

BALDOPLAX BONIZZATOI GEN. NOV., SP. NOV., (CRUSTACEA, DECAPODA, EURYPLACIDAE) DELL'Eocene DI FERRARA DI MONTE BALDO (VERONA, ITALIA SETTENTRIONALE)

CLAUDIO BESCHIN*, ANTONIO DE ANGELI**

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

** Collaboratore del Museo Civico "G. Zannato"; e-mail: antonio.deangeli@alice.it

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

RIASSUNTO

Viene descritto *Baldoplax bonizzatoi* gen. nov., sp. nov. (Crustacea, Decapoda, Brachyura, Euryplacidae) dell'Eocene inferiore (Ypresiano) di Ferrara di Monte Baldo (Verona, Italia settentrionale). Il nuovo taxon ha affinità con le specie attuali di *Eucrate* e con *Viaplax urpiniana* Via Boada, 1959 dell'Eocene della Spagna. *Baldoplax* gen. nov. è caratterizzato da orbite ampie, margini antero-laterali con due piccole spine, margini postero-laterali molto lunghi e convergenti; margine posteriore finemente carenato; regioni poco definite ed ornate da piccoli tubercoli e punteggiature. Rappresenta il più antico ritrovamento di Euryplacidae nel record fossile per l'Italia.

ABSTRACT

***Baldoplax bonizzatoi* gen. nov., sp. nov. (Crustacea, Decapoda, Euryplacidae) from the Eocene of Ferrara di Monte Baldo (Verona, NE Italy).**

Baldoplax bonizzatoi gen. nov., sp. nov. (Crustacea, Decapoda, Brachyura, Euryplacidae) of the Early Eocene (Ypresian) of Ferrara di Monte Baldo (Verona, northern Italy) is described. The new taxon has affinity with the recent species of *Eucrate* and with *Viaplax urpiniana* Via Boada, 1959 from the Eocene of Spain. *Baldoplax* gen. nov. is characterized by large orbits, anterolateral margins with two small spines, very long and convergent posterolateral margins; slender careened posterior margin; not very defined regions, adorned by small tubercles and punctuations. It represents the most ancient recovery of Euryplacidae in Italy.

INTRODUZIONE

Ferrara di Monte Baldo (Verona) (Fig. 1) è località nota agli studiosi di crostacei fossili probabilmente già dai primi decenni del secolo XIX. Infatti, le iniziali segnalazioni di brachiuri nelle rocce sedimentarie italiane operate da DESMAREST (1822), REUSS (1859) ed A. MILNE EDWARDS (1860, 1862) hanno anche considerato un ricco materiale con riferimento generico al territorio veronese e al Monte Baldo che è andato ad arricchire i musei d'Europa ed in particolare quelli di Parigi, Vienna e Berlino.

Il merito di aver fornito la prima indicazione di decapodi fossili spetta a BITTNER (1884), che nel suo contributo alla conoscenza della fauna terziaria del Veronese scrive di aver osservato nella collezione del cav. E. Nicolis alcuni esemplari medio-eocenici di *Harpactocarcinus punctulatus* (Desm.), provenienti da Ardeforte di Ferrara di Monte Baldo.

La segnalazione verrà ripresa un decennio dopo da Antonio De Gregorio che, nel fornire un catalogo completo delle specie di crostacei sino ad allora rinvenute nel Veneto, presenta anche alcuni brachiuri particolarmente interessanti fra i quali il *Cancer* (*Harpactocarcinus*) *punctulatus* Desm., di cui un esemplare appartenente al Museo del "suo amico" cav. Nicolis di Verona proveniva,

per l'appunto, da Ferrara di Monte Baldo (DE GREGORIO, 1895).

Con il nome scientifico di *Harpactocarcinus punctulatus* sono comunemente riportati nei musei del Nord Italia ulteriori esemplari di tale zona. In particolare tre di essi sono conservati nel Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Vicenza) ed altri, consegnati dal sig. Attilio Fedrigo che li ha preparati con perizia ed amorevole cura, sono presenti presso la Biblioteca/Museo di Sona (Verona).

