HARPACTOXANTHOPSIS BITTNERI (LŐRENTHEY, 1898) DELL'EOCENE DI BREONIO (VERONA, ITALIA NORDORIENTALE). PRIMA SEGNALAZIONE PER L'ITALIA E REVISIONE DELLA SPECIE

CLAUDIO BESCHIN*, VLADIMIRO COZZA*

* Associazione Amici del Museo Zannato, Piazza Marconi, 15 - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza), Italy. E mail: beschin.cl@libero.it

RIASSUNTO

Un rinvenimento di *Harpactoxanthopsis bittneri* (Lőrenthey, 1898) dell'Eocene medio (Luteziano) di Breonio (Verona, Italia nordorientale) rappresenta l'opportunità di descrivere la specie in dettaglio. L'individuo conserva il carapace, il chelipede sinistro e parti dei pereiopodi e dell'addome; nel giacimento era associato ad *Harpactocarcinus* e altri crostacei. La specie è per la prima volta segnalata in Italia.

Parole chiave: Crustacea, Decapoda, Eocene, Tassonomia, Italia nordorientale

ABSTRACT

Harpactoxanthopsis bittneri (Lőrenthey, 1898) from the Eocene of Breonio (Verona, NE Italy). First report for Italy and review of the species.

A specimen of *Harpactoxanthopsis bittneri* (Lőrenthey, 1898) from the Middle Eocene (Lutetian) of Breonio (Verona, northeastern Italy) offers the opportunity to describe the species in detail. The individual retains the carapace, the left cheliped and parts of the pereiopods and abdomen; in the deposit it was associated with *Harpactocarcinus* and other crustaceans. The species is reported for the first time in Italy

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

INTRODUZIONE

Il ritrovamento nei livelli medio eocenici di Breonio di un esemplare ben conservato del crostaceo decapode *Harpactoxanthopsis bittneri* (Lőrenthey, 1898) consente di illustrare in questa nota una specie di granchio fossile prima d'ora rinvenuto solamente nell'Europa sudorientale, segnatamente nei bacini di Piszke in Ungheria e di Cluj-Napoca in Romania.

La specie in esame, fatta conoscere da Lőrenthey nel 1897 e con edizione tedesca dell'opera nel 1898, veniva attribuita originariamente a Xanthopsis (o Zanthopsis). L'unico esemplare ben conservato dallo studioso utilizzato per la descrizione era un maschio che con altro materiale non perfettamente conservato veniva da lui presentato successivamente anche nella sua importante opera dedicata ai decapodi fossili dell'Ungheria (LÖRENTHEY & Beurlen, 1929). Ma possedendo un carapace dorsale liscio, un margine antero-laterale con spine smussate e una parte frontale con quattro spine, Xanthopsis bittneri è stato successivamente inserito da VIA (1959) nel nuovo genere Harpactoxanthopsis, collocazione sistematica che in anni più vicini a noi è stata confermata da Schwei-TZER (2003) ed è correntemente adottata: Schweitzer et al. (2010); Mihály (2011); Schweitzer et al. (2018).

CENNI GEOPALEONTOLOGICI

Il crostaceo studiato proviene dai livelli medio-eocenici (Luteziano) di Breonio, località dei Monti Lessini ve-

ronesi ubicata in uno dei lembi più elevati del territorio (fig. 1) che si affaccia sulla lunga e profonda incisione valliva dell'Adige diretta approssimativamente NE-SW. Nell'area sono riconosciuti ampi accumuli di corpi di frana stabilizzati e superfici con frane attive in controllo continuo che hanno coinvolto per lo più i litotipi della Scaglia Rossa e dei Calcari nummulitici, ma anche le rocce vulcanoclastiche e vulcaniche di età compresa fra il Paleocene e l'Eocene inferiore (tufiti varie e lave basaltiche), studiate prevalentemente da Zorzin & Rio-DA (2004) e ZORZIN et al. (2004). Nelle linee essenziali la successione stratigrafica riconosciuta è rappresentata da terreni che vanno dal Cretaceo superiore all'Eocene medio. Il Cretaceo superiore è presente con la Scaglia Rossa localmente abbastanza fossilifera. Seguono i calcari marnosi e le marne dell'Eocene inferiore e medio, succedono quindi i Calcari nummulitici e le calcareniti del Luteziano che sono sedimenti di ambiente marino neritico ben stratificati o a stratificazione indistinta, talora in eteropia con calcari di scogliera a coralli. Affiorano con spessori medi di 50-70 metri e risultano molto interessanti per la presenza di esemplari di granchi brachuri spesso ben conservati e anche di rari stomatopodi. Sono specie diffuse Harpactocarcinus punctulatus (DE-SMAREST, 1822) e H. macrodactylus A. Milne Edwards, 1862, ma le ricerche di superficie operate negli ultimi decenni dai collaboratori del Museo Civico "G. Zanna-

