visione dorsale / holotype, a: frontal view, b: dorsal view (x 2,8). 6) es. MCV.17/2137, paratipo, a: visione frontale, b: visione dorsale / paratype, a: frontal view, b: dorsal view (x 1,7). 7) es. es. MCV.17/2138, paratipo, a: visione frontale, b: visione dorsale / paratype, a: frontal view, b: dorsal view (x 2). 8) es. MCV.17/2147, paratipo, chela destra / paratype, right chela (x 1,6). 9) es. MCV.17/2146, paratipo, chela sinistra / paratype, left chela (x 1,6).



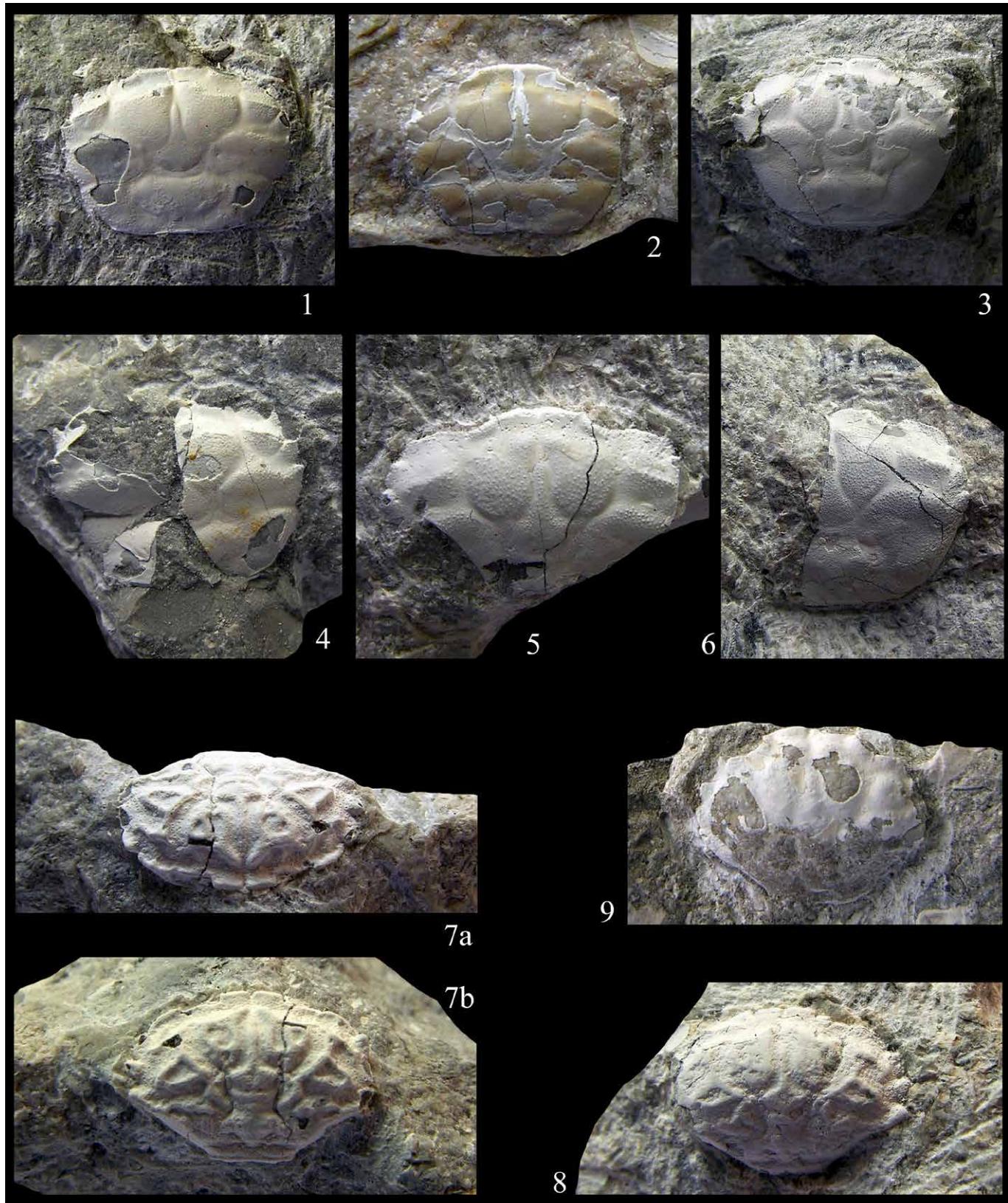
Tav. 11 -Figg. 1-5. *Tethyscarpilius bericus* De Angeli & Alberti, 2016. 