

IL GENERE *RANINA* LAMARCK, 1801 (CRUSTACEA, DECAPODA, RANINIDAE) NEL TERZIARIO DEL VICENTINO, CON DESCRIZIONE DI DUE NUOVE SPECIE

ANTONIO DE ANGELI*, CLAUDIO BESCHIN**

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

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

Key words: Crustacea, Decapoda, Raninidae, Taxonomy, Eocene-Miocene, NE Italy.

RIASSUNTO

Vengono prese in considerazione le specie di *Ranina* Lamarck, 1801 (Crustacea, Decapoda, Raninidae) segnalate in letteratura per il Terziario del Vicentino (Vicenza, Italia settentrionale). Sono inoltre descritte *Ranina ornata* sp. nov. dell'Eocene medio di Pradipaldo, *R. pellattieroi* sp. nov. del Miocene inferiore di Creazzo, *Ranina* specie indeterminata (1) e *Ranina* specie indeterminata (2) del Miocene inferiore di Creazzo e dell'Eocene superiore di Alonte.

Con la descrizione di *Ranina ornata* sp. nov. e *R. pellattieroi* sp. nov., sale a 31 il numero delle specie della famiglia Raninidae conosciute per il Terziario del Vicentino. *Ranina ornata* sp. nov. rappresenta probabilmente il più antico ritrovamento europeo attribuito a questo genere.

ABSTRACT

The genus *Ranina* Lamarck, 1801 (Crustacea, Decapoda, Raninidae) in the Tertiary of Vicenza territory, with description of two new species.

The species of *Ranina* Lamarck, 1801 (Crustacea, Decapoda, Raninidae) reported in the literature from the Tertiary of the Vicenza territory (Vicenza, northern Italy) are considered. *Ranina ornata* sp. nov. from the Middle Eocene of Pradipaldo, *R. pellattieroi* sp. nov. from the Lower Miocene of Creazzo, and *Ranina* indeterminate species (1), *Ranina* indeterminate species (2) from the Lower Miocene of Creazzo (Vicenza) and the Upper Eocene of Alonte (Vicenza), are described.

With the description of *Ranina ornata* sp. nov. and *R. pellattieroi* sp. nov., the number of known species of the family Raninidae from the Tertiary of Vicenza territory increases to 31. *Ranina ornata* sp. nov. probably represents the most ancient European recovery attributed to this genus.

INTRODUZIONE

La famiglia Raninidae De Haan, 1839, presente nelle formazioni paleogeniche del Vicentino con 31 specie distribuite in 13 generi, rappresenta un gruppo di crostacei fossili tra i più significativi e ben conservati. Fra tutti i taxa noti, il genere *Lophoranina* Fabiani, 1910 è senza dubbio il più comune essendo conosciuto da sei specie distribuite nei livelli eocenici dei Monti Lessini, Monti Berici e nel Marosticano (BESCHIN *et al.*, 1988, 2011). Il genere *Ranina* Lamarck, 1801, anche se molto simile nei caratteri morfologici a *Lophoranina*, era finora rappresentato solo da *R. speciosa* (Münster, 1840) del Miocene di cava Brocchi presso Bassano (Vicenza), *R. bouilleana* A Milne Edwards, 1872 dell'Oligocene inferiore di Montecchio Maggiore (Vicenza) e *Ranina* sp. dell'Eocene superiore di Monte di Malo (Vicenza) (A. MILNE EDWARDS, 1872; BITTNER, 1875; OPPENHEIM, 1903; FABIANI, 1910a, b; DE ANGELI *et al.*, 2009).

Il ritrovamento di nuovo e significativo materiale riferibile a quest'ultimo genere ci ha consentito di approfondire la distribuzione del taxon e di descrivere due nuove specie.

LOCALITÀ FOSSILIFERE

Gli esemplari fossili di *Ranina* descritti in passato e in questa nota per il territorio vicentino sono pervenuti da sette principali località (Fig. 1).

Cava di Alonte

Localizzata nei Monti Berici sud-occidentali, ad est dell'omonimo paese, la cava di Alonte presenta una serie di affioramenti calcarei e calcareo-marnosi appartenenti all'Eocene medio-superiore (Bartoniano-Priaboniano). Tuttora attiva, essa è nota per aver restituito alcuni crostacei decapodi, un dente di batoide (*Myliobatis* sp.) ed una mandibola di sirenide (*Prothotherium veronense*) (DE ANGELI, 1998; DE ANGELI & BESCHIN, 1999, 2000; DE ANGELI & BELLOTTO, 2001; DE ANGELI & GARASSINO, 2002; CASELLI, 2010). Il frammento di carapace di *Ranina* qui considerato è stato rinvenuto in livelli calcareo-marnosi del Priaboniano inferiore, contenenti numerosi resti algali, echinodermi, ed altri crostacei (*Lophoranina reussi* Woodward).

Colle dei Castelli di Montecchio Maggiore

BITTNER (1883) ha segnalato per il colle dei Castelli di

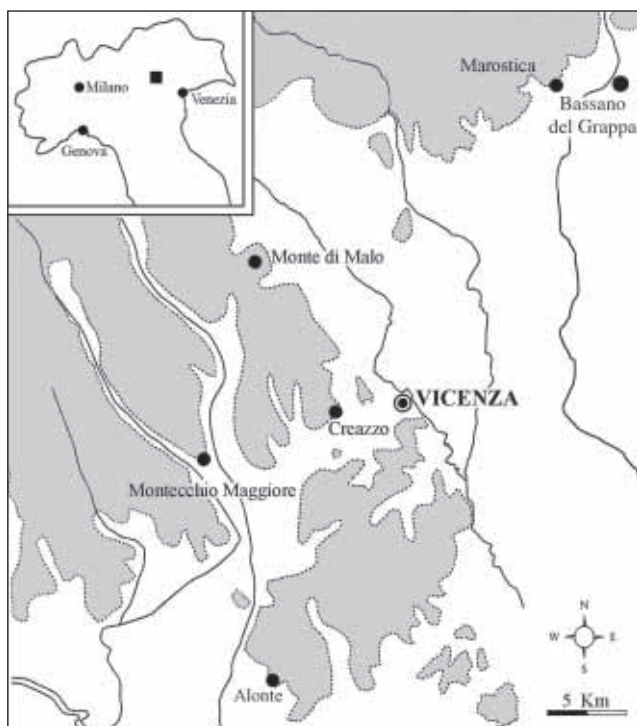


Fig. 1 - Ubicazione delle località di provenienza degli esemplari di *Ranina* citati nel testo (*) / Location of the places of origin of the specimens of *Ranina* quoted in the text (*).

Montecchio Maggiore un esemplare di *Ranina bouilleana* che si conserva nel Museo Geologico dell'Università di Vienna e FABIANI (1910a) ha successivamente confermato il riferimento di Bittner per lo "Stampiano" (Oligocene). L'affioramento a calcari cavernosi e coralli da cui proviene l'esemplare in parola, è localizzato sulla parte superiore del colle, al di sopra dei calcari marnosi e nulliporici con piccole nummuliti ed echinodermi. Esso costituisce una porzione significativa delle "Calcareniti di Castelgomberto", sedimentazione diffusa anche nelle vicine alture di Castelgomberto e Monteviale e che documenta la presenza di una laguna oligocenica interessata da acque limpide, calde, poco profonde e ricche di forme viventi, fra le quali anche i crostacei (BESCHIN *et al.*, 1996, 2001; DE ANGELI *et al.*, 2010).

