



ASSOCIAZIONE  
AMICI DEL MUSEO G. ZANNATO  
MONTECCHIO MAGGIORE (VICENZA)

---



COMUNE DI MONTECCHIO MAGGIORE  
MUSEO CIVICO "G. ZANNATO"  
(VICENZA)

---

# STUDI E RICERCHE

MONTECCHIO MAGGIORE

**2008**

# STUDI E RICERCHE

Numero unico 2008  
Ad uso dei soci

Direzione e Redazione  
Museo Civico "G. Zannato"  
Piazza Marconi, 15  
36075 MONTECCHIO MAGGIORE  
Vicenza, ITALIA  
E-mail: museo@comune.montecchio-maggiore.vi.it

**Direttore Responsabile:** Elisabetta Carlotti

**Comitato di redazione:** Matteo Boscardin  
Andrea Checchi  
Giovanni Dentilli  
Viviana Frisone (*coordinamento redazionale*)

**Comitato scientifico:** Giuseppe Busnardo - Bassano del Grappa  
Armando De Guio - Univ. di Padova  
Giampaolo De Vecchi - Univ. di Padova  
Alessandro Garassino - Museo S.N. Milano  
Paolo Mietto - Univ. di Padova  
Erminio Piva - Vicenza  
Benedetto Sala - Univ. di Ferrara

Autorizzazione Tribunale di Vicenza n. 958 del 29 Luglio 1999

Per la regola paleontologica di priorità:  
data di pubblicazione 15 Dicembre 2008  
*Gli autori sono responsabili per il contenuto degli articoli.*

**Pubblicazione realizzata con il contributo  
della Regione del Veneto**

Associazione:  
**AMICI DEL MUSEO ZANNATO**  
MONTECCHIO MAGGIORE (VICENZA)  
Sede Sociale presso il Museo Civico "G. Zannato"  
E-mail: amicimuseozannato@libero.it

Comune di Montecchio Maggiore  
**MUSEO CIVICO "G. ZANNATO"**  
Piazza Marconi, 15  
36075 Montecchio Maggiore (Vicenza)  
Tel. 0444 492565 - Fax 0444 492565

Le immagini dei reperti archeologici e paleontologici  
pubblicate nel presente Numero Unico  
sono state autorizzate su gentile concessione del

**MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITÀ CULTURALI  
SOPRINTENDENZA PER I BENI ARCHEOLOGICI DEL VENETO**

È fatto divieto di riproduzione o duplicazione con qualsiasi mezzo (art. 4, D.M. 8/4/1994)

*In copertina: Lophoranina marestiana (König, 1825)  
(foto A. De Angeli)*

# Sommario

## **Claudio Beschin, Antonio De Angeli**

Eccezionale conservazione di alcuni crostacei dell'Eocene berico-lessineo (Italia settentrionale)..... Pag. 5

## **Antonio De Angeli, Claudio Beschin**

Crostacei decapodi dell'Oligocene di Soghe e Valmarana (Monti Berici, Vicenza - Italia settentrionale) ..... Pag. 15

## **Ermanno Quaggiotto, Antonio Mellini**

Catalogo aggiornato dei molluschi fossili eocenici di San Giovanni Ilarione (Verona - Italia settentrionale)  
Prima parte: Mollusca, Gastropoda..... Pag. 41

## **Pierangelo Bellora, Matteo Boscardin, Giovanni Dentilli**

Vesuvianite, granati e flogopite di Molini di Laghi, Vicenza..... Pag. 59

## **Giovanni Dentilli, Matteo Boscardin**

Pietro Maraschin: due vocazioni, una sola coerenza ..... Pag. 63

## **Erica Tescari, Giuseppe Tescari**

Analisi degli Eterotteri presenti nei detriti erbacei dei Monti Berici (Vicenza) ..... Pag. 69

## **Giorgio Chelidonio**

Un gruppo di *manuport* calcarei dal sito protostorico di Trissino (VI)  
Appunti su quasi 3 milioni d'anni di utilizzi dei ciottoli ..... Pag. 77

## **NOTE BREVI**

### **Samuela Dal Maso**

*Aster alpinus* L.: una specie interessante presente anche nel Giardino botanico alpino del Monte Corno  
(Vicenza, Italia)..... Pag. 87

### **Viviana Frisone, Roberto Ghiotto, Annachiara Bruttomesso**

Attività del Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato" e del Sistema Museale  
Agno-Chiampo - Anno 2008 ..... Pag. 89

**Medaglia d'oro dell'Associazione** ..... Pag. 95

**Segnalazioni bibliografiche** ..... Pag. 97

**Attività dell'Associazione - anno 2008** ..... Pag. 101

**Norme per i Collaboratori**..... Pag. 103



Associazione

**AMICI DEL MUSEO ZANNATO**  
**Montecchio Maggiore (Vicenza)**

*Associazione costituita ad Arzignano 11 Dicembre 1992*  
Sede sociale presso il Museo Civico "G. Zannato"