Alcuni di questi esemplari vanno più correttamente riferiti ad *Harpactocarcinus macrodactylus* (A. Milne Edwards, 1850), specie morfologicamente simile alla precedente ma diversa per il forte sviluppo del maggior chelipede e per l'evidente convessità del margine inferiore del dito fisso dell'esemplare di sesso maschile, mentre l'individuo femminile ha chele di uguali dimensioni.

Tutti i reperti si presentano inglobati in un calcare marnoso grigiastro di età medio-eocenica (Luteziano), duro e a granulometria piuttosto fine, tanto da presentare frattura debolmente concoide.

Recentemente il sito ha restituito *Paguristes baldoensis* Garassino, De Angeli & Pasini, 2009 che rappresenta la



Fig. 1 - Mappa geografica con la località fossilifera di Ferrara di Monte Baldo (*) / Geographical map with fossiliferous locality of Ferrara di Monte Baldo (*).

prima segnalazione di un anomuro Diogenidae *in situ* per l'Italia; l'esemplare è stato recuperato nel sottostante livello marnoso-calcareo a *Pentacrinus* cfr. *diaboli* dell'Eocene inferiore (GARASSINO *et al.*, 2009).

Con la presente nota viene descritta una nuova forma di Euryplacidae per il territorio italiano.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

La regione del Monte Baldo, con la omonima località di Ferrara qui considerata, è un lembo di territorio Veneto occidentale compreso fra il Lago di Garda e il fiume Adige che ricade per gli aspetti amministrativi nelle province di Trento e Verona. Strutturalmente si caratterizza per un sistema di pieghe a direzione giudicariense (NNE-SSW) che hanno fortemente disturbato l'originario assetto del territorio, causando accavallamenti e deformazioni delle rocce, ora affioranti per lo più in zone strette e lunghe a direzione meridiana (BITTNER, 1878; NICOLIS, 1884; FABIANI, 1915). Il Terziario, che ha come substrato la Scaglia Rossa di età cretacea superiore, si osserva a Ferrara di Monte Baldo e dintorni nella serie completa dall'Eocene inferiore al superiore. Si tratta inizialmente di calcari più o meno marnosi, duri e fossiliferi, poi di biocalcareni ad alghe ed echinidi, infine di caratteristiche marne giallo/turchine a briozoi dell'Eocene superiore (Priaboniano). E' interessante rilevare che durante il Cenozoico l'area si trovava al margine occidentale di una estesa piattaforma carbonatica, il cosiddetto *Lessini shelf* (BOSELLINI, 1989) caratterizzato da prevalenti depositi di mare basso a macroforaminiferi, pesci, molluschi, alghe, coralli, crostacei, ecc. (LUCIANI, 1989; BECCARO, 2003).

PARTE SISTEMATICA

L'esemplare è depositato presso il Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Vicenza) (Acronimo MCZ = Museo Civico "G. Zannato", I.G. = Inventario Generale dello Stato). Le dimensioni sono espresse in millimetri. Per l'inquadramento sistematico si è seguita l'impostazione proposta da SCHWEITZER *et al.*, 2010.

Ordine DECAPODA Latreille, 1802
 Infraordine BRACHYURA Linnaeus, 1758
 Superfamiglia GONEPLACOIDEA MacLeay, 1838
 Famiglia EURYPLACIDAE Stimpson, 1871
 Genere *Baldoplax* gen. nov.

Specie tipo: *Baldoplax bonizzato* sp. nov.

Origine del nome: *Baldoplax* = da Monte Baldo, rilievo montuoso da cui proviene l'esemplare studiato e *Viaplax* Karasawa & Kato, 2003 (Decapoda, Euryplacidae), genere fossile con cui mostra alcune affinità (genere maschile).

Diagnosi - Carapace subpentagonale, allargato anteriormente, più largo che lungo, piatto; fronte moderatamente larga, lineare, con incisione mediana; orbite allungate e con due fessure supraorbitali; occhi lunghi, bene calcificati; margini antero-laterali corti, con due piccole spine (esclusa la spina postorbitale); margini postero-laterali lunghi e convergenti; regioni dorsali poco definite ed ornate da tubercoli e punteggiature; è presente un debole solco epibranchiale; chelipedi di dimensioni uguali; pereopodi 2-5 lunghi.

