

NUOVA SPECIE DI TUMIDOCARCINIDAE (CRUSTACEA, DECAPODA, XANTHOIDEA) NELL'EOCENE DEL MONTE BALDO (VERONA, ITALIA NORDORIENTALE)

CLAUDIO BESCHIN*, ANDREA CHECCHI*

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

Parole chiave: Crustacea, Decapoda, Brachyura, Tumidocarcinidae, Eocene, Italia nordorientale.

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

RIASSUNTO

È descritta una nuova specie di crostaceo appartenente alla famiglia Tumidocarcinidae Schweitzer, 2005, *Nitotacarcinus ambrosii* n. sp., rinvenuto nelle marne calcaree eoceniche di Ferrara di Monte Baldo (Verona, Italia nordorientale). La specie è caratterizzata da orbite ampie; margini antero-laterali con tre spine (esclusa la spina extraorbitale); regioni ben delimitate da solchi, ornate di granulazioni.

ABSTRACT

New species of Tumidocarcinidae (Crustacea, Decapoda, Xanthoidea) in the Eocene of Monte Baldo (Verona, NE Italy).

Nitotacarcinus ambrosii n. sp. (Tumidocarcinidae Schweitzer, 2005) discovered in the Eocene calcareous marls of Ferrara di Monte Baldo (Verona, NE Italy) is herein described. The species is characterized by large orbits, antero-lateral margins with three spines (excluding the extraorbital spine), very incised and granulated regions.

INTRODUZIONE

L'esemplare oggetto di questa nota è stato recuperato nell'Eocene di Ferrara di Monte Baldo (fig.1), località del territorio veronese molto significativa per lo studio dei crostacei fossili. Come ricordato da BESCHIN & DE ANGELI (2011), proprio da queste rocce terziarie provenivano gli esemplari studiati sin dai primi decenni dell'Ottocento da DESMAREST (1822), REUSS (1859) e MILNE EDWARDS (1860, 1862), andati ad arricchire i Musei d'Europa, in particolare quelli di Parigi, Vienna e Berlino. Per avere la prima sicura indicazione della loro presenza bisognerà però attendere l'anno 1884 con lo studio della fauna terziaria del Veronese operato da Alexander Bittner dell'Istituto Geologico Imperiale di Vienna che cita alcuni individui di *Harpactocarcinus punctulatus* Desmarest, 1822 conservati nella collezione del cav. Enrico Nicolis di Verona e provenienti dall'area in esame (BITTNER, 1884). La segnalazione verrà ripresa undici anni dopo dal marchese Antonio De Gregorio di Palermo nel suo catalogo delle specie di crostacei sino ad allora note per il Veneto (DE GREGORIO, 1895). Specie mor-

fologicamente simile al *punctulatus*, ma diversa per lo straordinario sviluppo del chelipede maggiore degli individui di sesso maschile, anche l'*Harpactocarcinus macrodactylus* (A. MILNE EDWARDS, 1850) caratterizza gli affioramenti medio-eocenici di Ferrara di Monte Baldo.



Fig. 1 - Localizzazione dell'area di Ferrara di Monte Baldo da cui proviene il crostaceo studiato (*) / Location of the Ferrara area of Monte Baldo from which the studied crustacean comes.



Fig. 2 - Ferrara di Monte Baldo. Bancate marnoso-calcaree dell'Eocene inferiore / Lower Eocene marly-calcareous banks.

Esemplari di notevole aspetto estetico per le considerevoli dimensioni e l'ottima preparazione si possono infatti ammirare presso la Biblioteca/Museo di Sona (Verona) e il Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore. Recentemente si sono rivelati significativi anche i livelli dell'Eocene inferiore sottostanti gli affioramenti ad *Harpacticarcinus*, che hanno restituito il Diogenidae *Paguristes baldoensis* Grarassino, De Angeli & Pasini, 2009 e due individui ben conservati del brachiuro Euriplacidae *Baldoplax bonizzato* Beschin & De Angeli, 2011, quest'ultimo trovato anch'esso nei depositi medio-eocenici (GARASSINO *et al.*, 2009; BESCHIN & DE ANGELI, 2011).

