

NUOVE SPECIE DI *HARPACTOCARCINUS* A. MILNE-EDWARDS, 1862 (CRUSTACEA, BRACHYURA, ZANTHOPSIDAE) DELL'Eocene DEI MONTI LESSINI VERONESI (ITALIA SETTENTRIONALE)

CLAUDIO BESCHIN*, ANTONIO DE ANGELI*, ROBERTO ZORZIN**

* Collaboratore del Museo Civico "G. Zannato", piazza Marconi, 17, I - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza), Italy. E-mail: beschin.cl@libero.it; antonio.deangeli@alice.it
** Museo Civico di Storia Naturale di Verona. E-mail: roberto.zorzin@comune.verona.it

Key words: Crustacea, Decapoda, Zanthopsidae, middle Eocene, NE Italy.

RIASSUNTO

Harpactocarcinus A. Milne-Edwards, 1862 ha avuto un'ampia diffusione nel mare della Tetide europea durante il Cenozoico. Le specie conosciute per l'area veneta sono attribuite a *Harpactocarcinus punctulatus* (Desmarest, 1822), *H. macrodactylus* A. Milne-Edwards, 1862 e *H. ovalis* A. Milne-Edwards, 1862. Il presente lavoro riporta *Harpactocarcinus yozgatensis* Schweitzer, Shrk, Ćosović, Okan, Feldmann, Hoşgör, 2007 e *H. fedrigoi* n. sp. dell'Eocene di Breonio (Verona, Italia settentrionale).

ABSTRACT

New species of *Harpactocarcinus* A. Milne-Edwards, 1862 (Crustacea, Brachyura, Zanthopsidae) from the Eocene of Verona Lessini Mounts (Northern Italy).

Harpactocarcinus A. Milne-Edwards, 1862 was widespread in the sea of the European Tethys during the Cenozoic. The species known to date for the Venetian area are attributed to *Harpactocarcinus punctulatus* (Desmarest, 1822), *H. macrodactylus* A. Milne-Edwards, 1862, and *H. ovalis* A. Milne-Edwards, 1862. The present study reports *Harpactocarcinus yozgatensis* Schweitzer, Shrk, Ćosović, Okan, Feldmann, Hoşgör, 2007 and *H. fedrigoi* n. sp. from the Eocene of Breonio (Verona, northern Italy).

INTRODUZIONE

Harpactocarcinus A. Milne-Edwards, 1862 è un crostaceo brachiuro molto diffuso nelle rocce cenozoiche del Veneto. La specie tipo *Harpactocarcinus punctulatus* (Desmarest, 1822) è segnalata in affioramenti di età prevalentemente eocenica sul versante meridionale dei Monti Berici (Nanto, Mossano e Barbarano), nei dintorni di Priabona e lungo la fascia pedemontana tra i fiumi Brenta e Astico (Valrovina, San Floriano, Lavacille), nonché sulle colline a nord di Verona (Valpolicella, Negrar, Breonio) e sul Monte Baldo (Ferrara di Monte Baldo) (REUSS, 1859; A. MILNE-EDWARDS, 1862; BITTNER, 1875; DE GREGORIO, 1895; FABIANI, 1908, 1910, 1915; PICCOLI & MOCELLIN, 1962; BESCHIN *et al.*, 2013). *Harpactocarcinus macrodactylus* A. Milne-Edwards, 1862 (= *Cancer macrodactylus* H. Milne Edwards in D'Archiac, 1850, *nom. nud.*) è stato invece descritto sulle caratteristiche di un solo esemplare dell'Eocene di San Floriano (Verona) e segnalato recentemente anche per l'Eocene di Nanto (Monti Berici, Vicenza) (A. MILNE-EDWARDS, 1862; BESCHIN *et al.*, 2013). *Harpactocarcinus ovalis* A. Milne-Edwards, 1862 è citato senza indicazione del livello per il territorio vicentino (A. MILNE-EDWARDS, 1862; Bittner, 1875; FABIANI, 1910). Nuovi materiali provenienti dai livelli eocenici di Breonio hanno favorito questo studio che descrive e illustra alcuni esemplari di *Harpactocarcinus yozgatensis* Schweitzer, Shrk, Ćosović, Okan, Feldmann, Hoşgör, 2007 conservati nel Museo Civico

"G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Vicenza) e un individuo di *Harpactocarcinus fedrigoi* n. sp. presente nel Museo naturalistico-paleontologico di Sona (Verona). L'esemplare di *Harpactocarcinus fedrigoi* n. sp., è stato raccolto e preparato da Attilio Fedrigo che nel 1988 lo ha depositato, assieme alla sua raccolta naturalistica e paleontologica, al comune di Sona, auspicando l'istituzione di un Museo capace di incentivare la conoscenza della storia e delle Scienze Naturali. Il 29 agosto 1991, all'interno della Biblioteca Comunale, prendeva avvio il Museo naturalistico-paleontologico dedicato a questo benemerito ricercatore scomparso il 4 dicembre 1993 (fig. 1).

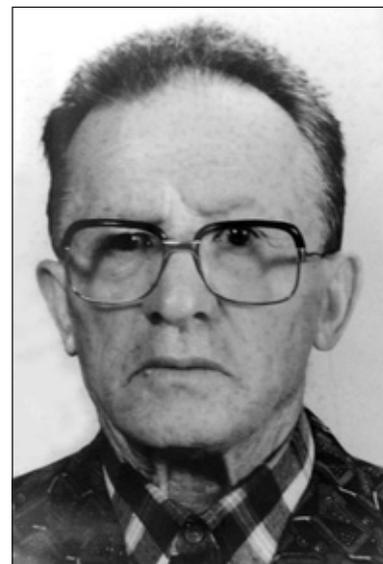


Fig. 1 - Lo scopritore di *Harpactocarcinus fedrigoi* n. sp., Attilio Fedrigo (Negrar, Verona, 20.02.1909; Sona, Verona, 4.12.1993).