Cava di Monte Crocetta (Creazzo)

La località di Cava Monte Crocetta mostra alla base della serie un livello sabbioso potente alcuni metri, in passato sfruttato per l'estrazione della sabbia silicea sciolta (saldame), seguito dalle Arenarie e Calcari di Sant'Urbano di età oligocenica superiore nella parte basale (cf. MIETTO, 2006). Seguono quindi calcari nulliporici (rodoliti) leggermente ondulati ed irregolari, del Miocene inferiore e poi banchi di arenarie calcaree ben cementate. La fauna degli affioramenti, caratteristica di un mare di bassa profondità, è data da resti fossili di pettinidi, scutelle, nullipore ma anche crostacei, denti di squalo e resti di delfini. Degna di nota è la facies a rodoliti, di età miocenica, che presenta una significativa ricchezza di bivalvi (pettinidi) associati ai vari resti di *Ranina* descritti in questa nota.

Località Volpare (Creazzo)

Nell'area settentrionale del comune di Creazzo sono presenti affioramenti del Miocene inferiore analoghi per litologia e contenuto paleontologico a quelli di Monte Crocetta. Un recente scasso edilizio operato lungo via Volpare, posta al confine con il territorio di Monteviale, ne ha messo in luce una ampia sezione. Significativa, anche in questo caso, è risultata la presenza nel livello a rodoliti di vari resti di *Ranina* associati ad abbondanti pettinidi.

Val Segato di Monte di Malo

Ubicata nella parte più orientale dei Lessini vicentini, in prossimità dell'abitato di Monte di Malo, Val Segato mostra un complesso di strati prevalentemente calcareo-marnosi fossiliferi, riferiti alla "Formazione di Priabona" (Eocene superiore). La sua successione stratigrafica e quella dei dintorni è stata recentemente trattata da BESCHIN *et al.* (2006). Per quanto riguarda i crostacei decapodi, l'affioramento ha contribuito alla descrizione di *Priabonella violatii* Beschin, De Angeli, Checchi & Mietto, 2006, *Palaeocarpilius macrochelus* (Desmarest, 1822), *Raninoides fabianii* (Lörenthey & Beurlen, 1929) e *Ranina* sp. (BESCHIN *et al.*, 2006; DE ANGELI *et al.*, 2009). L'ambiente di vita di tutta questa paleoassociazione autoctona doveva essere costiero e di mare basso.

Pradipaldo di Marostica

Pradipaldo è una frazione collinare di Marostica, situata a Sud dell'Altopiano di Asiago lungo la fascia pedemontana; tettonicamente l'area vede come elemento fondamentale la grande piega a ginocchio, qua e là rovesciata (FABIANI, 1915). L'affioramento medio eocenico da cui proviene l'esemplare di *Ranina* descritto in questa nota è costituito da calcareniti marnose di colore variabile dal marroncino al grigio giallastro interessate da tane di crostacei e resti di *Harpactocarcinus punctulatus* (Desmarest, 1822). Dal punto di vista paleoambientale, i sedimenti sono indicativi di un mare a clima tropicale o subtropicale con acque relativamente poco profonde e a salinità normale. (UNGARO & GARAVELLO, 1989).

Cava Brocchi di Bassano del Grappa

Nella rassegna delle cave principali del territorio vicentino ancora attive negli anni Trenta del secolo scorso, FABIANI (1930) accenna ad una cava di arenaria tenera del Miocene inferiore (Aquitaniense) presente a Nord di San Michele in località San Giorgio. Con tutta probabilità, si trattava del sito da cui proviene l'esemplare attribuito da OPPENHEIM (1903) a *Ranina* cfr. *speciosa*. L'affioramento è ancora visibile, ma non più interessato da attività estrattiva.

PARTE SISTEMATICA

Gli esemplari sono depositati presso il Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Vicenza) (Acronimo MCZ = Museo Civico "G. Zannato"; I.G. = Inventario Generale dello Stato). Le dimensioni sono espresse in

millimetri. Per l'inquadramento sistematico si è seguita l'impostazione proposta da SCHWEITZER *et al.*, 2010.

Ordine DECAPODA Latreille, 1802
Infraordine BRACHYURA Linnaeus, 1758
Subsezione RANINOIDA De Haan, 1839
Superfamiglia RANINOIDEA De Haan, 1839
Famiglia RANINIDAE De Haan, 1839
Sottofamiglia RANININAE De Haan, 1839
Genere *Ranina* Lamarck, 1801

Specie tipo: *Cancer raninus* Linnaeus, 1758, successiva denominazione di Latreille, 1810.

Specie fossili incluse: *R. americana* Withers, 1924, *R. berglundi* Squires & Demetron, 1992, *R. bouilleana* A. Milne Edwards, 1872, *R. brevispina* Lörenthey, 1898, *R. burleighensis* Holland & Cvancara, 1958, *R. cuspidata* Guppy, 1909, *R. elegans* Rathbun, 1945, *R. granulata* A. Milne Edwards, 1872, *R. haszlii* Reuss, 1859, *R. hirsuta* Schafhäutl, 1863, *R. lamiensis* Rathbun, 1945, *R. molengraaffi* Van Straelen, 1924, *R. oblonga* Münster, 1840, *R. palmea* E. Sismonda, 1846, *R. propinqua* Ristori, 1891, *R. ranina* (Linnaeus, 1758) (fossile e vivente), *R. speciosa* (Münster, 1840), *R. tejoniana* Rathbun, 1926 (da SCHWEITZER *et al.*, 2010).

Osservazioni - Le caratteristiche morfologiche della famiglia Raninidae De Haan, 1839 sono state trattate da vari autori: GUINOT (1993), basandosi sui caratteri della disposizione dello sterno toracico e delle spermateche, ha suddiviso le specie viventi in sei sottofamiglie (Raninidae De Haan, 1839, Raninoidinae Lörenthey & Beurlen, 1929, Notopodinae Serène & Umali, 1972, Symethinae Goeke, 1981, Lyreidinae Guinot, 1993 e Cyrthorinae Guinot, 1993); successivamente TUCKER (1998) ha rivisto le caratteristiche e la posizione sistematica dei rappresentanti fossili e FELDMANN & SCHWEITZER (2007) hanno trattato le modificazioni del carapace, chelipedi ed addome, connesse al dimorfismo sessuale delle forme fossili ed esistenti.

Nel recente catalogo sistematico dei decapodi fossili operato da SCHWEITZER *et al.*, (2010), la sottofamiglia Ranininae include i generi: *Ranina* Lamarck, 1801 [specie tipo *R. ranina* (Linnaeus, 1758), 18 specie fossili compresa quella vivente], *Lophoranina* Fabiani, 1910 [specie tipo: *L. marestiana* (König, 1825), 24 specie fossili] e *Raninella* A. Milne Edwards, 1862 [specie tipo: *R. triggeri* A. Milne Edwards, 1862, 8 specie fossili]. *Ranina*, *Lophoranina* e *Raninella* hanno in comune la forma dello sterno e si contraddistinguono soprattutto per le diverse ornamentazioni della superficie dorsale.

***Ranina ornata* sp. nov.**

Fig. 2(1-4)

Olotipo: esemplare MCZ 3391-I.G.336929, raffigurato in fig. 2(1-4).

Livello tipo: Eocene medio (Luteziano).

Località tipo: Pradipaldo (Marostica, Vicenza).

Origine del nome: *ornatus* -a -um (lat.), con riferimento all'ornamentazione della superficie dorsale dell'esemplare studiato.

Materiale: un esemplare (MCZ 3391-I.G.336929) con carapace leggermente compresso lateralmente e incompleto nel margine frontale.

Dimensioni: larghezza del carapace: >30,0; lunghezza del carapace: >38,0.