Con la presente nota si arricchisce il quadro degli affioramenti dell'Eocene inferiore e nel contempo si illustra una forma nuova di *Nitotacarcinus*, taxon che finora non era stato riconosciuto nel territorio italiano. Il buono stato di conservazione dell'unico esemplare trovato ha permesso una piena leggibilità delle sue varie caratteristiche morfologiche, risultate vicine, ma distinte, alla forma fossile *Nitotacarcinus bituberculatus* (COLLINS & JAKOBSEN, 2004) dell'Eocene inferiore e medio della Danimarca.

APPUNTI GEOPALEONTOLOGICI

La località di Ferrara di Monte Baldo si trova a Nord di

Verona, sulla dorsale collinare compresa tra il lago di Garda e il fiume Adige. I terreni affioranti sono di natura sedimentaria marina e vulcanica ed ascrivibili al sistema compreso tra il Cretaceo superiore (Scaglia Rossa) e l'Eocene superiore (Priaboniano); strutturalmente tali terreni si presentano fortemente disturbati per la presenza di pieghe e faglie a direzione giudicariense (NNE-SSW) (BITTNER, 1878; NICOLIS, 1884; FABIANI, 1915). Le formazioni terziarie correlate al presente studio sono soprastanti a quelle cretacee e costituite inizialmente da livelli marnosi-calcarei grigiastri con *Pentacrinus* cfr. *diaboli* dell'Eocene inferiore (fig 2), poi da bancate più calcaree ed arenacee medio eoceniche particolarmente consistenti, tanto da avere frattura quasi concoide. BOSELLINI (1989), LUCIANI (1989) e BECCARO (2003) hanno rilevato che durante il Cenozoico l'area si trovava al confine occidentale di una ampia piattaforma carbonatica (*Lessini shelf*) caratterizzata da depositi di mare poco profondo

a macroforaminiferi e ricchissima vita animale. Nella Catena del Monte Baldo, tale piattaforma è suddivisa in quattro sequenze deposizionali complete e una quinta solo rappresentata parzialmente al M. Moscal (M. Baldo meridionale), ognuna di esse "ben delimitata da superfici di discontinuità stratigrafica e dalle relative superfici di discontinuità bacinale". L'analisi dei depositi della sequenza dell'Eocene inferiore-Eocene medio p.p., evidenzia che ai sedimenti carbonatico e carbonatico-argillosi di mare basso si associano diffusi e spesso potenti materiali vulcanici basici (LUCIANI, 1989).

PARTE SISTEMATICA

L'esemplare considerato è in deposito presso il Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Vicenza) ed è indicato con il suo numero di catalogo museale (Acronimo: MCZ) e con quello dell'Inventario Generale dello Stato (Acronimo: I.G.).

Le dimensioni sono espresse in millimetri; nel testo si farà riferimento ai seguenti parametri biometrici: L: larghezza del carapace; l: lunghezza del carapace; Lo: larghezza del margine fronto-orbitale; Lf: larghezza del margine frontale. Per l'inquadramento sistematico si è seguita l'impostazione proposta da SCHWEITZER *et al.*, 2010.

Ordine DECAPODA Latreille, 1802
 Infraordine BRACHYURA Linnaeus, 1758
 Superfamiglia CARPILIOIDEA Ortmann, 1893
 Famiglia TUMIDOCARCINIDAE Schweitzer, 2005
 Genere *Nitotacarcinus* Schweitzer, Artal, Bakel,
 Jagt & Karasawa, 2007

Specie tipo: *Glyphithyreus bituberculatus* Collins & Jakobsen, 2003, per designazione originale. Specie incluse: *Nitotacarcinus bituberculatus* (Collins & Jakobsen, 2003), *N. canadensis* Schweitzer, Feldmann, Ćosović, Ross, Waugh, 2009.