Diagnosis - Subpentagonal carapace, widened anteriorly, wider than long, flat; moderately wide front, linear, with axial notch; elongate orbits, with two supraorbital fissures; eyes long, well calcified; short anterolateral margins, with two small spines (excluded the postorbital spine); long and convergent posterolateral margins; dorsal regions poorly defined, with tubercles and pits; a weak epibranchial groove is present; chelipeds isochelous; pereopods 2-5 long.

Osservazioni - La diagnosi della famiglia Euryplacidae è stata trattata recentemente da KARASAWA & KATO (2003), ŠTEVČIĆ (2005) e KARASAWA & SCHWEITZER (2006). Ultimamente, SCHWEITZER *et al.* (2010) hanno invece fornito la lista sistematica dei decapodi fossili, noti a partire dal Paleocene, che comprende i seguenti generi: *Chirinocarcinus* Karasawa & Schweitzer, 2004, *Chlinocephalus* Ristori, 1886, *Corallicarcinus* Müller & Collins, 1991, *Eucrate* De Hann, 1835, *Euryplax* Stimpson, 1862, *Orbitoplax* Tucker & Feldmann, 1990, *Paleopsopheticus* Hu & Tao, 1996, *Simonellia* Vinassa de Regny, 1897, *Stoaplax* Vega, Cosma, Coutiño, Feldmann, Nyborg, Schweitzer, Waugh, 2001 e *Viaplax* Karasawa & Kato, 2003 (SCHWEITZER *et al.*, 2010).

Per quanto riguarda le specie attuali, la famiglia è stata oggetto di revisione ad opera di CASTRO & NG (2010), che han-

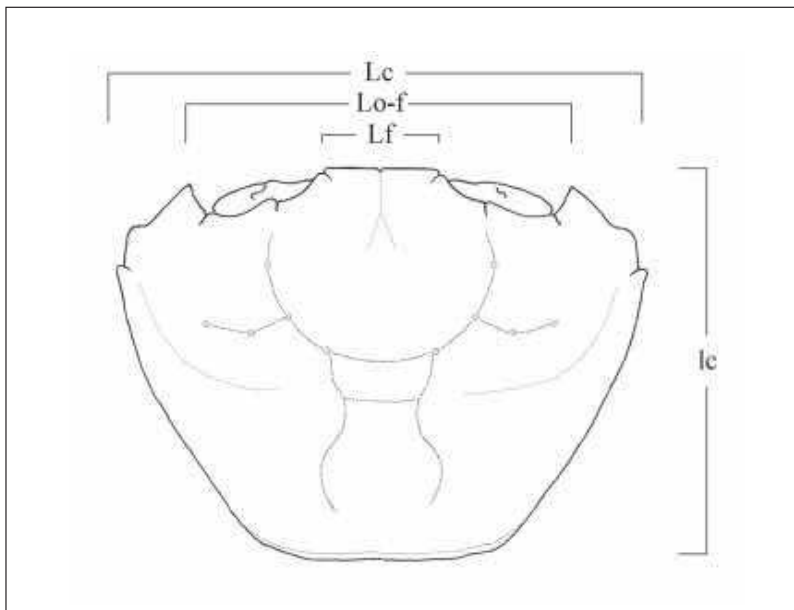


Fig. 2 - *Baldoplax bonizzatoi* gen. nov., sp. nov., ricostruzione del carapace / carapace reconstruction (Lc = larghezza del carapace; Lo-f = larghezza orbito-frontale; Lf = larghezza frontale; lc = lunghezza del carapace).

no assegnato le varie specie a quattordici generi: *Eucrate* De Haan, 1835, *Euryplax* Stimpson, 1859, *Frevillea* A. Milne-Edwards, 1880, *Henicoplax* Castro & Ng, 2010, *Heteroplax* Stimpson, 1858, *Machaerus* Leach, 1818, *Nancyplax* Lemaitre, García-Gómez, von Sternberg & Campos, 2001, *Platyozius* Borradaile, 1902, *Psopheticoides* Sakai, 1969, *Systroplax* Castro & Ng, 2010, *Trissoplax* Castro & Ng, 2010, *Trizocarcinus* Rathbun, 1914, *Villoplax* Castro & Ng, 2010, *Xenocrate* Ng & Castro, 2007.