**Consiglio Direttivo per il 2008-2009**

**Presidente:**

Claudio Beschin

**Revisore dei conti:**

Livio Gollin

**Collegio dei Probiviri:**

Enzo Franchin

Ermanno Quaggiotto

Giuseppe Tescari

**Consiglieri effettivi:**

Mario Balzarin

Pierangelo Bellora (Tesoriere)

Giovanni Dentilli (Vicepresidente)

Gilberto Cracco

Danilo Rizzotto (Segretario)

Adriano Trevisan

## 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 (Treviso) (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 Nogaro Veneto (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 propodite 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 Nogaro Veneto (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-

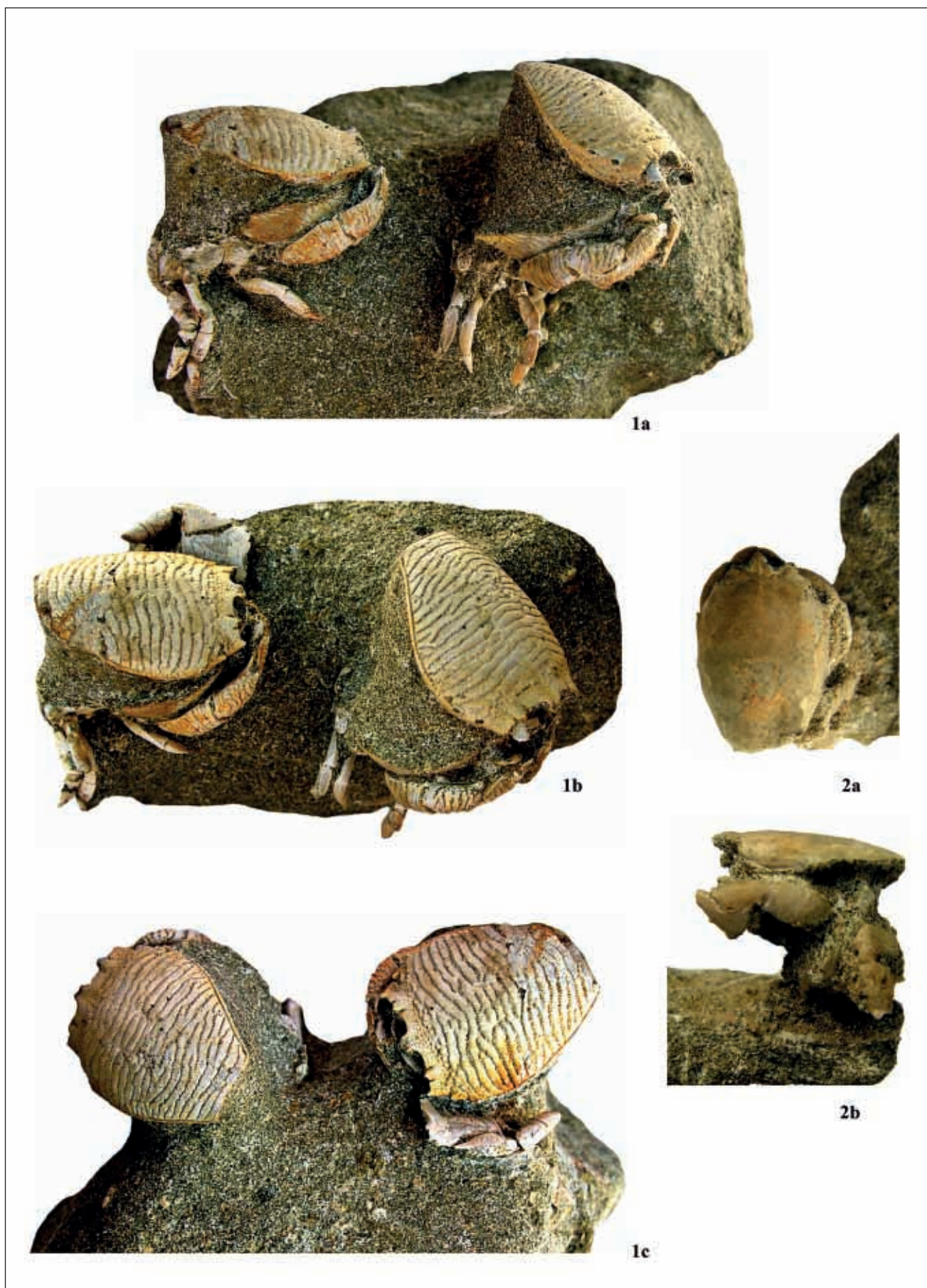


**Tavola 1** – 1. *Lophoranina marestiana* (König, 1825), es. MCZ 2977 - I.G. 317207 e MCZ 2978 - I.G.317208, a = visione laterale (*lateral view*); b = visione dorso-laterale (*dorsal-lateral view*); c = visione dorsale (*dorsal view*) (x 1,6); 2. *Raniliformis rugosa* De Angeli & Beschin, 2007, es.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

