

CROSTACEI DELL'EOCENE INFERIORE DI CAVA "ROSSI" DI MONTE DI MALO (VICENZA - ITALIA SETTENTRIONALE)

CLAUDIO BESCHIN*, ANTONIO DE ANGELI**, ANDREA CHECCHI***

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

** Piazzetta Nostro Tetto, 9, 36100 Vicenza, Italia; Associazione Amici del Museo Zannato, Piazza Marconi, 15, 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza), Italia.
E-mail: antonio_deangeli@virgilio.it

*** Associazione Amici del Museo Zannato, Piazza Marconi, 15, 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza), Italia. E-mail: andreachecchi@infinito.it

Key words: Crustacea, Decapoda, Taxonomy, Upper Ypresian, NE Italy.

RIASSUNTO

Viene ampliata ed approfondita la conoscenza dei crostacei decapodi dell'Eocene inferiore (Ypresiano) di Cava "Rossi" di Monte di Malo (Vicenza - Italia settentrionale). La fauna comprende: *Neocallichirus* sp. (Famiglia Callianassidae Dana, 1852), *Lophoranina marestiana* (König, 1825), *Notopoides exiguus* Beschin *et al.*, 1988, *Lianira isidoroï* sp. nov. (Famiglia Raninidae De Haan, 1839), *Pseudohepatiscus silvanoï* De Angeli & Beschin, 1999 (Famiglia Hepatidae Stimpson, 1871), *Daira salebrosa* Beschin *et al.*, 2002 (Famiglia Dairidae Ng & Rodriguez, 1986), *Palaecarpilius simplex* Stoliczka, 1871 (Famiglia Carpiliidae Ortmann, 1893), *Neozanthopsis bruckmanni* (von Meyer, 1862) (Famiglia Zanthopsidae Via Boada, 1959), Xanthoidea (specie 1) e Xanthoidea (specie 2) (Famiglia incerta). Si espongono alcune considerazioni paleoambientali sull'associazione fossilifera che mostra strette correlazioni con quella dei livelli ypresiani/basso-luteziani della Valle del Chiampo.

ABSTRACT

Crustaceans of the Lower Eocene from "Rossi" Quarry of Monte di Malo (Vicenza - Northern Italy).

The knowledge of the eocenic crustacean decapods (Ypresian) of "Rossi" Quarry of Monte di Malo (Vicenza - Northern Italy) is deepened and widened. The fauna includes: *Neocallichirus* sp. (Family Callianassidae Dana, 1852), *Lophoranina marestiana* (König, 1825), *Notopoides exiguus* Beschin *et al.*, 1988, *Lianira isidoroï* sp. nov. (Family Raninidae De Haan, 1839), *Pseudohepatiscus silvanoï* De Angeli & Beschin, 1999 (Family Hepatidae Stimpson, 1871), *Daira salebrosa* Beschin *et al.*, 2002 (Family Dairidae Ng & Rodriguez, 1986), *Palaecarpilius simplex* Stoliczka, 1871 (Family Carpiliidae Ortmann, 1893), *Neozanthopsis bruckmanni* (von Meyer, 1862) (Family Zanthopsidae Via Boada, 1959), Xanthoidea (specie 1) and Xanthoidea (specie 2) (uncertain Family). Some paleoenvironment considerations are exposed on the fossils association, that show hold correlations with that of the Ypresian/lower-Lutezian levels of the Chiampo Valley.

INTRODUZIONE

La Cava "Rossi" di Monte di Malo si trova nel versante orientale dei Lessini Vicentini (Fig. 1) ed è stata oggetto di recenti indagini stratigrafiche e geopaleontologiche da parte di BESCHIN *et al.* (1998), BECCARO (1999, 2003 *tesi inedite*) e BECCARO *et al.* (2001).

Lo studio micropaleontologico operato da Ungaro *in* BESCHIN *et al.* (1998) ha permesso di assegnare a tre diverse età i livelli contenenti resti fossili di decapodi. Un primo livello affiorante alla base della cava è stato datato all'Ypresiano medio (zona a *Nummulites nitidus*), un secondo livello, situato poco sopra il precedente, è ascrivibile all'Ypresiano superiore (zona a *Nummulites campesinus*) e un terzo livello, posto sulla parte sommitale della cava, appartiene al Luteziano medio (zona a *Morozovella lehneri*) (Fig. 2).

Le successive analisi, fornite da BECCARO (1999, 2003) e basate sui nannofossili calcarei, hanno permesso l'attribuzione all'Ypresiano superiore per i calcari micritici ricchi di foraminiferi planctonici posti alla base della cava. Pure all'Ypresiano è stata

assegnata la parte soprastante, costituita da orizzonti vulcanodetritici contenenti pteropodi (gli pteropodi sono in corso di studio da parte di P. Mietto ed E. Quaggiotto, *com. pers.*), mentre le breccie calcaree contenenti blocchi di arenaria vulcanoclastica grigia (*debris-flow*) sono state considerate come probabili luteziane. Questo tipo di facies è stato ritenuto indicatore di un ambiente bacinale.

La Cava "Rossi" è nota anche per avere fornito ritrovamenti di ambra eocenica (BOSCARDIN & VIOLATI, 1996; RAGAZZI, 1998; TREVISANI *et al.*, 2005).

I crostacei fossili di Cava "Rossi" si presentano bene conservati, talora completi anche di pereopodi e parti ventrali. La fauna finora descritta è rappresentata da ben quindici specie; quattro di queste sono state raccolte nell'Ypresiano e dodici nel Luteziano medio (*Lophoranina marestiana* è stata raccolta in entrambi i livelli) (BESCHIN *et al.*, 1988, 1996, 1998; BESCHIN, DE ANGELI & ALBERTI, 2000).

I continui lavori di attività estrattiva di questi ultimi anni

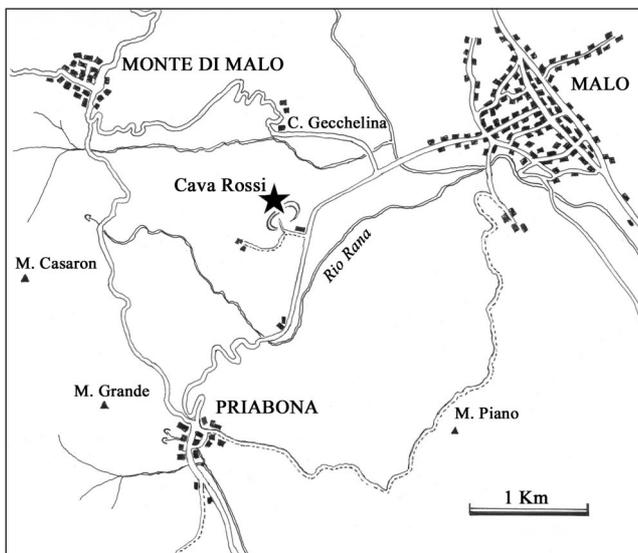


Fig. 1 - Ubicazione di Cava "Rossi" di Monte di Malo (Vicenza).
 Fig. 1 - Location map of the "Rossi" Quarry at Monte di Malo (Vicenza).

hanno interessato soprattutto i livelli più antichi della cava, consentendo quindi di reperire alcuni nuovi campioni di crostacei fossili ypresiani. Questo materiale raccolto ci

permette ora di segnalare alcune specie già note per altri giacimenti eocenici vicentini e descrivere una nuova specie di Raninidae.

MATERIALE

Gli esemplari esaminati provengono dai livelli vulcanodetritici dell'Ypresiano (zona a *Nummulites nitidus*) e sono depositati presso il Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Acronimo: MCZ) e il Centro Studi del Priaboniano di Priabona (Acronimo: CSP). Le dimensioni sono espresse in millimetri; nel testo si farà riferimento ai seguenti caratteri diagnostici:

- L: larghezza massima del carapace;
- l: lunghezza massima del carapace;
- Lo: distanza tra i denti extraorbitali;
- f: lunghezza della fronte;
- lmp: lunghezza massima del propodo, compreso il dito fisso;
- lp: lunghezza del palmo;
- hp: altezza massima del propodo;
- sp: spessore del propodo.

Per l'inquadramento sistematico si è seguita l'impostazione generale proposta da MARTIN & DAVIS (2001) e KARASAWA & SCHWEITZER (2006).