Diagnosi - Carapace convesso trasversalmente, più lungo che largo, maggiormente allargato nella parte anteriore; margine orbito-frontale molto ampio; rostro e margini sopraorbitali non conosciuti; dente postorbitale largo alla base, convesso sul margine esterno, proiettato in avanti ed appuntito distalmente; margini antero-laterali convessi e con due denti: il primo dente è subtriangolare, curvo ed appuntito, diretto anteriormente; il secondo dente è piatto, rivolto obliquamente verso l'esterno e con tre acute spine sul margine distale. Margini postero-laterali convergenti ed ornati da una cresta granulata; margine posteriore diritto nella parte mediana, convesso e carenato sugli angoli; regioni dorsali non distinte; solchi branchio-cardiaci poco profondi e paralleli; denti orbitali, denti antero-laterali e superficie dorsale anteriore con numerosi tubercoli appuntiti allineati trasversalmente; superficie mediana e posteriore con tubercoli triangolari, estesi anteriormente, molto fitti e disposti in allineamenti con leggera convessità posteriore.

Diagnosis - Carapace convex transversally, longer than wide, mostly widened in the anterior part; very wide orbito-frontal margin; rostrum and supraorbital margin lacking; postorbital tooth wide to the base, convex on the external margin, projected forward and pointed distally; convex anterolateral margins with two teeth: first tooth subtriangular, curved and pointed, aiming forward; second tooth flat, turned sideways outward with three acute spines on the distal margin. Convergent posterolateral margins adorned by a grained ridge; posterior margin right in the median part, and convex and ridged on the angles; dorsal regions not distinct; shallow and parallel branchio-cardiac grooves; orbital teeth, anterolateral teeth, and anterior dorsal surface with numerous sharpened tubercles, aligned transversally; median and posterior surface with triangular tubercles, extending anteriorly, very dense and arranged in alignments with slight posterior convexity.

Descrizione - Carapace a forma di scudo, convesso in senso trasversale, più lungo che largo e maggiormente allargato nella parte anteriore. Il margine orbito-frontale occupa l'intera parte anteriore del dorso. Il rostro è conservato dalla sola base e i margini sopraorbitali sono incompleti. Il dente postorbitale è largo alla base, convesso sul margine esterno, ben proiettato in avanti ed appuntito nella parte distale. I margini antero-laterali sono convessi ed ornati da due denti piatti: il primo

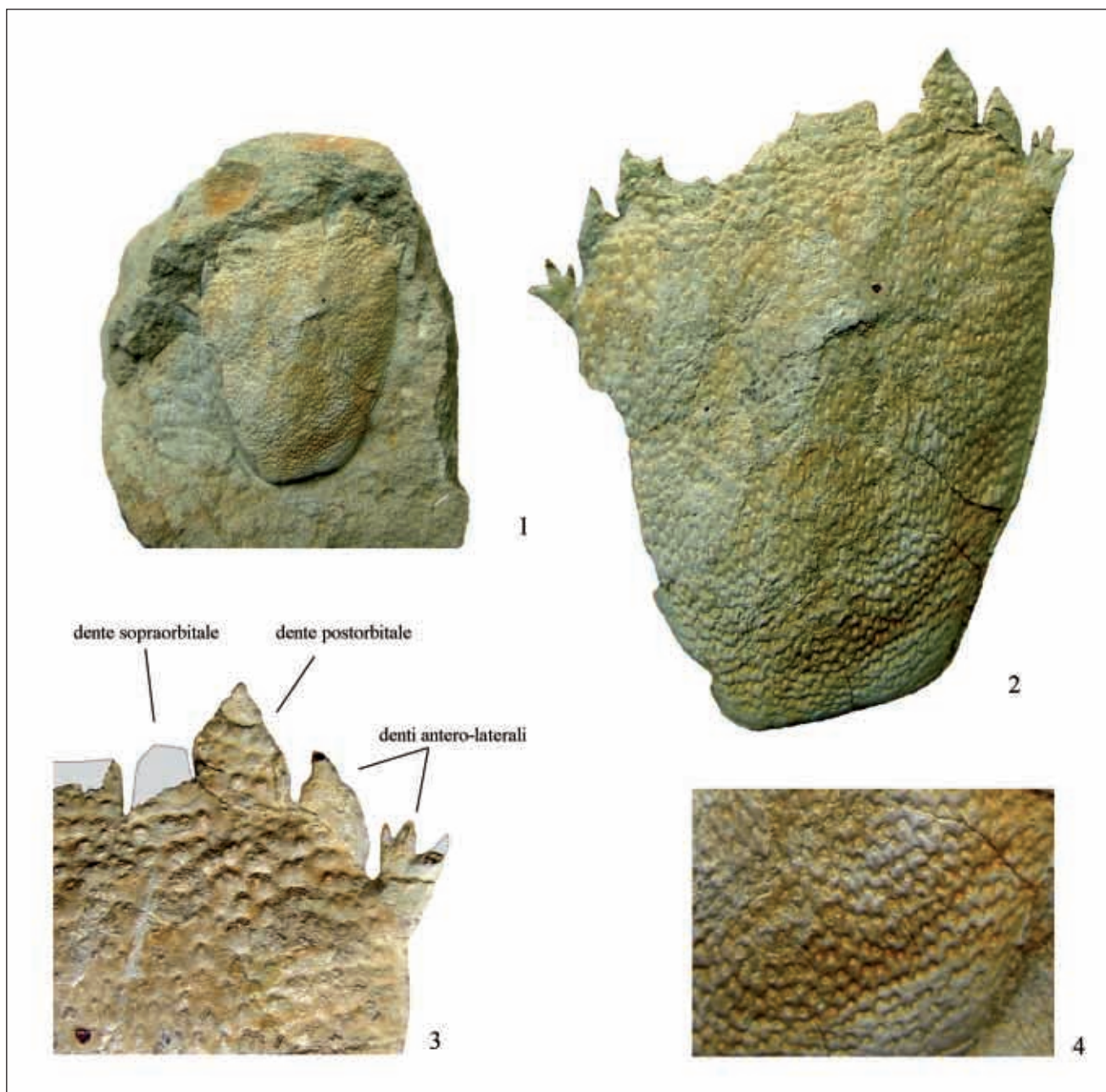


Fig. 2 - *Ranina ornata* sp. nov., es. MCZ 3391-I.G.336929, oltipo / holotype; **1**) esemplare su matrice in dimensioni reali / specimen on matrix in real dimensions; **2**) visione dorsale del carapace / dorsal view of carapace (x 2,2); **3**) particolare della parte destra anteriore del carapace / particular of the anterior right part of the carapace (x 3,5); **4**) particolare della ornamentazione dorsale posteriore / particular of the posterior dorsal ornamentation (x 3,8).

dente è subtriangolare, con margine esterno curvo, appuntito distalmente e diretto anteriormente; il secondo dente è piatto, rivolto obliquamente verso l'esterno e suddiviso in tre acute spine sul margine distale; la prima spina è più sottile e di minori dimensioni rispetto alle altre due. I margini postero-laterali sono leggermente curvi, convergenti al margine posteriore ed ornati da una cresta granulata. Il margine posteriore si mostra rettilineo nella parte mediana e convesso e carenato superficialmente ai lati. Le regioni dorsali non sono distinte; i solchi branchio-cardiaci appaiono poco evidenti e paralleli. La superficie anteriore e le regioni epatiche sono ornate da tubercoli appuntiti, ben pronunciati e disposti in allineamenti trasversali leggermente sinuosi; una simile ornamentazione, però a tubercoli più minuti, è

presente anche sui denti orbitali e antero-laterali. Sulla parte mediana e posteriore del dorso i tubercoli hanno forma triangolare, estesi anteriormente, molto fitti e disposti in allineamenti che hanno una leggera convessità posteriore.

Osservazioni - Il carapace di Pradipaldo, anche se incompleto della parte frontale, presenta forma e caratteristiche morfologiche tipiche del genere *Ranina* Lamarck, 1801. Il confronto con le specie note ci ha permesso di distinguerlo per la diversa ornamentazione dorsale che, soprattutto per quanto riguarda la parte mediana e posteriore del dorso, è risultata caratteristica e pressoché unica per questo genere. Ciò giustifica, a nostro avviso, l'istituzione di una nuova specie mal-

grado le disponibilità di un solo esemplare. In *Ranina ornata* sp. nov. le regioni anteriori sono caratterizzate da semplici tubercoli, talora associati in gruppi di due o tre in piccole file trasversali [Fig. 2(3)], il resto del dorso mostra invece una marcata tuberculazione, molto fitta e disposta in allineamenti trasversali, con leggera convessità posteriore [Fig. 2(4)].