Diagnosi: come in Schweitzer *et al.* (2007).

Osservazioni: L'esemplare studiato presenta carapace leggermente più largo che lungo, tre spine antero-laterali (escludendo la spina orbitale esterna) fortemente inclinate verso l'alto, delle quali l'ultima chiaramente più massiccia delle precedenti, due fessure orbitali, fronte estesa oltre le orbite. Tali caratteristiche permettono di attribuire l'esemplare qui studiato ai rappresentanti dei Tumidocarcinidae Schweitzer, 2005. In particolare la nuova specie mostra le caratteristiche diagnostiche del genere *Nitotacarcinus*, che è rappresentato da sue sole forme fossili: *N. bituberculatus* e *N. canadensis*. La prima di esse, la specie tipo, è stata descritta su un considerevole numero di esemplari raccolti nell'Eocene (Ypresiano/Luteziano) della Danimarca (COLLINS & JAKOBSEN, 2003) e successivamente illustrata anche da KARASAWA & SCHWEITZER (2004) e SCHWEITZER *et al.* (2007). *N. canadensis*, pur se rappresentata da un solo individuo dell'Eocene della Columbia Britannica (Canada), ha esteso la distribuzione geografica del genere all'emisfero occidentale. Il confronto con gli altri generi riferiti da SCHWEITZER *et al.*, 2018 a questa famiglia ha rivelato che la nuova specie è chiaramente distinta da essi. *Baricarcinus* Casadío *et al.*, 2004, *Cyclocorystes* Bell, 1858, *Dynomenopsis* Secretan, 1972, *Eogeryon* Ossò, 2016, *Paratumidocarcinus* Martin-Neto, 2001, *Styracocarcinus* Schweitzer & Feldmann, 2012 e *Tumidocarcinus* Glaessner, 1960 presentano superficie dorsale relativamente liscia con regioni nel complesso poco definite. La nuova specie ha invece regioni molto ben sviluppate e tubercolate. *Lobonotus* A. Milne-Edwards, 1864 si caratterizza per una fronte chiaramente più avanzata e mostra regione cardiaca più ampia e con evidenti estensioni laterali, non presenti nella nuova specie. *Pulalius* Schweitzer *et al.*, 2000 ha carapace più convesso, fronte con lobi più sviluppati e margini orbitali privi di fessure. *Titanocarcinus* A. Milne-Edwards, 1864 rimane differenziato per la presenza di regioni protogastriche bilobate e margini postero-laterali meno convessi e più convergenti. *Xanthilites* Bell, 1858 si restringe postero-lateralmente molto più rispetto alla specie qui considerata e non fa osservare fessure orbitali. Infine, presentano regioni ben definite come *Nitotacarcinus ambrosii* sp. nov., ma forma del carapace rispettivamente più ovalata ed esagonale, anziché subquadrata, i generi *Agostella* Ossó-Morales, 2011 e *Paronacarcinus* Beschin *et al.*, 2009.

***Nitotacarcinus ambrosii* sp. nov.**

Fig. 3; Tav. 1 (a,b,c)

Olotipo: esemplare MCZ 6233, I.G. 21146, raffigurato in tav. 1 (a,b,c).

Località tipo: Ferrara di Monte Baldo (Verona).

Livello tipo: Ypresiano (Eocene inferiore).

Origine del nome: dedicato al collaboratore del Museo "G. Zannato" Luigi Ambrosi che ha rinvenuto l'esemplare studiato.

Materiale e dimensioni: un esemplare, l'olotipo, leggermente lacunoso sul fianco sinistro (MCZ 6233, I.G. 21146. L: > 18,0 l: 17,0 Lo: 12,0 Lf: 5,8).