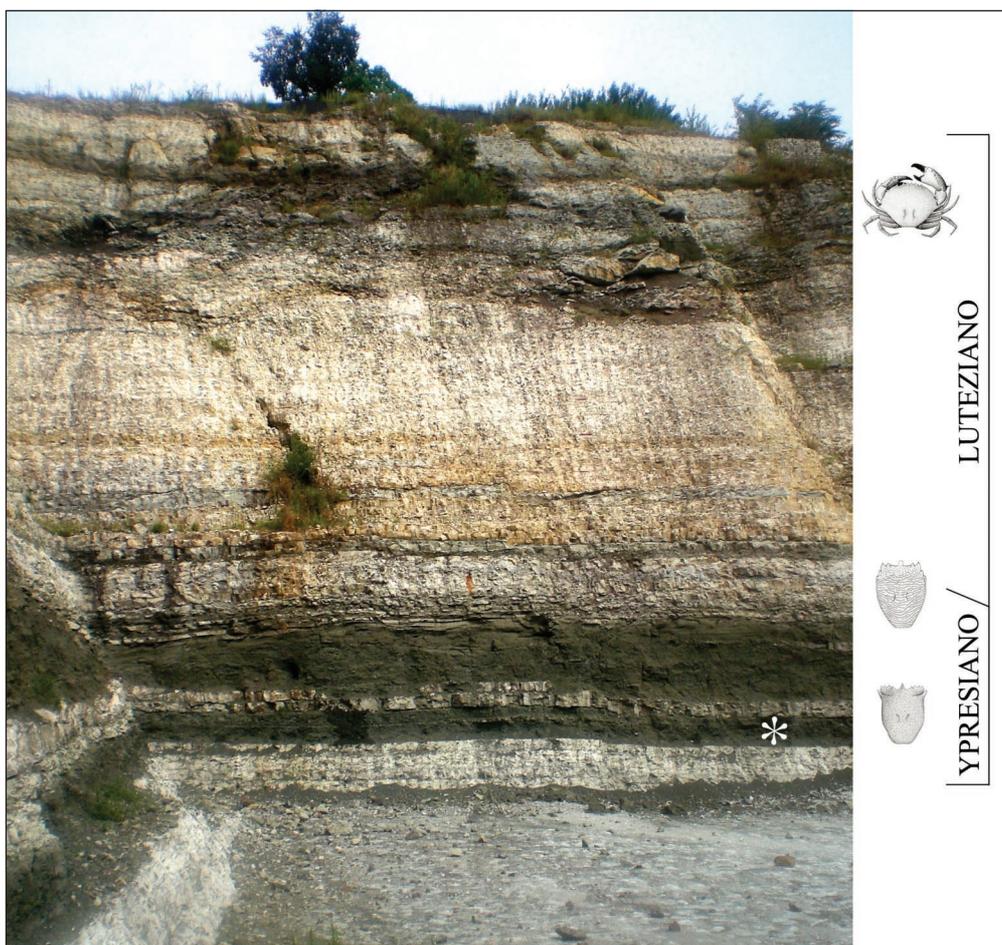


Fig. 2 - Visione degli strati eocenici di Cava "Rossi" di Monte di Malo e dei livelli vulcanodetritici ypresiani contenenti pteropodi, molluschi e decapodi (*).
 Fig. 2 - Vision of the eocene layers of "Rossi" Quarry of Monte di Malo and the ypresian volcanodetritic levels with pteropods, molluscs and decapods (*).

PARTE SISTEMATICA

Ordine DECAPODA Latreille, 1802

Infraordine THALASSINIDEA Latreille, 1831

Superfamiglia CALLIANASSOIDEA Dana, 1852

Famiglia CALLIANASSIDAE Dana, 1852

Sottofamiglia CALLICHIRINAE Manning & Felder, 1991

Genere *Neocallichirus* Sakai, 1988

Specie tipo: *Neocallichirus horneri* Sakai, 1988

Neocallichirus sp.

T. 3, f. 1

Materiale: un propodo incompleto del chelipede sinistro (MCZ 2667) su matrice vulcanodetritica.

Osservazioni - La sola parte conservata di questo propodo è rappresentata da una porzione anteriore del palmo e il dito fisso. Il palmo si presenta relativamente spesso, con margine inferiore quasi diritto e carenato; il suo profilo è spigoloso e presenta sulla superficie inferiore esterna numerose fossette ovoidali regolarmente distanziate. Il margine interdigitale è quasi verticale e termina con alcune piccole nodosità. Il dito fisso è relativamente lungo e di forma subtriangolare; il margine occlusale si presenta sottile e provvisto di un robusto dente triangolare rivolto in avanti. Alcune fossette sono presenti ai lati del margine occlusale. La superficie esterna del propodo si presenta rugosa.

L'incompletezza dell'unico esemplare a nostra disposizione non ci permette l'analisi completa di questa specie, per cui si è ritenuto opportuno mantenere la determinazione specifica aperta.

Infraordine BRACHYURA Latreille, 1802

Sezione PODOTREMATA Guinot, 1977

Sottosezione ARCHAEOBACHYURA Guinot, 1977

Superfamiglia RANINOIDEA De Haan, 1839

Famiglia RANINIDAE De Haan, 1839

Sottofamiglia RANININAE De Haan, 1839

Genere *Lophoranina* Fabiani, 1910

Specie tipo: *Ranina marestiana* König, 1825

Lophoranina marestiana (König, 1825)

T. 1, f. 5

1817 *Remipes sulcatus* - Desmarest, p. 512

1822 *Ranina Aldrovandi* - Desmarest, p. 512

1825 *Ranina Maresiana* König, p. 2, t. 1, f. 15 (*R. Marestiana*)

1854 *Ranina Aldrovandii* Ronzani - Catullo, p. 886

1859 *Ranina Marestiana* König - Reuss, p. 20, t. 5, ff. 1-2

1872 *Ranina Maresiana* (*sic!*) König - A. Milne Edwards, p. 8

1875 *Ranina Marestiana* König - Bittner, p. 64, t. 1, ff. 1-2

1883 *Ranina Marestiana* König - Bittner, p. 300, t. 1, ff. 1-2

1908 *Ranina Marestiana* König - Fabiani, p. 209, 236

1910a *Ranina marestiana* König - Fabiani, p. 19

1910b *Ranina (Lophoranina) marestiana* König - Fabiani, p. 89

1915 *Ranina marestiana* König - Fabiani, p. 284, 285

1915 *Ranina marestiana* König - Dainelli, p. 699

1933 *Ranina* cfr. *Marestiana* König - Di Salvo, p. 12

1959 *Lophoranina marestiana* (König) - Via Boada, p. 365

1966 *Ranina marestiana* König - Ancona, p. 402, fig. 1-2; t. 1-3

1966 *Lophoranina marestiana* (König) - Via Boada, p. 240, fig. 1-3; t. 1

1969 *Lophoranina marestiana* (König) - Via Boada, p. 104, fig. 11; t. 5, f. 1; t. 6, f. 1

1988 *Lophoranina marestiana* (König) - Beschin *et al.*, p. 175, fig. 6; t. 5, ff. 2-4; t. 6, f. 1 a-c

1994 *Lophoranina marestiana* (König) - Beschin *et al.*, p. 173, t. 3, f. 4

1998 *Lophoranina marestiana* (König) - Beschin *et al.*, p. 20, ff. 6 (2-3), 8(1)

2000 *Lophoranina marestiana* (König) - Beschin *et al.*, p. 15

2001 *Lophoranina marestiana* (König) - De Angeli & Beschin; p. 17, ff. 12-13 (1 a-c)

2006 *Lophoranina marestiana* (König) - De Angeli & Garassino; p. 34

Materiale: due esemplari (MCZ 1121, MCZ 1536) già considerati in BESCHIN *et al.* (1988, 1998), provenienti dai livelli dell'Ypresiano superiore (Zona a *Nummulites nitidus* e Zona a *Morozovella lehnneri*); un terzo esemplare (MCZ 1536) è stato invece raccolto in livelli del Luteziano medio.

Osservazioni - *Lophoranina marestiana* è riportata da vari autori per l'Eocene del Veneto (REUSS, 1859; MILNE EDWARDS, 1872; BITTNER, 1875, 1883; ANCONA, 1966; BESCHIN *et al.*, 1988, 1994, 1998), per il Friuli-Venezia Giulia (DAINELLI, 1915; DE ANGELI & GARASSINO, 2006) e per la Sicilia (DI SALVO, 1933). La specie è stata anche rinvenuta nell'Eocene della Spagna (Via Boada, 1959, 1966, 1969).

Sottofamiglia RANINOIDINAE De Haan, 1839

Genere *Notopoides* Henderson, 1888

Specie tipo: *Notopoides latus* Henderson, 1888

Notopoides exiguus Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1988

T. 1, f. 6

1988 *Notopoides exiguus* n. sp. Beschin *et al.*, p. 188, t. 9, ff. 2-3, fig. 9 in testo

2001 *Notopoides exiguus* Beschin *et al.* - De Angeli & Beschin, p. 17, fig. 10(2)

2007 *Notopoides exiguus* Beschin *et al.* - De Angeli & Garassino, p. 36

Materiale: un carapace (MCZ 2662) di piccole dimensioni ben conservato.