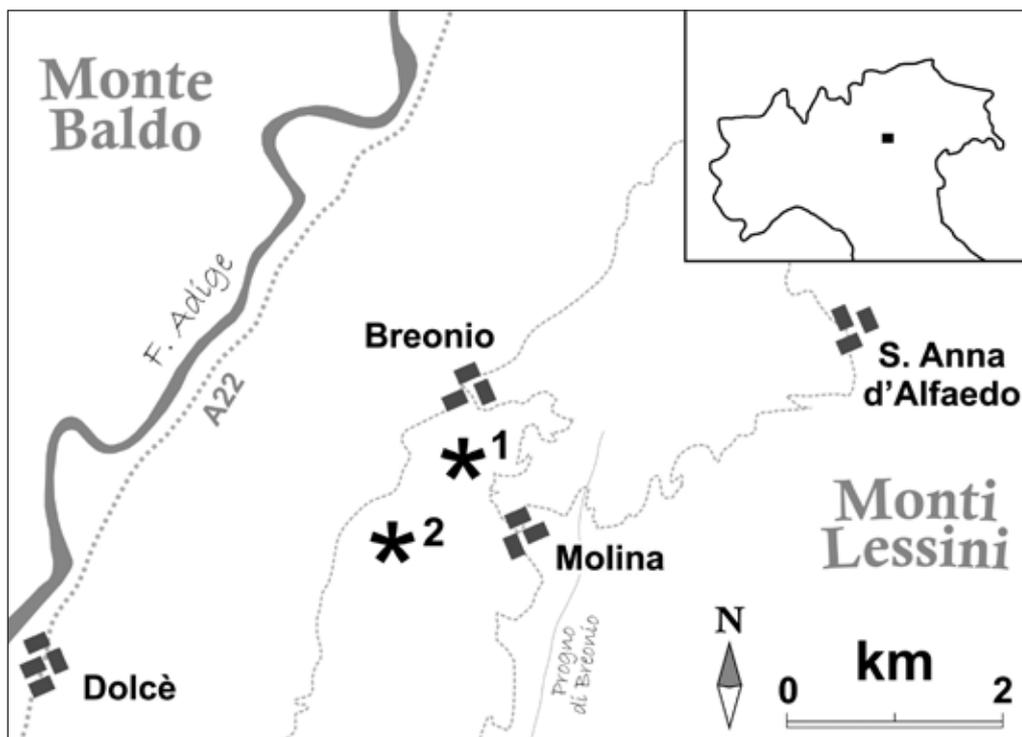


Fig. 2 - Mappa dell'area di Breonio. L'asterisco indica le località con *Harpactocarcinus*; il n. 2 indica la località che ha dato il campione di *Harpactocarcinus fedrigoi* n. sp. (Disegno S. Zannotti) / Map of the Breonio area. The asterisk shows the locality with *Harpactocarcinus*; the number 2 indicates the locality where the holotype of *Harpactocarcinus fedrigoi* n. sp. was discovered.

CENNI GEOPALEONTOLOGICI

Il prevalente aspetto montano del paesaggio dei dintorni di Breonio è il risultato di una continua trasformazione dell'area ad opera di agenti naturali. La natura e le caratteristiche del substrato roccioso sono elementi fondamentali nell'evoluzione di questo territorio. Le forme presenti nell'area di studio possono essere attribuite principalmente all'erosione idrica in senso stretto e, secondariamente, a fenomeni di tipo gravitativo. Tali forme sono spesso condizionate da deformazioni di origine tettonica che determinano superfici di minor resistenza all'interno delle rocce lapidee.

Nell'area di Breonio sono riconosciute ampie superfici coperte da antichi corpi di frana stabilizzati (Olocene-Pleistocene), tra cui due aree con frane attive. Tali accumuli, che sono avvenuti con meccanismi diversi, interessano differenti formazioni rocciose, ma prevalentemente i litotipi della Scaglia Rossa ed i Calcari Nummulitici. I fenomeni gravitativi attivi coinvolgono per lo più i calcari del Cenozoico, ma anche rocce vulcanoclastiche, e sono ubicati presso Camporiondo e Breonio (fig. 2). Tali dissesti (paleofrane) sono impostati prevalentemente su versanti ove sono presenti litotipi con giunti ondulati o bulinati che, localmente, possono apparire compatti o scompaginati.