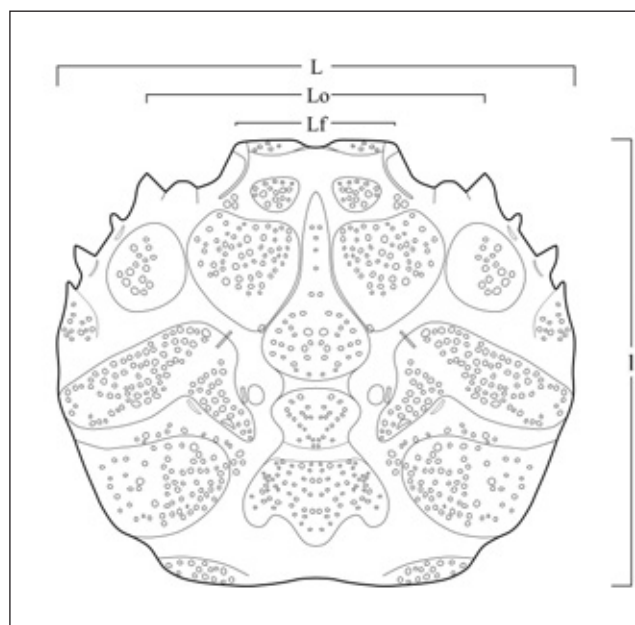


Fig. 3 - *Nitotacarcinus ambrosii* sp. nov., ricostruzione del carapace e schema delle misurazioni effettuate / reconstruction of the carapace and scheme of the measurements made (L: larghezza del carapace / carapace width; l: lunghezza del carapace/ carapace length; Lo: larghezza del margine fronto-orbitale/orbito-frontal margin width; Lf: larghezza del margine frontale/ frontal margin width).

Diagnosi: Carapace subquadrato, leggermente più largo che lungo, poco convesso; fronte diritta e biloba; orbite ampie con due fessure; margini laterali regolarmente convessi, margini antero-laterali con due spine (esclusa la spina extraorbitale) seguite da una punta massiccia; margini postero-laterali più lunghi dei precedenti. Regioni dorsali coperte da granuli e ben definite da solchi.

Diagnosis - Subsquare carapace, slightly wider than long, slightly convex; straight and bilobal front; wide orbits with two slits; regularly convex lateral margins, antero-lateral margins with two spines (excluding the extraorbital spine) followed by a massive tip; postero-lateral margins longer than the previous ones. Dorsal regions covered by granules and well defined by furrows.

Descrizione: Carapace piccolo, di contorno subquadrato, leggermente più largo che lungo, moderatamente

