

ECCEZIONALE CONSERVAZIONE DI ALCUNI CROSTACEI DELL'EOCENE BERICO-LESSINEO (ITALIA SETTENTRIONALE)

CLAUDIO BESCHIN*, ANTONIO DE ANGELI**

* 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@alice.it

Key words: Crustacea, Brachyura, taxonomy, Eocene, NE Italy.

RIASSUNTO

Vengono descritti ed illustrati alcuni crostacei decapodi ben conservati, recentemente individuati nei livelli eocenici dell'area berico-lessinea (Italia settentrionale). Le specie considerate sono: *Lophoranina marestiana* (König, 1825), *Raniliformis rugosa* De Angeli & Beschin, 2007 (Raninidae De Haan, 1839), *Bittnerilia* cfr. *dentata* Beschin *et al.*, 2005 (Calappidae De Haan, 1833), *Hepatisca neumayri* Bittner, 1875 (Hepatidae Stimpson, 1871), *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey, 1897 (Portunidae, Rafinesque, 1815), *Palaeocarpilius macrochelus* (Desmarest, 1822) (Carpiliidae Ortmann, 1893), *Palaeograpsus inflatus* Bittner, 1875 (Panopeidae Ortmann, 1893).

Lo studio è dedicato a Giampietro Beschin, amico e collaboratore del Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Vicenza), nel ventesimo anniversario della scomparsa (1988-2008).

ABSTRACT

Exceptional preservation of some eocenic crustaceans of the berico-lessinea area (northern Italy).

Some well preserved decapod crustaceans recently discovered in the eocenic levels of the berico-lessinea area (Northern Italy), are described and illustrated. The species considered are: *Lophoranina marestiana* (König, 1825), *Raniliformis rugosa* De Angeli & Beschin, 2007 (Raninidae De Haan, 1839), *Bittnerilia* cfr. *dentata* Beschin *et al.*, 2005 (Calappidae De Haan, 1833), *Hepatisca neumayri* Bittner, 1875 (Hepatidae Stimpson, 1871), *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey, 1897 (Portunidae, Rafinesque, 1815), *Palaeocarpilius macrochelus* (Desmarest, 1822) (Carpiliidae Ortmann, 1893), *Palaeograpsus inflatus* Bittner, 1875 (Panopeidae Ortmann, 1893).

The study is devoted to Giampietro Beschin, friend and collaborator of the Civic Museum "G. Zannato" of Montecchio Maggiore (Vicenza), on the twentieth anniversary of his death (1988-2008).

INTRODUZIONE

Giampietro Beschin, appassionato collaboratore del Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Vicenza), prematuramente scomparso nel settembre del 1988 durante una escursione naturalistica nella Valle del Chiampo (Vicenza), ha recuperato numerosi esemplari di crostacei fossili. In questi ultimi decenni il materiale è servito allo studio della ricca e variegata fauna del Terziario del Veneto ed ha contribuito, non poco, anche ad arricchire le esposizioni delle sale naturalistiche del Museo "G. Zannato".

A ricordo del carissimo amico Giampietro, nel ventesimo anniversario della scomparsa (1988-2008), si presentano in questa nota alcuni crostacei di alto interesse scientifico e particolare valore estetico, recentemente raccolti negli affioramenti dell'area berico-lessinea da Lui frequentata. Si tratta di esemplari appartenenti tutti a specie già note ma di cui si forniscono anche dati inediti sulla distribuzione geografica e stratigrafica, l'ambiente di vita, nonché su alcuni caratteri morfologici poco conosciuti o mai descritti prima. Ne esce ulteriormente rafforzata l'impor-

tanza degli affioramenti terziari del Veneto per quanto riguarda questo particolare gruppo di organismi.

INQUADRAMENTO GEOPALEONTOLOGICO

Gli esemplari, appartenenti a sette diversi *taxa*, provengono da due distinte aree delle provincia di Vicenza e precisamente dai Lessini orientali (cave "Main" e "Zanconato" in Valle del Chiampo e Monte di Malo situato nel settore marginale dell'area, al confine con la pianura alluvionale veneta) e dai Monti Berici (Meledo Alto, località Costa Benedetta) (Fig. 1).

La geologia di questa parte di territorio vicentino è ben nota nelle sue linee essenziali e relativamente semplice: i Lessini e i Berici si presentano infatti come una monoclinale leggermente arcuata che si immerge a sud, abbracciando terreni che vanno complessivamente dal Cretaceo superiore al Miocene inferiore.

Il tavolato è suddiviso in blocchi da dislocazioni per faglia che si sviluppano secondo direttrici di interesse regionale, come la "faglia Schio-Vicenza" (NNW-SSE)



Fig. 1 - Inquadramento geologico dei siti considerati.

che sottende verso est le aree collinari dei Lessini, Berici ed Euganei e la “linea delle Giudicarie” (NNE-SSW). (PICCOLI, 1965; CONDERA *et al.*, 1972).

In esso sono ben documentati quasi tutti gli orizzonti paleogenici, con due particolarità degne di nota in questa sede. La prima riguarda la sequenza lessinea e berica occidentale (settore a sud della Val Livenza), che per il medio e basso Eocene presenta una straordinaria abbondanza di prodotti vulcanoclastici subacquei (tufiti, vulcanoareniti) o lave.

Tali materiali vulcanici, come noto, si sono accumulati all'interno della fossa tettonica paleogenica molto subsidente (*graben*) dell'Alpone-Agno (vedi BARBIERI & ZAMPIERI, 1972), talora accogliendo complessi faunistici estremamente interessanti: parte dei crostacei qui descritti proviene proprio da questi livelli vulcanodetritici intercalati agli orizzonti biocalcarei, un tempo coltivati come pregevole pietra ornamentale (“Marmo di Chiampo”).

La seconda particolarità è relativa all'Eocene superiore, che nell'area è presente con potenti coltri prevalentemente marnose depositatesi in ambiente marino, da costiero a poco profondo, che costituiscono la cosiddetta “Formazione di Priabona”.

Tale successione rocciosa, diffusa anche nei Berici, ha la sua migliore rappresentatività a Priabona e dintorni (Lessini orientali); per questo, almeno su scala europea e in particolare mediterranea, essa è risultata adatta a definire lo stratotipo dell'Eocene superiore, tutt'ora utilizzato dagli studiosi.

Da uno degli affioramenti classici del Priaboniano di Monte di Malo (Val Segato), già considerato in precedenza da PICCOLI & MOCELLIN (1962) e BESCHIN *et al.* (2006), proviene l'individuo di *Palaeocarpilius macrochelus* (Desmarest, 1822) illustrato in questa nota.