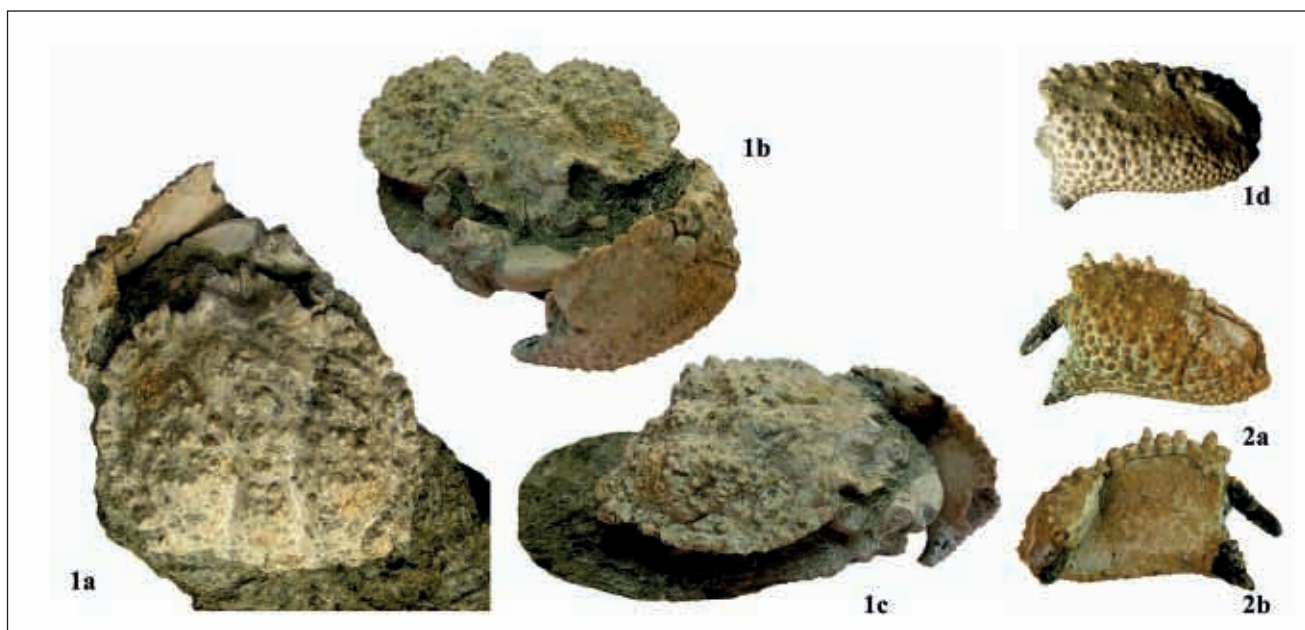
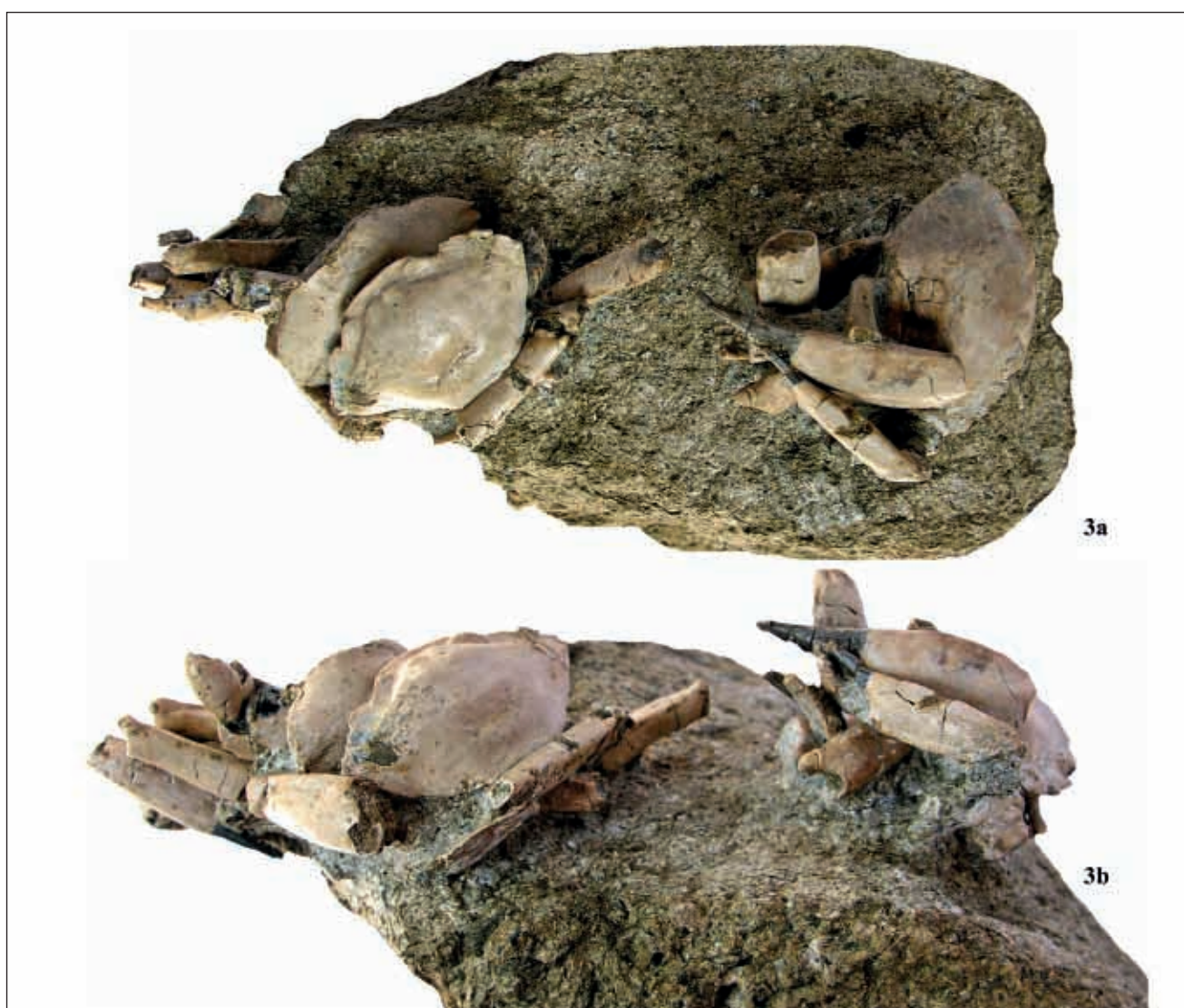