La parte anteriore del carapace, come detto in precedenza, è incompleta, tuttavia essa conserva molto bene il dente postorbitale e i due denti dei margini antero-laterali [Fig. 2(3)]. Il dente postorbitale e il primo dente antero-laterale sono lunghi, subtriangolari e terminano con una acuta spina; il secondo dente antero-laterale possiede invece la parte distale con tre ramificazioni spinose.

Ben diversa è la struttura di questi denti nelle altre specie europee: *R. palmea* Sismonda, 1846 e *R. propinqua* Ristori, 1891 del Miocene e Pliocene italiano, *R. brevispina* Lörenthey, 1898 del Miocene dell'Algeria e *R. bouilleana* A. Milne Edwards, 1872 dell'Oligocene della Francia e Italia, hanno i denti postorbitali e antero-laterali con ramificazioni spinose; *R. speciosa* dell'Oligocene della Germania e Italia ha lunghi denti postorbitali bifidi e denti antero-laterali senza alcuna ramificazione (SISMONDA, 1846; RISTORI, 1891; LÖRENTHEY, 1898; A. MILNE EDWARDS, 1872).

Ranina oblonga (Münster, 1840) dell'Oligocene della Germania è ben distinta da *Ranina ornata* sp. nov. per il carapace allungato e con solo i secondi denti antero-laterali bifidi; *R. granulata* A. Milne Edwards, 1872 dell'Eocene/Oligocene? della Francia ha invece il carapace con tuberculazioni più marcate sulla parte anteriore e *R. haszliński* Reuss, 1859 dell'Oligocene dell'Ungheria ha la parte anteriore del carapace ornata da creste trasversali granulate e il resto del dorso con numerose spine; in quest'ultime due specie non sono conservati i denti antero-laterali (MÜNSTER, 1840; A. MILNE EDWARDS, 1872; REUSS, 1859).

Ranina sp. descritta per l'Eocene superiore di Monte Malo (Vicenza) è invece bene distinta da *Ranina ornata* sp. nov. per il carapace più allargato ed ornato sulla parte anteriore da tubercoli associati in piccoli gruppi e sulla parte mediana e posteriore da spine (DE ANGELI *et al.*, 2009).

***Ranina pellattieroi* sp. nov.**

Fig. 3(1-3)

Olotipo: esemplare MCZ 3392-I.G.336930, raffigurato in fig. 3(1-3).

Località tipo: Monte Crocetta di Creazzo (Vicenza).

Livello tipo: Miocene inferiore.

Origine del nome: dedicato a Luigi Pellattiero che ha rinvenuto l'esemplare tipo.

Materiale: il solo olotipo (MCZ 3392-I.G.336930) rappresentato dal carapace incompleto della parte posteriore. Dimensioni: larghezza del carapace: 37,0; lunghezza del carapace: >40,5; larghezza orbito-frontale: 21,0.

Diagnosi - Carapace poco convesso, più lungo che largo, espanso anteriormente; margine orbito-frontale ampio; rostro incompleto della parte distale; margini sopraorbitali con tre denti distinti da due fessure; dente sopraorbitale con margine anteriore triangolare; dente postorbitale con margine esterno curvo, lungo ed appuntito; margini antero-laterali corti, convessi e con due denti piatti; primo dente bilobo e rivolto anteriormente; secondo dente piatto, diretto obliquamente all'esterno e con tre spine distali; margini postero-laterali convergenti ed ornati da una cresta granulata; regioni dorsali non distinte; solchi branchio-cardiaci poco definiti; area frontale, denti orbitali e denti antero-laterali con piccole granulazioni; regioni epatiche e postfrontali con tubercoli; parte mediana e posteriore del carapace con tubercoli spinosi disposti in piccoli gruppi.

Diagnosis - Carapace slightly convex, longer than wide, anteriorly more widened; wide orbito-frontal margin; incomplete rostrum in the distal part; supraorbital margins with three teeth distinguished by two fissures; supraorbital tooth with anterior margin triangular; postorbital tooth with curved, long and pointed external margin; short and convex anterolateral margin, with two flat teeth; bilobed and turned anteriorly first tooth; flat second tooth, direct sideways outward, and with three distal spines; convergent posterolateral margins, with a grained ridge; dorsal regions not defined; weak branchiocardiac grooves; frontal area, orbital teeth and anterolateral teeth with small granulations; hepatic and postfrontal regions with tubercles; median and posterior part of the carapace with spiny tubercles arranged in small groups.

Descrizione - Carapace a forma di scudo, poco convesso in senso trasversale, più lungo che largo, espanso anteriormente e con la maggiore larghezza sul primo terzo anteriore. Il margine orbito-frontale è ampio e provvisto di denti appuntiti; sulla parte mediana presenta la base del rostro, incompleto della parte distale; su ogni lato del rostro, dopo un seno concavo è presente un dente poco sporgente; il margine sopraorbitale è segnato da due fessure: la più interna, stretta e profonda, distingue il dente sopraorbitale, che si mostra allungato e con parte anteriore triangolare; la più esterna, anch'essa stretta ma poco profonda, delimita il dente postorbitale che ha il margine esterno curvo e si prolunga appuntito anteriormente. I margini antero-laterali sono corti e molto convessi e portano due denti piatti; il primo dente è bilobo e rivolto anteriormente; il secondo dente è piatto, rivolto obliquamente all'esterno e porta tre spine nella parte distale. I margini postero-laterali sono convessi, convergenti posteriormente ed ornati da una cresta granulata. La parte posteriore è incompleta. Le regioni dorsali non sono distinte; i solchi branchio-cardiaci sono appena definiti, curvi e bene distanziati; piccole granulazioni sono presenti sull'area frontale e sui denti orbitali e laterali; tubercoli più grossi si trovano invece sulle regioni epatiche e postfrontali; sulla parte mediana e posteriore del