MATERIALE

Gli esemplari esaminati sono depositati presso il Museo Civico “G. Zannato” di Montebelluna Maggiore (Vicenza) (Acronimo: MCZ = Museo Civico “G. Zannato”; I.G. = Inventario Generale dello Stato). 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;

Ltp: lunghezza del propodo compreso il dito fisso;

Lp: lunghezza del propodo escluso il dito fisso;

h: altezza del propodo;

sp: spessore del propodo.

Per l'inquadramento sistematico si è seguita la recente impostazione sui brachiuri proposta da NG, GUINOT, DAVIE (2008).

1 - Cava “Zanconato” di Chiampo

Famiglia RANINIDAE De Haan, 1839

Genere *Lophoranina* Fabiani, 1910

Specie tipo: *Ranina marestiana* König, 1825.

Lophoranina marestiana (König, 1825)

T. 1, ff. 1a-c

Materiale: due esemplari (MCZ 2977 - I.G. 317207, MCZ 2978 - I.G. 317208) sulla stessa matrice, che conservano il carapace, le parti ventrali ed addominali e i pereopodi, provenienti dall'Eocene medio di Cava “Zanconato” di Chiampo (Vicenza).

Dimensioni:

MCZ 2977 L: 19,6; l: 23,6; Lo: 14,0

MCZ 2978 L: 18,7; l: 23,3; Lo: 13,1

Osservazioni - *Lophoranina marestiana* è crostaceo dall'aspetto molto elegante e come buona parte dei rappresentanti viventi di questa famiglia aveva abitudini fossatrici.

Presenta il carapace a forma di scudo poco convesso e ricoperto da creste trasversali denticolate subparallele. Il margine fronto-orbitale è molto largo e provvisto di alcuni denti; la regione frontale è ornata da granulazioni. I chelipedi sono sviluppati, con propodi appiattiti, ornati da creste subparallele e con margine inferiore provvisto di cinque denti. L'addome è ripiegato su se stesso ed è ben osservabile nella visione dorsale.

Numerosi carapaci di *L. marestiana* provenienti per lo più dal vicentino e dal veronese si trovano conservati nei principali musei d'Italia e d'Europa; alcuni di questi sono serviti a REUSS (1859), A. MILNE EDWARDS (1872), BITTNER (1875, 1883) e FABIANI (1910) per la definizione dei più significativi caratteri morfologici della specie.

Nonostante l'abbondante materiale noto, una sua completa descrizione e raffigurazione si è avuta solo in anni recenti con la scoperta di esemplari ottimamente conservati nell'Eocene della provincia di Alicante, Spagna

(VIA BOADA, 1959) e della Valle del Chiampo, Nord Italia (ANCONA, 1966; BESCHIN *et al.*, 1988).

Gli esemplari qui considerati provengono dalle vulcanoareniti con intercalazioni calcaree (“Marmi di Chiampo”) dell’Eocene medio della Cava “Zanconato”, prossima alla grande Cava “Lovara” (Valle del Chiampo, Vicenza), sito oggi poco rilevabile per il progressivo ripristino ambientale dell’area di scavo.

Il materiale è di particolare interesse: infatti i due esemplari conservano integri non solo il carapace, ma anche le strutture ventrali, l’addome e le delicate appendici.

Per la completezza e l’ottimo stato di conservazione, essi trovano un immediato confronto con gli individui raccolti in questa stessa cava da P. Aurelio Menin O.F.M., (Direttore del Museo Paleontologico di Chiampo) e descritti da ANCONA (1966).

Genere *Raniliformis* Jagt, Collins & Fraaye, 1993

Specie tipo: *Raninella baltica* Segerberg, 1900.

Raniliformis rugosa De Angeli & Beschin, 2007

T. 1, ff. 2a, b

Materiale: un esemplare (MCZ 2974 - I.G. 317204) che conserva anche le parti ventrali e i chelipedi, proveniente dall’Eocene medio di Cava “Zanconato” di Chiampo (Vicenza).

Dimensioni:

MCZ 2974 L: 11,7; l: 18,2; Lo: 8,7

Osservazioni - *Raniliformis rugosa* possiede il carapace ovale, più lungo che largo, regolarmente convesso ai lati, soprattutto nella parte anteriore; il rostro è lungo e carenato superficialmente; le orbite sono inclinate posteriormente e verso il basso; i margini sopraorbitali sono semplici, dentellati, senza spine pronunciate ed interrotte da due fessure; le spine antero-laterali sono presenti; la superficie dorsale è ornata da piccole granulazioni e da protuberanze allungate che danno un aspetto rugoso.

Questo crostaceo Notopodinae, esclusivo del Vicentino, è stato individuato recentemente per i livelli vulcanoarenitici medio-eocenici di Cava “Lovara” di Chiampo (DE ANGELI & BESCHIN, 2007).

La descrizione della specie si accompagnava alla illustrazione di due ulteriori forme endemiche appartenenti a questo genere: *R. eocaena* (Beschinn *et al.*, 1988) di Cava “Main” di Arzignano e *R. ornata* De Angeli & Beschinn, 2007 di Cava “Boschetto” di Chiampo. Esse, oltre ad avere incrementato le conoscenze e la distribuzione geografica del *taxon*, hanno fatto intravedere interessanti collegamenti con le cogenere specie paleoceniche o addirittura cretacee del Nord Europa.

Al materiale servito alla istituzione di *R. rugosa* (sei carapaci più o meno completi) va ora aggiunto un nuovo interessante esemplare provvisto anche di chelipedi e alcuni pereopodi che è stato raccolto nei livelli eocenici della Cava “Zanconato” di Chiampo la quale, come ricordato, era adiacente alla località tipo.

Si ritiene significativo fornire la descrizione delle parti anatomiche non ancora conosciute, in particolare dei chelipedi che mostrano buoni caratteri distintivi a livello generico e specifico:

Chelipedi di forma e dimensioni uguali; il mero è fusiforme, arcuato ed ornato nella parte esterna di creste trasversali a convessità posteriore; il carpo porta una acuta spina distale ed è ornato come il precedente, ad esclusione del margine superiore ove le creste sono sostituite da granulazioni; il propodo è più alto che lungo e fortemente compresso: il suo margine superiore è breve, convesso e carenato, il margine inferiore è sotteso da una carena che prosegue fin sul corto dito fisso; il dattilo è liscio, falciiforme e disposto verticalmente; l’ornamentazione esterna di tutto il palmo è data da creste disposte trasversalmente con aspetto concentrico. I pereopodi hanno articoli con superficie esterna liscia.

2 - Cava “Main” di Arzignano

Famiglia CALAPPIDAE De Haan, 1833

Genere *Bittnerilia* De Angeli & Garassino, 2003

Specie tipo: *Lambrus eocaenus* Bittner, 1883.