**Tavola 2** – 1. *Bittnerilia* cfr. *dentata* Beschin, De Angeli, Checchi & Zarantonello, 2005, es. MCZ 2973 - I.G. 317203, a = visione dorsale (*dorsal view*); b = visione frontale (*frontal view*); c = visione laterale (*lateral view*) (x 1,2), d = chela (x 1,2); 2. *Bittnerilia* cfr. *dentata* Beschin, 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 pereopodi, 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 pereopodi 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

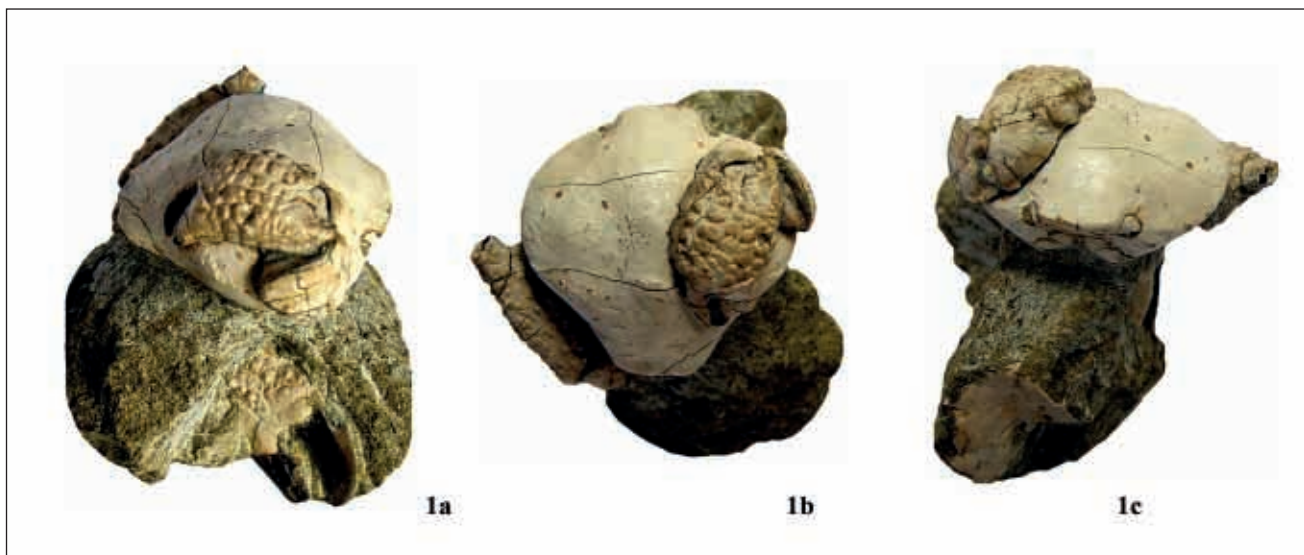


**Tavola 3** – 1. *Hepaticus neumayri* Bittner, 1875, es. MCZ 2975 - I.G. 317205, a = visione laterale (*lateral view*); b = visione dorsale (*dorsal view*); c = visione frontale (*frontal view*) (x 1,7); 2. *Palaeograpsus inflatus* Bittner, 1875, es. MCZ 2982 - I.G. 317212, a = visione dorsale (*dorsal 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 Altertiärs 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.