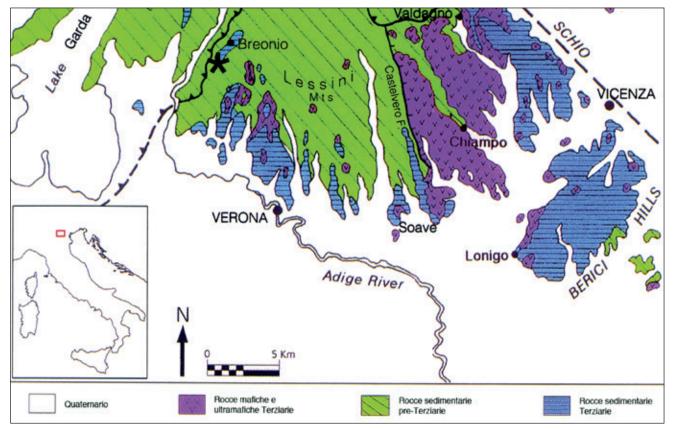


Fig. 1 - Mappa del Veneto occidentale con indicazione della località dove è stato rinvenuto l'esemplare di *Harpactoxanthopsis bittneri* (Lőrenthey, 1898) (*) (da De Vecchi & Sedea, 1995, modificato) / Map of western Venetian region with indication of the locality to *Harpactoxanthopsis bittneri* (Lőrenthey, 1898) (*) (from De Vecchi & Sedea, 1995, modified).

to" (MCZ) di Montecchio Maggiore (Vicenza) hanno portato all'acquisizione e descrizione di *H. yozgatensis* Schweitzer, Shrk, Ćosović, Okan, Feldmann & Hoşgőr, 2007, specie già nota solo per l'Anatolia centrale (Turchia), *H. fedrigoi* Beschin, De Angeli & Zorzin, 2014 e *H. spinosus* Beschin, De Angeli & Checchi, 2015. Altri crostacei descritti per questi livelli sono *Laeviranina ombonii* (Fabiani, 1910), *Eomatuta granosa* De Angeli & Marchiori, 2009 e *Squilla breoniensis* De Angeli & Beschin, 2006 (Desmarest, 1822; A. Milne Edwards, 1862; Bittner, 1883; Fabiani, 1910; Beschin *et al.*, 1988, 2019; De Angeli & Beschin, 2006; De Angeli & Garassino, 2006).

IL GENERE *HARPACTOXANTHOPSIS* NEL RECORD FOSSILE

Harpactoxanthopsis Via, 1959 ha come specie tipo Cancer quadrilobatus Desmarest, 1822 (= Xanthopsis kressembergensis nomen nudum von Meyer, 1846). Altre specie incluse e note solo per le rocce eoceniche dell'Europa centrale, settentrionale e sudorientale sono H. bittneri Lörenthey, 1898, H. lutugini (Likharev, 1917), H. souverbiei (A. Milne Edwards, 1862) e H. villaltae Via, 1959. Suoi generi strettamente correlati sono Zanthopsis McCoy, 1849 e Harpactocarcinus A. Milne Edwards, 1862 che si distinguono per i caratteri del carapace. Così, mentre le specie di Harpactoxanthopsis hanno regioni dorsali poco definite, puntulate e con solchi branchiocardiaci generalmente ben definiti a livello di regione uro-

gastrica, quelle di *Zanthopsis* possiedono sempre grandi nodi o talvolta creste gonfie sul carapace. *Harpactocarcinus* differisce invece per il numero di spine più elevato (da otto a quindici) che ornano ciascun margine anterolaterale (Schweitzer, 2003; 2018).