L'esemplare esaminato consente l'osservazione delle sole parti dorsali, non inglobate nella matrice calcarea. Il carapace, più largo che lungo, ha regioni poco definite; fronte diritta, incisa nella parte mediana, con angolo orbitale interno bene distinto; orbite grandi e provviste di fessure orbitali; peduncoli oculari lunghi e ben calcificati; margini antero-laterali corti, poco differenziati da quelli postero-laterali e provvisti di due spine (esclusa la spina postorbitale); margini postero-laterali molto lunghi e convergenti. Tali caratteristiche rientrano chiaramente nella diagnosi della famiglia Euryplacidae.

Il confronto con le forme viventi ha rivelato strette relazioni con i rappresentanti di *Eucrate* De Haan, 1835, ed in particolare con *E. sexdentata* Haswell, 1882 e *E. formosensis* Sakai, 1974 viventi nei mari dell'Australia e di Taiwan che con la nuova specie hanno in comune due spine sui margini antero-laterali (esclusa la spina postorbitale); in *Eucrate*, tuttavia, la parte posteriore del carapace è generalmente più ampia, la superficie dorsale più convessa e i margini antero-laterali spesso provvisti di tre spine; ma soprattutto questo genere è caratterizzato dalla fronte percorsa da un solco trasversale, non presente in *Baldoplax* gen. nov.

Relativamente alle specie fossili considerate da SCHWEITZER *et al* (2010), *Baldoplax* gen. nov. mostra affinità soprattutto con *Viaplax urpiniana* (Via Boada, 1959), descritta sulle caratteristiche di alcuni carapaci e chelipedi isolati dell'Eocene spagnolo (Via Boada, 1959,

1969). Quest'ultima possiede però il carapace più stretto (*Viaplax urpiniana*: indice $lc/Lc = 0,82$; *Baldoplax bonizzatoi*: indice $lc/Lc = 0,74$); la sua superficie dorsale è inoltre più bombata e provvista di una debole depressione trasversale; la fronte è più sporgente e l'angolo orbitale interno è marcato e ben distinto dalla fronte; le orbite sono meno sviluppate e i margini antero-laterali sono provvisti di tre spine piatte molto sviluppate (inclusa la spina postfrontale).

Molto chiare, invece, le distinzioni con tutte le altre specie fossili note: *Chirinocarcinus* Karasawa & Schweitzer, 2004 [tipo: *C. wichmanni* (Feldmann *et al.* 1995)] possiede orbite più piccole e regioni ben definite provviste di protuberanze (FELDMANN *et al.*, 1995); *Chlinocephalus* Ristori, 1886 [tipo: *C. demissifrons* Ristori, 1886 (= *Titanocarcinus sculptus* Ristori, 1891)] è invece caratterizzato da tre robuste spine antero-laterali (inclusa la spina postfrontale) e regioni ben evidenziate ornate da rilievi trasversali (RISTORI, 1886); *Corallicarcinus* Müller & Collins, 1991 [tipo: *C. spinosus* (Lörenthey in Lörenthey & Beurlen, 1929)] presenta il carapace molto ampio, margini antero-laterali con tre spine e regioni non definite (MÜLLER & COLLINS, 1991); *Orbitoplax* Tucker & Feldmann, 1990 [tipo: *O. plafkeri* Tucker & Feldmann, 1990] ha carapace e orbite ampie, margini antero-laterali con due spine, regioni distinte e provviste di protuberanze (TUCKER & FELDMANN, 1990). *Stoaplax* Vega, Cosma, Coutiño, Feldmann, Nyborg, Schweitzer, Waugh, 2001 [tipo: *S. nandachare* Vega, Cosma, Coutiño, Feldmann, Nyborg, Schweitzer, Waugh, 2001] possiede, invece, margini laterali molto convessi e con una sola spina antero-laterale, fronte molto estesa oltre le orbite, regioni bene definite ed ornate di protuberanze (VEGA *et al.*, 2001); *Paleopsopheticus* Hu & Tao, 1996 [tipo: *P. shujenae* Hu & Tao, 1996] del Paleogene di Taiwan ha il carapace con margini postero-laterali e posteriore arrotondati e superficie dorsale con due rilievi trasversali