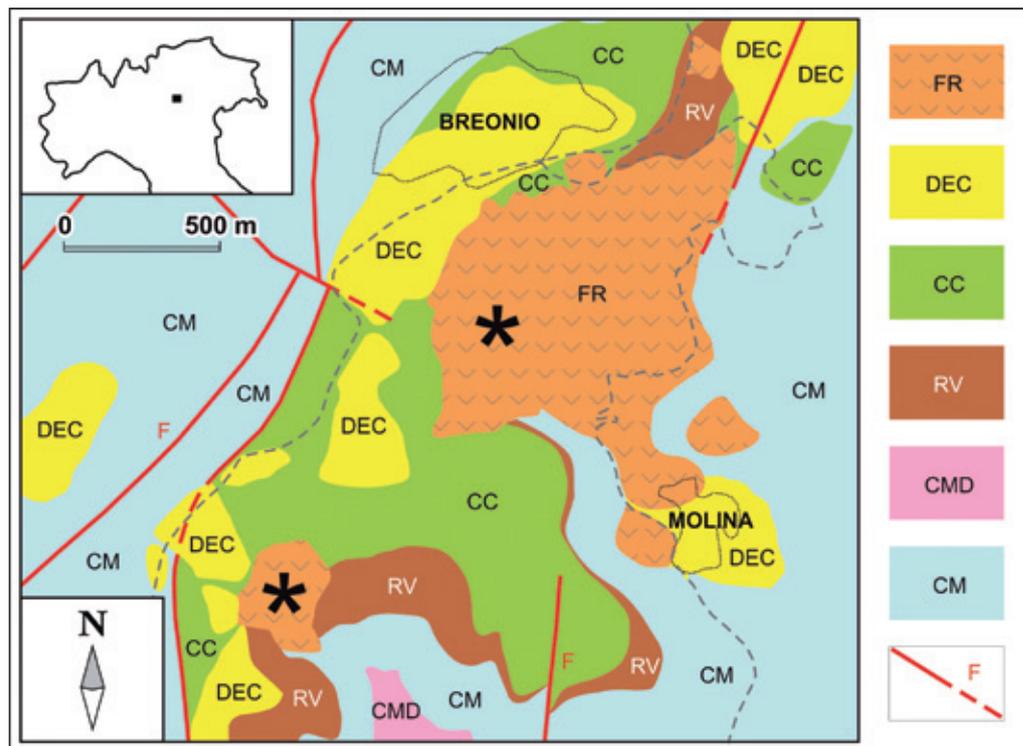
In particolare, il dissesto di Camporiondo è una frana di scorrimento che ha una superficie pari a circa 61000 m² ed è caratterizzata da aree a diverso grado di pericolosità (P2=media, P3=elevata e P4=molto elevata).

La frana di "Breonio", anch'essa di scorrimento, coinvolge la Chiesa vecchia, il fabbricato adiacente, il vecchio cimitero e l'area a valle della strada provinciale; si estende per circa 37000 m² ed è caratterizzata da vari momenti di riattivazione.

Lo studio di queste due frane attive è tuttora in corso attraverso la realizzazione di carotaggi, la posa di piezometri e di tubi inclinometrici. Per quanto riguarda la frana di Camporiondo, i sondaggi hanno permesso di constatare che lo spessore dei litotipi coinvolti si aggira attorno ad una ventina di metri. Si tratta di calcari dell'Eocene, variamente fratturati con intercalazioni di limi ed argille, frammisti ad elementi calcarei e a rocce vulcaniche. Entrambi i movimenti gravitativi coinvolgono notevoli volumi di Calcari Nummulitici.

La successione stratigrafica riconosciuta per l'area di Breonio (fig. 3), nelle sue linee essenziali, è rappresentata dalla Scaglia Rossa (Cretaceo superiore p.p.), cui seguono calcari marnosi e marne di colore grigio-giallastro e grigio, ricchi di foraminiferi planctonici (Eocene medio e inferiore p.p.) il cui spessore locale è stimato in circa 20-30 m. Al di sopra si trovano i Calcari Nummulitici del Luteziano, il cui limite con i sottostanti litotipi marnosi non è di facile definizione. Si tratta di calcari a Nummuliti, calcareniti ad alghe, molluschi e crostacei, di colore bianco-giallastro, da ben stratificati a stratificazione indistinta, di ambiente marino neritico e di calcari di scogliera a coralli in corpi lenticolari ad dentellati lateralmente fra loro. Affiorano con spessori medi di circa 50-70 metri nei dintorni di Breonio e, in particolar modo più a sud dell'abitato, lungo le dorsali di Monte S. Urbano, M. Creta e M. Solane. Esemplari di granchi (*Harpactocarcinus*) più o meno ben conservati provengono dalle bancate calcaree in posto su cui sorge l'abitato di Breonio e dal Monte Masua, mentre quelli segnalati a Camporiondo, a sud del nuovo cimitero lungo il Vajo Vaiara ed a Molina appartengono alle coltri gravitative citate in precedenza e risultano spesso stupendamente ben conservati. Nell'area di studio, sono

Fig. 3 - Carta litologica dell'area studiata. Legenda: FR (Depositi di frana stabilizzata e attiva); DEC (Depositi eluviali e colluviali); CC (Calcarei marnosi e calcari - Cenozoico); RV (Rocce vulcaniche); CMD (Calcarei dolomitizzati - Mesozoico); CM (Calcarei del Mesozoico); F (Faglia) (Disegno S. Zannotti) / Lithological map of studied area. Legenda: FR (Deposits of stabilized and active landslide); DEC (Eluvial and colluvial deposits); CC (Marly limestones and limestones - Cenozoic); RV (Volcanic rocks); CMD (Dolomitized limestones - Mesozoic); CM (Mesozoic limestones); F (Fault).



presenti anche formazioni ignee di età compresa fra il Paleocene e l'Eocene inferiore. Durante questo intervallo di tempo, l'attività eruttiva avveniva principalmente in ambiente subacqueo con conseguente prevalenza dei prodotti clastici (breccie, ialoclastiti, e altri materiali vulcanoclastici), spesso fortemente rielaborati e stratificati; non mancano affioramenti più o meno estesi di basalti. Le vulcaniti più antiche poggiano direttamente sulla Scaglia Rossa. Tali litotipi vulcanici sono visibili presso Breonio e Gorgusello, nell'area circostante il M. Creta, ad Est di Casterna e di Valdari nonché presso Verago di sopra. Basalti microcristallini spesso alterati e con vacuoli riempiti da zeoliti sono segnalati in località Camporiondo e a Sud di Vajo Vaiara (ZORZIN & RIODA, 2004; ZORZIN *et al.*, 2004).