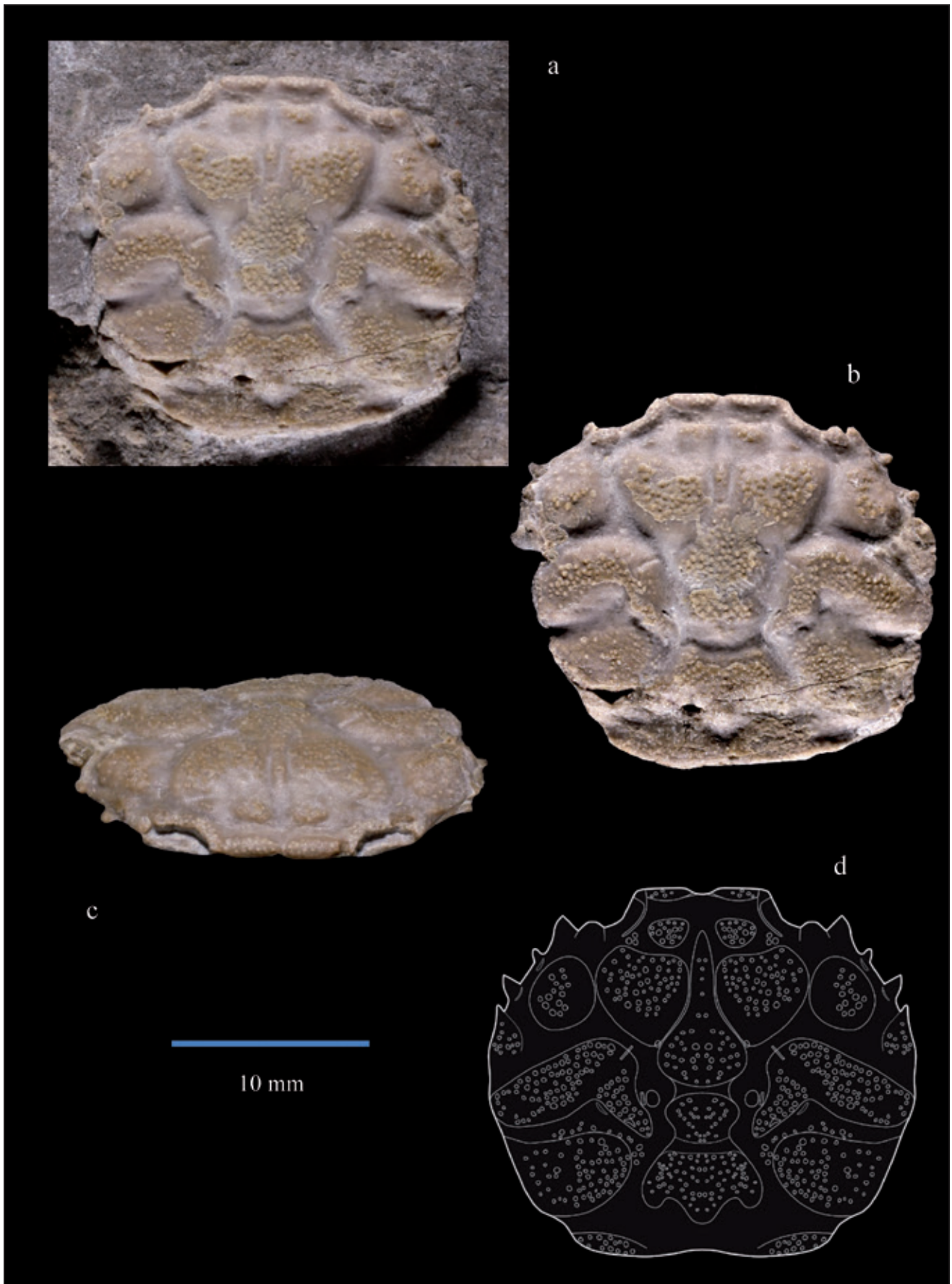


Tavola 1 - *Nitotarcinus ambrosii* sp. nov., es. MCZ 6233, I.G. 21146.

- a) Carapace nella matrice rocciosa / *carapace in the rock matrix*; visione dorsale / *dorsal view*
- b) Carapace scontornato/*contoured carapace*; visione dorsale / *dorsal view*
- c) visione frontale / *frontal view*
- d) ricostruzione del carapace / *carapace reconstruction*.