1) es. MCV.17/2247, a: visione frontale, b: visione dorsale, c: visione laterale, d: angolo del margine laterale / a: frontal view, b: dorsal view, c: lateral view, d: anterolateral angle (x 1,6). 2) es. MCV.17/2246, a: visione frontale, b: visione dorsale / a: frontal view, b: dorsal view (x 1,5). 3) es. MCV.17/2268, chela sinistra / left chela (x 1,3). 4) es. MCV.17/2267, chela destra / right chela (x 1,2). 5) es. MCV.17/2269, chela sinistra / left chela (x 1,2).



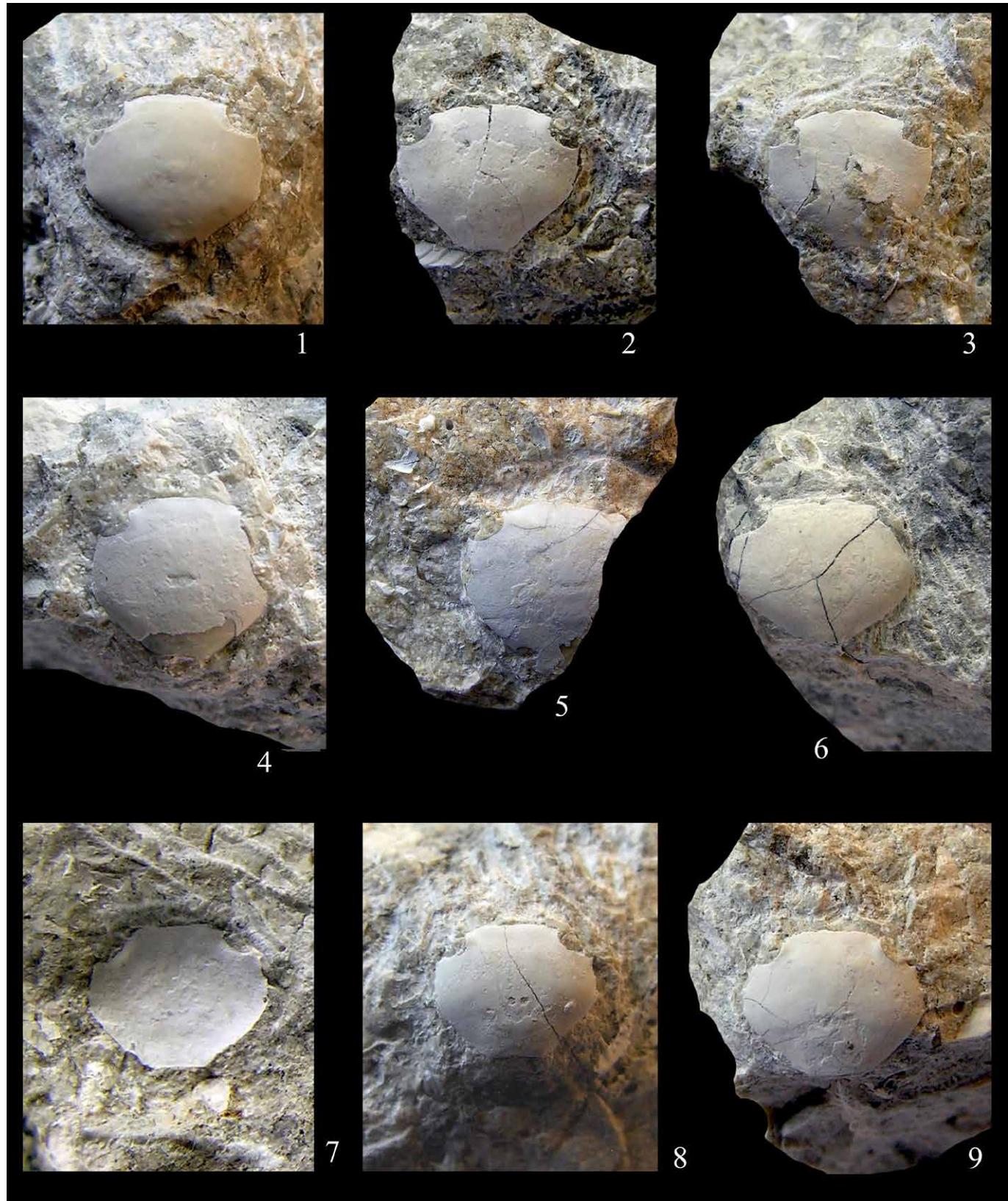
Tav. 12 - Figg. 1-5. *Pilumnus pedemontanus* n. sp. 1) es. MCV.17/2270, paratipo, visione dorsale / paratype, dorsal view (x 4). 2) es. MCV.17/2280, paratipo, visione dorsale / paratype, dorsal view (x 6,5). 