Bittnerilia* cfr. *dentata Beschinn, De Angeli,
Checchi & Zarantonello, 2005

T. 2, ff. 1a-d, 2a, b

Materiale: due esemplari provenienti dall’Eocene medio di Cava “Main” di Arzignano (Vicenza); uno di questi (MCZ 2973 - I.G. 317203) possiede il carapace leggermente deformato e conserva il chelipede sinistro, un secondo (MCZ 2976 - I.G. 317206) è rappresentato da una chela sinistra isolata dalla matrice.

Dimensioni

MCZ 2973 L: 34,4; l: 32,5; Lo: 17,8

MCZ 2976 Ltp: 28,0; Lp: 15,4; h: 17,5; sp: 7,4

Descrizione - Carapace moderatamente convesso, di contorno arrotondato nella parte anteriore e sinuoso posteriormente, lungo quanto largo, con larghezza massima situata nella metà anteriore. Il margine fronto-orbitale è sviluppato; la fronte è larga, subtriangolare, flessa verso il basso e depressa superficialmente, termina anteriormente con una spina acuminata; ulteriori piccole spine si osservano su ciascun margine frontale. Le orbite sono piccole, subcircolari, bene delimitate e segnate sul margine sopraorbitale da due fessure. Il dente preorbitale è lungo e rilevato, quello sopraorbitale è invece corto e triangolare, l’extraorbitale è acuminato. I margini antero-laterali sono convessi e segnati da tre fessure che delimitano quattro larghi denti piatti; i margini postero-laterali sono convergenti e anch’essi dentati: in particolare tre larghi denti piatti si trovano nell’angolo postero-laterale. Il margine posteriore è ben definito, sinuoso, largo quanto la larghezza della fronte ed ornato da tre corti denti nodosi. Le regioni del dorso sono distinte da solchi. La regione frontale è convessa verso il basso e depressa nel-

la parte mediana; le regioni protogastriche sono bombate e relativamente granulate; la regione mesogastrica è triangolare e si incunea tra le regioni protogastriche; la regione metagastrica, di forma rettangolare, porta un rilievo granulato; la regione urogastrica è stretta, depressa ed anch'essa segnata da un rilievo granulato; la cardiaca è ben definita dai solchi branchio-cardiaci, svasata all'indietro e più rilevata nella parte anteriore ove presenta due deboli tubercoli; le regioni intestinale ed epatiche sono depresse. Le regioni branchiali sono molto estese e provviste di lobi epibranchiali rilevati. Un rilievo trasversale granulato a convessità posteriore si trova sulle regioni branchiali mediane. L'ornamentazione del carapace è data da una minuta granulazione e da tubercoli più evidenti distribuiti localmente sulle regioni. Le regioni pterigostomiali sono ampie e finemente granulate, segnate dalle tre fessure che marcano i margini antero-laterali. L'esemplare MCZ 2973 conserva alcuni segmenti dei pereopodi e il chelipede sinistro. Quest'ultimo ha il mero liscio ed arrotondato sull'esterno; il carpo è di forma triangolare, ornato esternamente da nodosità; il propodo è articolato obliquamente con il carpo, ben sviluppato e appiattito nella parte interna; il margine superiore consiste di una cresta ad andamento leggermente convesso che sviluppa sette larghi denti laminari; il margine inferiore è arrotondato e corre sostanzialmente parallelo al margine superiore terminando anteriormente con il dito fisso che è convergente all'interno, corto e obliquo verso il basso. Il dattilo, bene osservabile nell'esemplare MCZ 2976, è rappresentato da un chelipede isolato che si presenta snello e finemente tuberculato. La superficie interna dei propodi è liscia sulla parte superiore e minutamente tuberculata su quella inferiore; la superficie esterna porta alcuni grossi tubercoli arrotondati fra i quali appaiono dei piccoli granuli poco distinti sulla parte superiore. La parte inferiore risulta invece densa di granulazioni che si estendono anche sul dito fisso.

Osservazioni - Le caratteristiche morfologiche dell'esemplare esaminato indicano l'appartenenza al genere *Bittnerilia* De Angeli & Garassino, 2003 istituito sulla specie tipo *Lambrus eoacenus* Bittner, 1883 dell'Eocene medio di Ciupio (San Giovanni Ilarione, Verona).

Bittnerilia eoacena è stata di recente approfondita sulla base di nuovi e più completi esemplari provenienti dalle vulcaniti medio-eoceniche della Cava "Main" di Arzignano e delle cave "Boschetto" ed "Albanello" di Nogarole Vicentino (DE ANGELI & GARASSINO, 2003).

Oltre alla specie tipo *B. eoacena* (Bittner, 1883), al genere *Bittnerilia* è stata recentemente riferita *B. dentata* Beschin *et al.*, 2005 raccolta nelle brecce vulcanoclastiche di Grola di Spagnago (Cornedo Vicentino, Vicenza) (BESCHIN *et al.*, 2005). Il carapace del nuovo esemplare esaminato mostra strette affinità soprattutto con *B. dentata*; tuttavia esso evidenzia alcune peculiarità che lo distinguono dai tipi descritti per questa specie. Queste, riguardano soprattutto la granulosità presente sulla superficie dorsale che si mostra molto più ricca rispetto agli esem-

plari di Grola; inoltre esso presenta orbite più piccole e subcircolari, ornamentazione della fronte non liscia lungo i margini, ma provvista di denticolazioni e una acuta spina anteriore. I chelipedi esaminati si distinguono da quello di *B. eoacena* per il propode di forma subtrapezoidale e non subtriangolare e per la diversa ornamentazione del margine superiore e della superficie esterna.

Famiglia HEPATIDAE Stimpson, 1871

Genere *Hepatiscus* Bittner, 1875

Specie tipo: *Hepatiscus neumayri* Bittner, 1875.

Hepatiscus neumayri Bittner, 1875

T. 3, ff. 1a-c

Materiale: un esemplare (MCZ 2975 - I.G. 317205) proveniente dall'Eocene medio di Cava "Main" di Arzignano (Vicenza) che conserva anche il chelipede sinistro.