convesso in entrambe le sezioni. Il margine fronto-orbitale è ampio; la fronte è larga, diritta, debolmente avanzata oltre le orbite e interessata da un solco mediano a forma di V; le orbite, separate dalla fronte da un solco, sono ampie e subovali allargate trasversalmente: hanno margine sopraorbitale inciso da due evidenti fessure che distinguono tre denti, dei quali il preorbitale lungo e rilevato, il sopraorbitale massiccio e l'extraorbitale di forma triangolare. I margini antero-laterali sono convessi e provvisti di spine fortemente inclinate verso l'alto, le prime due minute e triangolari e la terza con aspetto di protuberanza massiccia. I margini postero-laterali, più lunghi dei precedenti, sono convessi regolarmente e presentano due larghe protuberanze. Il margine posteriore è ampio e appena convesso ai lati. Le regioni del dorso sono ben distinte, rigonfie e definite da solchi larghi; regione frontale con una depressione longitudinale sulla parte mediana; lobi epigastrici ampi e ben rilevati; regioni protogastriche sviluppate e di forma subovalata; regioni meso- e metagastriche chiaramente delimitate, quella mesogastrica con lungo e lanceolato processo anteriore che raggiunge la base dei lobi epigastrici, quella metagastrica rappresentata da un modesto rilievo; regione cardiaca ben definita dai solchi cardio-branchiali, rilevata e marcata da tre rilievi disposti a triangolo con vertice posteriore; regione intestinale stretta e depressa; regioni epatiche ben sviluppate e tumiformi; regioni branchiali ampie e suddivise in un'area epibranchiale che presenta due rilievi: il primo disposto longitudinalmente ai lati delle regioni gastriche, il secondo allungato trasversalmente e collegato al margine laterale del carapace subito dopo l'ultima protuberanza antero-laterale; area mesobranchiale con un lobo pochissimo evidente su ciascun lato della regione cardiaca e un ampio lobo disposto obliquamente più all'esterno; area metabranchiale con un largo e stretto rilievo trasversale disposto in vicinanza del margine posteriore. Tutte le protuberanze presenti sulla fronte, i margini laterali e i rilievi delle

regioni del carapace sono provviste di granulazioni ben evidenti e con grandezza omogenea.

Osservazioni: Il carapace di *Nitotacarcinus ambrosii* sp. nov. presenta particolari affinità morfologiche con quello di *Nitotacarcinus bituberculatus* (COLLINS & JAKOBSEN, 2003) dell'Eocene della Danimarca, che però si distingue per una regione postfrontale più stretta, lobi epigastrici poco separati da quelli protogastrici, lobi epatici proporzionalmente meno sviluppati e lobi epibranchiali esterni meno addossati al margine laterale del carapace. Chiaramente diversa anche la granulazione sulle superfici dei suoi lobi dorsali, che appare intensamente sviluppata e minuta, anziché a granuli evidenti con grandezza omogenea come nella specie in esame.

Per quanto riguarda i confronti con *N. canadensis* dell'Eocene della Columbia Britannica, quest'ultima se ne discosta per la forma del carapace più arrotondato, fronte meno rettilinea, regioni solo moderatamente tumide, solchi più stretti e relativamente profondi (SCHWEITZER *et al.*, 2009).

Le differenze sopra evidenziate giustificano a nostro avviso l'istituzione di una nuova specie.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano la Direzione e il Conservatore naturalista del Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore, Dott. Roberto Battiston, per aver messo a disposizione per questo studio l'esemplare conservato nelle collezioni dell'istituzione museale; il sig. Luigi Ambrosi per la collaborazione alla ricerca; i sigg.ri Mariano Arsego e Alberto Toppa per aver curato rispettivamente il disegno della localizzazione geografica del sito indagato e la restituzione grafica dell'esemplare. Un sentito grazie infine va al dott. Hiroaki Karasawa Conservatore al Mizunami Fossil Museum (Mizunami, Giappone) per i preziosi consigli forniti e ai referee anonimi per la lettura critica del testo e gli utili suggerimenti dati.