Dimensioni:

MCZ 2662 L: 8,0 l: 11,8 Lo: 5,0

Osservazioni - *Notopoides exiguus* è stato istituito sulle caratteristiche morfologiche di tre carapaci provenienti dalle marne vulcanoclastiche situate al limite Ypresiano/Luteziano di Cava "Boschetto" di Chiampo (olotipo MSNVE 11879 depositato presso il Museo di Storia Naturale di Venezia; paratipi MCZ 1128 e SV 325) (BESCHIN *et al.*, 1988). Le principali peculiarità di questa specie sono: carapace convesso trasversalmente, più lungo che largo, con la maggiore ampiezza situata poco sopra la metà della lunghezza. Il bordo anteriore presenta rostro sviluppato, di forma triangolare; il margine sopraorbitale è leggermente concavo e provvisto di due fessure e due denti; i margini anterolaterali sono convessi e senza spine; i margini posterolaterali sono lunghi e convergenti. La regione frontale si mostra leggermente ribassata rispetto al resto del dorso ed è ornata da piccoli tubercoli disposti in file trasversali; ulteriori granulazioni si trovano sulle regioni epatiche e sulla cresta postfrontale; il resto del dorso è liscio.

Il genere *Notopoides* è conosciuto per la specie tipo *N. latus* Henderson, 1888, vivente nei mari dell'Indo-Pacifico e per le specie fossili *N. exiguus* dell'Eocene del Vicentino e *N. Verbeeki* Böhm, 1922 del Miocene di Giava.

Notopus minutus Vega *et al.*, 2001 dell'Eocene medio del Chiapas (Messico) possiede carapace senza spine antero-laterali e non presenta la cresta trasversale granulata che caratterizza la parte anteriore del dorso dei rappresentanti del genere *Notopus* De Haan, 1841 (VEGA *et al.*, 2001, p. 936, ff. 6(1), 8). *N. minutus* ha una migliore collocazione in *Notopoides* Henderson, 1888 soprattutto per il contorno del carapace che appare molto simile alla specie vicentina.

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene medio (Luteziano) del Vicentino.

Sottofamiglia NOTOPODINAE Serène & Umali, 1972
Genere *Lianira* Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier & Ungano, 1991

Specie tipo: *Lianira beschini* Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier & Ungano, 1991

***Lianira isidoroi* sp. nov.**

Fig. 3; t. 1, ff. 1a-d, 2, 3, 4

1998 *Lianira beschini* Beschin *et al.* - Beschin *et al.*, p. 22, ff. 9.1, 10.1-3

Olotipo: esemplare MCZ 1537 illustrato a t. 1, f. 2.

Paratipi: esemplare CSP 238, MCZ 2659, MCZ 2660.

Località tipo: "Cava Rossi" di Monte di Malo (Vicenza).
Età: Ypresiano (zona a *Nummulites nitidus*).

Origine del nome: nome della specie dedicato ad Isidoro Antonio Rossi, prezioso collaboratore del Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore, recentemente scomparso.

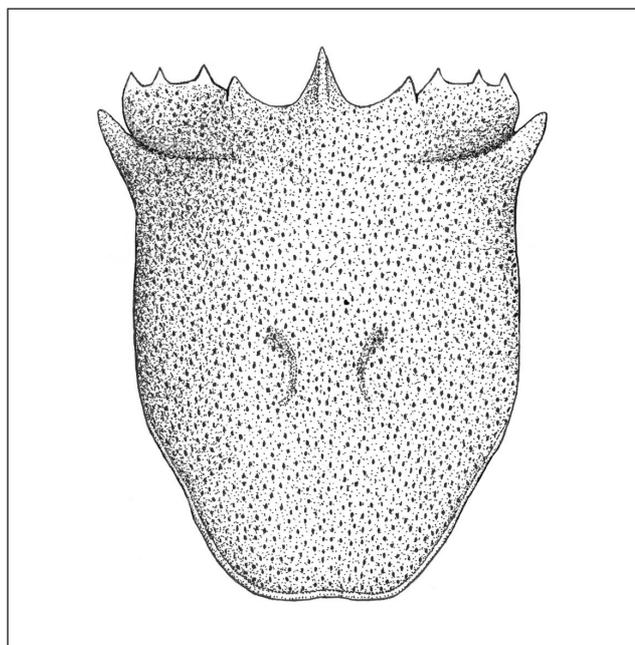


Fig. 3 - *Lianira isidoroi* sp. nov., ricostruzione del carapace
Fig. 3 - *Lianira isidoroi* sp. nov., reconstruction of the carapace.

Materiale: quattro esemplari; l'olotipo (MCZ 1537), già considerato in Beschin *et al.* (1998) e il paratipo (CSP 238) conservano il carapace, i chelipedi, alcuni segmenti degli altri pereopodi e parti ventrali e addominali femminili; gli esemplari MCZ 2659 e MCZ 2660 sono invece rappresentati da carapaci incompleti.

Dimensioni:

MCZ 1537 L: 16,0 l: 23,0 Lo: 16,5 (olotipo)

MCZ 2659 L: 16,5 l: — Lo: 16,5

MCZ 2660 L: — l: 13,8 Lo: —

CSP 238 L: 20,7 l: 29,6 Lo: 20,7

Diagnosi - Carapace ovale, più lungo che largo, convesso soprattutto nella parte anteriore; margine fronto-orbitale esteso fino alle spine antero-laterali; rostro lungo, subtriangolare, collegato ai lati ad una corta spina; orbite molto lunghe ed inclinate ai lati verso il basso e all'indietro; margini sopraorbitali estesi, interrotti da

Tavola 1 - 1. *Lianira isidoroi* sp. nov., es. CSP 238, a = visione dorsale; b = visione frontale; c = visione laterale; d = visione ventrale; e = chelipede (x 1,9); 2. *L. isidoroi* sp. nov., olotipo, es. MCZ 1537 - I.G. 286412, visione dorsale (x 2,6); 3. *L. isidoroi* sp. nov., es. MCZ 2659 - I.G. 317088, visione dorsale (x 2,4); 4. *L. isidoroi* sp. nov., es. MCZ 2660 - I.G. 317089, visione dorsale (x 3,7); 5. *Lophoranina marestiana* (König, 1825), es. MCZ 1536 - I.G. 286411, visione dorsale (x 1,5); 6. *Notopoides exiguus* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1988, es. MCZ 2662 - I.G. 317091, visione dorsale (x 3,6).

Table 1 - 1. *Lianira isidoroi* sp. nov., es. CSP 238, a = dorsal view; b = frontal view; c = lateral view; d = ventral view; e = cheliped (x 1,9); 2. *L. isidoroi* sp. nov., holotype, es. MCZ 1537 - I.G. 286412, dorsal view (x 2,6); 3. *L. isidoroi* sp. nov., es. MCZ 2659 - I.G. 317088, dorsal view (x 2,4); 4. *L. isidoroi* sp. nov., es. MCZ 2660 - I.G. 317089, dorsal view (x 3,7); 5. *Lophoranina marestiana* (König, 1825), es. MCZ 1536 - I.G. 286411, dorsal view (x 1,5); 6. *Notopoides exiguus* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1988, es. MCZ 2662 - I.G. 317091, dorsal view (x 3,6).

TAVOLA 1



una sola fessura, convessi e ornati da tre spine; area sopraorbitale delimitata posteriormente da una depressione trasversale; margini antero-laterali pressoché assenti; spine antero-laterali piatte e sviluppate obliquamente. Regioni non distinte; ornamentazione del dorso costituita da una fitta punteggiatura. Primi pereopodi di forma e dimensioni uguali e con mero e carpo carenati.

Diagnosis - Carapace oval, longer than wide, convex especially in the anterior part; wide fronto-orbital border up to the anterolateral spine; long and subtriangular rostrum, connected to the sides to a short spine; very long orbits directed downward and backward to the sides; supraorbital margins wide, interrupted by an only fissure, convex and adorned by three spines; supraorbital area delimited by a transversal depression; absent antero-lateral margins; flat anterolateral spines and sideways developed. Regions not defined; dorsal ornamentation constituted by a deep punctuation. First pereopods of shape and equal sizes and with carinate merus and carpus.

Descrizione - Il carapace è subovale, più lungo che largo, convesso ai lati soprattutto nella parte anteriore. Il margine fronto-orbitale occupa l'intera parte anteriore del carapace; il rostro è di forma subtriangolare, ben proteso in avanti e carenato superficialmente; su ciascun lato è seguito da un seno che termina con una larga e poco estesa spina sopraorbitale. Le cavità orbitali sono estese quanto la larghezza massima del carapace ed inclinate verso il basso e all'indietro; i peduncoli oculari (ben conservati nell'esemplare CSP 238) si presentano lunghi e robusti. I margini sopraorbitali sono interrotti da una sola fessura sopraorbitale; sono molto estesi, ricurvi in avanti e verso l'alto e ornati da tre spine; ai lati continuano poi con convessità raccordandosi all'indietro con la spina laterale. I margini antero-laterali sono pressoché assenti. Le spine antero-laterali sono piatte e sporgenti obliquamente all'esterno e verso l'alto. I margini laterali sono quasi dritti e paralleli sino alla metà del carapace, convergono poi, carenati superficialmente, fino al margine posteriore; quest'ultimo, si presenta stretto, debolmente concavo ed anch'esso provvisto di carena. Le regioni dorsali non sono definite ed appena accennati sono i solchi branchio-cardiaci. L'ornamentazione è costituita da una fitta punteggiatura ovale, talora disposta in allineamenti longitudinali.