PARTE SISTEMATICA

Gli esemplari sono depositati presso il Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Vicenza) (Acronimo: MCZ) e il Museo naturalistico-paleontologico Attilio Fedrigo di Sona (Verona). Le misure sono espresse in millimetri; nel testo si farà riferimento ai seguenti parametri biometrici: Lc: larghezza massima del carapace; Lo-f: larghezza del margine orbito-frontale; Lf: larghezza del margine frontale; lc: lunghezza massima del carapace. Per l'inquadramento sistematico si è seguita l'impostazione proposta da SCHWEITZER *et al.* (2010).

Ordine DECAPODA Latreille, 1802
 Sottordine BRACHYURA Latreille, 1802
 Superfamiglia CARPILIOIDEA Ortmann, 1893
 Famiglia ZANTHOPSIDAE Via, 1959
 Genere *Harpactocarcinus* A. Milne-Edwards, 1862

Specie tipo: *Cancer punctulatus* Desmarest, 1822, per originale designazione.

Specie fossili incluse: *Harpactocarcinus dalmatius* Schweitzer, Shrk, Čosović, Okan, Feldmann & Hoşgör, 2007; *H. fedrigo* n. sp.; *H. istriensis* Bachmayer & Nosan, 1959; *H. jacquoti* A. Milne-Edwards, 1865; *H. macrodactylus* (H. Milne Edwards in D'Archiac, 1850); *H. multidentatus* Stubblefield, 1946; *H. ovalis* A. Milne-Edwards, 1862; *H. punctulatus* (Desmarest, 1822) (tipo); *H. rotundatus* A. Milne-Edwards, 1862; *H. wilkeningi* (Bachmayer & Mundlos, 1968); *H. yozgatensis* Schweitzer, Shrk, Čosović, Okan, Feldmann & Hoşgör, 2007 (SCHWEITZER *et al.*, 2010).

Harpactocarcinus yozgatensis Schweitzer, Shrk, Čosović, Okan, Feldmann & Hoşgör, 2007
 T. 1, ff. 1A-F, 2A-B, 3A-B

2007 *Harpactocarcinus yozgatensis* Schweitzer *et al.*, p. 1096, fig. 6(1-8)

2009 *Harpactocarcinus yozgatensis* Schweitzer *et al.* - Okan & Hoşgör, p. 5, f. 4

2010 *Harpactocarcinus yozgatensis* Schweitzer *et al.* - Schweitzer *et al.*, p. 117

Materiale: tre esemplari (MCZ 4171-I.G.366845, MCZ 4172-I.G.366846, MCZ 4173-I.G.366847) che conservano il carapace, chelipedi, periopodi e parti ventrali, provenienti dall'Eocene medio di Breonio (Verona).

Dimensioni:

MCZ 4171-I.G.366845 - Lc: 55,8; Lo-f: 34,0; Lf: 16,7; lc: 46,5
 MCZ 4172-I.G.366846 - Lc: 55,7; Lo-f: 30,7; Lf: 16,2; lc: 46,0
 MCZ 4173-I.G.366847 - Lc: 40,5; Lo-f: 23,8; Lf: 11,6; lc: 33,5

Descrizione - Il carapace è convesso in entrambe le sezioni, più largo che lungo ($l_c / L_c = 0,82$) e con massima larghezza tra le ultime spine anterolaterali. Il margine orbito-frontale è ampio ($Lo-f / L_c = 0,57$), la fronte è relativamente sviluppata ($Lf / L_c = 0,29$) e provvista di quattro robusti denti inclinati verso il basso; i due laterali appartengono ai denti orbitali interni, i due mediani sono vicini tra loro e più estesi dei laterali. Le orbite sono profonde, subrettangolari, rivolte in avanti; i margini sopraorbitali sono concavi, continui e senza fessure, bene rilevati superficialmente e definiti ai lati dal dente orbitale interno e dalla spina extraorbitale.

I margini anterolaterali sono convessi ed ornati da 10-13 spine (compresa la spina extraorbitale) di varie lunghezze e dimensioni; la nona spina è lunga; l'ultima spina posta sull'angolo anterolaterale è leggermente più grande delle altre spine, lunga e acuta, diretta lateralmente. Il margine posterolaterale è inclinato e appena convesso; il margine posteriore è poco convesso e debolmente carenato superficialmente. Le regioni non sono distinte, i solchi branchiocardiaci sono poco profondi; la superficie dorsale è ornata da una densa punteggiatura irregolare.

I chelipedi presentano la chela destra leggermente più grande della sinistra. Il carpo è subtriangolare e con due spine sul margine distale. Il propodus è rigonfio e di forma cilindrica; l'articolazione carpo-propodiale si mostra inclinata rispetto l'asse del propodus; il palmo è più lungo che alto con superficie esterna bombata e provvista di punteggiature; il margine superiore è ornato da 5 tubercoli di varie dimensioni e lunghezze (a volte con l'aggiunta di ulteriori piccoli tubercoli); una debole cresta con 2-3 piccoli tubercoli si trova sulla superficie esterna al fianco del margine superiore; la parte distale posteriore della superficie esterna del palmo presenta due robusti tubercoli spinosi appaiati; l'index è lungo e inclinato verso il basso e presenta tre corti denti sul margine occlusale; il dactylus è curvo, poco più lungo dell'index e anch'esso con tre larghi denti. I pereopodi 2-5 sono moderatamente allungati. Lo sterno toracico, osservabile solo in parte nell'esemplare MCZ 4172, ha sterniti 1-3 che formano un triangolo ottuso e sono distinte posteriormente da un solco profondo; sternite 4 più larga che lunga, distinta dalla sternite 5 da una sutura laterale obliqua, incompleta sulla parte mediana; la cavità sterno-addominale è profonda e si prolunga fino alla terza sternite. L'addome femminile, presente nell'esemplare MCZ 4171, è allungato e con i somiti liberi; i somiti 1-5 sono allargati e di dimensioni più o meno uguali, il somite 6 è più largo che lungo, con i margini laterali convessi e con un debole solco curvo sui lati. Il telson è subtriangolare, più largo che lungo, con margini laterali convessi e parte distale arrotondata.