PARTE SISTEMATICA

L'esemplare è depositato presso il Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (MCZ). Le misure sono espresse in millimetri. Nel testo si farà riferimento ai seguenti caratteri biometrici: L: larghezza massima del carapace; l: lunghezza massima del carapace; Lo-f: larghezza orbito-frontale; Lf: larghezza della fronte; Lpr: lunghezza del propodo del chelipede; lp: lunghezza del palmo; h: altezza del palmo; s: spessore del palmo. Per l'inquadramento sistematico si è seguita la classificazione proposta da Schweitzer et al., 2010.

Ordine DECAPODA Latreille, 1802
Sottordine BRACHYURA Latreille, 1802
Superfamiglia CARPILIOIDEA Ortmann, 1893
Famiglia ZANTHOPSIDAE Via, 1959
Genere Harpactoxanthopsis Via, 1959
Specie tipo: Cancer quadrilobatus Desmarest, 1822

Specie fossili incluse: *Harpactoxanthopsis bittneri* (Lőrenthey, 1898), *H. lutugini* (Likharev, 1917), *H. quadrilobata* (Desmarest, 1822), *H. souverbiei* (A. Milne

Edwards, 1862), *H. villaltae* Via, 1959 (Schweitzer *et al.*, 2010).

Harpactoxanthopsis bittneri (Lőrenthey, 1898) Fig. 3 (A-B-C)

- 1897 *Xanthopsis Bittneri* Lőrenthey, pp. 103, 113. (*nomen nudum*)
- 1898 *Xanthopsis Bittneri* Lőrenthey, p. 83, t. 6, f. 1a, b, c, d; f, 2a, b.
- 1929 *Xanthopsis Bittneri* Lőrenthey Lőrenthey & Beurlen, p. 212, t. 9, f. 1a, b, c, d; t. 11, f. 2a, b.
- 1963 *Xanthopsis bittneri* Lőrenthey Mihály, p. 228, ff. 2-5.
- 1968 *Xanthopsis bittneri* Lőrenthey Bachmayer & Mundlos, p. 674.
- 1969 *Harpactoxanthopsis bittneri* (Lőrenthey) Via, pp. 295; 382.
- 2003 *Harpactoxanthopsis bittneri* (Lőrenthey) Schweitzer, p. 1119.
- 2010 *Harpactoxanthopsis bittneri* (Lőrenthey) Schweitzer *et al.*, p. 117.
- 2011 *Harpactoxanthopsis bittneri* (Lőrenthey) Mihály, p. 2, tab. 1, ff. 1-2, tav. 1(1a-c), 2, 3(3a,b), 4(4a,b).

Materiale e dimensioni: un esemplare di sesso maschile che conserva carapace, chelipede sinistro e parti di pereiopodi e addome, proveniente dall'Eocene medio di Breonio (Verona). MCZ 7971 L: >47,3 l: 41,5 Lo-f: 27,3 Lf: 13,0; Lpr: 30,2 lp: 14,0 h: 12,7 s: 9,2).