## CROSTACEI DECAPODI DELL'OLIGOCENE DI SOGHE E VALMARANA (MONTI BERICI, VICENZA - ITALIA SETTENTRIONALE)

ANTONIO DE ANGELI\*, CLAUDIO BESCHIN\*\*

\*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

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

**Key words:** Crustacea, Decapoda, coral environment, lower Oligocene, NE Italy.

### RIASSUNTO

Vengono descritti i crostacei decapodi associati a coralli dell'Oligocene inferiore di Soghe e Valmarana (Monti Berici, Vicenza - Italia settentrionale). Le specie trattate sono: *Neocallichirus* cfr. *N. allegranzi* Beschin *et al.*, 2005 (Callianassidae Dana, 1852), *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino, 2002, *Galathea* cfr. *G. weinfurteri* Bachmayer, 1950, *Palaeomunida defecta* Lőrenthey, 1901 (Galatheidae Samouelle, 1819), *Petrolisthes vicetinus* Beschin, De Angeli & Checchi, 2001 (Porcellanidae Haworth, 1825), *Pagurus* cfr. *P. latidactylus* Müller & Collins, 1991 (Paguridae Latreille, 1802), *Dromilites corvini* (Bittner, 1893), *Dynomene lessinea* Beschin, De Angeli & Checchi, 2001, *Kromtitis* sp. (Dynomeneidae De Haan, 1833), *Ethusa berica* sp. nov. (Ethusidae Guinot, 1977), *Hyastenus corallinus* sp. nov. (Epialtidae MacLeay, 1838), *Micippa antiqua* Beschin, De Angeli, Checchi, 2001, *Micromaia* sp. (Majidae Samouelle, 1819), *Daira depressa* (A. Milne Edwards, 1865) (Dairidiidae Serène, 1965), *Phrynombrus italicus* sp. nov. (Parthenopidae MacLeay, 1838), *Euronectes grumiensis* (Beschinn, De Angeli & Checchi, 2001) (Portunidae Rafinesque, 1815), *Branchioplax rossii* sp. nov. (Mathildellidae Karasawa & Kato, 2003), *Palaeocarpilius aquitanicus* A. Milne Edwards, 1862 (Carpiliidae Ortmann, 1893), *Priabonacarcinus gallicus* Müller & Collins, 1991 (Pseudoziidae Alcock, 1898), *Actaeites lobatus* Müller & Collins, 1991, *Haydnella oligocenica* sp. nov. (Xanthidae MacLeay, 1838), *Glabropilumnus soghensis* sp. nov. (Pilumnidae Samouelle, 1819), *Daragrapsus trispinosus* Müller & Collins, 1991 (Grapsidae MacLeay, 1838). L'associazione carcinologica ha correlazioni con la fauna di analogo ambiente corallino di Monte Grumi di Castelgomberto (Lessini Vicentini). Alcune delle specie considerate sono inoltre diffuse nell'Eocene superiore dell'Ungheria.

### ABSTRACT

**Decapod crustaceans from the Oligocene of Soghe and Valmarana (Berici Mounts, Vicenza - northern Italy).**

The decapods crustaceans associated with corals from the lower Oligocene of Soghe and Valmarana (Berici Mounts, Vicenza - northern Italy) are described. The studied species are: *Neocallichirus* cfr. *N. allegranzi* Beschinn *et al.*, 2005 (Callianassidae Dana, 1852), *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino, 2002, *Galathea* cfr. *G. weinfurteri* Bachmayer, 1950, *Palaeomunida defecta* Lőrenthey, 1901 (Galatheidae Samouelle, 1819), *Petrolisthes vicetinus* Beschinn, De Angeli & Checchi, 2001 (Porcellanidae Haworth, 1825), *Pagurus* cfr. *P. latidactylus* Müller & Collins, 1991 (Paguridae Latreille, 1802), *Dromilites corvini* (Bittner, 1893), *Dynomene lessinea* Beschinn, De Angeli & Checchi, 2001, *Kromtitis* sp. (Dynomeneidae De Haan, 1833), *Ethusa berica* sp. nov. (Ethusidae Guinot, 1977), *Hyastenus corallinus* sp. nov. (Epialtidae MacLeay, 1838), *Micippa antiqua* Beschinn, De Angeli, Checchi, 2001, *Micromaia* sp. (Majidae Samouelle, 1819), *Daira depressa* (A. Milne Edwards, 1865) (Dairidiidae Serène, 1965), *Phrynombrus italicus* sp. nov. (Parthenopidae MacLeay, 1838), *Euronectes grumiensis* (Beschinn, De Angeli & Checchi, 2001) (Portunidae Rafinesque, 1815), *Branchioplax rossii* sp. nov. (Mathildellidae Karasawa & Kato, 2003), *Palaeocarpilius aquitanicus* A. Milne Edwards, 1862 (Carpiliidae Ortmann, 1893), *Priabonacarcinus gallicus* Müller & Collins, 1991 (Pseudoziidae Alcock, 1898), *Actaeites lobatus* Müller & Collins, 1991, *Haydnella oligocenica* sp. nov. (Xanthidae MacLeay, 1838), *Glabropilumnus soghensis* sp. nov. (Pilumnidae Samouelle, 1819), *Daragrapsus trispinosus* Müller & Collins, 1991 (Grapsidae MacLeay, 1838). The carcinological association has correlations with the fauna of analogous coral environment from Monte Grumi of Castelgomberto (Lessini Vicentini). Some of the studied species are diffused in the upper Eocene of Hungary.