BIBLIOGRAFIA

- BECCARO L. (2003) - Revisioni stratigrafiche nel Paleocene del Veneto occidentale. Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra, Ciclo XVI°, Università degli Studi di Padova, Dip. Geol., Paleont. (*tesi inedita*).
- BESCHIN C., DE ANGELI A. (2011) - *Baldoplax bonizzato* gen. nov., sp. nov. (Crustacea, Decapoda, Euryplacidae) dell'Eocene di Ferrara di Monte Baldo (Verona, Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 18: 5-10.
- BITTNER A. (1878) - Der geologische Bau des südlichen Baldo Gebirges. *Verh. K. K. g. R. Wien*, 17 (1-2): 396-402.
- BITTNER A. (1884) - Beiträge zur Kenntnis tertiärer Brachyuren-Faunen. *Denkschr. K. Akad. Wiss. Wien*, 48: 15-30.
- BOSELLINI A. (1989) - Controls on carbonate platform and basin development - Dynamics of Thethyan carbonate platforms, *S.E.P.M., Spec. Publ.*, 44: 3-13.
- COLLINS J. S.H. & JAKOBSEN S.L. (2003) - New crabs (Crustacea, Decapoda) from the Eocene (Ypresian/Lutetian) Lillebaelt Clay Formation of Jutland, Denmark. *Bull. of the Mizunami Fossil Museum*, 30: 63-96.
- DE GREGORIO A. (1895) - Description des faunes tertiaires de la Vénétie. Note sur certains Crustacés (Brachiures) éocéniques (Avec un catalogue de tous les Crustacés de la Vénétie cités par les Auteurs). *Annales de Géologie et de Paléontologie*, Palermo, 18: 1-22.
- DESMAREST A. G. (1822) - Histoire Naturelle des Crustacés fossils. Les crustacés proprement dits, 67 - 142. F.G. Levrault, Paris.
- FABIANI R. (1915) - Il Paleogene del Veneto. *Mem. Ist. Geol. R. Univ. Padova*, 3: 1-336.
- GARASSINO A., DE ANGELI A., PASINI G. (2009) - *In situ* hermit crab (Crustacea, Anomura, Paguroidea) from the Early Eocene (Ypresian) of NE Italy. *Atti Soc. It. Sci. nat. Museo civ. Stor. Nat. Milano*, 150(II): 229-238.

- KARASAWA H. & SCHWEITZER C.E. (2004) - Revision of the genus *Glyphithyreus* Reuss, 1859 (Crustacea, Decapoda, Brachyura, Xanthoidea) and recognition of a new genus. *Paleontological Research*, 8(3): 143-154.
- LUCIANI V. (1989) - Stratigrafia sequenziale del Terziario nella catena del Monte Baldo (Province di Verona e Trento). *Mem. Sci. Geol.*, 41: 263-351.
- MILNE EDWARDS A. (1860) - Histoire des Crustacés Podophthalmes fossiles et monographie des Décapodes macroures fossils de la famille des Thalassiens. *Ann. Sc. Nat., Paris*, (Zool.), 4, 14: 129-293.
- MILNE EDWARDS A. (1862) - Monographie des Crustacés de la famille des Cancériens. *Ann. Sc. Nat., Paris*, (Zool.), 4, 18: 31-85.
- NICOLIS E. (1884) - Oligocene e Miocene nel sistema del M. Baldo. *Mem. Agr. Atti Comm.*, 1-48.
- REUSS A. (1859) - Zur Kenntniss fossiler Krabben. *Denkschr. K. Akad. Wiss. Wien*, 17: 90 pp.
- SCHWEITZER C.E., ARTAL P., VAN BAKEL B., JAGT J. V.M., KARASAWA H. (2007) - Revision of the genus *Titanocarcinus* (Decapoda: Brachyura: Xanthoidea) with two new genera and one new species. *Journal of Crustacean Biology*, 27(2): 278-295.
- SCHWEITZER C.E., FELDMANN R.M., ČOSOVIĆ V., ROSS R. L.M., WAUGH D.A. (2009) - New Cretaceous and Eocene Decapoda (Astacidea, Thalassinidea, Brachyura) from British Columbia, Canada. *Annales of Carnegie Museum*, 77(4): 403-423.
- 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., FELDMANN, R.M., KARASAWA H. (2018) - Part R, Revised, Volume 1, Chapter 8T2: Systematic descriptions: Superfamily Carpilioidea. *Treatise Online* 112: 1-22.