I chelipedi sono di uguale forma e dimensione; il mero è ben sviluppato e curvo, di sezione ellittica, ristretto nella parte prossimale e carenato sul margine superiore; la superficie esterna è ornata da piccole creste granulate trasversali e da pori setali; numerose minute granulazioni sono presenti invece sul margine inferiore. Il carpo ha margine superiore curvo e provvisto di due carene granulate; sul margine anteriore prossimale è presente una robusta spina diretta in avanti; la superficie esterna è ornata da piccole creste granulate.

I primi pereopodi hanno il propodo corto e molto com-

presso ai lati; il margine inferiore è sinuoso e carenato; il margine distale è laminare e provvisto di piccoli denti; la superficie esterna è ricoperta da creste granulate trasversali; il dito fisso è molto corto; il dattilo è invece lungo e falciforme e si contrappone al margine distale del palmo. L'esemplare CSP 238 conserva parte del 2° pereopode destro che mostra mero più lungo del carpo e propodo appiattito. Le regioni pterigostomiali, parzialmente osservabili nell'esemplare CSP 238, sono convesse e delimitate inferiormente da un bordino carenato e sono ornate da minute granulazioni disposte in file trasversali. I terzi massillipedi hanno segmenti appiattiti e allungati: l'esopodite è snello e falciforme, l'endopodite presenta invece ischio e mero piatti e ben sviluppati in lunghezza, oltre il margine frontale del carapace.

Sternite toracica con parte anteriore della placca sternale ampia e trilobata e protosternite arrotondata e ornata da piccoli pori; parte mediana con margini concavi in prossimità delle basi del primo paio di pereopodi; parte posteriore poco sviluppata in lunghezza e fortemente ristretta in corrispondenza delle basi del 2° paio di pereopodi; addome femminile con 6 somiti trapezoidali, lisci e rigonfi nella parte mediana; telson piccolo e subtriangolare.

Osservazioni - Il genere *Lianira* Beschin *et al.*, 1991 è stato istituito sulle caratteristiche morfologiche di alcuni raninidi eocenici della Valle del Chiampo, che hanno il corpo simile a quello degli attuali rappresentanti di *Ranilia* H. Milne Edwards, 1837.

Lianira si distingue, tuttavia, da *Ranilia* e gli altri raninidi noti per la diversa conformazione dei margini sopraorbitali; infatti, questi evidenziano una sola fessura sopraorbitale e si presentano convessi ed estremamente sviluppati ai lati, tali da raggiungere le spine antero-laterali. I margini antero-laterali risultano, quindi, pressoché assenti.

Lianira è conosciuto dalla specie tipo *L. beschini* Beschin *et al.*, 1991 del Luteziano basale (zona a *Turborotalia c. frontosa*) di Cava "Boschetto" di Nogarole Vicentino (Vicenza) e da *L. convexa* Beschin *et al.*, 1991 del Luteziano medio (zona a *Nummulites beneharnensis*) di Cava "Boschetto" di Nogarole Vicentino, Cava "Main" di Arzignano e Cava "Rossi" di Monte di Malo (Vicenza).

Il carapace di *L. beschini* si distingue da quello di *L. isidoro* sp. nov. per la mancanza della depressione trasversale che delimita posteriormente le aree orbitali e per i margini sopraorbitali provvisti ognuno di cinque/sei spine. *L. beschini* possiede inoltre chelipedi con mero e carpo convessi senza carene granulate.

Lianira convexa differisce anch'essa per la mancanza della depressione trasversale preorbitale; il dorso si mostra infatti, anche in questo caso, continuo con le aree orbitali; i margini sopraorbitali sono convessi, senza spine e caratterizzati da numerosi piccoli denticoli

Distribuzione - La specie è nota per l'Ypresiano di Cava "Rossi" di Monte di Malo.

Sezione EUBRACHYURA de Saint Laurent, 1980
Sottosezione ETERTREMATA Guinot, 1977
Superfamiglia CALAPPOIDEA H. Milne Edwards, 1837
Famiglia HEPATIDAE Stimpson, 1871
Genere *Pseudohepatiscus* Blow & Manning, 1996
Specie tipo: *Pseudohepatiscus marinoi* Blow & Manning, 1996

***Pseudohepatiscus silvanoii* De Angeli & Beschin, 1999**
T. 3, ff. 2, 3

- 1999 *Pseudohepatiscus silvanoii* sp. nov. De Angeli & Beschin, p. 20, f. 2(7); t. 2, f. 5
2001 *Pseudohepatiscus silvanoii* De Angeli & Beschin - De Angeli & Beschin, p. 24
2006 *Pseudohepatiscus silvanoii* De Angeli & Beschin - De Angeli & Garassino, p. 44

Materiale: due esemplari su matrice vulcanodetrítica; MCZ 2664 è di piccole dimensioni e incompleto della parte frontale; MCZ 2665 ha il carapace con la parte sinistra mancante della cuticola.

Dimensioni:

MCZ 2664 L: 7,7 l: 7,8 Lo: —

MCZ 2665 L: 11,1 l: — Lo: —

Osservazioni – Gli esemplari, anche se incompleti, evidenziano le caratteristiche morfologiche di *P. silvanoii* De Angeli & Beschin, 1999 descritto per il Luteziano inferiore di Cava “Alvese” (Valle del Chiampo - Vicenza). Le principali peculiarità di questa specie sono: carapace subcircolare, bombato superficialmente ed ornato da numerose ed irregolari punteggiature; margini antero-laterali convessi e provvisti di tacche e piccoli tubercoli; margini postero-laterali quasi diritti; fronte poco prominente e biloba; regioni bene definite dai solchi branchio-cardiaci, bombate ed ornate da un piccolo tubercolo; regioni epibranchiali con due piccoli tubercoli disposti obliquamente (DE ANGELI & BESCHIN, 1999).

Distribuzione - La specie è nota per l'Ypresiano-Luteziano del Vicentino.

Superfamiglia PARTHENOPOIDEA MacLeay, 1838
Famiglia DAIRIDAE Ng & Rodriguez, 1986
Genere *Daira* De Haan, 1833

Specie tipo: *Cancer perlatus* Herbst, 1790

***Daira salebrosa* Beschin, Busulini,
De Angeli & Tessier, 2002**
T. 3, f. 5a

- 2002 *Daira salebrosa* sp. nov. Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, p. 15, t. 2, ff. 5-6, fig. 10 in testo
2004 *Daira salebrosa* Beschin *et al.* - Beschin *et al.*, p. 115
2005 *Daira salebrosa* Beschin *et al.* - Beschin *et al.*, p. 21, 22, t. 4, f. 5
2006 *Daira salebrosa* Beschin *et al.* - De Angeli & Garassino, p. 51

Materiale: un esemplare (MCZ 2670) rappresentato dal carpo, propodo e dattilo del chelipede destro.

Dimensioni:

MCZ 2670 Ltp: 15,9 Lp: 7,0 hp: 9,3

Descrizione - Il carpo è relativamente corto, bombato superficialmente e provvisto di grossi tubercoli; il propodo ha il palmo subcilindrico e articolazione carpo-propodale marcatamente obliqua; il margine superiore è più corto di quello inferiore ed è ornato da cinque grossi tubercoli; il margine inferiore è leggermente concavo ed ornato da piccoli tubercoli; la superficie esterna è bombata e presenta grossi tubercoli disposti in file longitudinali. Il dito fisso, incompleto della parte distale, è leggermente curvo verso il basso e possiede due solchi longitudinali e alcuni robusti denti sul margine occlusale. Il dattilo è più lungo del dito fisso ed è ornato da due file di tubercoli, una fila è posta sul margine superiore, l'altra sulla parte mediana. L'ornamentazione presente sulla superficie esterna del carpo e del dattilo è caratterizzata da tubercoli circoscritti da piccoli fori e aperture laterali.

Osservazioni - *Daira salebrosa* è stata istituita sulle caratteristiche di tre carapaci (I.G. 296399, 296400, 296401) provenienti dal Luteziano di Cava “Main” di Arzignano (Vicenza) (BESCHIN *et al.*, 2002). Successivamente, sono stati individuati altri tre carapaci (MCZ 2304, 2316, 2317) per il Luteziano di Grola di Cornedo Vicentino (Vicenza) (BESCHIN *et al.*, 2005).

La chela di Cava “Rossi” risulta alquanto interessante perché evidenzia la tipica ornamentazione presente negli attuali rappresentanti di *Daira*. Infatti, dal confronto con una chela di *D. perlata* (Herbst, 1790) (T. 3, f. 5b) si è potuto osservare la caratteristica struttura della superficie che consiste in un mosaico di minuscoli poligoni; i tubercoli o le protuberanze che ornano il dorso e le chele hanno la forma di cappello di fungo e sono accompagnati ai lati da fori connessi a piccoli canali sottostanti (GUINOT, 1967, fig. 7, 8; 1979, fig. 13).

Il ritrovamento della chela di *D. salebrosa* nella Cava “Rossi” retrodata l'età di diffusione del genere *Daira* all'Ypresiano.