### INTRODUZIONE

I crostacei terziari del territorio vicentino sono stati oggetto, sin dal diciottesimo secolo, di studio da parte di numerosi autori italiani e stranieri. L'elenco delle specie finora note è presente con la rispettiva bibliografia nei cataloghi sistematici forniti da FABIANI (1910), DE ANGELI & BESCHIN (2001) e DE ANGELI & GARASSINO (2006).

Nuove conoscenze sui decapodi associati a coralli sono pervenute recentemente dal ritrovamento di numerosi

esemplari di età oligocenica nella formazione delle "Calcareni di Castelgomberto" (BESCHIN, DE ANGELI, CHECCHI, 2001), dalla descrizione di nuovi generi e specie di galathei, chirostylidi e porcellanidi raccolti nell'Eocene e Oligocene dei Monti Berici e Monte Magrè di Schio (DE ANGELI & GARASSINO, 2002) e dallo studio di una significativa fauna dell'Ypresiano di Contrada Gecchelina di Monte di Malo (BESCHIN *et al.*, 2000, 2007). Grazie a



Fig. 1 - Mappa dei Monti Berici con ubicazione delle località fossilifere (Map of the Berici Mounts with location of the fossiliferous localities).

queste nuove acquisizioni, il quadro delle conoscenze si è notevolmente arricchito, contribuendo non poco anche ad ampliare la sistematica e la filogenesi di questo variegato gruppo di organismi.

Il recupero di nuovi materiali fossili nelle rocce coralline oligoceniche dei Monti Berici (Vicenza) ci consente ora di segnalare alcune forme già note e di descriverne altre sei di nuove.

### CENNI GEOPALEONTOLOGICI

I decapodi in esame provengono da Soghe di Arcugnano e Valmarana di Altavilla Vicentina, località dei Monti Berici (Vicenza) (Fig. 1) che, a livello geostratigrafico e paleoambientale, sono state trattate da FABIANI (1908, 1915), UNGARO (1978) e MIETTO (1988, 1997, 2003).

Il materiale di Soghe è stato raccolto tra il Monte Lungo e la località di Case Soghe. Gli affioramenti presenti in quest'area sono costituiti da calcari biancastri nulliporici scarsamente fossiliferi di origine lagunare, estratti in passato come pietra tenera ornamentale o da costruzione. I livelli soprastanti, segnalati da FABIANI (1908) e descritti dettagliatamente da ROSSI (1962), sono composti da una serie di strati argilloso-arenacei di origine vulcanica e di colore giallo-bruno che hanno restituito una ricca fauna di coralli e molluschi studiata da ACCORSI BENINI (1971, 1974). Da questi depositi provengono anche alcuni resti di vegetali (CHARRIER, 1962) e qualche raro crostaceo (DE ANGELI & BESCHIN, 2000). Agli strati vulcanoarenitici seguono calcari biancastri talora cavernosi, madreporici, contenenti resti di coralli, qualche modello di mollusco (*Trochus lucasianus* Brongn.) e i decapodi studiati in questa nota.

Il materiale di Valmarana è stato invece raccolto sul versante settentrionale del paese omonimo, in livelli dell'Oligocene inferiore che sovrastano la strada che da S. Agostino porta a Case Còvoli.

Per questo territorio e per la vicina località di Altavilla, FABIANI (1908, 1915) riporta la seguente successione stratigrafica:

- Calcari bianchi a coralli, nummuliti e modelli di molluschi (*Natica crassatina*) a cui seguono calcari a litotamni, coralli, piccole nummuliti, qualche *Pecten* e resti di crostacei (*Galathea*).
- Calcari giallastri con piccole nummuliti e resti di *Scutella* e altri echinidi (Oligocene).
- Sabbie silicee sciolte (saldame) e arenarie giallastre a *Scutella subrotundaeformis*, le quali, inferiormente contengono ancora delle nummuliti (*N. bouillei*) (Miocene inferiore).

Dai livelli oligocenici di Valmarana provengono alcuni decapodi studiati da BESCHIN *et al.* (1985), VICARIOTTO & BESCHIN (1994), DE ANGELI & GARASSINO (2002) e BESCHIN & DE ANGELI (2006).