Dimensioni:

MCZ 2975 L: 20,5; l: 20,5; Lo: 8,4

Osservazioni - *Hepatiscus neumayri* Bittner, 1875 è un brachiuro di ridotte dimensioni che si rinviene frequentemente nei livelli medio-eocenici del Veneto, talora associato con *H. pulchellus* Bittner, 1875, specie affine che si distingue per il carapace più allungato ed ornato da un maggior numero di protuberanze dorsali. L'individuo qui considerato è conservato in matrice vulcanodetritica fine di colore grigio che ingloba anche un frammento di addome e due chelipedi scomposti di *Eumorphactaea scissifrons* Bittner, 1875, recentemente descritta ed illustrata per il giacimento di Grola di Cornedo Vicentino (BESCHIN *et al.*, 2005). Esso presenta il carapace segnato da due linee di frattura trasversali, tuttavia offre la possibilità di poter esaminare il chelipede sinistro, che è presente non in posizione anatomica ma adagiato sulla superficie del dorso. Questo si presenta robusto, con mero e carpo lisci; il propodo è più alto che lungo, con margine superiore munito di quattro denti piatti triangolari che imprime alla chela un aspetto crestato; la superficie esterna del palmo è bombata ed ornata da sei file longitudinali di grossi tubercoli; il dito fisso è breve ed inclinato verso il basso e l'interno; il dattilo è lungo e sottile. La forma della chela di questa specie era già nota per un esemplare conservato nella collezione paleontologica del Museo Civico "G. Zannato" raccolto nei livelli medio-eocenici di Cava "Albanello" di Nogarole Vicentino (DE ANGELI & BESCHIN, 1999).

Famiglia PORTUNIDAE Rafinesque, 1815

Genere *Neptocarcinus* Lörenthey, 1897

Specie tipo: *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey, 1897.

Neptocarcinus millenaris Lörenthey, 1897

T. 2, ff. 3a, b

Materiale: tre esemplari (MCZ 2979 - I.G. 317209, MCZ 2980 - I.G. 317210, MCZ 2981 - I.G. 317211) sulla stes-

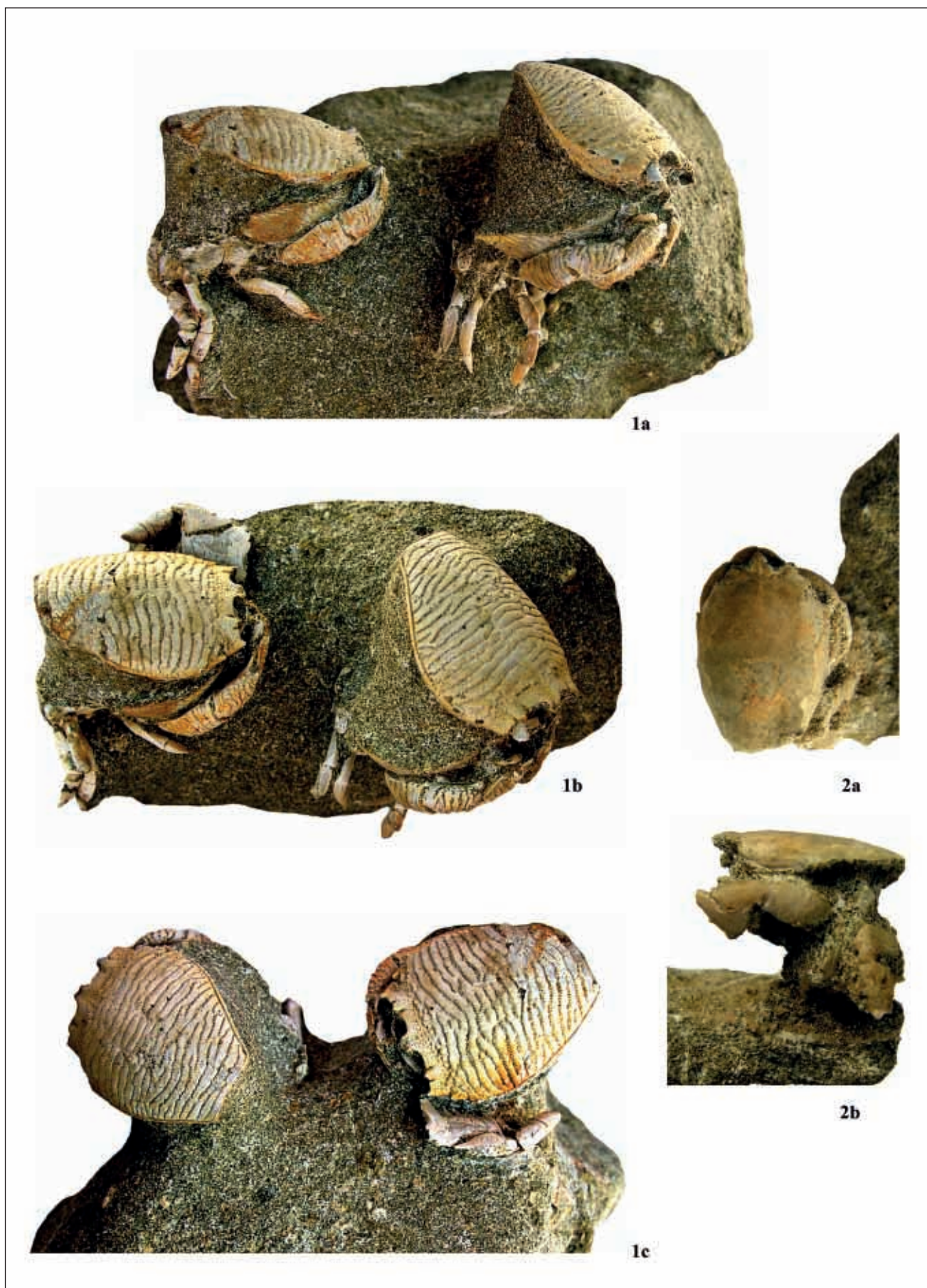


Tavola 1 – 1. *Lophoranina marestiana* (König, 1825), es. MCZ 2977 - I.G. 317207 e MCZ 2978 - I.G.317208, a = visione laterale (*lateral view*); b = visione dorso-laterale (*dorsal-lateral view*); c = visione dorsale (*dorsal view*) (x 1,6); 2. *Raniliformis rugosa* De Angeli & Beschin, 2007, es. MCZ 2974 - I.G. 317204, a = visione dorsale (*dorsal view*); b = visione laterale (*lateral view*) (x 2,2).

sa matrice vulcanodetritica provenienti dall'Eocene medio di Cava "Main" di Arzignano (Vicenza).

Dimensioni:

MCZ 2979 L: 36,8; l: 25,4; Lo: 21,1

MCZ 2980 L: 37,5

MCZ 2981 L: 37,0; l: 22,5; Lo: 20,9

Osservazioni - *Neptocarcinus millenaris* Lőrentthey, 1897 è stato istituito su esemplari lacunosi, mancanti della fronte, provenienti dall'Eocene di Kis-Svábhegy (Ungheria). Le caratteristiche salienti di questa specie sono: carapace più largo che lungo con margini antero-laterali provvisti di quattro denti; fronte dritta e appena segnata nella parte mediana; orbite ovali; margine sopraorbitale con due fessure; superficie dorsale poco convessa e liscia.