Distribuzione - La specie è nota per l'Ypresiano-Luteziano del Veneto.

Superfamiglia CARPILIOIDEA Ortmann, 1893
Famiglia CARPILIIDAE Ortmann, 1893
Genere *Palaeocarpilius* A. Milne Edwards, 1862
Specie tipo: *Cancer macrochelus* Desmarest, 1822

***Palaeocarpilius simplex* Stoliczka, 1871**
T. 3, ff. 4a, b

- 1871 *Palaeocarpilius simplex* sp. nov. Stoliczka, p. 11, t. 5, f. 6
1875 *Palaeocarpilius anodon* Bittner, p. 85, t. 2, f. 3
1909 *Palaeocarpilius simplex* Stoliczka - Lörenthey, p. 127, t. 1, ff. 3-4

- 1910 *Palaeocarpilius anodon* Bittner - Fabiani, p. 24
 1915 *Palaeocarpilius anodon* Bittner - Fabiani, p. 284
 1929 *Palaeocarpilius simplex* Stoliczka - Glaessner, p. 294
 1933 *Palaeocarpilius anodon* Bittner - Di Salvo, p. 18, t. 1, ff. 1a-c
 1959 *Palaeocarpilius simplex* Stoliczka - Via Boada, p. 380
 1969 *Palaeocarpilius simplex* Stoliczka - Via Boada, p. 231, t. 23, ff. 3-4
 1982 *Palaeocarpilius anodon* Bittner - Busulini *et al.*, p. 81
 1994 *Palaeocarpilius simplex* Stoliczka - Beschin *et al.*, p. 187, t. 9, ff. 1a-b
 2001 *Palaeocarpilius simplex* Stoliczka - De Angeli & Beschin, p. 33
 2004 *Palaeocarpilius simplex* Stoliczka - Beschin *et al.*, p. 115
 2004 *Palaeocarpilius simplex* Stoliczka - Beschin & De Angeli, p. 20
 2005 *Palaeocarpilius simplex* Stoliczka - Beschin *et al.*, p. 23, t. 4, f. 9
 2006 *Palaeocarpilius simplex* Stoliczka - De Angeli & Garassino, p. 63

Materiale: due esemplari di piccole dimensioni su matrice vulcanodetritica, uno di questi (MCZ 2663) è incompleto della cuticola sulla parte destra del dorso; un secondo (MCZ 2666) è privo della parte latero-posteriore del carapace.

Dimensioni:

MCZ 2663 L: <21,5 l: 15,1 Lo: 14,2

MCZ 2666 L: — l: 12,5 Lo: —

Osservazioni - Gli esemplari di Cava “Rossi” sono in parte danneggiati e di dimensioni minori rispetto a quelli studiati in precedenza, tuttavia, permettono di osservare le caratteristiche tipiche di questa specie. Il carapace si presenta ovale, più largo che lungo e molto bombato in senso longitudinale. La fronte, ampia e subtriangolare, si mostra ripiegata verso il basso; le orbite sono piccole ed arrotondate. I margini antero-laterali sono convessi e interi; quelli postero-laterali debolmente concavi. La superficie dorsale è liscia, le regioni non sono definite.

Nel territorio veneto, i ritrovamenti di *Palaeocarpilius simplex* erano finora limitati ai livelli medio-eocenici della Valle dell’Alpone (S. Giovanni Ilarione), del Chiampo (Cava “Main” di Arzignano, Cava “Boschetto” di Nogarole Vicentino) e dell’Agnò (Grola di Cornedo Vicentino) (BITTNER, 1875; BUSULINI, TESSIER & VISENTIN, 1982; BESCHIN *et al.*, 1994, 2005). Si tratta, quindi, della prima segnalazione di questa specie per i livelli dell’Ypresiano superiore.

Distribuzione - La specie è nota per l’Eocene dell’Italia (Veneto e Sicilia), Spagna, Egitto e Pakistan (VIA BOADA, 1959, 1969; LÖRENTHEY, 1909; STOLICZKA, 1871).

Famiglia ZANTHOPSIDAE Via Boada, 1959

Genere *Neozanthopsis* Schweitzer, 2003

Specie tipo: *Harpactocarcinus americanus* Rathbun, 1928

Neozanthopsis bruckmanni (von Meyer, 1862)

T. 2, ff. 1a-d

- 1859 *Xanthopsis hispidiformis* - Reuss, p. 46, t. 12, f. 3; t. 13, f. 6; t. 14, ff. 1-4; t. 23, ff. 3-5
 1862 *Xanthopsis Bruckmanni* sp. nov. v. Meyer, p. 152, t. 16, ff. 5-11; t. 17, ff. 1-3
 1863 *Xanthopsis Bruckmanni* v. Meyer - A. Milne Edwards, p. 322, t. 7, ff. 3-4
 1863 *Xanthopsis Andreae* - Schafhäütl p. 229, t. 61, ff. 2-3
 1863 *Xanthopsis Grüntensis* - Schafhäütl, p. 228, t. 62, f. 4
 1863 *Xanthopsis sonthofensis* v. Meyer - Schafhäütl, p. 227, t. 61, ff. 5-6?
 1877 *Xanthopsis sonthofensis* v. Meyer - Mayer, p. 97
 1925 *Xanthopsis Bruckmanni* v. Meyer - Schlosser, p. 144
 1929 *Xanthopsis Bruckmanni* v. Meyer - Glaessner, p. 396
 1930 *Xanthopsis Bruckmanni* v. Meyer - Glaessner, p. 159
 1959 *Xanthopsis Bruckmanni* v. Meyer - Via Boada, p. 383
 1969 *Xanthopsis bruckmanni* v. Meyer - Via Boada, p. 270, f. 32; t. 29, ff. 1-3
 1973 *Xanthopsis bruckmanni* v. Meyer - Via Boada, p. 62
 1989 *Zanthopsis bruckmanni* (v. Meyer) - Solè & Via Boada, p. 32
 2000 *Zanthopsis bruckmanni* (v. Meyer) - Beschin *et al.*, p. 14, t. 1, ff. 1-4
 2001 *Zanthopsis bruckmanni* (v. Meyer) - De Angeli & Beschin, p. 35, f. 30
 2003 *Neozanthopsis bruckmanni* (v. Meyer) - Schweitzer, p. 1119
 2004 *Neozanthopsis bruckmanni* (v. Meyer) - Beschin & De Angeli, p. 20
 2006 *Neozanthopsis bruckmanni* (v. Meyer) - De Angeli & Garassino, p. 78

Materiale: due esemplari; un primo di sesso femminile (MCZ 1648 - I.G. 284682) già considerato in BESCHIN, DE ANGELI & ALBERTI (2000) che conserva il carapace, parti ventrali e il chelipede destro ed un secondo individuo (MCZ 2661) con carapace, chelipedi, alcuni segmenti dei pereopodi sinistri, parti ventrali e l’addome maschile.

Dimensioni:

MCZ 1648 L: 53,5 l: 42,3 Lo: 27,2 f: 14,8

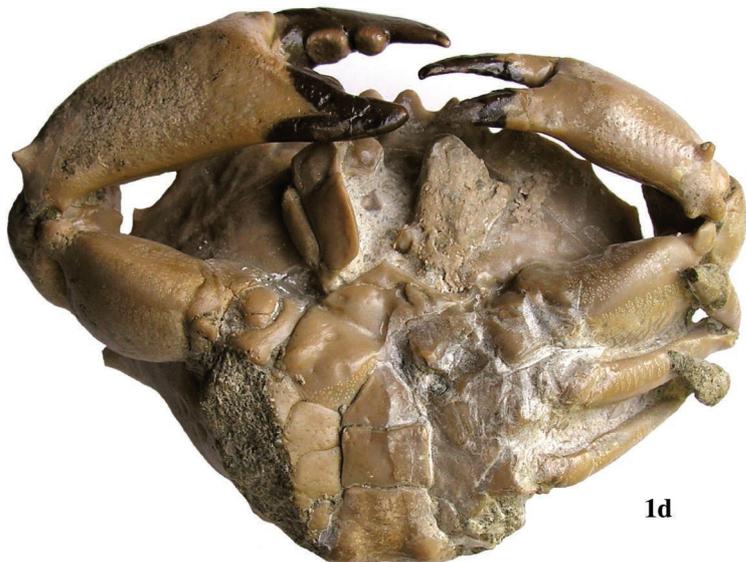
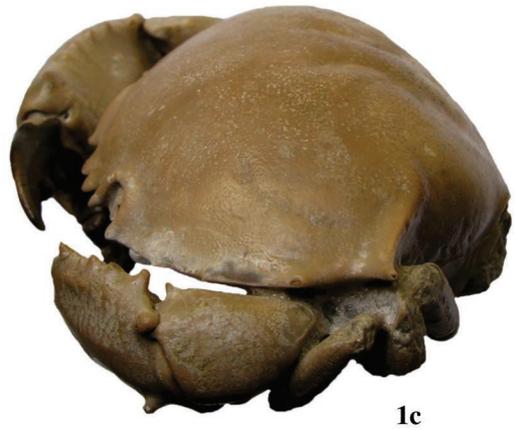
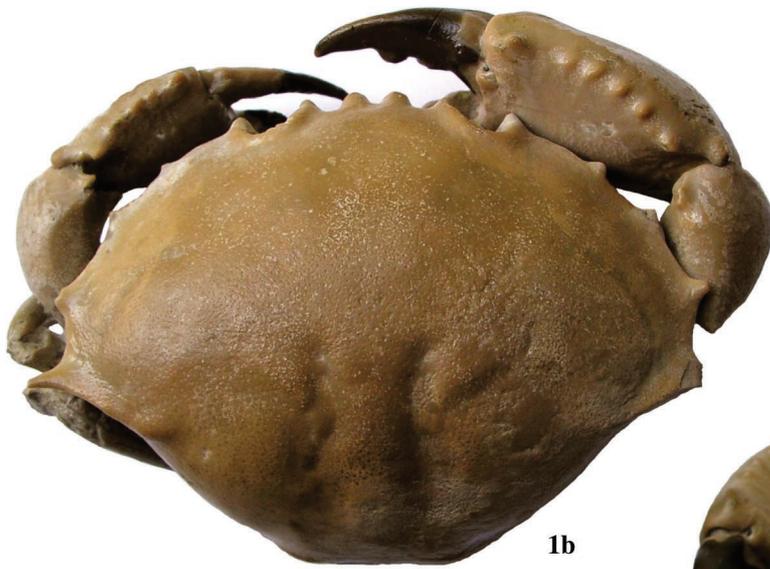
MCZ 2661 L: 78,5 l: 60,1 Lo: 36,0 f: 18,7