### MATERIALE

Sono stati esaminati 122 esemplari di crostacei fossili dell'Oligocene inferiore provenienti da Soghe di Arcugnano e Valmarana di Altavilla Vicentina (Monti Berici, Vicenza) che sono depositati presso il Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Vicenza) ed indicati con il loro numero di catalogo (Acronimo: MCZ = Museo Civico "G. Zannato"; I.G. = Inventario Generale dello Stato; MSNV = Museo di Storia Naturale di Venezia). Le dimensioni sono espresse in millimetri; nel testo si farà riferimento ai seguenti parametri biometrici:

- L: larghezza massima del carapace;
- l: lunghezza massima del carapace;
- Lo: distanza tra i denti extraorbitali;
- Ltp: lunghezza totale del propodo;
- Lp: lunghezza del palmo;
- h: altezza del palmo.

Per l'inquadramento sistematico si sono seguite le impostazioni proposte da MARTIN & DAVIS (2001) e NG, GUINOT & DAVIE (2008).

### PARTE SISTEMATICA

Ordine DECAPODA Latreille, 1802

Infraordine THALASSINIDEA Latreille, 1831

Superfamiglia CALLIANASSOIDEA Dana, 1852

Famiglia CALLIANASSIDAE Dana, 1852

Sottofamiglia CALLICHRINAE Manning & Felder, 1991

Genere *Neocallichirus* Sakai, 1988

Specie tipo: *Neocallichirus horneri* Sakai, 1988.

*Neocallichirus* cfr. *N. allegranzii* Beschin, De Angeli, Checchi & Zantonello, 2005

T. 1, f. 5

1995 *Callianassa* sp. - De Angeli, p. 10, fig. 2(1), t. 1, ff. 1, 2

- 2001 *Callianassa* sp. - De Angeli & Beschin, p. 10  
 2005 *Neocallichirus allegranzii* sp. nov. Beschin *et al.*,  
 p. 8, fig. 3; t. 1, ff. 7, 8  
 2006 *Neocallichirus allegranzii* Beschin *et al.* - De An-  
 geli & Garassino, p. 15

Materiale: un propodo del chelipede destro (MCZ 2930),  
 parzialmente completo, proveniente da Soghe.

Descrizione - Propodo subrettangolare relativamente  
 spesso, piano convesso; palmo con margine superiore  
 leggermente curvo e margine inferiore quasi diritto e  
 dentellato nella superficie esterna; dito fisso lungo e  
 sottile, ornato da un piccolo dente curvo sul margine  
 occlusale.

Osservazioni - Il propodo esaminato, anche se parzial-  
 mente completo e con la superficie esterna del palmo  
 molto decorticata, nella sua forma generale mostra stret-  
 te affinità con *Neocallichirus allegranzii* Beschin *et al.*,  
 2005 descritto per L'Eocene medio di Grola di Cornedo  
 Vicentino (BESCHIN *et al.*, 2005). Esemplari di questa spe-  
 cie, inizialmente attribuiti a *Callianassa* sp. e *Neocalli-  
 chirus* sp., sono pervenuti anche dall'Eocene superiore di  
 "Fontanella" di Grancona e probabilmente da Priabona  
 (DE ANGELI, 1995; BESCHIN *et al.*, 2006).

Infraordine ANOMURA McLay, 1838

Superfamiglia GALATHEOIDEA Samouelle, 1819

Famiglia GALATHEIDAE Samouelle, 1819

Genere *Galathea* Fabricius, 1793

Specie tipo: *Cancer strigosus* Linnaeus, 1793.

***Galathea valmaranensis*** De Angeli & Garassino, 2002

Fig. 2; t. 1, f. 1

- 1994 *Galathea weinfurteri* Bachmayer - Vicariotto & Be-  
 schin, p. 7, t. 1, f. 1  
 1997 *Galathea weinfurteri* Bachmayer - De Angeli &  
 Messina, p. 18, f. 2  
 2001 *Galathea weinfurteri* Bachmayer - Beschin *et al.*,  
 p. 29  
 2001 *Galathea weinfurteri* Bachmayer - De Angeli &  
 Beschin, p. 29  
 2002 *Galathea valmaranensis* n. sp. De Angeli & Garas-  
 sino, p. 8, fig. 6, t. 1, ff. 3, 4; t. 2, f. 1  
 2003 *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino -  
 De Angeli & Garassino, p. 99, fig. 1(4)  
 2006 *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino -  
 De Angeli & Rossi, p. 90, t. 2, f. 4  
 2006 *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino -  
 De Angeli & Garassino, p. 21

Materiale: quindici esemplari; tredici provengono da Val-  
 marana [(MCZ 2228 olotipo, 2230, 2231, 2233, già consi-  
 derati in DE ANGELI & GARASSINO, 2002), MCZ 2898, 2899,  
 2900, 2901, 2902, 2903, 2904, 2905, 2906] e due da Soghe  
 (MCZ 2948, 2951).