Descrizione: Il carapace è moderatamente convesso in entrambe le sezioni, più largo che lungo (1 / L circa 0,87) e con massima larghezza tra gli ultimi denti anterolaterali. Il bordo frontale e i margini anterolaterali formano insieme approssimativamente un semicerchio. Il margine orbito-frontale è ampio, la fronte è relativamente sviluppata e provvista di quattro denti stretti leggermente inclinati verso il basso: i due centrali sono più avanzati e i più vicini tra loro, i due laterali appartengono ai denti orbitali interni. Le orbite sono abbastanza profonde e rivolte in avanti; i margini sovraorbitali, concavi, continui e senza alcun accenno di fessure, sono delimitati posteriormente da un solco molto leggero e ai lati dell'accennato dente orbitale interno e dal dente extraorbitale, minuto. I margini anterolaterali sono regolarmente convessi e ornati alla loro estremità solo da due distinti, tozzi denti. I margini posterolaterali sono inclinati e appena convessi; il margine posteriore è abbastanza diritto e debolmente carenato superficialmente. La superficie dello scudo è scarsamente suddivisa. Alcune regioni sono debolmente bombate. Si intuiscono le tracce dei solchi branchiocardiaci e di un solco mediano che dalla fronte raggiunge il processo anteriore del lobo mesogastrico. La superficie dorsale è ornata con pori grandi e rotondi ai quali si associano tubercoli visibili solo sotto la lente d'ingrandimento. Il chelipede sinistro presente fa osservare un carpo subtriangolare robusto e un propodo corto e massiccio con articolazione carpo-propodiale molto inclinata. Il margine superiore si presenta liscio, la superficie interna è rigonfia, l'ornamentazione esterna è analoga a quella della superficie del carapace. Il dito fisso triangolare e allungato termina distalmente un po' rivolto verso l'alto, presenta nella parte occlusale tre corti tubercoli con dimensioni decrescenti. Sterno incompleto ma intuibile di forma ovale. Addome maschile che conserva solo i primi somiti; somite 2 di forma rettangolare molto allargata, bombato al centro; somiti 3 / 4 fusi e di aspetto complessivo trapezioidale, ribassati nella parte mediana e con evidente espansione postero-laterale. I pereiopodi 2-5, presenti con alcuni segmenti, sono moderatamente allungati. L'ornamentazione di tutta la parte addominale è simile a quella evidenziata per il dorso e il chelipede.

DISCUSSIONE

La famiglia Zanthopsidae Via, 1959 era nota nei depositi del Terziario italiano con dieci specie appartenenti ai generi Harpactocarcinus H. Milne Edwards, 1862 [H. fedrigoi Beschin, De Angeli & Zorzin, 2014, H. macrodactylus (H. Milne Edwards in D'Archiac, 1850), H. ovalis A. Milne-Edwards, 1862, H. punctulatus (Desmarest, 1822), H. rotundatus A. Milne-Edwards, 1862, H. spinosus Beschin, De Angeli & Checchi, 2015, H. yozgatensis Schweitzer, Shrk, Ćosović, Okan, Feldmann & Hosgőr, 2007]; Harpactoxanthopsis Via, 1959 [H. quadrilobata (Desmarest, 1822), H. souverbiei (A. Milne-Edwards, 1862)] e Neozanthopsis Schweitzer, 2003 (N. bruckmanni v. Meyer, 1862) (Via, 1959; Schweitzer, 2003; Schweitzer et al., 2010; De Angeli et al., 2019). Tutte queste specie hanno una età eocenica e una distribuzione geografica che per lo più interessa l'Italia nordorientale con le province di Verona e Vicenza. In questo quadro faunistico senz'altro significativo, la segnalazione della presenza anche di H. bittneri assume una particolare valenza. Non è solo la conferma dell'ampia adattabilità dei suoi rappresentanti ad occupare durante il Cenozoico bacini della Tetide europea anche abbastanza lontani, ma indica che la specie popolava quegli ambienti marini poco profondi in associazione con H. punctulatus, trovato con molti esemplari sia a Breonio che a Piszke in Ungheria (Beschin et al., 2015, p. 17; Lörenthey&Beurlen, 1929, p. 214).

L'analisi in dettaglio del nuovo esemplare ha permesso di confermare la presenza di due denti all'estremità dei margini antero-laterali, carattere osservato come "deboli tubercoli" nell'esemplare utilizzato da Lőrenthey per le sue descrizioni e con maggiore evidenza nei numerosi e ben conservati individui di sesso maschile e femminile considerati da Mihály (1963, 2011). Si osserva, tuttavia, che diversamente da tutti questi materiali le due punte dell'esemplare di Breonio, che come appena evidenziato ha una età più antica (Eocene medio anziché superiore), sono meglio distinte da un seno e presentano forma più tozza e sviluppata. Leggermente più ampie sembrano anche le orbite, in particolare prendendo a confronto le ricostruzioni date da Mihály (1963, 2011).