Osservazioni - Questo secondo esemplare di Cava “Rossi” è stato isolato completamente dalla matrice per poterne osservare appieno le caratteristiche morfologiche. Il carapace si mostra ovale, più largo che lungo, con superficie convessa e finemente punteggiata. Il margine fronta-

Tavola 2 - 1. *Neozanthopsis bruckmanni* (von Meyer, 1862), es. MCZ 2661 - I.G. 317090, a = visione frontale; b = visione dorsale; c = visione laterale; d = visione ventrale (x 1,1).

Table 2 - 1. *Neozanthopsis bruckmanni* (von Meyer, 1862), es. MCZ 2661 - I.G. 317090, a = frontal view; b = dorsal view; c = lateral view; d = ventral view (x 1,1).

TAVOLA 2



le porta quattro robusti lobi arrotondati; i due laterali delimitano internamente le orbite. I margini sopraorbitali sono continui, concavi e rilevati superficialmente. I margini antero-laterali sono convessi ed ornati da quattro spine (esclusa la spina extraorbitale); l'ultima spina posta sull'angolo antero-laterale è più sviluppata e provvista di una carena posteriore che continua sulle regioni branchiali. Le regioni dorsali non sono bene definite; i solchi branchio-cardiaci sono incisi e delimitano le regioni mediane (metaurogastrica e cardiaca) che si mostrano bombate e poco distinte tra loro. Le regioni branchiali sono caratterizzate da due protuberanze: una epibranchiale posta lateralmente al solco branchio-cardiaco ed una mesobranchiale posizionata dopo la carena dell'angolo antero-laterale.

I primi pereopodi mostrano una evidente eterochelia; il carpo del chelipede maggiore è subtriangolare, bombato superficialmente e porta una robusta spina sull'angolo interno prossimale; il propodo ha palmo subcilindrico con superficie esterna molto bombata; il margine superiore è poco convesso e con sei tubercoli; sulla parte inferiore della superficie esterna, in prossimità dell'articolazione carpo-propodiale è presente una spina. Il dito fisso è robusto ed ornato da due grossi denti sul margine occlusale; il dattilo, più lungo del dito fisso, è curvo e anch'esso provvisto di due denti arrotondati sul margine occlusale. La chela di dimensioni minori è simile alla precedente, ma mostra il dito fisso e il dattilo più lunghi ed affusolati. L'addome, di sesso maschile, ha il primo e secondo somite corti; i somiti 3-5 sono fusi tra loro; il terzo e il quarto somite sono più allargati e caratterizzati da due rilievi laterali; il telson è più largo che lungo, di forma subtriangolare.

L'esemplare in esame risulta più completo e di dimensioni maggiori rispetto a quello, provvisto di addome femminile, descritto in precedenza da BESCHIN, DE ANGELI & ALBERTI (2000) per lo stesso livello di Cava "Rossi".

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene inferiore dell'Italia (Vicentino) e per l'Eocene medio dell'Austria, Svizzera, Germania e della Spagna (v. MEYER, 1862; VIA BOADA, 1959, 1969; SOLÉ & VIA BOADA, 1989).

Xanthoidea (specie 1)

T. 3, ff. 6a-c

Materiale: un propodo (MCZ 2668) del chelipede destro bene conservato e isolato dalla matrice.

Dimensioni:

MCZ 2668 Ltp: 29,1 Lp: 18,5 hp: 18 sp:10,7

Descrizione - Propodo con palmo subcilindrico, rigonfio esternamente e più sviluppato in senso anteriore; il margine carpo-propodiale è inclinato e concavo; il margine superiore è quasi diritto ed ornato da tubercoli spinosi; quello inferiore risulta invece leggermente curvo e liscio: La superficie esterna è molto bombata e nella parte superiore e mediana si mostra ornata da numerosi tubercoli, alcuni dei quali più sviluppati e rilevati, talora appuntiti e disposti in file longitudinali; altri tubercoli, piccoli e poco

rilevati, fanno da cornice a quelli di maggiori dimensioni. La parte inferiore della superficie esterna appare invece provvista di rugosità. La superficie interna del palmo è meno rigonfia di quella esterna e presenta parte superiore con tubercoli simili a quelli della superficie esterna e parte mediana e inferiore con deboli rugosità.

Il dito fisso è corto e tozzo; il suo margine inferiore è leggermente curvo soprattutto all'estremità distale; il margine occlusale è caratterizzato da un unico robusto dente che ha la superficie tronca, di forma subtriangolare e segnata da una depressione mediana (T. 3, f. 6c). La superficie esterna del dito fisso possiede un rilievo curvo granulato e una tacca ovale in prossimità del dente del margine occlusale. La parte inferiore della sua superficie interna è caratterizzata, invece, da una carena longitudinale provvista di tre tubercoli; sulla parte mediana è presente una tacca ovale più ampia e ribassata rispetto a quella presente sulla superficie esterna.

Osservazioni - La chela esaminata mostra caratteristiche di alcuni Xanthoidea, quali taluni Pilumnidae (*Pilumnus* Leach, 1815; *Actumnus* Dana, 1851) ed Eriphiidae (*Eriphia* Latreille, 1817) che hanno propodo con palmo subcilindrico, ornato da evidenti tubercoli o spine. Questi brachiuri risultano, tuttavia, caratterizzati dal dito fisso e dattilo più estesi e hanno margini occlusali provvisti di denti. Riteniamo quindi di lasciare ancora incerta l'attribuzione generica di questa chela in attesa di nuovi e più indicativi materiali.

Xanthoidea (specie 2)

T. 3, ff. 7a, b

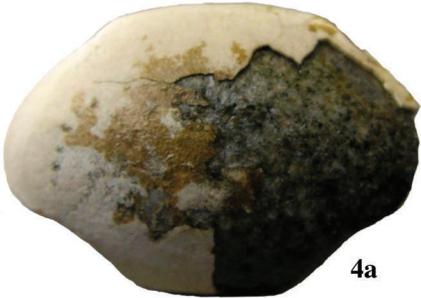
Materiale: una chela (MCZ 2669) del chelipede sinistro che conserva parte del propodo e il dattilo.

Dimensioni: MCZ 2669 Ltp: — Lp: — hp: 13,7 sp: 7,4

Tabola 3 - 1. *Neocallichirus* sp., es. MCZ 2667 - I.G. 317096, visione esterna del propodo (x 2,2); 2. *Pseudohepaticiscus silvanoi* De Angeli & Beschin, 1999, es. MCZ 2664 - I.G. 317093, visione dorsale (x 4,2); 3. *P. silvanoi* De Angeli & Beschin, 1999, es. MCZ 2665 - I.G. 317094, visione dorsale (x 3); 4. *Palaecarpilius simplex* Stoliczka, 1871, es. MCZ 2663 - I.G. 317092, a = visione dorsale; b = visione frontale (x 2,5); 5. *Daira salebrosa* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 2002, es. MCZ 2670 - I.G. 317099, a = visione esterna del chelipede (x 2,2); b = confronto con un chelipede di *Daira perlata* Herbst, 1790; 6. *Xanthoidea* (specie 1), es. MCZ 2668 - I.G. 317097, a = visione esterna del propodo; b = visione interna del propodo; c = visione del dito fisso (x 1,5); 7. *Xanthoidea* (specie 2), es. MCZ 2669 - I.G. 317098, a = visione esterna del propodo; b = visione interna del propodo (x 1,8).