3) es. MCV.17/2276, olotipo, visione dorsale / holotype, dorsal view (x 6,5). 4) es. MCV.17/2272, paratipo, visione dorsale / paratype, dorsal view (x 8). 5) es. MCV.17/2273, paratipo, visione dorsale / paratype, dorsal view (x 3,5). Figg. 6-9. *Pilumnus priscus* n. sp. 6) es. MCV.17/2380, paratipo, visione dorsale / paratype, dorsal view (x 7). 7) es. MCV.17/2374, olotipo, a: visione frontale, b: visione dorsale / holotype, a: frontal view, b: dorsal view (x 4). 8) es. MCV.17/2379, paratipo, visione dorsale / paratype, dorsal view (x 7). 9) es. MCV.17/2378, paratipo, visione dorsale / paratype, dorsal view (x 5,2).



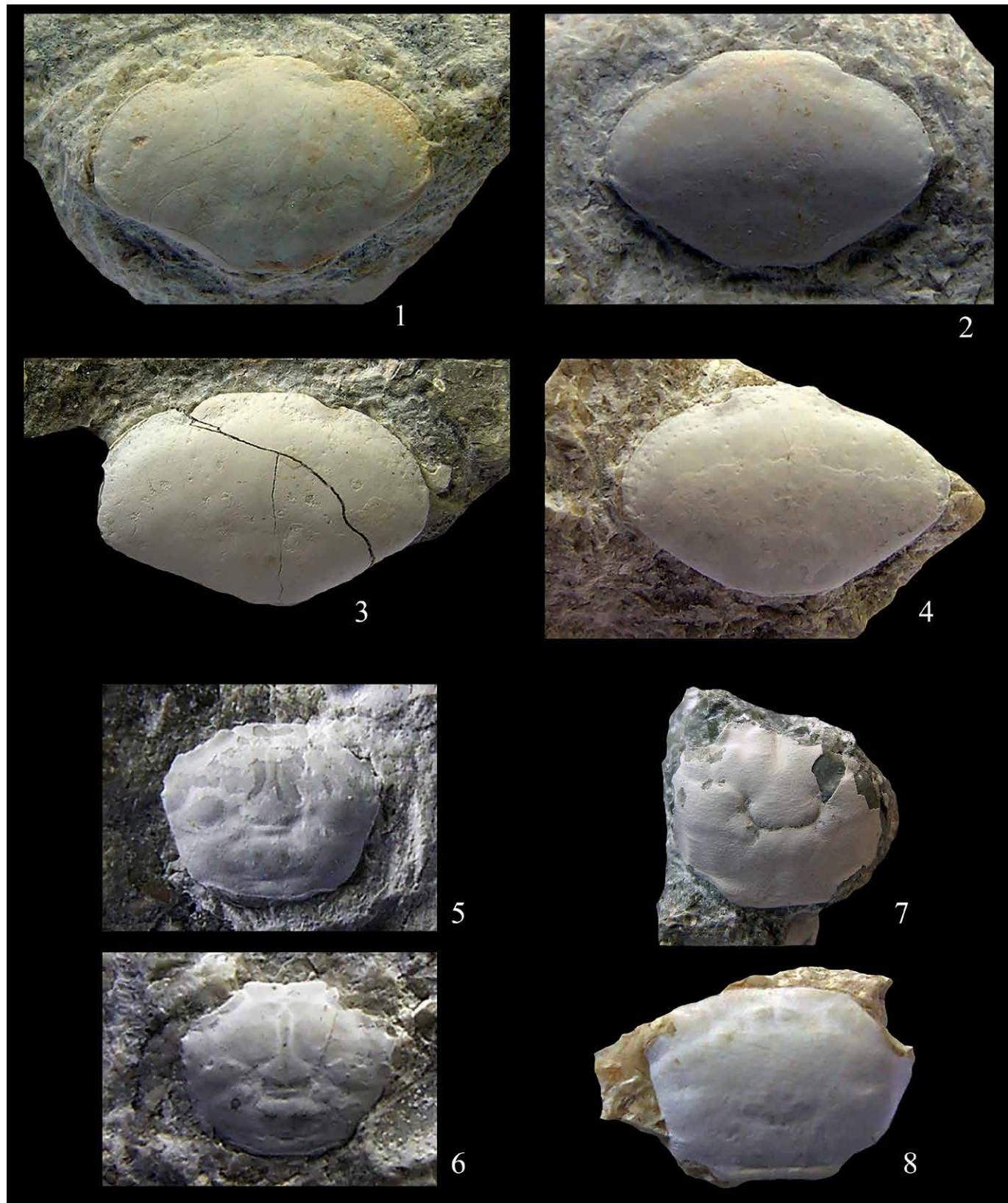
Tav. 13 - Figg. 1-3. *Glabropilumnus soghensis* De Angeli & Beschin, 2008. 1) es. MCV.17/2419, visione dorsale / dorsal view (x 6). 2) es. MCV.17/2421, visione dorsale / dorsal view (x 4). 3) es. MCV.17/2423, visione dorsale / dorsal view (x 5,1). Figg. 4-6. *Glabropilumnus tuberculatus* n. sp. 4) es. MCV.17/2502, paratipo, visione dorsale / paratype, dorsal view (x 4,8). 5) es. MCV.17/2501, olotipo, visione dorsale / holotype, dorsal view (x 5,2). 6) es. MCV.17/2504, paratipo, visione dorsale / paratype, dorsal view (x 5). Figg. 7-8. *Haydnella oligocenica* De Angeli & Beschin, 2008. 7) es. MCV.17/2540, visione dorsale / dorsal view (x 6). 8) es. MCV.17/2535, visione dorsale / dorsal view (x 4,5).