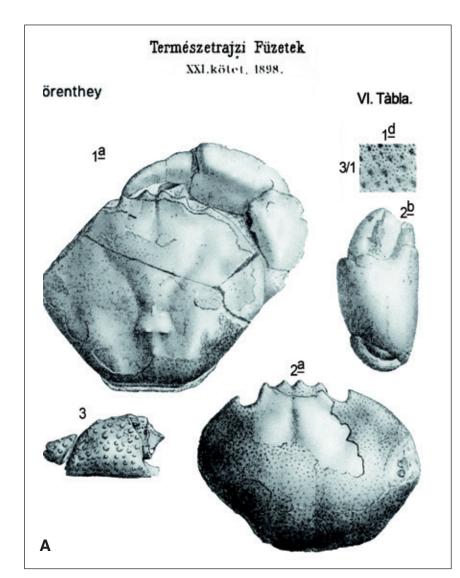
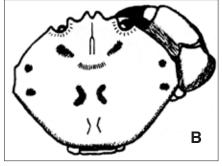


Fig. 2 - Harpactoxanthopsis bittneri (Lőrenthey, 1898). Ricostruzioni del carapace: A. da Lőrenthey, 1898 (ff. 1a-2a); B. da Mihály, 2011. Carapace reconstruction: A. from Lőrenthey, 1898 (ff. 1a-2a); B. from Mihály, 2011.



Infine, di interesse si è rivelata l'osservazione del chelipede sinistro. In questo caso esso mostra invece carpo, propodo e relativa articolazione perfettamente coincidenti con i caratteri della specie.

CONCLUSIONI

La presenza di un individuo abbastanza bene conservato di Harpactoxanthopsis bittneri proveniente dall'Italia nordorientale (Veneto) costituisce un ritrovamento interessante, in quanto lo riconduce ad una specie non molto numerosa e segnalata finora solo per l'Eocene superiore dell' Ungheria e della Romania). Da sottolineare poi che la sua ampia distribuzione rappresenta una ulteriore conferma del fatto che durante il Terziario inferiore dovevano essere attivi nel mare della Tetide europea ampi collegamenti che permettevano la migrazione di organismi bentonici, comprese le varie specie di crostacei note per queste formazioni (Okan & Hoşgor, 2009; Beschin et al., 2014, 2015; De Angeli & BESCHIN, 2014). Infine, un dato che emerge dal nuovo ritrovamento di Breonio (Verona) è che il non trascurabile numero di specie e di esemplari fossili Zanthopsidi individuati in questa parte di territorio veronese documenta un ambiente di vita che doveva essere molto favorevole e tale da poter magari offrire per il futuro altro materiale di studio. In proposito, non hanno ancora una precisa localizzazione i vari esemplari di *H. souverbiei* indicati nelle collezioni storiche del Museo nazionale di Storia naturale di Parigi con generica provenienza "Verona" ed età coeva di *H. bittneri* (Charbonnier & Garassino, 2022).

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo la Soprintendenza Archeologica, Belle Arti e Paesaggio per le province di Verona, Rovigo e Vicenza per aver concesso la riproduzione delle immagini che si riferiscono a materiale paleontologico di proprietà statale; il dott. Roberto Battiston, curatore del Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Vicenza) per aver messo a disposizione per lo studio l'esemplare conservato presso il Museo; il collaboratore del Museo Andrea Checchi per l'esecuzione delle immagini fotografiche presentate; i due referi anonimi per l'approfondita lettura e i suggerimenti.