Osservazioni - Gli esemplari esaminati presentano caratteristiche morfologiche comparabili con *Harpactocarcinus yozgatensis* descritto per la Formazione di Yoncalý del Bacino di Çankýrý in Anatolia centrale (Turchia) (SCHWEITZER *et al.*, 2007). La specie è distinta per la presenza di quattro robusti denti frontali, i due laterali rap-

presentano i denti orbitali interni e i due mediani sono vicini tra loro e più estesi dei laterali (T. 1, ff. 1A, 3A, B). I margini anterolaterali sono caratterizzati da 10-13 spine (inclusa la spina extraorbitale) di varie lunghezze e dimensioni; la nona spina è più lunga e l'ultima spina è grande, lunga e acuta, diretta lateralmente (T. 1, ff. 1B, 2B, 3B). *Harpactocarcinus yozgatensis* viene segnalato per la prima volta per l'Italia e questo ci ha indotto a descrivere puntualmente l'inedito materiale a disposizione.

Harpactocarcinus fedrigoi n. sp.

Fig. 4; T. 2, ff. 1-6

Olotipo: es. 14110, Museo Attilio Fedrigo di Sona (Verona), raffigurato a t. 2, ff. 1-6.

Località tipo: Breonio (Verona).

Livello tipo: Eocene medio.

Origine del nome: dedicato a Attilio Fedrigo (1909-1993) che ha recuperato e preparato l'esemplare studiato.

Materiale: il solo olotipo (n. 14110) conservato nel Museo naturalistico-paleontologico di Sona, che conserva il carapace, i chelipedi e i pereiopodi.

Dimensioni:

Es. 14110 - L_c : 53,9 (spine escluse); $Lo-f$: 30,5; Lf : 14,9; lc : 43,3

Diagnosi: Carapace più largo che lungo; fronte con quattro denti, inclusi i denti orbitali interni, di uguale estensione; orbite profonde, subrettangolari, rilevate superficialmente e dirette in avanti; margini anterolaterali convessi, con 12 acute spine di varie lunghezze, inclusa la spina extraorbitale; settima e nona spina più lunghe; l'ultima spina grande, molto lunga e diretta lateralmente; regioni non distinte, solchi branchiocardiaci poco profondi; un debole solco e tre fossette corrispondenti agli attacchi muscolari sono presenti tra le regioni epato-gastriche e branchiali; superficie dorsale con una densa punteggiatura irregolare; chelipedi di dimensioni disuguali, palmo con 5 tubercoli sul margine superiore e una spina sul margine distale posteriore della superficie esterna.

Diagnosis: Carapace wider than long; front with four teeth, including inside orbital teeth, of equal size; subrectangular deep orbits raised superficially and forward-directed; anterolateral margins convex, with 12 acute spines of random lengths, including extraorbital spine; seventh and ninth spine longest; the last spine greater, very elongate and laterally directed; regions not defined; shallow branchiocardiac grooves; a weak groove and three pits corresponding to muscle attachment are present between the hepato-gastric and branchial regions; dorsal surface with a dense irregular punctuation; heterochelous chelipeds, the palm with 5 tubercles on the upper margin and a spine on the distal margin of the outer surface.

Descrizione - Il carapace è convesso in entrambe le sezioni, più largo che lungo ($l_c / L_c = 0,80$) e con massima larghezza tra le ultime spine anterolaterali. Il margine