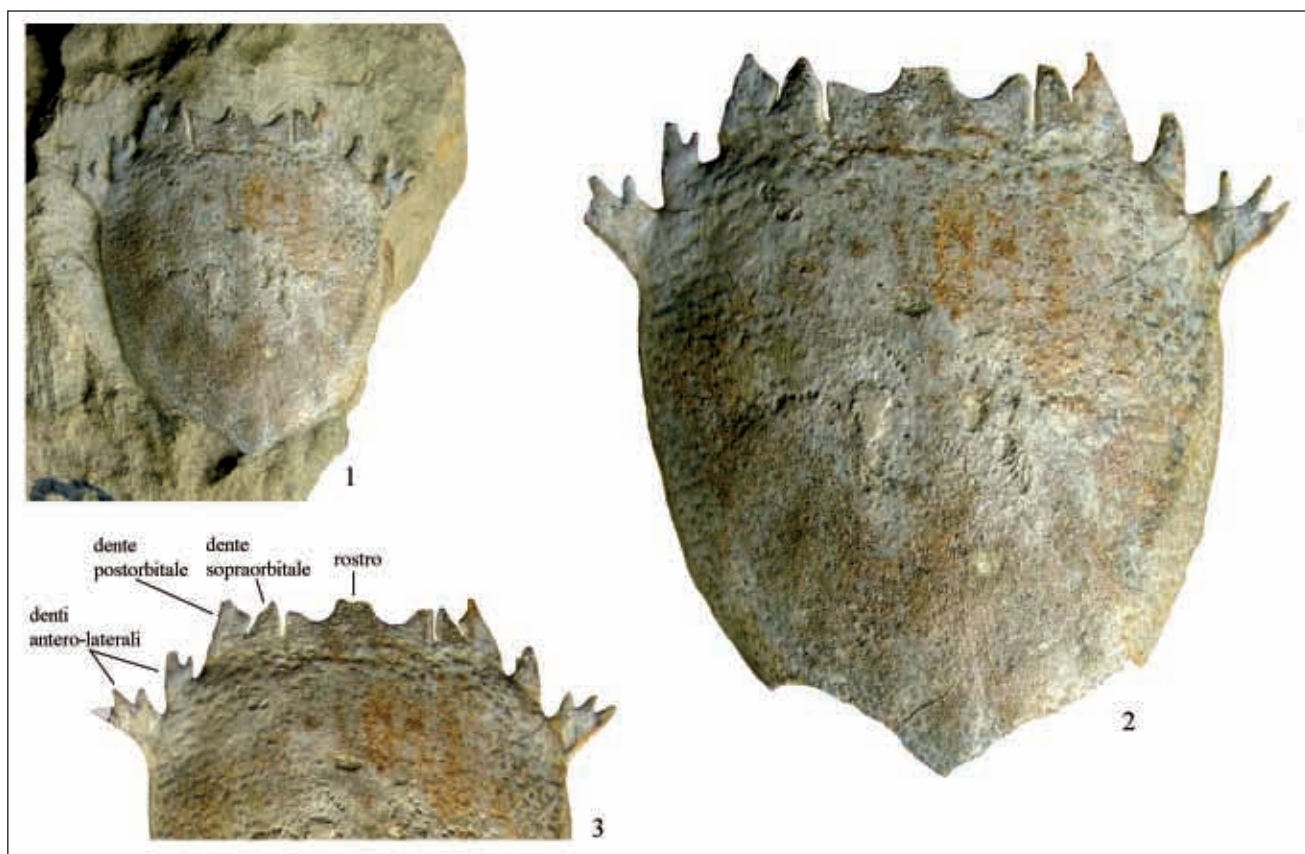


Fig. 3 - *Ranina pellattieroi* sp. nov., es. MCZ 3392-I.G.336930, olotipo / holotype; 1) esemplare su matrice in dimensioni reali / specimen on matrix in real dimensions; 2) carapace in vision dorsale / dorsal view of carapace (x 2,1); 3) visione della parte anteriore del carapace / anterior part of the carapace view (x 1,4).

dorso sono presenti abbondanti tubercoli spinosi rivolti in avanti, disposti in piccoli gruppi bene osservabili soprattutto sulle regioni branchiali.

I pereopodi e le parti ventrali non sono conosciuti.

Osservazioni - Il carapace di *Ranina pellattieroi* sp. nov. presenta affinità soprattutto con *R. speciosa* (Münster, 1840) e *R. bouilleana* A. Milne Edwards, 1872.

Ranina speciosa è stata istituita per il Terziario di una località tedesca non meglio precisata tra Osnabrück e Cassel. Il tipo raffigurato da MÜNSTER (1840: t. 2, fig. 1-3) presenta il dente postorbitale molto convesso e bifido con la spina esterna molto allungata anteriormente; i due denti dei margini antero-laterali sono entrambi subtriangolari, rivolti anteriormente e senza alcun processo spinoso secondario. *Ranina speciosa* è stata segnalata da BITTNER (1875) per una porzione mediana di carapace del Miocene inferiore di Monfumo (Treviso) e OPPENHEIM (1903) ne cita la presenza per la cava Brocchi presso Bassano (Venezia).

Gli esemplari attribuiti a *Ranina speciosa* illustrati da RISTORI (1889) e ALLASINAZ (1987) per l'Oligocene inferiore del Bacino Ligure Piemontese si presentano alquanto diversi dal tipo descritto da Münster. Il carapace è infatti più allargato anteriormente e il dente postorbitale è più corto e con tre diramazioni spinose; il primo dente antero-laterale è bifido ed il secondo è provvisto di quattro-cinque estroflessioni spinose. Tali caratteristi-

che non concordano con quelle del tipo di Münster; gli esemplari del Bacino Ligure Piemontese sembrano avere invece maggiori affinità con *Ranina bouilleana*, per la forma generale e l'ornamentazione del carapace (A. MILNE EDWARDS, 1872; DE BOUILLE, 1873).

Il carapace di *Ranina pellattieroi* sp. nov. è quindi diverso dal tipo di *R. speciosa* illustrata da Münster, mentre più simile, sia nella forma che nella ornamentazione dorsale a tubercoli sparsi irregolarmente seguiti da fitte tubercolazioni spinose, risulta dal confronto con i tipi oligocenici di *R. bouilleana* illustrati da A. MILNE EDWARDS (1872) e DE BOUILLE (1873).

Ranina pellattieroi sp. nov. oltre ad avere una diversa collocazione geologica, si distingue da quest'ultima per il dente postorbitale con margine esterno convesso, allungato anteriormente e con una sola spina distale (tre spine in *R. bouilleana*) e per il secondo dente antero-laterale che si mostra meno esteso e con sole tre diramazioni spinose (4-5 spine in *R. bouilleana*).

Ranina sp. descritta per il Priaboniano superiore della Val Segato (Monte di Malo, Venezia) è bene distinta da *R. pellattieroi* sp. nov. per la diversa ornamentazione dorsale. La parte anteriore del carapace è ornata da gruppi di due-tre spine che formano piccole creste trasversali mentre il resto del dorso è cosparso da numerose spine triangolari poco rilevate ed allungate anteriormente. La mancanza di informazioni sulla forma del rostro e dei denti orbitali e antero-laterali, non hanno consentito