BIBLIOGRAFIA

- Bachmayer F., Mundlos R. (1968) Die tertiären Kresbe von Helmstedt bei Braunschweig, Deutschland. *Annales des Naturhistorischer Museum Wien*, 72: 649-692.
- Beschin C., Busulini A., De Angeli A., Tessier G. (1988) Raninidae del Terziario berico-lessineo (Italia settentrionale). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 13: 155-215.
- Beschin C., Checchi A., De Angeli A. (2019) Eomatuta granosa De Angeli & Marchiori, 2009 dell'Eocene veneto (Italia nordorientale). Revisione e nuova collocazione sistematica. Studi e Ricerche Associazione Amici del Museo Museo Civico "G. Zannato" Montecchio Maggiore (Vicenza), 26: 5-11.
- Beschin C., De Angeli A., Checchi A. (2015) Una nuova specie di *Harpactocarcinus* A. Milne-Edwards, 1862 (Crustacea, Brachyura, Zanthopsidae) dell'Eocene dei Monti Lessini veronesi (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche Associazione Amici del Museo Museo Civico "G. Zannato" Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 22 15-23.
- Beschin C., De Angeli A., Zorzin R. (2014) Nuove specie di *Harpactocarcinus* A. Milne-Edwards, 1862 (Crustacea, Brachyura, Zanthopsidae) dell'Eocene dei Monti Lessini veronesi (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche Associazione Amici del Museo Museo Civico "G. Zannato" Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 21:5-12.
- Bittner A. (1883) Neue Beiträge zur Kenntniss dei Brachyuren-Fauna des Alttertiärs von Vicenza und Verona. Denkschr Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften Wien, 46: 299-316.
- Charbonnier A., Garassino A. (2022) Fossil Decapod Crustacea in the historical collections. *Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle Paris*, 216: 292 pp.
- De Angeli A., Garassino A., Pasini L. (2019) Catalog and bibliography of fossil Stomatopoda and Decapoda from Italy. *Memorie della Società Italiana di Scienze Scienze Naturali e del Museo di Storia Naturale di Milano*, 45: 87 pp.
- De Angeli A., Beschin C. (2006) Stomatopodi terziari del Veneto (Italia settentrionale). Studi e Ricerche Associazione Amici del Museo Museo Civico "G. Zannato" Montecchio Maggiore (Vicenza), 13: 25-34.
- De Angeli A., Beschin C. (2014) Portunites eocaenica Lőrenthey in Lőrenthey & Beurlen, 1929 (Crustacea, Decapoda, Portunidae) dell'Eocene superiore dei Monti Berici (Vicenza, Italia settentrionale). Studi e Ricerche -Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato" Montecchio Maggiore (Vicenza), 21: 13-16.
- De Angeli A., Garassino A. (2006) Catalog and bibliography of the fossil Stomatopoda and Decapoda from Italy. *Memorie della Società Italiana di Scienze Scienze Naturali e del Museo di Storia Naturale di Milano*, 35 (1): 1-95.
- DE VECCHI G.P. & SEDEA R, (1995) The Paleogene basalt of the Veneto Region (NE Italy). Memorie Istituto di Geologia e *Mineralogia dell'Università di Padova* 47:

- 253-274.
- Desmarest A.-G. (1822) Histoire Naturelle des Crustacés fossils. Les crustacés proprement dits. F.-G. Levrault, Paris, pp. 67-142.
- Fabiani R. (1910) I crostacei terziari del Vicentino. *Bollettino Museo Civico di Vicenza*, 1: 1-40.
- LÖRENTHEY E. (1897) Adatok Magyarország harmadkorú rák-faunájához. *Mathematikai és Természettudományi Értesítő*, 21: 149-169.
- LÖRENTHEY E. (1898) Beiträge zur Decapodenfauna des ungarischen Tertiärs. *Termész-Füzetek*, 21: 1-133.
- LÖRENTHEY E., BEURLEN K. (1929) Die fossilen Decapoden der Länder der Ungarischen Krone. *Geologia hungarica Series Palaeontologica*, 3, 420 pp.
- MILNE-EDWARDS A. (1862) Monographie des Crustacés de la famille Cancériens. *Annales des Sciences Naturelle (Zoologie)*, (4) 18: 31-85.
- MIHÁLY Z. (1963) Date noi în cunoașterea faunei de crustacee fosile din împrejurimile Clujului *Comumicări de geologie* 2 (1960-1961), 227-232.
- MIHÁLY Z. (2011) Noi date asupra faunei de crustacee (Crustacea Decapoda) din Eocenul Târziu de la Cluj. *Földtani Közlöny Budapest*, 142(2): 445-468.
- OKAN Y., Hoşgor I.H. (2009) Early Eocene (middle-late Ciusian) Molluschs Assemblage from the Harpactocarcinid Beds, in the Yoncali Formation of the Çankiri Basin, Central Anatolia, and Implications for Tethys Paleogeography, *Geological Bulletin Turkey*, 52(1): 1-30.
- Schweitzer C.E. (2003) Utility of proxy characters for classification of fossil: an example from the fossil Xanthoidea (Crustacea: Decapoda: Brachyura). *Journal of Paleontology*, 77(6): 1107-1128.
- Schweitzer C.E., Feldmann R.M., Garassino A., Karasawa H., Schweigert G. (2010) Systematic List of Fossil Decapod Crustacean Species. *Crustaceana Monographs*, 10: 222 pp.
- Schweitzer C.E., Feldmann R.M., Karasawa H. (2018) Part R, Revised, Volume 1, Chapter 8T2: Systematic Descriptions: Superfamily Carpilioidea. Treatise Online 112: 1-22.
- VIA L. (1959) Decápodos fósiles del Eoceno español. *Boletín del Instituto Geologico y Minero de España*, 70: 331-402.
- VIA L. (1969) Crustacéos Decápodos del Eoceno español. *Pirineos*, Barcelona, 91-94: 1-479.
- ZORZIN R., RIODA V. (2004) Geologia. *In*: Il Monte Pastello, a cura di L. Latella. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, II° serie, Monografie Naturalistiche, 1: 19-28.
- ZORZIN R., RIODA V., VISENTIN S. (2004) Carta geologica della dorsale del Monte Pastello (Prealpi Venete). In: Il Monte Pastello, a cura di L. Latella. Coordinamento scientifico: Roberto Zorzin. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, II° serie, Monografie Naturalistiche, 1.

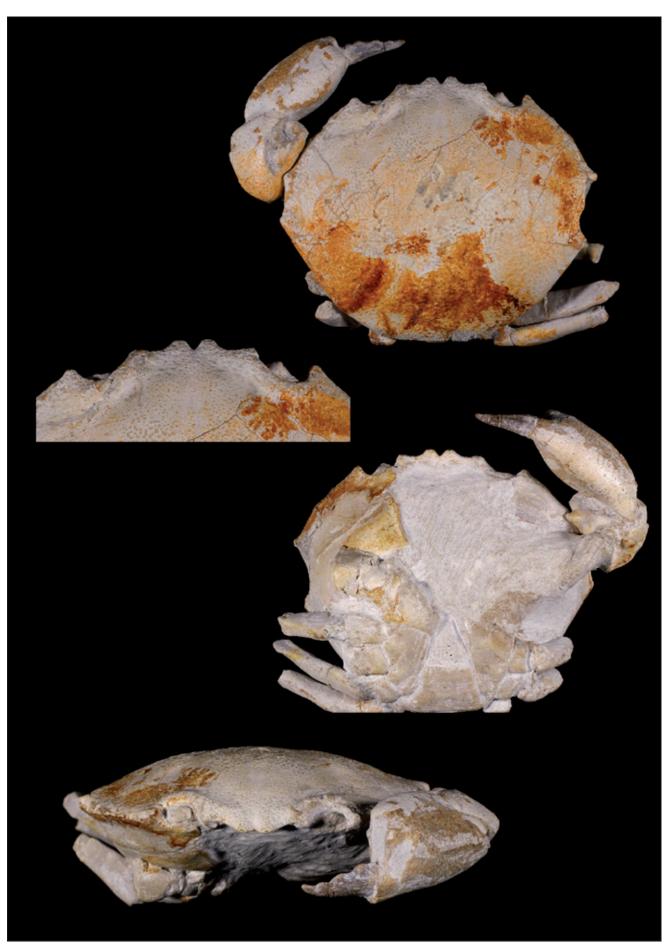


Fig. 3 - es. MCZ 7971, di Breonio, A) visione dorsale / dorsal view. B) visione ventrale / ventral view. C) visione frontale / frontal view. D) particolare dell'area fronto-orbitale / detail of the front-orbital area.