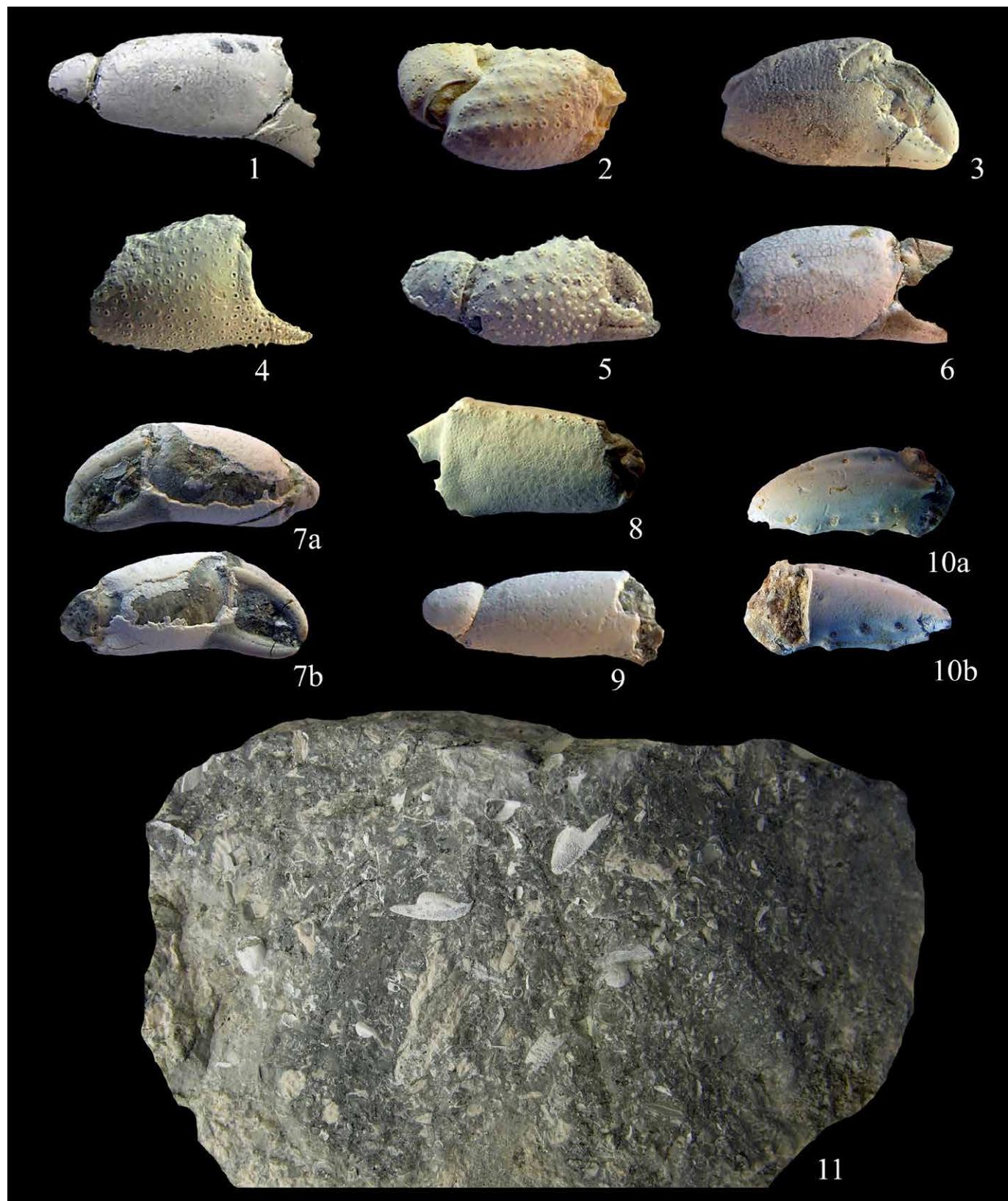
Tav. 14 - Figg. 1-6. *Panopeus santurbanensis* n. sp. 1) es. MCV.17/2508, paratipo, visione dorsale / paratype, dorsal view (x 3,5). 2) es. MCV.17/2517, paratipo, visione dorsale / paratype, dorsal view (x 5,4). 3) es. MCV.17/2507, olotipo, visione dorsale / holotype, dorsal view (x 2,5). 4) es. MCV.17/2516, paratipo, visione dorsale / paratype, dorsal view (x 3,6). 5) es. MCV.17/2509, paratipo, visione dorsale / paratype, dorsal view (x 4,2). 6) es. MCV.17/2513, paratipo, visione dorsale / paratype, dorsal view (x 2,5). Figg. 7-8. *Bernuffiornatus* De Angeli, Garassino & Ceccon, 2010. 7) es. MCV.17/2629, a: visione frontale, b: visione dorsale / a: frontal view, b: dorsal view (x 4). 8) es. MCV.17/2626, visione dorsale / dorsal view (x 3). Fig. 9. *Actaeites lobatus* Müller & Collins, 1991, es. MCV.17/2677, visione dorsale / dorsal view (x 4).