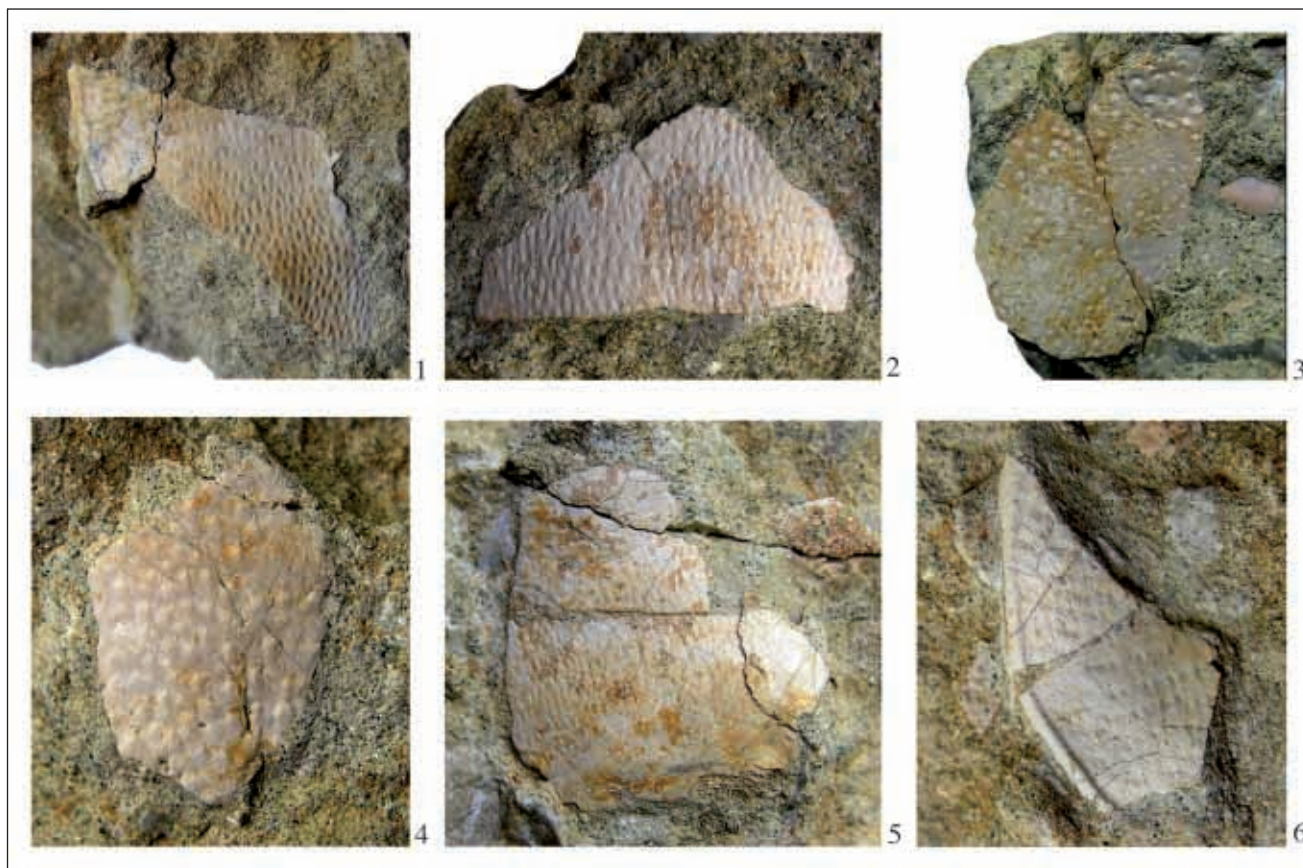


Fig. 4 - *Ranina* specie indeterminata (1); 1) es. MCZ 3399-I.G.336937, porzione di carapace / portion of carapace (x 1,6); 2) es. MCZ 3395-I.G.336933, porzione di carapace / portion of carapace (x 2,6); 3) es. MCZ 3396-I.G.336934, porzione di carapace / portion of carapace (x 2,4); 4) es. MCZ 3397-I.G.336935, porzione di carapace / portion of carapace (x 3); 5) es. MCZ 3398-I.G.336936, porzione di carapace / portion of carapace (x 1,4); 6) es. MCZ 3400-I.G.336938, porzione di carapace / portion of carapace (x 2,6).

un'attribuzione specifica di questa specie (De ANGELI *et al.*, 2009).

Ranina pellatieroi sp. nov. si mostra ben diversa anche da *R. palmea* E. Sismonda, 1846 del Miocene del Piemonte e *R. propinqua* Ristori, 1891 del Pliocene dell'Umbria che hanno carapace con numerosi tubercoli spinosi e una diversa conformazione dei denti sopraorbitali e antero-laterali (SISMONDA, 1846; RISTORI, 1891).

Nonostante la disponibilità di un solo esemplare mancante delle parti ventrali le evidenti diversità, riscontrate dal confronto con le altre specie fossili note per il territorio europeo, giustificano l'istituzione di questa nuova specie.

***Ranina* specie indeterminata (1)**

Fig.4(1-6)

Materiale: sei porzioni di carapace (MCZ 3395-I.G.336933, MCZ 3396-I.G.336934, MCZ 3397-I.G.336935, MCZ 3398-I.G.336936, MCZ 3399-I.G.336937, MCZ 3400-I.G.336938) e 21 porzioni più piccole su matrice raccolte in un unico numero di inventario (MCZ 3401-I.G.336939), provenienti dal livello rodolitico delle località Monte Crocetta e Volpare (Creazzo).

Descrizione - Il materiale raccolto è rappresentato da soli resti di carapace in matrici marnose grigio-giallastre. Si

tratta di parti dello scudo dorsale, piuttosto piatte e ornate di piccole spine poco rilevate e rivolte anteriormente [Fig.4 (1, 2, 4, 5, 6)]. In alcuni esemplari le spine sono sostituite da tubercoli, con ogni probabilità questi appartengono alla parte anteriore del carapace [Fig. 4 (3)]. Tra i vari campioni sono presenti resti di scudo che presentano i margini postero-laterali provvisti di una evidente carena granulata [Fig. 4 (1, 6)].

Osservazioni - L'ornamentazione dorsale rilevata sui vari esemplari esaminati, si mostra diversa da quella di *R. pellatieroi* sp. nov. del Miocene di Creazzo che possiede spine raccolte in piccoli gruppi, così richiamando quella dell'esemplare di *R. speciosa* raffigurata da BITTNER (1875) per il Miocene inferiore di Monfumo (Treviso). Il gran numero di resti di carapace raccolti dimostra la cospicua presenza di *Ranina* in questi livelli che sono ricchi anche di molluschi pettinidi e denti di pesci.

***Ranina* specie indeterminata (2)**

Fig. 5(1, 2)

Materiale: una porzione anteriore di carapace (MCZ 3427-I.G.336957), proveniente dall'Eocene superiore (Priaboniano inferiore) della cava di Alonte (Monti Berici, Vicenza).

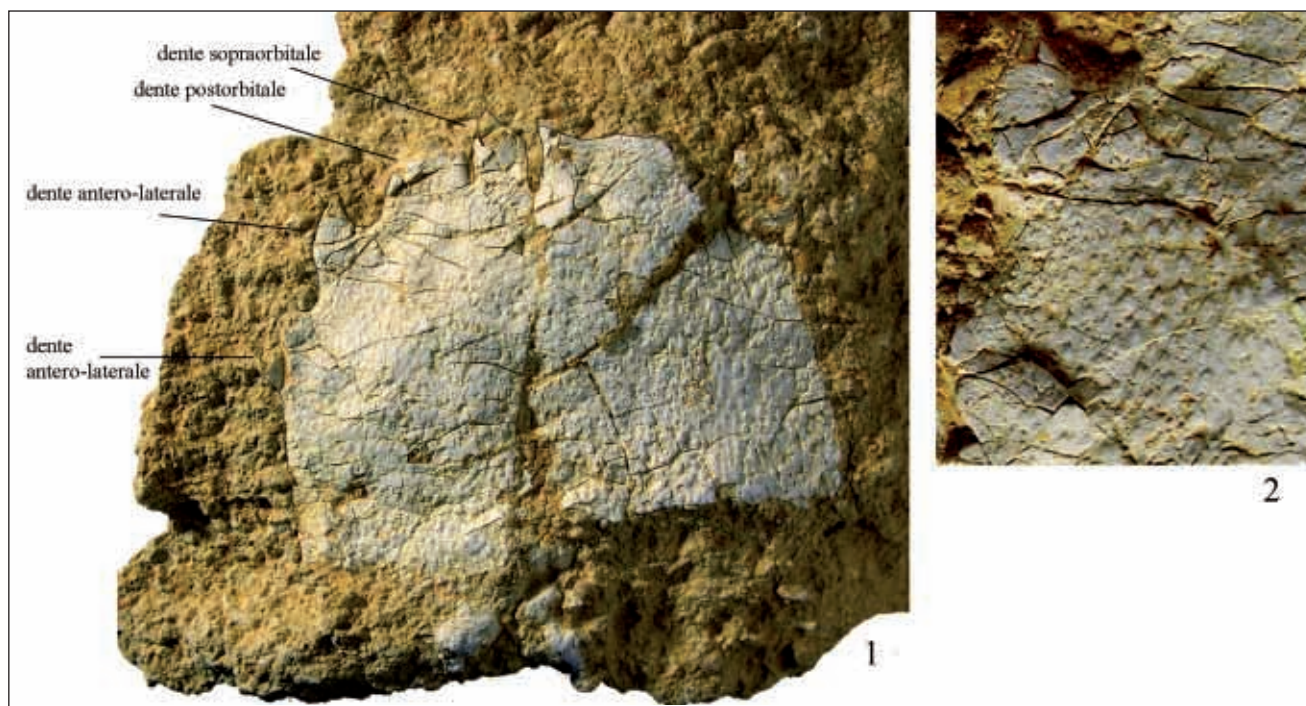


Fig. 5 - *Ranina* specie indeterminata (2); 1) es. MCZ 3427-I.G.336957, porzione di carapace / portion of the carapace (x 1,4); 2) particolare dell'ornamentazione dorsale / detail of the dorsal ornamentation (x 2,7).