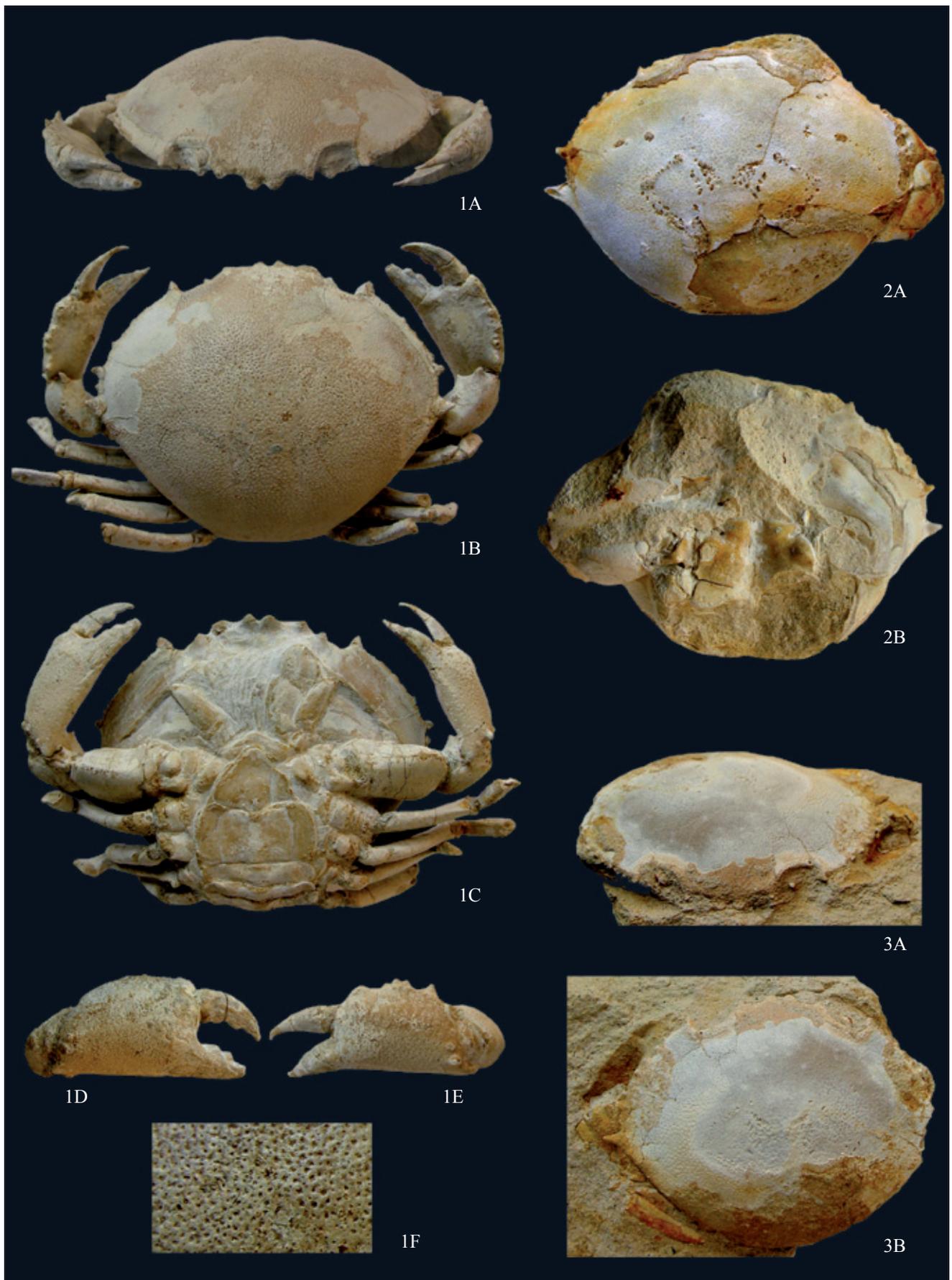


Tavola 1 - *Harpactocarcinus yozgatensis* Schweitzer, Shrk, Čosović, Okan, Feldmann & Hoşgör, 2007. Fig. 1. es. MCZ 4171-I.G.366845, A) visione frontale / frontal view. B) visione dorsale / dorsal view. C) visione ventrale / ventral view (x 1.2). D) chela destra / right chela. E) chela sinistra / left chela (x 1.2). F) particolare della punteggiatura dorsale / detail of the dorsal punctuation (x 2.5). Fig. 2. es. MCZ 4172-I.G.366846, A) visione dorsale / dorsal view. B) visione ventrale / ventral view (x 1). Fig. 3. es. MCZ 4173-I.G.366847, A) visione frontale / frontal view. B) visione dorsale / dorsal view (x 1.4).

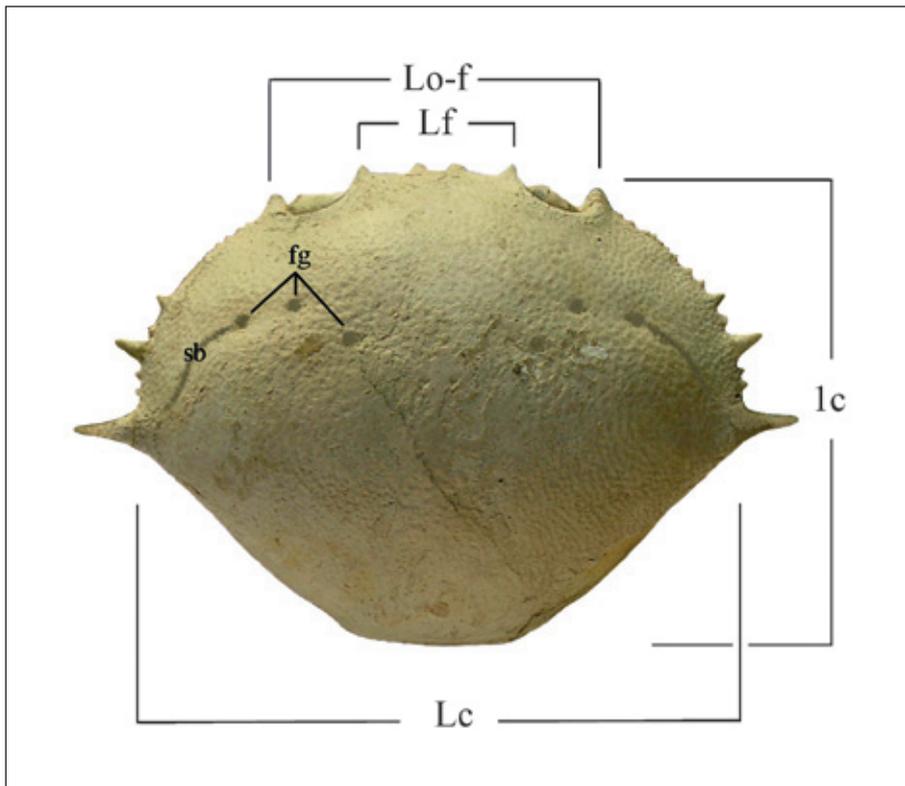


Fig. 4 - *Harpactocarcinus fedrigoi* n. sp., ricostruzione del carapace e posizione e orientamento delle misure prese (Lc: larghezza massima del carapace; Lo-f: larghezza del margine orbito-frontale; Lf: larghezza del margine frontale; lc: lunghezza massima del carapace; sb = solchi branchio-epatici; fg = fossette gastro-branchiali) / carapace reconstruction and position and orientation of the measurements (Lc: maximum width of the carapace; Lo-f: width of the orbitofrontal margin; Lf: width of the frontal margin; lc: maximum length of the carapace; sb = branchio-hepatic groove; fg = gastro-branchial pit).