Tav. 15 - Figg. 1-3. *Eurotetralia loerenthey* (Müller, 1975). 1) es. MCV.17/2638, visione dorsale / dorsal view (x 5). 2) es. MCV.17/2635, visione dorsale / dorsal view (x 4,5). 3) es. MCV.17/2636, visione dorsale / dorsal view (x 3,2). Figg. 4-6. *Tetralia vicetina* De Angeli & Ceccon, 2013. 4) es. MCV.17/2659, visione dorsale / dorsal view (x 4,8). 5) es. MCV.17/2660, visione dorsale / dorsal view (x 4,5). 6) es. MCV.17/2657, visione dorsale / dorsal view (x 3). Figg. 7-9. *Eomaldivia trispinosa* Müller & Collins, 1991. 7) es. MCV.17/2680, visione dorsale / dorsal view (x 3,2). 8) es. MCV.17/2679, visione dorsale / dorsal view (x 5,5). 9) es. MCV.17/2678, visione dorsale / dorsal view (x 6).



Tav. 16 - Figg. 1-4. *Priabonacarcinus gallicus* Müller & Collins, 1991. 1) es. MCV.17/2823, visione dorsale / dorsal view (x 4). 2) es. MCV.17/2826, visione dorsale / dorsal view (x 6,3). 3) es. MCV.17/2828, visione dorsale / dorsal view (x 4). 4) es. MCV.17/2825, visione dorsale / dorsal view (x 5,2). Figg. 5-6. *Branchioplax rossii* De Angeli & Beschin, 2008. 5) es. MCV.17/3180, visione dorsale / dorsal view (x 7,5). 6) es. MCV.17/3179, visione dorsale / dorsal view (x 8,2). Fig. 7. *Brachynotus oligocenicus* De Angeli, Garassino & Ceccon, 2010, es. MCV.17/3201, visione dorsale / dorsal view (x 2). Fig. 8. *Daragrapus trispinosus* Müller & Collins, 1991, es. MCV.17/3187, visione dorsale / dorsal view (x 6).



Tav. 17 - Fig. 1. Propodo indet. (1), es. MCV.17/3209, propodo destro / right propodus (x 5). Fig. 2. Propodo indet. (2), es. MCV.17/3212, propodo destro / right propodus (x 4). Fig. 3. Propodo indet. (3), es. MCV.17/3220, propodo destro / right propodus (x 5). Fig. 4. Propodo indet. (4), es. MCV.17/3223, propodo destro / right propodus (x 6,5). Fig. 5. Propodo indet. (5), es. MCV.17/3221, propodo destro / right propodus (x 6,4). Fig. 6. Propodo indet. (6), es. MCV.17/3224, propodo destro / right propodus (x 4). Fig. 7. Propodo indet. (7), es. MCV.17/3222, propodo sinistro, a: superficie esterna, b: superficie interna / left propodus, a: outer surface, b: inner surface (x 4). Fig. 8. Propodo indet. (8), es. MCV.17/3226, propodo sinistro / left propodus (x 5). Fig. 9. Propodo indet. (9), es. MCV.17/3227, propodo destro / right propodus (x 5). Fig. 10. Dattilo indet., es. MCV.17/3230, a: superficie esterna, b: visione interna / a: outer surface, b: inner surface (x 3). Fig. 11. Matrice calcarea con resti di Galathea e Petrolisthes / Limestone matrix with Galathea and Petrolisthes rests (x 1,5).