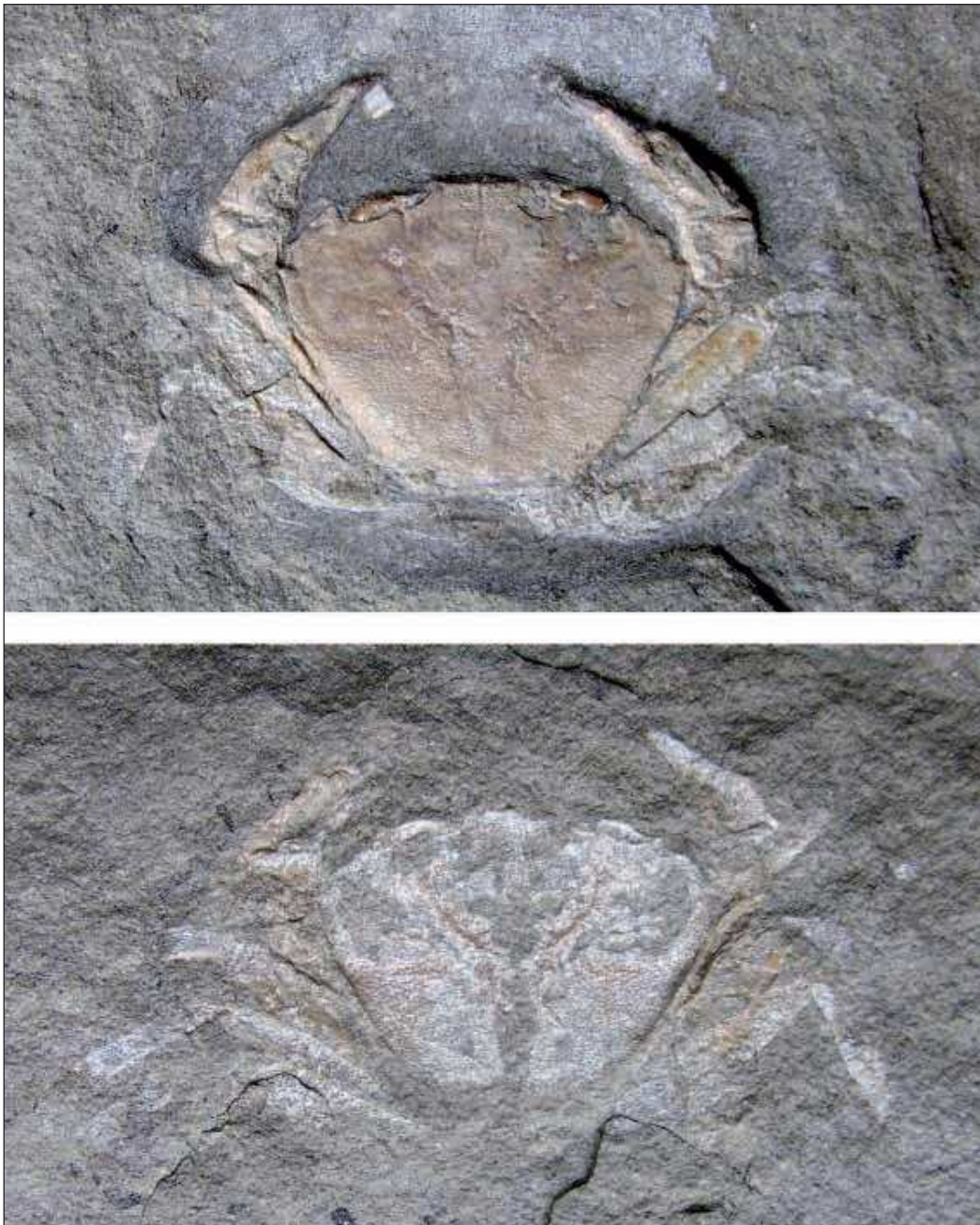


Fig. 3 - *Baldoplax bonizzatoi* gen. nov., sp. nov., es. MCZ 3388-I.G.336926, olotipo / holotype, A) visione dorsale / dorsal view (x 2); B) controparte / counter-part.