All'interno dell'importante e diversificata fauna a crostacei dell'Eocene medio di Cava "Main" di Arzignano (Vicenza), fatta conoscere in una lunga serie di pubblicazioni che datano oltre 25 anni (vedi bibliografia in: BESCHIN *et al.*, 2002; BESCHIN & DE ANGELI, 2004; DE ANGELI, 2000; DE ANGELI & BESCHIN, 2001, 2007), questo portunide era stato segnalato per la prima volta in Italia grazie al ritrovamento di sei carapaci che conservavano, taluni, anche le chele o segmenti degli arti (BUSULINI *et al.*, 1983). La specie è stata successivamente illustrata con nuovi campioni provenienti dal giacimento di Grola di Cornedo Vicentino (BESCHIN *et al.*, 2005). Anche in questo caso si trattava di resti di carapaci o di propodi dei chelipedi.

I tre esemplari esaminati si trovano inglobati in una matrice vulcanoclastica grigia a grana fine che si è depositata durante il Luteziano nell'ambiente subacqueo del precedentemente ricordato "graben" dell'Alpone-Agno. Per la Cava "Main", caratterizzata come detto da una ricca fauna carcinologia con esemplari talora particolarmente ben conservati distribuiti spazialmente, sia lateralmente che verticalmente, questa concentrazione rappresenta un inedito esempio di dettaglio che fa ipotizzare un accumulo *post mortem* di organismi in un punto di mare tranquillo ad opera di correnti o delle onde.

Proprio in questa matrice è possibile osservare un accumulo di tre esemplari di *N. millenaris* con chelipedi e vari segmenti degli arti ancora disposti in posizione anatomica.

I chelipedi hanno il propodo lungo e liscio, di forma subcilindrica, con margini leggermente divergenti anteriormente e segnati da una debole depressione longitudinale sulla superficie esterna; gli arti sono di sezione semicircolare e anch'essi sono lunghi e lisci.

3 - Monte di Malo

Famiglia CARPILIIDAE Ortmann, 1893

Genere *Palaeocarpilius* A. Milne Edwards, 1862

Specie tipo: *Cancer macrochelus* Desmarest, 1822.

Palaeocarpilius macrochelus (Desmarest, 1822)

T. 3, ff. 3a, b

Materiale: un esemplare (MCZ 2972 - I.G. 317202) che conserva entrambi i chelipedi, proveniente dall'Eocene superiore (Priaboniano) di Val Segato di Monte di Malo (Vicenza).

Dimensioni:

MCZ 2972 L: 42,2; l: 33,7; Lo: 25,2

Osservazioni: *Palaeocarpilius macrochelus* (Desmarest, 1822) è un brachiuro ad ampia distribuzione geografica, descritto inizialmente da DESMAREST (1822) con il nome di *Cancer macrochelus* sulle caratteristiche di un esemplare conservato nel Museo di Storia Naturale di Parigi proveniente dalla Cina?, ma con buona probabilità rinvenuto invece nel "nummulitico" di Verona.

A. Milne Edwards (1862) ha successivamente inserito questa specie nel nuovo genere *Palaeocarpilius* e ne ha modificato il nome in *Palaeocarpilius macrocheilus*.

Nel Veneto, questo brachiuro è ben rappresentato nei livelli dell'Eocene superiore, mentre in quelli dell'Oligocene e del Miocene è sostituito da *P. aquitanicus* A. Milne Edwards, 1862, recentemente riconosciuto nell'area vicentina con esemplari talora di grosse dimensioni (BESCHIN & DE ANGELI, 2006). *Palaeocarpilius aquitanicus* mostra strette analogie con *P. macrochelus*, tanto da venirvi spesso confuso; se ne differenzia tuttavia per la presenza di un minor numero di lobi antero-laterali, una più evidente punteggiatura dorsale e per la forma della fronte con margine più sinuoso e una marcata insenatura mediana. L'esemplare qui illustrato è stato raccolto nelle marne calcaree del Priaboniano di Val Segato presso Monte di Malo (Vicenza). Si tratta di un individuo che conserva i chelipedi e la parte prossimale degli arti posteriori. Il dorso è molto bombato, liscio e senza definizione delle regioni; sull'area mediana mostra la tipica ornamentazione di quattro protuberanze disposte a corona seguite da una debole depressione gastrica, carattere questo che era stato ben evidenziato in precedenza anche da BITTNER (1886). Le chele sono massicce e rigonfie sulla superficie esterna; hanno il propodo con margine superiore provvisto di tubercoli arrotondati.

La specie, già nota per l'affioramento in esame con un esemplare non in perfetto stato di conservazione (BESCHIN *et al.*, 2006), è ampiamente rappresentata nei livelli del Priaboniano di questa parte orientale dei Lessini vicentini (Priabona, Malo e Monte di Malo) (BESCHIN & DE ANGELI, 2006) ove si accompagna con altri crostacei decapodi (*Neocallichirus*, *Ctenocheles*, *Petrochirus*, *Paguristes*, *Laeviranina*, *Notopus*, *Priabonella*, *Micromaia*, *Parthenope*, *Branchioplax*) i cui resti sono sempre molto rari. L'ambiente di vita di *P. macrochelus* e di tutta questa paleoassociazione autoctona doveva essere costiero e di mare molto basso ad acque limpide e calde.

4 - Meledo Alto

Famiglia PANOPEIDAE Ortmann, 1893

Genere *Palaeograpsus* Bittner, 1875

Specie tipo: *Palaeograpsus inflatus* Bittner, 1875.