Descrizione - L'esemplare è molto incompleto e rappresentato solamente da una porzione anteriore sinistra di carapace. La parte orbito-frontale consente di osservare il dente sopraorbitale e postorbitale incompleti distalmente e i due denti dei margini antero-laterali. Il primo si presenta subtriangolare, curvo sul margine esterno e rivolto anteriormente; il secondo dente è presente con la sola base. La superficie dorsale è ornata da numerosi piccoli tubercoli spinosi, poco rilevati e rivolti anteriormente [Fig. 5(2)].

Osservazioni - Il solo esemplare, data la sua incompletezza, non consente alcuna determinazione specifica; tuttavia le caratteristiche rilevate ci permettono di attribuirlo con certezza al genere *Ranina* Lamarck. L'esemplare della cava di Alonte si discosta dalle altre specie vicentine per l'ornamentazione dorsale caratterizzata da piccoli tubercoli spinosi, poco rilevati e allungati anteriormente.

CONCLUSIONI

La famiglia Raninidae occupa un posto di rilievo nei sedimenti terziari del Vicentino. Essa è rappresentata da crostacei che hanno vissuto in ambienti marini ad acque calde e moderatamente profonde infossati nei substrati sabbiosi o fangosi. Questo comportamento di vita ha sicuramente favorito la conservazione dei loro resti fossili, che nelle rocce sono piuttosto abbondanti e talora ottimamente preservati e completi anche delle parti ventrali e dei pereopodi.

La particolare frequenza riguarda soprattutto gli esemplari di *Lophorantina* che sono rappresentati da ben sei diverse specie, alcune delle quali caratterizzano con la loro presenza i livelli dell'Eocene inferiore e medio (BESCHIN

et al., 2011). Molte altre specie della famiglia sono invece frutto di ritrovamenti occasionali oppure individuate in giacimenti classici associate ad altri decapodi.

Con la descrizione di *Ranina ornata* sp. nov. e *R. pellattieroi* sp. nov., il territorio vicentino conta ora 31 specie di Raninidae fossili appartenenti a Cyrtorhininae Guinot, 1993 (2 specie), Notopodinae Serène & Umali, 1972 (12 specie), Ranininae De Haan, 1839 (10 specie) e Raninoidinae Lörenthey in Lörenthey & Beurlen, 1929 (7 specie). L'elenco aggiornato con le recenti revisioni sistematiche di queste specie e la loro distribuzione stratigrafica appare in tabella 1.

Lophorantina e *Ranina* sono morfologicamente molto simili tra loro, ma chiaramente distinte nella diversa ornamentazione del dorso. La prima, vissuta dal Cretaceo superiore all'Oligocene, presenta infatti creste granulate trasversali subparallele; la seconda, che ha origini eoceniche ed è attualmente presente nei mari dell'Indo-Pacifico con *Ranina ranina* (Linnaeus, 1758) vivente in fondali sabbiosi alla profondità di 20-50 metri (SAKAI, 1976), è invece caratterizzata da granulazioni o tubercoli spinosi variamente disposti.

Mentre *Lophorantina* è rappresentata nel vicentino da ben sei diverse specie, *Ranina* era prima d'ora conosciuta solamente da *Ranina bouilleana* A. Milne Edwards, 1872, segnalata per la "Formazione di Castelvetro" (Oligocene inferiore) di Montebelluna Maggiore (Venezia), *Ranina speciosa* (Münster, 1840), nota per il Miocene di Cava Brocchi presso Bassano del Grappa (Venezia) e *Ranina* sp. dell'Eocene superiore (Priaboniano) di Val Segato di Monte di Malo (Venezia) (MÜNSTER, 1840; A. MILNE EDWARDS, 1872; BITTNER, 1875; OPPENHEIM, 1903; FABIANI, 1910a, b; DE ANGELI *et al.*, 2009). Altre

Raninidae del Terziario del Vicentino	Ypresiano (Eocene inferiore)	Luteziano (Eocene medio)	Bartonian (Eocene medio)	Priaboniano (Eocene superiore)	Oligocene	Miocene
Cyrtorhininae Guinot, 1993						
<i>Cyrtorhina globosa</i> Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, 1988		—				
<i>Cyrtorhina oblonga</i> Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, 1988		—				
Notopodinae Serène & Umali, 1972						
<i>Lianira beschini</i> Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, Ungaro, 1991		—				
<i>Lianira convexa</i> Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, Ungaro, 1991		—				
<i>Lianira isidoro</i> Beschin, De Angeli, Checchi, 2007	—					
<i>Lovarina cristata</i> Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, Ungaro, 1991		—				
<i>Notopus beyrichi</i> Bittner, 1875		—	—	—	—	
<i>Notopella vareolata</i> Lörenthey, 1929				—		
<i>Ranilia punctulata</i> Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, 1988		—	—			
<i>Raniliformis bellini</i> De Angeli, 2011		—				
<i>Raniliformis eocaenica</i> (Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, 1988)		—				
<i>Raniliformis ornata</i> De Angeli, Beschin, 2007		—				
<i>Raniliformis rugosa</i> De Angeli, Beschin, 2007		—				
<i>Umalia guinotae</i> De Angeli, Beschin, 2007		—				
Ranininae De Haan, 1839						
<i>Lophoranina bittneri</i> (Lörenthey, 1902)		—	—			
<i>Lophoranina laevifrons</i> (Bittner, 1875)		—		—		
<i>Lophoranina marestiana</i> (König, 1825)	—	—	—			
<i>Lophoranina maxima</i> Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, 2004		—				
<i>Lophoranina reussi</i> (Woodward, 1866)		—	—	—		
<i>Lophoranina straeleni</i> Via Boada, 1959		—				
<i>Ranina bouilleana</i> A. Milne Edwards, 1872					—	
<i>Ranina pellattieroi</i> sp. nov.						—
<i>Ranina ornata</i> sp. nov.		—				
<i>Ranina speciosa</i> (Münster, 1840)						—
<i>Ranina</i> sp. (in De Angeli <i>et al.</i> , 2009)				—		
Raninoidinae Lörenthey in Lörenthey, Beurlen, 1929						
<i>Notopoides exiguus</i> Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, 1988		—				
<i>Quasilaeviranina arzigianensis</i> (Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, 1988)		—				
<i>Quasilaeviranina ombonii</i> (Fabiani, 1910)		—				
<i>Quasilaeviranina simplicissima</i> (Bittner, 1883)		—				
<i>Raninoides budapestiniensis</i> (Lörenthey, 1897)		—	—			
<i>Raninoides fabianii</i> (Lörenthey, Beurlen, 1929)				—		
<i>Raninoides</i> cfr. <i>R. fabianii</i> (Lörenthey, Beurlen, 1929)		—				
<i>Raninoides pulchra</i> (Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, 1988)		—				

Tabella 1 - Elenco e distribuzione geologica dei Raninidae nel Terziario del Vicentino / Listing and geological distribution of the Raninidae in the Tertiary of Vicenza territory.

specie del territorio italiano attribuite a *Ranina* sono: *R. palmea* E. Sismonda, 1846 del Miocene del Piemonte e *R. propinqua* Ristori, 1891 del Pliocene dell'Umbria (SISMONDA, 1846; RISTORI, 1891).

La scoperta di *Ranina ornata* sp. nov., *R. pellattieroi* sp. nov. e così pure i numerosi resti indeterminati di carapace del Priaboniano di Alonte e del Miocene di Creazzo, rafforzano la conoscenza sulla diffusione di questo genere nel Terziario del Vicentino.