(HU & TAO, 1996); *Simonellia* Vinassa de Regny, 1897 [tipo: *S. quiricensis* Vinassa de Regny, 1897] ha carapace subovale, più largo che lungo e con una sola spina antero-laterale (VINASSA DE REGNY, 1897). Infine, il genere *Euryplax* Stimpson, 1862 è conosciuto allo stato fossile da *E. culebrensis* Rathbun, 1918 descritto sulle caratteristiche di un propodo del chelipede destro relativamente ben conservato, proveniente dall'Oligocene di Panama (RATHBUN, 1918).

L'esemplare a nostra disposizione, che come precedentemente accennato si presenta molto ben conservato, dopo il confronto con gli Euryplacidae fossili e viventi conosciuti, ha rivelato la presenza di alcune caratteristiche morfologiche che giustificano, a nostro avviso,

l'istituzione di un nuovo genere. Sono in esso peculiari i margini antero-laterali corti e provvisti due spine, quelli postero-laterali invece molto lunghi e convergenti, la superficie dorsale poco convessa e con regioni poco definite, ornate da piccole granulazioni ed abbondanti punteggiature; un debole solco epibranchiale.

***Baldoplax bonizzatoi* sp. nov.**

Fig. 2, 3

Olotipo: esemplare MCZ 3388-I.G.336926, raffigurato in fig. 3.

Località tipo: Ferrara di Monte Baldo (Verona).

Livello tipo: Ypresiano (Eocene inferiore).

Origine del nome: dedicato ad Adelino Bonizzato di Verona che ha recuperato l'esemplare studiato.

Materiale: Il solo olotipo (MCZ 3388-I.G.336926, parte e controparte) che conserva il carapace, i chelipedi e alcuni segmenti dei pereopodi.

Dimensioni: MCZ 3388-I.G.336926 - Lc: 29,0; Lo-f: 20,4; Lf: 6,6; lc: 21,6.

Diagnosi - La stessa del nuovo genere.

Descrizione - Carapace subpentagonale, allargato anteriormente, poco convesso, più largo che lungo (indice $lc/Lc = 0,74$) e con massima larghezza posta in corrispondenza del terzo anteriore. Margine orbito-frontale lineare, molto ampio tanto da occupare buona parte del margine anteriore (indice $Lo-f/Lc = 0,70$). Fronte estesa oltre le orbite, incisa sulla parte mediana e segnata da una incisione obliqua sull'angolo orbitale interno. Le orbite sono ampie ed interrotte da due fessure sopraorbitali; il dente preorbitale è allungato e leggermente in rilievo, il dente sopraorbitale è molto allargato e con margine concavo; il dente postorbitale è robusto, triangolare e diretto in avanti. I peduncoli oculari sono assai lunghi, ben calcificati e a carena spiralata superiormente. I margini antero-laterali sono molto corti, convessi ed ornati da due spine (esclusa la spina postorbitale); la prima spina è allargata alla base, arrotondata marginalmente e poco estesa; la seconda, più piccola ed appuntita è leggermente diretta verso l'alto. I margini postero-laterali sono molto lunghi, quasi rettilinei e convergenti; il margine posteriore è più stretto del margine orbito-frontale, leggermente convesso e finemente carenato superficialmente. Le regioni dorsali sono poco distinte; quella frontale è segnata da una incisione mediana longitudinale; le regioni protogastriche sono relativamente ampie e delimitate lateralmente da un debole solco epatico; la regione mesogastrica è definita posteriormente da una incisione convessa, anteriormente invece si estende tra le regioni protogastriche; la regione metagastrica è di forma trapezoidale; la regione cardiaca è moderatamente allargata e appena definita dai solchi branchio-cardiaci; le regioni epatiche sono poco definite, quelle branchiali sono moderatamente ampie e presentano un debole solco curvo epibranchiale.

La superficie del carapace presenta piccole granulazioni diffuse soprattutto sulla regione frontale e sulle aree orbitali; la parte mediana e posteriore è invece caratterizzata da numerose punteggiature che danno un aspetto rugoso; lungo il solco epatico e cervicale sono presenti alcune fossette, che corrispondono agli attacchi muscolari.