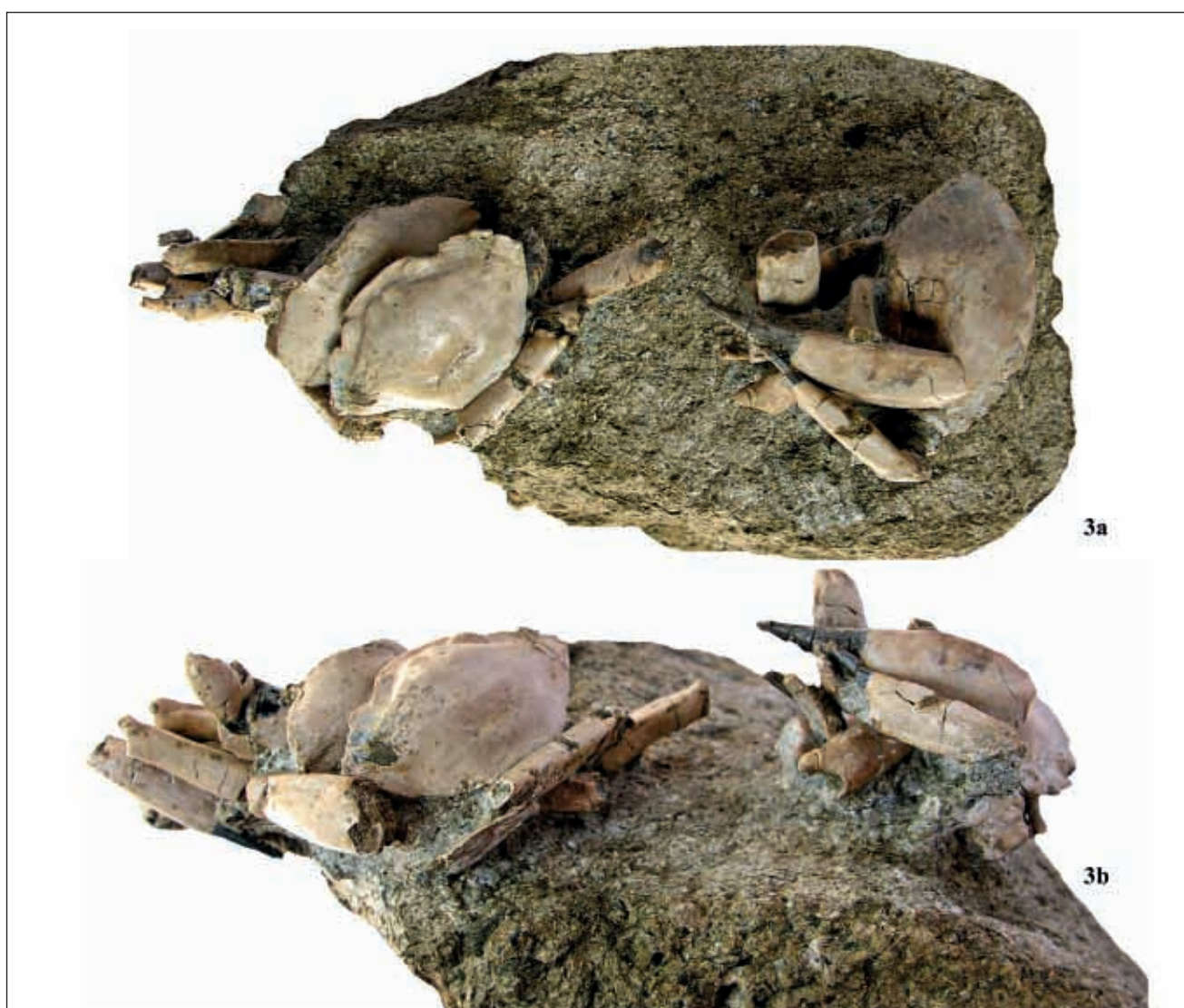
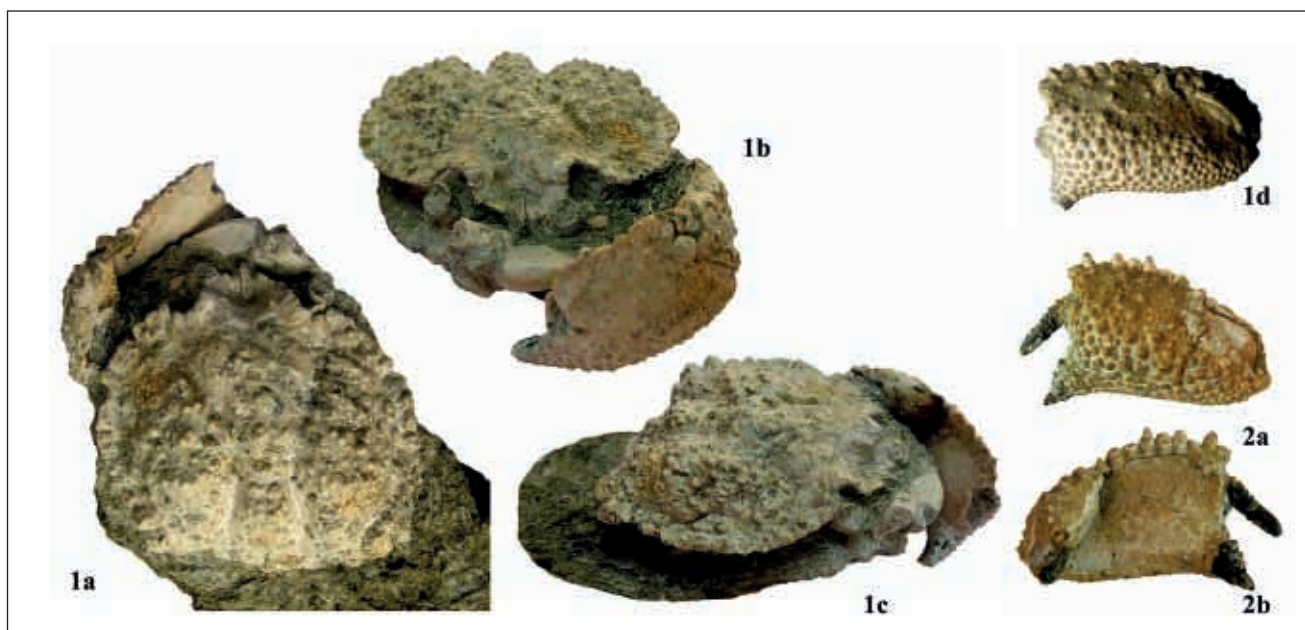


Tavola 2 – 1. *Bittnerilia* cfr. *dentata* Beschin, De Angeli, Checchi & Zarantonello, 2005, es. MCZ 2973 - I.G. 317203, a = visione dorsale (*dorsal view*); b = visione frontale (*frontal view*); c = visione laterale (*lateral view*) (x 1,2), d = chela (x 1,2); 2. *Bittnerilia* cfr. *dentata* Beschin, De Angeli, Checchi & Zarantonello, 2005, es. MCZ 2976 - I.G. 317206, a = visione esterna della chela (*external view of the chela*); b = visione interna della chela (*internal view of the chela*) (x 1,5); 3. *Neptocarcinus millenaris* Lörenthey, 1897, es. MCZ 2979 - I.G. 317209; MCZ 2980 - I.G. 317210; MCZ 2981 - I.G.317211, a = visione dorsale (*dorsal view*); b = visione laterale (*lateral view*) (x 1).

Palaeograpsus inflatus Bittner, 1875

T. 3, ff. 2a, b

Materiale: un esemplare (MCZ 2982 - I.G. 317212) che conserva il carapace, entrambi i chelipedi e alcuni pereiopodi, proveniente dall'Eocene superiore (Priaboniano) di Costa Benedetta di Meledo Alto (Vicenza).