orbito-frontale è ampio ($Lo-f / Lc = 0,56$); la fronte è relativamente sviluppata ($Lf / Lc = 0,27$) e provvista di quattro denti inclinati verso il basso; i due laterali appartengono ai denti orbitali interni, i due mediani sono vicini e lunghi quanto i laterali. Le orbite sono profonde, subrettangolari, rivolte in avanti; i margini sopraorbitali sono concavi, continui e senza fessure, bene rilevati superficialmente e definiti ai lati dal dente orbitale interno e dalla spina extraorbitale, molto robusta e di forma triangolare; è presente una lunga e acuta spina suborbitale. I margini anterolaterali sono convessi ed ornati da 12 spine (compresa la spine extraorbitale) di varie lunghezze e dimensioni. Le spine presenti dopo quella extraorbitale sono molto piccole e progrediscono in dimensioni; la settima e la nona spina sono più lunghe; l'ultima spina posta sull'angolo anterolaterale è più grande delle altre spine, molto lunga e acuta, diretta lateralmente. I margini posterolaterali sono inclinati e appena convessi; il margine posteriore è leggermente convesso e carenato. Le regioni non sono distinte, i solchi branchiocardiaci sono appena accennati da due depressioni curve poco profonde, un solco delimita la regione branchiale dall'epatica e si prolunga fino a quasi l'ultima spina anterolaterale; tra le regioni gastriche e branchiali sono presenti tre deboli fossette riferibili agli attacchi muscolari; tutta la superficie dorsale è ornata da punteggiature irregolari. I chelipedi presentano la chela destra leggermente più grande della sinistra. Il carpus è subovale rigonfio e provvisto di una spina sul margine distale della superficie interna; il propodus è subcilindrico e l'articolazione carpopropodiale è leggermente inclinata rispetto l'asse della chela; il palmo è più lungo che alto con superficie esterna bombata, ornata da punteggiature e da una spina sul mar-

gine distale posteriore; il margine superiore del palmo è leggermente convesso e con cinque tubercoli; l'index è lungo e inclinato verso il basso e presenta tre corti denti sul margine occlusale; il dactylus è curvo e anch'esso con tre larghi denti. I periopodi 2-5 sono moderatamente allungati, lisci.

Osservazioni - In passato, quando Attilio Fedrigo era in vita, abbiamo eseguito alcune foto e una prima analisi delle caratteristiche morfologiche dell'esemplare che appariva nuovo per la scienza. A distanza di anni il suo riesame ha evidenziato che le ultime lunghe spine anterolaterali del carapace sono state danneggiate e risultano solo in parte presenti. Per quanto le riguarda, facciamo quindi riferimento alle caratteristiche osservate in precedenza e alle foto già in nostro possesso.

L'osservazione dell'ultimo somite addominale, appena affiorante nella parte posteriore subdorsale dell'olotipo di *Harpactocarcinus fedrigoi* n. sp., fa supporre che si tratti di un esemplare di sesso femminile. La specie presenta strette affinità con *Harpactocarcinus yozgatensis* Schweitzer, Shrk, Ćosović, Okan, Feldmann & Hoşgör, 2007 dell'Eocene inferiore della Turchia, che possiede anch'esso margini anterolaterali con spine di varie lunghezze e diversi gradi d'acutezza. *Harpactocarcinus fedrigoi* n. sp. differisce, tuttavia, per i quattro denti del margine frontale più sottili e di uguale lunghezza (T. 2, f. 2), mentre la specie turca è caratterizzata dai due denti mediani più vicini e più estesi dei laterali (SCHWEITZER *et al.*, 2007). *Harpactocarcinus fedrigoi* n. sp. possiede, inoltre, l'ultima spina più larga e molto allungata lateralmente e superficie dorsale con un solco e tre fossette tra le regioni gastriche-



Tavola 2 - *Harpactocarcinus fedrigoi* n. sp., es. 14110, olotipo / holotype. Fig. 1. visione dorsale / dorsal view (x 1.1). Fig. 2. visione frontale / frontal view (x 1). Fig. 3. visione laterale / lateral view (x 1.1). Fig. 4. chela destra / right chela (x 1.3). Fig. 5. chela sinistra / left chela (x 1.3). Fig. 6. particolare delle spine anterolaterali / detail of the anterolateral spines (x 1.7).

epatiche e branchiali, non presenti in *H. yozgatensis*. *Harpactocarcinus fedrigoi* n. sp. è ben distinto anche dalle altre specie del territorio Veneto: *H. punctulatus* (Desmarest, 1822) possiede margini anterolaterali con 12-13 spine (compresa la spina extraorbitale) di uguali dimensioni e lunghezze, *H. macrodactylus* A. Milne Edwards, 1862 ha invece 12-14 spine (compresa la spina extraorbitale) di dimensioni più o meno uguali e presenta una accentuata eterochelia negli individui maschi, mentre *H. ovalis* A. Milne-Edwards, 1862, descritto anche per l'Eocene della Spagna, porta 9-10 robuste spine anterolaterali e chelipedi con carpo e propodo ornati da alcuni tubercoli sulla superficie esterna (A. MILNE-EDWARDS, 1862; BITTNER, 1875; VÍA, 1959; BESCHIN *et al.*, 2013).