L'esemplare conserva anche i chelipedi, che sono di uguali dimensioni; il carpo ha superficie di contorno

ovale e presenta una robusta spina prossimale nel bordo interno; il propodo è allungato ed ornato da piccole granulazioni. Nel propodo destro si osserva che il margine funzionale doveva essere ornato da tre denti, conservati con le sole basi. Gli arti ambulatori hanno segmenti allungati, a superficie punteggiata e con margini superiori provvisti di granulazioni. Le parti ventrali dell'individuo, come prima accennato, non sono osservabili.

CONCLUSIONI

Per la grande quantità di resti fossili terziari che si rinven-gono, l'area del *Lessini shelf* ha destato grande interesse a partire da tempi lontani. Qui, orizzonti interessanti per le faune e le flore sono presenti un po' ovunque ma, per quanto riguarda i crostacei, associazioni molto diversificate che si relazionano con le faune coeve d'Europa sono state individuate soprattutto all'interno del *semigraben* vulcano-tettonico dell'Alpone-Agno nonché, ultimamente, anche più ad occidente, in piena area di piattaforma carbonatica (BESCHIN *et al.* 2002, 2009a, b, 2010, 2011; DE ANGELI & BESCHIN, 2006). La fauna carcinologica fossile del Veneto è una delle più rappresentative per quanto riguarda le conoscenze terziarie del record fossile. Le scoperte compiute soprattutto nell'area berico-lessinea in questi recenti anni, si sono aggiunte alle già numerose altre degli scorsi secoli operate da illustri studiosi italiani ed esteri. Si tratta di un numero considerevole di generi e specie di decapodi, stomatopodi ed isopodi, che hanno vissuto i diversi habitat di mare caldo e relativamente profondo che si sono susseguiti nel tempo geologico nell'antico Mare della Tetide a ridosso della catena alpina in fase di sollevamento. Molti di questi generi sono risultati endemici del territorio e mentre alcuni di essi sono tuttora rappresentati nelle acque calde dell'Indo-Pacifico, numerosi altri si sono estinti con l'avvento dei cambiamenti climatici del Neogene.

La presente nota va ad arricchire il quadro delle conoscenze carcinologiche per il Monte Baldo, confermando l'interesse della zona anche per l'Eocene inferiore.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo il dott. R. Ghiotto, Direttore del Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore per avere messo a disposizione per lo studio il materiale conservato presso il Museo; il sig. Adelino Bonizzato di Verona per avere prontamente consegnato l'esemplare descritto in questa nota; il prof. Paolo Mietto del Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova e il dott. Alessandro Garassino, Conservatore della Sezione degli Invertebrati del Museo Civico di Storia Naturale di Milano per la lettura critica del manoscritto.

BIBLIOGRAFIA

BECCARO L. (2003) - Revisioni stratigrafiche nel Paleocene del Veneto occidentale. Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra, Ciclo XVI, Università degli Studi di Padova (*tesi inedita*).

BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. (2002) - Aggiornamento ai crostacei eocenici di cava "Main" di

Arzignano (Vicenza - Italia settentrionale) (Crustacea, Decapoda). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 2002: 7-28.

BESCHIN C., BUSULINI A., TESSIER G. (2009a) - The decapod crustaceans from the upper Eocene of Parona (Veronese Lessini - NE