Dimensioni:

MCZ 2982 L: 25,0; l: 21,4; Lo: 19,2

Osservazioni - *Palaeograpsus inflatus* Bittner, 1875 è un brachiuro eocenico a distribuzione europea e area italiana limitato al settore nord orientale (Vicentino e Veronese). I suoi caratteri distintivi sono: carapace subquadrato; fronte depressa, sporgente e leggermente incisa nel mezzo; orbite larghe e con due piccole fessure sopraorbitali; margini antero-laterali convessi ed ornati di due spine, margini postero-laterali quasi diritti e leggermente convergenti, margine posteriore lungo; regioni del dorso poco definite; due rilievi trasversali attraversano il carapace, l'uno collegando le due spine laterali, l'altro evidenziando la regione cardiaca che risulta ben delimitata dai solchi branchiocardi. I chelipedi sono di dimensioni uguali, allungati e con dito fisso e dattilo sviluppati in lunghezza; gli arti sono lunghi ed appiattiti. L'ornamentazione è costituita da piccoli tubercoli.

Esemplari di *P. inflatus* sono stati descritti per i livelli medio-eocenici di Cava "Boschetto" di Nogarole Vicentino e Cava "Rossi" di Monte di Malo (BESCHIN *et al.*, 1994, 1998) e per il Priaboniano di Bocca d'Anziesia e "Fontanella" di Grancona nei Monti Berici (FABIANI, 1910, 1915; DE ANGELI, 1995). In particolare, da quest'ultima località di "Fontanella" provengono i numerosi campioni che hanno permesso lo studio delle parti ventrali ed addominali della specie. Questo giacimento dei Berici è risultato significativo per la presenza anche di altri crostacei (DE ANGELI, 1995), fra i quali il decapode nephropide appartenente a *Metanephros* Jenkins, 1972, genere sino ad allora noto nel record fossile solo per la Penisola Antartica e la Nuova Zelanda (GARASSINO, DE ANGELI, DE POLLI, 2003).

L'individuo di *Palaeograpsus* qui considerato si presenta in buono stato di conservazione e proviene da Costa Benedetta di Meledo Alto, località ubicata ad un chilome-

tro circa verso sud-ovest di "Fontanella" di Grancona. Il nuovo ritrovamento va a conferma di un habitat che doveva essere senz'altro congeniale alle esigenze vitali della specie (un ambiente di piattaforma interna con acque calde a salinità normale e substrato carbonatico mobile: ACCORSI BENINI, MAREGA & UNGARO, 1992).

CONCLUSIONI

Il materiale esaminato ha consentito di approfondire la conoscenza su alcune specie di brachiuri dell'area berico-lessinea.

Si rafforza l'idea di una fauna eocenica assai numerosa nelle acque eoceniche della Tetide, ampiamente diversificata e che si relaziona con le specie affini attualmente presenti nei mari caldi tropicali.

Strette analogie emergono con le faune fossili coeve di vicine località classiche dei Lessini veronesi, dei Monti Berici occidentali e del Marosticano, ma anche con quelle della Spagna e dell'Ungheria.

L'ambiente di vita di questi crostacei, così come rilevato dai vari studi sull'argomento, doveva essere di piattaforma carbonatica ad acque calde, basse e limpide, talora mosse da correnti marine e possibili onde di tempesta o di mareggiate.

L'eccezionale stato di conservazione di alcuni degli individui esaminati ha permesso di studiare accuratamente anche strutture che solo raramente si osservano allo stato fossile, quali le delicate parti dei pereiopodi e i massillipedi.

Condizioni favorevoli, a questo proposito, sono risultati in sede di pulizia la particolare natura del sedimento inglobante (vulcanoareniti moderatamente cementate, calcari marnosi e marne calcaree) nonché l'ottima calcificazione degli esemplari.

RINGRAZIAMENTI

Esprimiamo vivi ringraziamenti al Direttore del Museo Civico "G. Zannato", dott. Roberto Ghiotto, e alla Conservatrice naturalista dott.ssa Viviana Frisone per aver consentito lo studio degli esemplari conservati presso il Museo. Per i preziosi suggerimenti e la loro disponibilità siamo assai grati al prof. Paolo Mietto del Dipartimento di Geologia, Paleontologia e Geofisica dell'Università di Padova e al dott. Alessandro Garassino, Conservatore della Sezione degli Invertebrati del Museo Civico di Storia Naturale di Milano.

BIBLIOGRAFIA

- ACCORSI BENINI C., MAREGA G., UNGARO S. (1992) - Analisi paleoecologica del livello a *Rotularia spirulaea* di Grancona (Monti Berici, Vicenza). *Mem. Sc. Geol. Univ. Padova*, 44: 87-107.
- ANCONA L. (1966) - Esemplari di *Ranina* (Decapodi Brachiuri) eccezionalmente ben conservati nell'Eocene medio della Valle del Chiampo (Vicenza). *Mem. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 14: 401-408.
- BARBIERI G., ZAMPIERI D. (1992) - Deformazioni sinsedimentarie eoceniche con stile a domino nel semigraben Alpone-Agno e relativo campo di paleostress (Monti Lessini orientali - Prealpi Venete). *Atti tic. Sci. Terra*, 35: 25-31.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. (1988) - Raninidae del Terziario berico-lessineo. *Lavori - Soc. Ven. Sc. Nat.*, 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 - Soc. Ven. Sc. Nat.*, 19: 159-215.
- 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)*, pp. 7-28.
- 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 Trent. Sci. Nat., Acta Geol.*, 73(1996): 7-34.
- BESCHIN C., DE ANGELI A. (2004) - Nuovi Brachiuri eocenici dei monti