Table 3 - 1. *Neocallichirus* sp., es. MCZ 2667 - I.G. 317096, external vision of the propodo (x 2,2); 2. *Pseudohepaticiscus silvanoi* De Angeli & Beschin, 1999, es. MCZ 2664 - I.G. 317093, dorsal view (x 4,2); 3. *P. silvanoi* De Angeli & Beschin, 1999, es. MCZ 2665 - I.G. 317094, dorsal view (x 3); 4. *Palaecarpilius simplex* Stoliczka, 1871, es. MCZ 2663 - I.G. 317092, a = dorsal view; b = frontal view (x 2,5); 5. *Daira salebrosa* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 2002, es. MCZ 2670 - I.G. 317099, a = external view of the chelipede (x 2,2); b = comparison with a chelipede of *Daira perlata* Herbst, 1790; 6. *Xanthoidea* (specie 1), es. MCZ 2668 - I.G. 317097, a = external view of the propodo; b = inside view of the propodo; c = vision of the fixed finger (x 1,5); 7. *Xanthoidea* (specie 2), es. MCZ 2669 - I.G. 317098, a = external view of the propodo; b = inside view of the propodo (x 1,8).

TAVOLA 3



Descrizione - Propodo con palmo incompleto della parte posteriore; di forma subcilindrica. Il margine superiore è provvisto di robusti tubercoli, il margine inferiore è diritto. La superficie esterna è bombata e presenta grossi tubercoli ben distanziati tra loro; la superficie interna possiede invece tubercoli di minori dimensioni e deboli rugosità. Il dito fisso è corto e robusto; il margine inferiore è debolmente curvo nell'estremità distale, il margine occlusale presenta un unico robusto dente la cui superficie si mostra tronca, di forma triangolare e segnata da una depressione mediana. In prossimità di tale dente, la superficie interna ed esterna del dito fisso risulta marcata da una evidente tacca ovale. Il dattilo è più lungo del dito fisso, di forma triangolare e fortemente curvo soprattutto nell'estremità distale; possiede margine occlusale liscio e profilo tagliente; il margine superiore e la superficie esterna mostrano alcuni tubercoli disposti in file longitudinali.

Osservazioni - La chela è simile a quella descritta in precedenza. La forma generale del propodo e la presenza di un corto dito fisso, provvisto di una tacca ovale su ogni superficie esterna, nonché di un solo dente tronco, depresso superficialmente, sul margine occlusale, ci consente di affermare che le due chele esaminate potrebbero appartenere ad uno stesso genere. Quest'ultima differisce tuttavia dalla precedente per la diversa ornamentazione del propodo che mostra tubercoli più robusti e ben distanziati tra loro e per il margine inferiore del dito fisso senza carena tuberculata.

CONCLUSIONI

I continui lavori di attività estrattiva della Cava "Rossi" di Monte di Malo hanno consentito il recupero di interessanti nuovi decapodi eocenici contenuti in tre differenti livelli; due di questi livelli, presenti nella parte bassa della cava, sono datati all'Ypresiano ed un terzo, situato nella parte sommitale della cava, al Luteziano medio. Le specie finora riconosciute per ogni singolo livello sono così distribuite:

Ypresiano (Zona a *Nummulites nitidus*) *Neocallichirus* sp., *Lophoranina marestiana* (König, 1825), *Notopoides exiguus* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1988, *Lianira isidoroï* sp. nov., *Pseudohepatiscus silvanoï* De Angeli & Beschin, 1999, *Daira salebrosa* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 2002, *Palaeocarpilius simplex* Stoliczka, 1871, *Neozanthopsis bruckmanni* (v. Meyer, 1862), *Xanthoidea* (specie 1), *Xanthoidea* (specie 2).

Ypresiano (Zona a *Nummulites campesinus*) *Lophoranina straeleni* (Via Boada, 1959).

Luteziano medio (Zona a *Morozovella lehneri*) *Ctenocheles* sp., *Lophoranina marestiana* (König, 1825), *Lophoranina bittneri* (Lörenthey, 1929), *Lianira convexa* Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier & Ungaro, 1991, *Raninoides* cf. *R. fabianii* (Lörenthey & Beurlen, 1929), *Mithracia oppionii* Larghi, 2002, *Typilobus semseyanus* Stoliczka, 1871, *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest, 1822), *Lopho-*

panopeus sp., *Palaeograpsus inflatus* Bittner, 1875, *Magyarcarcinus loczyanus* (Lörenthey, 1897), *Loerenthopluma lata* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1996.

I decapodi provenienti dai livelli ypresiani mostrano strette analogie con le faune delle marne vulcanodetritiche che si trovano alla base del Luteziano della Valle del Chiampo (Cave "Lovara" e "Boschetto" di Chiampo, Cava "Boschetto" di Nogarole Vicentino e Cava "Alvese" di S. Pietro Mussolino). In particolare, in questi siti, *Lophoranina marestiana* e *Notopoides exiguus* sono stati raccolti con frequenza, spesso associati ad altri raninidi o albuneidi. La straordinaria conservazione degli esemplari ha talora consentito lo studio delle parti ventrali, addominali e dei chelipedi (ANCONA, 1966; BESCHIN *et al.*, 1988).

Lianira si conferma genere endemico dell'Eocene vicentino; il ritrovamento di *L. isidoroï* sp. nov. ci consente di fare alcune considerazioni sui caratteri che contraddistinguono le tre specie di questo taxon: tutte, a prima vista, risultano simili tra loro sia nella forma e ornamentazione del carapace, sia nella presenza di margini sopraorbitali estesi ai lati e provvisti di una sola fessura. *Lianira isidoroï* sp. nov. possiede, però, una evidente depressione postorbitale che non compare nelle altre due specie e ogni suo margine sopraorbitale porta tre spine. In *Lianira beschini* il margine sopraorbitale è invece caratterizzato da cinque-sei spine, mentre in *L. convexa* esso si presenta solo finemente dentellato. La presenza di orbite estese e lunghi peduncoli oculari va probabilmente collegato alle abitudini fossatorie di questi animali che ne ha anche favorito la conservazione: alcuni degli esemplari studiati sono stati infatti rinvenuti completi delle parti ventrali e dei pereopodi (BESCHIN *et al.*, 1991).

Pseudohepatiscus silvanoï è noto per le arenarie vulcaniche, ricche di clasti micritici a milioliti ed alveoline, datate al Luteziano inferiore di Cava "Alvese" (BECCARO, 2003). FELDMANN *et al.* (1988) hanno considerato il genere *Pseudohepatiscus* Blow & Manning, 1996 come probabile sinonimo di *Matutites* Blow & Manning, 1996. Tuttavia, a nostro avviso esso risulta valido ed è confermato proprio dalla specie vicentina che mostra caratteristiche analoghe a quella tipo dell'Eocene della Carolina (U.S.A.).

Neozanthopsis bruckmanni è un decapode morfologicamente vicino ad *Harpactoxanthopsis quadrilobata* (Desmarest, 1822), anch'esso rinvenuto in Cava "Rossi" (Luteziano medio, zona a *Morozovella lehneri*) con numerosi esemplari sovente in ottimo stato di conservazione (BESCHIN *et al.* 1998): le loro distinzioni sono stabilite soprattutto per la presenza o assenza della prima spina antero-laterale e per la superficie dorsale del carapace quasi liscia o provvista di deboli protuberanze. Si può ipotizzare che *H. quadrilobata* si sia originato da *N. bruckmanni*; in effetti, queste specie hanno vissuto entrambe nei mari eocenici della Tetide, una durante l'Ypresiano e l'altra nel Luteziano medio.

Con il presente studio, il numero dei crostacei riconosciuti

ti per i livelli dell'Ypresiano veneto risulta decisamente accresciuto dal ritrovamento e la descrizione dei nuovi esemplari. Si osserva, comunque, che la sua consistenza rimane ancora limitata se confrontata a quella degli affioramenti più recenti medio-luteziani della stessa Cava "Rossi" o presenti in area lessinea nel ben noto "Orizzonte di S. Giovanni Ilarione" (S. Giovanni Ilarione, Ciupio, Case Pozzani e Crocegrande nella Valle dell'Alpone; Cava "Main" di Arzignano, Cave "Boschetto" e "Albanello" di Nogarole Vicentino nella Valle del Chiampo; Grola di Cornedo Vicentino nella Valle dell'Agno).

Per quanto riguarda le considerazioni paleoecologiche dell'associazione descritta, le informazioni fornite da Ungaro in BESCHIN *et al.* (1998) con lo studio della microfauna (*Discocyclina*, *Asterocyclina* e *Nummulites*) erano indicative di una zona infralitorale o del passaggio con il circalitorale, con acque calde e mosse. Il dato ha trovato successiva conferma nelle indagini di BECCARO (2003).

Nei due livelli ypresiani qui considerati, sono stati rinvenuti esemplari di crostacei appartenenti a *Daira* e *Palaecarpilius*. E' interessante notare che le specie viventi di *Daira*, nonché degli attuali Carpiliidae, vivono a poca profondità su substrati sabbioso-ciottolosi o di praterie algali, in ambiente, quindi, piuttosto simile a quello

descritto per l'area in esame.