CONCLUSIONI

Il genere esclusivamente fossile *Harpactocarcinus* A. Milne-Edwards, 1862 ha avuto nel corso del Paleogene un'ampia distribuzione attraverso il mare della Tetide. *Harpactocarcinus yozgatensis* è stato descritto per la Formazione di Yoncalý del Bacino di Çankýrý in Anatolia centrale (Turchia) (SCHWEITZER *et al.*, 2007), costituita soprattutto da arenarie e calcari con molluschi [*Atrina affinis* (Sowerby, 1821), *Chlamys solea* (Deshayes, 1824), *Cardita (Venericardia) azyensis* Deshayes, 1860, *Chama fimbriata* Defrance 1817, *Panopea gastaldii* Micheliotti, 1861, *Corbula (Bicorbula) gallica* Lamarck, 1805, *Velates perversus* (Gmelin, 1789), *Rimella fissurella* (Linnaeus, 1758), *Calyptraea (Trochita) aperta* (Soler, 1766), *Globularia vapincana* (d'Orbigny 1850)],

BIBLIOGRAFIA

- 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.
- BITTNER A. (1875) - Die Brachyuren des Vicentinischen Tertiärgelirges. *Denk. Akad. Wiss., Wien*, 34: 63-106.
- DE GREGORIO A. (1895) - Note sur certains crustacés (brachiures) éocéniques. (Avec un catalogue de tous les crustacés de la venétie cités par les auteurs). *Ann. Géol. Paléont.*, Palermo, 18: 1-22.
- FABIANI R. (1908) - Paleontologia dei Colli Berici. *Mem. Mat. Fis. Soc. It. Sci.*, Roma, ser. 3 (15): 45-248.
- 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.
- LATREILLE, 1802 - Histoire naturelle, générale et particulière des Crustacés et des Insectes, Paris (Dufart), 3: 1-467.
- MILNE-EDWARDS A. (1862) - Monographie des Crustacés de la famille des Cancériens. *Ann. Sci. Nat., Paris, (Zool.)*, 4, 18: 31-85.
- PICCOLI G., MOCELLIN L. G. (1962) - Studi sulla macrofauna priaboniana di Priabona. *Mem. Ist. Geol. Min. Univ. Padova*, 23: 3-120.
- REUSS A. (1859) - Zur Kenntniss fossiler Krabben. *Denk. Akad. Wiss., Wien*, 17: 1-90.

scafopodi (*Dentalium montense* Briart and Cornet, 1889) associati a foraminiferi bentonici (*Nummulites distans* Deshayes, *Assilina laxispira* De La Harpe), serpulidi (*Rotularia spirulaea* Lamarck, 1818), crostacei (*Harpactocarcinus yozgatensis*), echinoidi indeterminati e denti di squalo (OKAN & HOŞGÖR, 2009). La distribuzione cosmopolita delle fauna di Yoncalý è utile per la ricostruzione paleobiogeografica e supporta l'idea che durante il Terziario inferiore doveva essere attivo attraverso il mare della Tetide un diretto collegamento con la provincia europea e l'Indo-Pacifico; ciò avrebbe permesso la migrazione di numerosi organismi bentonici, comprese le varie specie di *Harpactocarcinus* che si ritrovano nelle formazioni terziarie europee (OKAN & HOŞGÖR, 2009).

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo la dott.ssa Viviana Frisone, curatrice naturalista del Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Vicenza) e la dott.ssa Raffaella Tessaro, responsabile del Museo naturalistico-paleontologico Attilio Fedrigo di Sona (Verona) per avere agevolato l'accesso alle rispettive strutture museali e alle collezioni paleontologiche. Un particolare ringraziamento va anche alla Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto per aver autorizzato lo studio e le riprese fotografiche del reperto e al prof. Paolo Mietto del Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova e il dott. Alessandro Garassino, Conservatore della Sezione degli Invertebrati del Museo di Storia Naturale di Milano per la lettura critica del manoscritto.

- OKAN Y., HOŞGÖR I. H. (2009) - Early Eocene (middle-late Cuisian) Molluscs Assemblage from the Harpactocarcinid Beds, in the Yoncalı Formation of the Çankırı Basin, Central Anatolia, and Implications for Tethys Paleogeography. *Geological Bulletin Turkey*, 52 (1): 1-30.
- SCHWEITZER C. E., FELDMANN R. M., GARASSINO A., KARASAWA H., SCHWEIGERT G. (2010) - Systematic list of fossil decapods crustacean species. *Crustaceana*, monogr. 10: 1-222.
- SCHWEITZER C. E., SHRK A. M., ĆOSOVIĆ V., OKAN Y., FELDMANN R. M., HOŞGÖR I. H. (2007) - New species of *Harpactocarcinus* from Tethyan Eocene and their paleoecological setting. *J. Paleont.*, 81 (15): 1091-1100.
- VÍA L. (1959) - Décapodos fósiles del Eoceno español (Resumen - avance de la tesis doctoral). *Bol. Ist. Geol. y Min. España*, 70: 313-402.
- ZORZIN R., RIODA V. (2004) - Geologia. In: Il Monte Pastello, a cura di Leonardo Latella. *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, II° serie, Monografie Naturalistiche, Cierre Grafica, Sommacampagna (VR), 1: 19-28.
- ZORZIN R., RIODA V., VESENTINI S. (2004) - Carta geologica della dorsale del Monte Pastello (Prealpi Venete). In: Il Monte Pastello, a cura di Leonardo Latella. Coordinamento scientifico: Roberto Zorzin. *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, II° serie, Monografie Naturalistiche, 1, 2004, Cierre Grafica, Sommacampagna (VR).