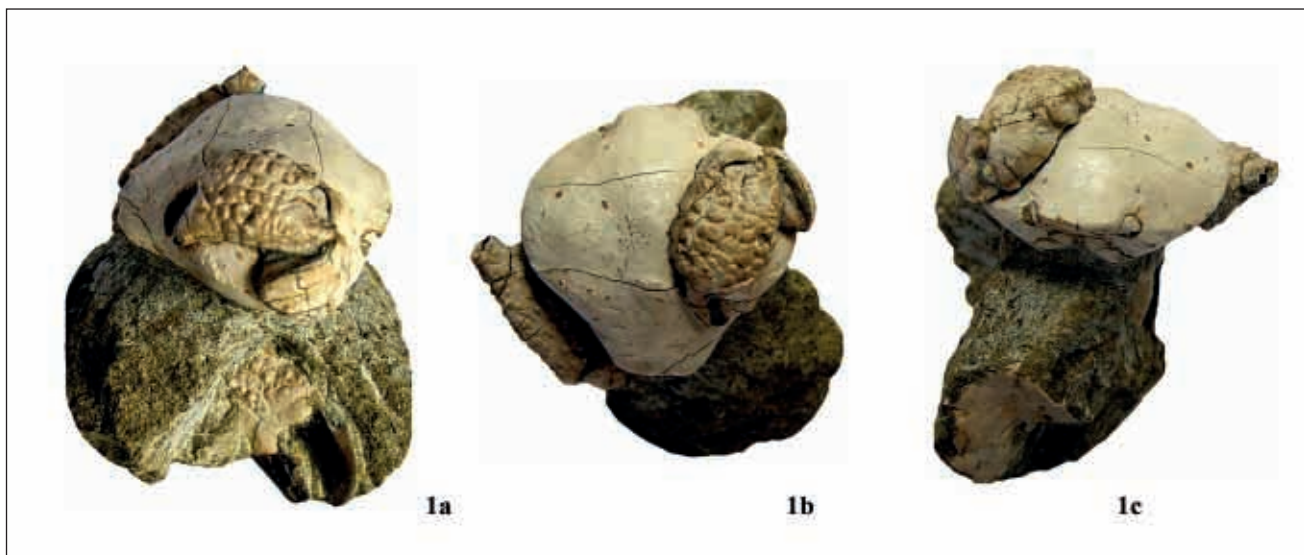


Tavola 3 – 1. *Hepaticiscus neumayri* Bittner, 1875, es. MCZ 2975 - I.G. 317205, a = visione laterale (*lateral view*); b = visione dorsale (*dorsal view*); c = visione frontale (*frontal view*) (x 1,7); 2. *Palaeograpsus inflatus* Bittner, 1875, es. MCZ 2982 - I.G. 317212, a = visione dorsale (*dorsal view*); b = visione frontale (*frontal view*) (x 1,4); 3. *Palaeocarpilius macrochelus* (Desmarest, 1822), es. MCZ 2972 - I.G. 317202, a = visione dorsale (*dorsal view*); b = visione frontale (*frontal view*) (x 1,4).

- Lessini vicentini. *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 11: 13-22.
- BESCHIN C., DE ANGELI A. (2006) - Il genere *Palaeocarpilius* A. Milne Edwards, 1862 (Decapoda, Brachyura, Carpiliidae) nel Terziario del Vicentino (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 13: 11-23.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., CHECCHI A., MIETTO P. (2006) - Crostacei del Priaboniano di Priabona (Vicenza - Italia settentrionale). *Lavori - Soc. Ven. Sc. Nat.*, 31: 95-112.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., CHECCHI A., ZARANTONIELLO G. (2005) - Crostacei eocenici di Grola presso Spagnago (Vicenza, Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 12: 5-35.
- BITTNER A. (1875) - Die Brachyuren des Vicentinischen Tertiärgebirges. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien*, 34: 63-106.
- BITTNER A. (1883) - Neue Beiträge zur Kenntniss der Brachyuren-Fauna des Altertithärs von Vicenza und Verona. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien*, 46: 299-316.
- BITTNER A. (1886) - Neue Brachyuren des Eocaens von Verona. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien*, Abt. I, 94: 44-55.
- BUSULINI A., TESSIER G., VISENTIN M., BESCHIN C., DE ANGELI A., ROSSI A. (1983) - Nuovo contributo alla conoscenza dei Brachiuri eocenici di Cava Main (Arzignano) - Lessini orientali (Vicenza) (Crustacea, Decapoda). *Lavori - Soc. Ven. Sc. Nat.*, 8: 55-73.
- CONDERA C., DAL PASSO G., PICCOLI G., TRAVAGLIA SACCARDI P. (1972) - Studio fotogeologico del Veneto centro-occidentale fra il lago di Garda e il fiume Brenta. *Mem. Ist. Geol. Min. Univ. Padova*, 28: 4-38.
- DE ANGELI A. (1995) - Crostacei dell'Eocene superiore di "Fontanella" di Grancona (Vicenza - Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, pp. 7-24.
- DE ANGELI A. (2000) - Eocene Crustacea fauna from the deposits of the Chiampo Valley (Vicenza, Northern Italy). Extended abstract - *Studi e Ricerche, Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, pp. 15-18.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (1999) - I Crostacei Matutinae (Brachyura, Calappidae) dell'Eocene del Veneto (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche, Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, pp. 11-22.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (2001) - I Crostacei fossili del territorio Vicentino. *Natura Vicentina.*, 5: 5-54.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (2007) - I Crostacei Notopodinae (Brachyura, Raninidae) del Terziario del Vicentino (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 14: 25-42.
- DE ANGELI A., GARASSINO A. (2003) - *Bittnerilia*, new genus for *Lambrus eocaenus* Bittner, 1883 (Decapoda, Brachyura, Calappidae) from the middle Eocene of Veneto (N Italy). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 144(1): 13-22.
- DESMAREST A. (1822) - Histoire naturelle des Crustacés fossiles. Les Crustacés proprement dits. *Levrault F.G.* ed. Paris, 1822: 67-154.
- FABIANI R. (1910) - I Crostacei terziari del Vicentino. Illustrazione di alcune specie e Catalogo generale delle forme finora segnalate nella Provincia. *Boll. Mus. Civ. Vicenza*, 1, (fasc. I): 29-45; (fasc. II): 23-40.
- FABIANI R. (1915) - Il Paleogene del Veneto. *Mem. Ist. Geol. R. Univ. Padova*, 3: 336 pp.
- GARASSINO A., DE ANGELI A., DE POLLI R. (2003) - Report of *Metanephrops* Jenkins, 1972 (Crustacea, Decapoda, Nephropidae) from the upper Eocene of Grancona (Vicenza, N Italy). *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 144 (II): 383-392.
- MILNE EDWARDS A. (1872) - Note sur quelques Crustacés fossiles appartenant aux genres Ranina et Galenopsis. *Ann. Sc. Géol.*, 3: 11 pp.
- NG P.K.L., GUINOT D., DAVIE P.J.F. (2008) - Systema Brachyurorum: Part I. An annotated checklist of extant brachyuran crabs of the world. *Raffles Bulletin Zoology*, 17: 1-286.
- PICCOLI G. (1965) - Rapporto tra gli allineamenti dei centri vulcanici paleogenici e le strutture tettoniche attuali nei Lessini. *Boll. Soc. Geol. Ital.*, 84: 141-157.
- PICCOLI G., MOCELLIN L. G. (1962) - Studi sulla macrofauna priaboniana di Priabona. *Mem. Ist. Geol. Mineral. Univ. Padova*, 23: 3-120.
- REUSS A. (1859) - Zur Kenntniss fossiler Krabben. *Denkschr. Akad. Wiss. Wien*, 17: 90 pp.
- VIA BOADA L. (1959) - Decápodos fósiles del Eoceno español. *Bol. Inst. geol. min. España*, 70: 331-402.