Abitudini fossatrici dovevano possedere, invece, i raninidi *Lianira isidoroi* sp. nov. e *Lophoranina marestiana*; quest'ultima sarebbe stata favorita anche dalla particolare conformazione delle terrazze dorsali che impediva lo scivolamento all'indietro dell'animale durante l'affossamento (SAVAZZI, 1981). Le caratteristiche delle microfacies ypresiane in cui sono state trovate le due specie, si accordano con quelle ypresiane/basso-luteziane delle vicine Cava "Boschetto" di Nogarole Vicentino e di Cava "Lovara" di Chiampo, pure caratterizzate dalla presenza di numerosi raninidi ed anch'esse indicative di un ambiente di mare sottile ad acque calde e agitate (Ungaro in BESCHIN *et al.*, 1991; LARGHI, 2002).

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo il dott. Roberto Ghiotto e la dott.ssa Viviana Frisone, rispettivamente Direttore e Conservatrice del Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Vicenza) e il sig. Renato Gasparella del Centro Studi del Priaboniano di Priabona, per avere messo a disposizione per lo studio il materiale conservato presso i loro Musei; i signori Riccardo Alberti, Gian Luigi Dall'Igna e Yvonne Coole per il contributo al recupero e preparazione del materiale.

BIBLIOGRAFIA

- ANCONA L. (1966) - Esemplari di *Ranina* (Decapodi, Brachiuri) eccezionalmente ben conservati nell'Eocene medio della Valle del Chiampo (Vicenza). *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 14: 401-408.
- BECCARO L. (1999) - Il giacimento eocenico delle Fosse di Novale nel contesto dei "Calcarei nummulitici" (Monti Lessini orientali): stratigrafia ed analisi di facies. Dip. Geol. Paleont. Geofis. Univ. Padova (*tesi inedita*).
- BECCARO L. (2003) - Revisioni stratigrafiche nel Paleogene del Veneto occidentale. Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra Ciclo XVI°, Università degli studi di Padova, Dipartimento di Geologia, Paleontologia e Geofisica, (*tesi inedita*).
- BECCARO L., FORNACIARI E., MIETTO P., PRETO N. (2001) - Analisi delle facies e ricostruzione ambientale dei "Calcarei nummulitici" (Eocene; Monti Lessini orientali - Vicenza): dati preliminari. *Studi Trent. Sci. Nat., Acta Geol.*, 76: 3-16.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. (1988) - Raninidae del Terziario berico-lessineo (Italia settentrionale). *Lavori - Società Veneziana di Scienze Naturali*, 13: 155-215.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. (1994) - I crostacei Eocenici della Cava "Boschetto" di Nogarole Vicentino (Vicenza - Italia settentrionale). *Lavori - Società Veneziana di Scienze Naturali*, 19: 159-215.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. (1996) - Retroplumoidea (Crustacea, Brachyura) nel Terziario del Vicentino (Italia settentrionale). *Lavori - Società Veneziana di Scienze Naturali*, 21: 83-102.
- 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 - Associazione Amici Museo Zannato - Museo Civico "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 2002: 7-28.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G., UNGARO S. (1991) - Due nuovi generi di Raninidae dell'Eocene del Veneto (Italia). *Lavori - Società Veneziana di Scienze Naturali*, Venezia, 16: 187-212.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G., UNGARO S. (1998) - Crostacei eocenici di "Cava Rossi" presso Monte di Malo (Vicenza - Italia settentrionale). *Studi Trentini di Scienze Naturali - Acta Geologica*, Trento, 73: 7-34.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., ALBERTI R. (2000) - *Zanthopsis bruckmanni* (Meyer) (Crustacea, Decapoda) dell'Eocene del Vicentino (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Associazione Amici Museo Zannato - Museo Civico "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 2000: 13-16.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., CHECCHI A., ZARANTONELLO G. (2005) - Crostacei eocenici di Grola di Cornedo Vicentino presso Spagnago (Vicenza, Italia Settentrionale). *Studi e Ricerche - Associazione Amici Museo Zannato - Museo Civico "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 12: 5-35.
- BITTNER A. (1875) - Die Brachyuren des Vicentinischen Tertiärgebirges. *Denkschriften Akademie Wissenschaften*, Wien, 34: 63-106.
- BITTNER A. (1883) - Neue Beiträge zur Kenntniss der Brachyuren-Fauna des Altertiärs von Vicenza und Verona. *Denkschriften Akademie Wissenschaften*, Wien, 46: 299-316.
- BOSCARDIN M., VIOLATI TESCARI O. (1996) - Gemme del Vicentino. *Pubbl. Museo Civ. "G. Zannato"* di Montecchio Maggiore, 1-114.
- BUSULINI A., TESSIER G., VISENTIN M. (1982) - Brachyura della cava Main (Arzignano) - Lessini orientali (Vicenza) (Crustacea, Decapoda). *Lavori - Società Veneziana di Scienze Naturali*, Venezia, 7: 75-84.
- DAINELLI G. (1915) - L'Eocene Friulano - Monografia geologica e paleontologica. *Editrici le "Memorie Geografiche"*, Firenze.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (1999) - I crostacei matutinae (Brachyura, Calappidae) dell'Eocene del Veneto (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Associazione Amici Museo Zannato - Museo Civico "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 1999: 11-22.
- DE ANGELI A., GARASSINO A. (2006) - New report of decapod crustaceans from the Mesozoic and Cenozoic of Friuli-Venezia Giulia (NE Italy). *Atti della Società italiana di Scienze naturali e del Museo civico di Storia naturale in Milano*, 147(2): 267-294.
- DI SALVO G. (1933) - I Crostacei del Terziario inferiore della provincia di Palermo. *Giornale Scienze Naturali ed Economiche di Palermo*, 37: 1-44.

- FELDMANN R.M., BICE K.L., HOPKINS C.S., SALVA E.W., PICKFORD K. (1998) - Decapod Crustaceans from the Eocene Castle Hayne Formation, North Carolina: paleoceanographic implications. *Paleont. Society memoir* 48, 72: 1-28.
- GUINOT D. (1967) - Recherches préliminaires sur les groupements naturels chez les crustacés décapodes brachyours. III. A propos des affinités des *Dairoides* Stebbing et *Daira* de Haan. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat.*, 39(3): 540-563.
- 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. *Contribution to Zoology*, 75(1/2): 23-73.
- LARGHI C. (2002) - *Mithracia oppionii* sp. nov. (Crustacea, Decapoda, Brachyura) from the Eocene of Chiampo (Vicenza, Italy). *Bulletin of Mizunami Fossil Museum*, 29: 61-68.
- LÖRENTHEY I. (1909) - Beiträge zur Eozänen Dekapodenfauna Ägyptens. *Math. Natw. Ber. Ungarn.*, 25: 106-152.
- MARTIN J.W., DAVIS G.E. (2001) - An Updated Classification of the Recent Crustacea. *Nat. Hist. Mus. Los Angeles Co., Sci. Series*, 39: 1-124.
- MEYER H. VON (1862) - Tertiäre Dekapoden aus den Alpen, von Oeningen und dem Taunus. *Palaeontographica*, 10: 147-178.
- MILNE EDWARDS A. (1872) - Note sur quelques Crustacés fossiles appartenant aux genres *Ranina* et *Galenopsis*. *Annales Sciences Géologique*, Paris, 3(3): 2-8.
- RAGAZZI E. (1998) - Ambra: mito e realtà. *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Museo Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 1998: 7-16.
- REUSS A. (1859) - Zur Kenntniss fossiler Krabben. *Denkschriften der Akademie der Wissenschaften*, Wien, 17: 1-90.
- SAVAZZI E. (1981) - Functional morphology of the cuticular terraces in *Ranina* (*Lophoranina*) (Brachyuran Decapods, Eocene of N.E. Italy). *N. Jb. Geol. Paläont.*, 162: 231-243.
- SOLÉ J. & VIA BOADA L. (1989) - Crustacis Decápodes fòssils dels Països Catalans (Recopilació i actualització de dades des de 1855 a 1988). *Batalleria*, 2/1988: 23-42.
- STOLICZKA F. (1871) - Observations on fossil crabs from Tertiary deposit in Sind and Kutch. *Mem. Geol. Surv. India. Paleont. Indica*, 14: 1-16
- TREVISANI E., PAPAZZONI C.A., RAGAZZI E. & ROGGI G. (2005) - Early Eocene amber from the "Pesciera di Bolca" (Lessini Mountains, Northern Italy). *Palaeo*, 223: 260-274.
- VEGA J.F., 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, Mexico. *J. Paleont.* 75(5): 929-946.
- VIA BOADA L. (1959) - Decápodos fósiles del Eocene español. *Bol. Inst. geol. min. España*, 70: 331-402.
- VIA BOADA L. (1969) - Crustáceos Decápodos del Eocene español. *Piriñeos*, 91-94: 1-479.