- Italy) - *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 16: 5-22.
- BESCHIN C., BUSULINI A., TESSIER G. (2010) - Crostacei decapodi dell'Eocene medio (Bartoniano) di Soave (Verona - Italia nordorientale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 17: 11-28.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., ZORZIN R. (2009b) - Crostacei fossili del Veneto: una inedita fauna eocenica dei Lessini orientali (Monte Serea di San Giovanni Ilarione, Verona), con descrizione di tre nuove specie. *Boll. Mus. civ. st. nat. Verona*, 33: 59-83.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., ZORZIN R. (2011) - Il genere *Lophorantina* Fabiani, 1910 (Crustacea, Brachyura, Raninidae) nel Terziario dei Lessini veronesi (Italia settentrionale). *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona*, 35: 33-56.
- 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.*, 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.
- CASTRO P., NG P. K. L. (2010) - Revision of the family Euryplacidae Stimpson, 1871 (Crustacea: Decapoda: Brachyura: Goneplacoidea). *Zootaxa*, 2375: 1-130.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (2006) - Stomatopodi terziari del Veneto (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 13: 25-34.
- DE GREGORIO A. (1895) - Note sur certains Crustacés (Brachiures) éocéniques. (Avec un catalogue de tous les Crustacés de la Vénétie cités par les Auteurs). *Ann. Geol. Pal. Palermo*, 18: 1-22.
- DESMAREST A. G. (1822) - Histoire Naturelle des Crustacés fossiles. Les crustacés proprement dits. F. G. Levrault, Paris.
- FABIANI R. (1915) - Il Paleogene del Veneto. *Mem. Ist. Geol. R. Univ. Padova*, 3: 283-289.
- FELDMANN R. M., CASADÍO S., CHIRINO-GALVEZ L., AGUIERRE-URRETA M. (1995) - Fossil Decapod Crustaceans from the Jagüel and Roca Formations (Maastrichtian-Danian) of the Neuquén Basin, Argentina. *The Paleont. Soc., Memoir* 43, 69 (5): 1-22
- 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.
- HU, C.-H., TAO H.-J. (1996) - Crustacean Fossils of Taiwan. Ta-Jen Printers. Taipei, Taiwan, 228 p.
- KARASAWA H., KATO H. (2003) - The family Goneplacidae MacLeay, 1838 (Crustacea: Decapoda: Brachyura): systematics, phylogeny and fossil record. *Paleont. Research*, 7: 129-151.
- 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. Zoology*, 75 (1/2): 23-73.
- 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 Podophthalmaires 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.
- MÜLLER P., COLLINS J. S. H. (1991) - Late Eocene coral-associated decapods (Crustacea) from Hungary. *Contr. Tert. Quatern. Geol.*, 28 (2-3): 47-92.
- NICOLIS E. (1884) - Oligocene e Miocene nel sistema del M. Baldo. *Mem. Agr. Atti Comm.*, 1-48.
- RATHBUN M. J. (1918) - Decapod crustaceans from the Panama Region. In: Contributions to the geology and paleontology of the Canal Zone, Panama, and geologically related areas in Central America and the West Indies (T. W. Vaughan, ed.). *U. S. Nat. Mus. Bull.*, 103:123-184.
- REUSS. A. (1859) - Zur Kenntniss fossiler Krabben. *Denkschr. k. Akad. Wiss. Wien*, 17: 90 p.
- RISTORI G. (1886) - I Crostacei Brachiuri e Anomuri del Pliocene italiano. *Boll. Soc. Geol. Ital.*, 5: 93-128.
- SCHWEITZER C. E., FELDMANN R. M., GARASSINO A., KARASAWA H., SCHWEIGERT G. (2010) - Systematic list of fossil crustacean species. *Crustaceana Monogr.*, 10: 1-222.
- ŠTEVČIĆ Z. (2005) - The reclassification of brachyuran crabs (Crustacea: Decapoda: Brachyura). *Natura Croatica* 14, suppl. 1: 159 pp.
- TUCKER A. B., FELDMANN R. M. (1990) - Fossil decapod crustaceans from the Lower Tertiary of the Prince William Sound Region, Gulf of Alaska. *J. Paleont.*, 64 (3): 409-427.
- VĚGA F. J., COSMA T., COUTIÑO M. A., FELDMANN R. M., NYBORG T. G., SCHWEITZER C. E., WAUGH D. A. (2001) - New Middle Eocene decapods (Crustacea) from Chiapas, México. *J. Paleont.*, 75 (5): 929-946.
- VÍA BOADA L. (1959) - Décapodos fósiles del Eoceno español. *Bol. Inst. Geol. Min. España*, 70: 331-402.
- VÍA BOADA L. (1969) - Crustáceos Decápodos del Eoceno español (Thèse). *Pirrieños*, 91-94: 1-480.
- VINASSA DE REGNY P. E., 1897 - Contribuzioni alla conoscenza dei crostacei fossili italiani. *Simonella quiricensis* n. gen. n. sp. del Pliocene di S. Quirico d'Orcia. *Riv. It. Paleont.*, Roma, 3 (5-6): 19-25.