R. ornata sp. nov., raccolta in livelli del Luteziano inferiore associata a brachiuri di *Harpactocarcinus punctulatus* (Desmarest, 1822), rappresenta probabilmente il più antico ritrovamento fossile europeo attribuito a questo genere.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo il dott. Roberto Ghiotto, Direttore del Museo Civico “G. Zannato” di Montecchio Maggiore, per avere messo a disposizione per lo studio il materiale conservato presso il Museo; il prof. Paolo Mietto del Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova e il dott. Alessandro Garassino, Conservatore della Sezione degli Invertebrati del Museo Civico di Storia Naturale di Milano per la lettura critica del manoscritto. Siamo inoltre particolarmente riconoscenti a Luigi e Paola Pellattiero, che hanno prontamente consegnato l'esemplare di *Ranina* ritrovato e fornito ogni utile indicazione per l'esatta individuazione stratigrafica dell'affioramento.

BIBLIOGRAFIA

- ALLASINAZ A. (1987) - Brachyura Decapoda oligocenici (Rupeliano) del Bacino Ligure Piemontese. *Bull. Mus. reg. Sci. nat. Torino*, 5(2): 509-566.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. (1988) - Raninidae del Terziario berico-lessineo (Italia settentrionale). *Lavori - Soc. Ven. Sci. Nat.*, 13: 155-215.
- BESCHIN C., CHECCHI A., UNGARO S. (1996) - Crostacei brachiuri dell'Oligocene di Castelfomberto (Lessini orientali). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), pp. 11-20.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., CHECCHI A. (2001) - Crostacei decapodi associati a coralli della «Formazione di Castelfomberto» (Oligocene) (Vicenza - Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), pp. 13-30.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., CHECCHI A., MIETTO P. (2006) - Crostacei del Priaboniano di Priabona (Vicenza - Italia settentrionale). *Lavori - Soc. Ven. Sci. Nat.*, 31: 95-112.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., ZORZIN R. (2011) - Il genere *Lophorantina* Fabiani, 1910 (Crustacea, Brachyura, Raninidae) nel Terziario dei Lessini veronesi (Italia settentrionale). *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 35: 33-56.
- BITTNER A. (1875) - Die Brachyuren des vicentinischen Tertiärgebirges. *Denkschr. K. Akad. Wiss. Wien*, 34: 63-106.
- BITTNER A. (1883) - Neue Beiträge zur Kenntnis der Brachyuren-Fauna des Alttertiärs von Vicenza und Verona. *Denkschr. K. Akad. Wiss. Wien*, 46: 299-316.
- CASELLI V. (2010) - La mandibola di Sirenide dei livelli eocenici della cava di Alonte (Colli Berici - Vicenza). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 17: 35-39.
- DE ANGELI A., 1998 - Gli Albuneidae (Crustacea, Hippoidea) del Terziario vicentino (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 1998: 17-20.
- DE ANGELI A., BELLOTTO V. (2001) - Dente di *Myliobatis* (Chondrichthyes) nell'Eocene della cava di Alonte (Vicenza - Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 2001: 65-66.
- 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), 1999: 11-22.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (2000) - Due nuove specie di *Eopalicus* (Decapoda, Plicidae) nel Terziario del Veneto (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 2000: 7-12.
- DE ANGELI A., DALL'IGNA G. L., CECCON L. (2009) - Segnalazione di *Ranina* sp. (Decapoda, Raninidae) dell'Eocene superiore di Monte di Malo (Vicenza, Italia settentrionale). *Lavori - Soc. Ven. Sci. Nat.*, 34: 119-122.
- DE ANGELI A., GARASSINO A. (2002) - Galatheid, chirostyliid and porcellanid decapods (Crustacea, Decapoda, Anomura) from the Eocene and Oligocene of Vicenza (N Italy). *Mem. Soc. It. Sci. Nat. Mus. Civ. St. Nat. Milano*, 30(3): 1-40.
- DE ANGELI A., GARASSINO A., CECCON L. (2010) - New report of the coral-associated decapods from the "Formazione di Castelfomberto" (early Oligocene) (Vicenza, NE Italy). *Atti Soc. It. Sci. Nat. Museo Civ. St. Nat. Milano*, 151(2): 145-177.
- DE BOUILLÉ R. (1873) - Paléontologie de Biarritz et de quelques autres localités des Basses-Pyrénées. Extrait du compte-rendu des travaux du Congrès Scientifique de France (XXXIX Session a Pau).
- FABIANI R. (1910a) - 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. (1910b) - Sulle specie di *Ranina* finora note ed in particolare sulla *Ranina Aldrovandii*. *Atti Acad. Sci. Ven-Trent.-Istr.*, 3(3): 85-112.
- FABIANI R. (1915) - Il Paleogene del Veneto. *Mem. Ist. Geol. R. Univ. Padova*, 3: 283-289.
- FABIANI R. (1930) - Le risorse del sottosuolo della Provincia di Vicenza. G. Peronato ed., 150 pp.
- FELDMANN R. M., SCHWEITZER C. E. (2007) - Sexual dimorphism in extinct Raninidae (Decapoda, Brachyura). *Annals Carnegie Mus.*, 76 (1): 39-52.
- GUINOT D. (1993) - Données nouvelles sur les Raninoidea de Haan, 1841 (Crustacea Decapoda Brachyura Podotremata). *C. R. Accad. Sci. Paris*, Sciences de la vie/Life sciences, 316: 1324-1331.
- LÖRENTHEY I. (E.), 1898 - Beiträge zur Decapodenfauna des Ungarischen Tertiärs. *Termész. Füzetek*, 21, 133 pp.
- MIETTO P. (2006) - La geologia di Monteviale e le miniere di lignite. Comune di Monteviale: 123 pp.
- MILNE EDWARDS A. (1872) - Note sur quelques crustacés fossiles appartenant aux genres *Ranina* et *Galenopsis*. *Ann. Sc. Geol., Paris*, 16 (3): 1-11.
- MÜNSTER G. (1840) - Ueber ein neues Brachyuren-Genus in den tertiären Formationen des nordwestlichen Deutschlands. *Beiträge zur Petrefacten-Kunde*, 3: 23-25.
- OPPENHEIM P. (1903) - Ueber die Ueberkippung von S. Orso, das Tertiär des Tretto und Fauna wie Stellung der Schioschichten. *Zeitschr. D. Deutschen Geol. Gesell.* 55: 98-235.
- REUSS A. (1859) - Zur Kenntniss fossiler Krabben. *Denkschr. k. Akad. Wiss. Wien*, 17: 1-90.
- RISTORI G. (1891) - Contributo alla fauna carcinologica del Pliocene italiano. *Atti Soc. Toscana Sci. Nat., Pisa*, 11: 3-18.
- RISTORI G. (1889) - Crostacei piemontesi del Miocene inferiore. *Boll. Soc. Geol. Ital.*, 7: 397-413.
- SAKAI T. (1976) - Crabs of Japan and the Adjacent Seas. *Kodansha LTD.*, Tokio, 773 p.
- SCHWEITZER C. E., FELDMANN R. M., GARASSINO A., KARASAWA H., SCHWEIGERT G. (2010) - Systematic list of fossil decapod crustacean species. *Crustaceana Monogr.*, 10: 1-222.
- SISMONDA E. (1846) - Descrizione dei pesci e dei crostacei fossili nel Piemonte. *Mem. Reale Accad. Sci. Torino*, ser. 2, 10: 1-89.
- TUCKER A. B. (1998) - Systematics of the Raninidae (Crustacea: Decapoda: Brachyura), with accounts of three new genera and two new species. *Proc. Biol. Soc. Wash.*, 111(2): 320-371.
- UNGARO S., GARAVELLO A. (1989) - Biostratigrafia e paleoambiente del Paleogene nella zona pedemontana meridionale dell'Altopiano di Asiago (Vicenza) in Atti 3° Simposio di ecologia e paleoecologia delle comunità bentoniche, Catania, pp. 773-801.