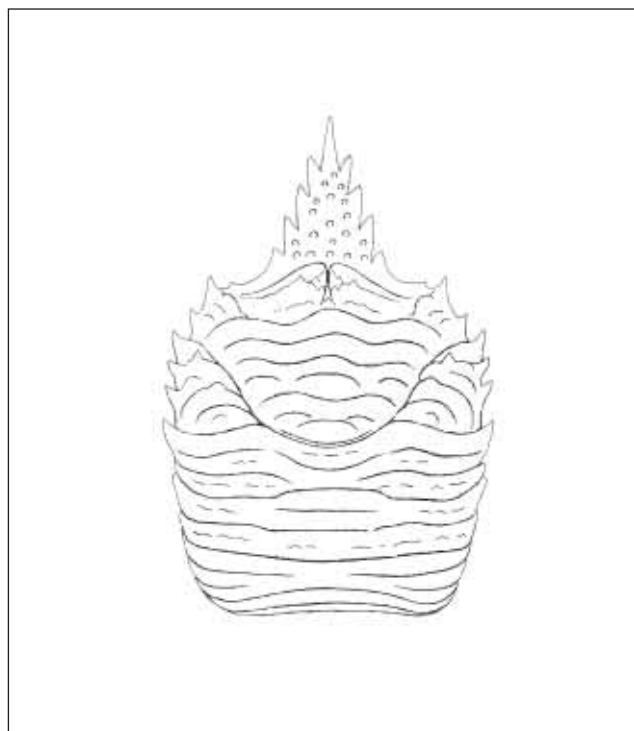


Fig. 2 - *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino, 2002, ricostruzio-  
 ne del carapace (reconstruction of the carapace).

Osservazioni - *Galathea valmaranensis* è stata descritta  
 sulle caratteristiche morfologiche di numerosi esemplari  
 provenienti dall'Oligocene inferiore di Valmarana (DE  
 ANGELI & GARASSINO, 2002). Questa specie presenta il  
 carapace di contorno subrettangolare e margini laterali  
 provvisti di spine. Il rostro è lungo, di forma triangolare  
 e porta quattro spine su ogni margine. Le regioni sono  
 distinte dai solchi cervicale e branchio-cardiaci; la su-  
 perficie dorsale è ornata da creste trasversali sinuose; le  
 regioni epibranchiali possiedono una spina.

Esemplari di *G. valmaranensis* sono stati descritti da VICA-  
 RIOTTO & BESCHIN (1994) e DE ANGELI & MESSINA (1997)  
 per l'Oligocene inferiore di Valmarana e Perarolo; la spe-  
 cie viene ora riportata anche per la località di Soghe.

Distribuzione - La specie è nota per l'Oligocene inferiore  
 del Vicentino.

***Galathea* cfr. *G. weinfurteri*** Bachmayer, 1950

Fig. 3; t. 1, f. 2

- 2002 *Galathea* cfr. *G. weinfurteri* Bachmayer - De Ange-  
 li & Garassino, p. 10, fig. 7, t. 2, ff. 2, 3  
 2003 *Galathea* cfr. *G. weinfurteri* Bachmayer - De Ange-  
 li & Garassino, p. 99, f. 1(7)  
 2006 *Galathea* cfr. *G. weinfurteri* Bachmayer - De Ange-  
 li & Garassino, p. 21

Materiale: otto esemplari; sei provengono da Valmarana  
 [(MCZ 2229, 2232, 2234, già considerati in DE ANGELI  
 & GARASSINO, 2002), MCZ 2907, 2908, 2909] e due da  
 Soghe (MCZ 2049, 2952).

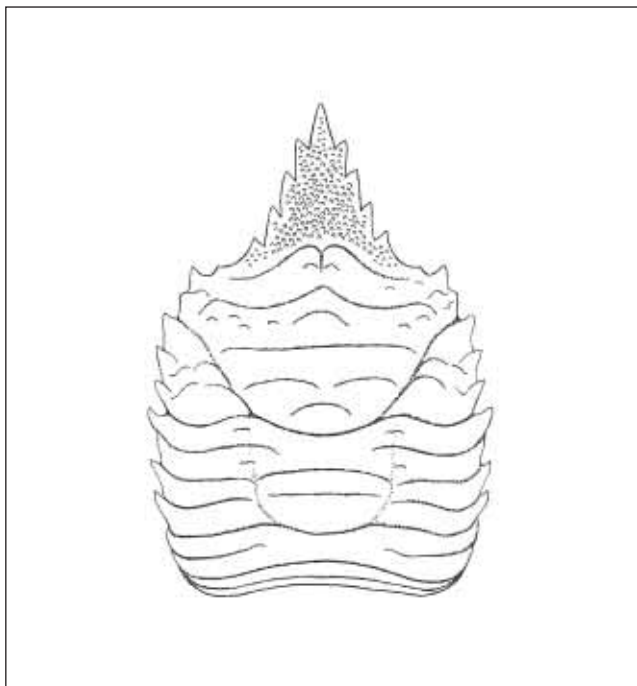


Fig. 3 - *Galathea* cfr. *G. weinfurteri* Bachmayer, 1950, ricostruzione del carapace (reconstruction of the carapace).

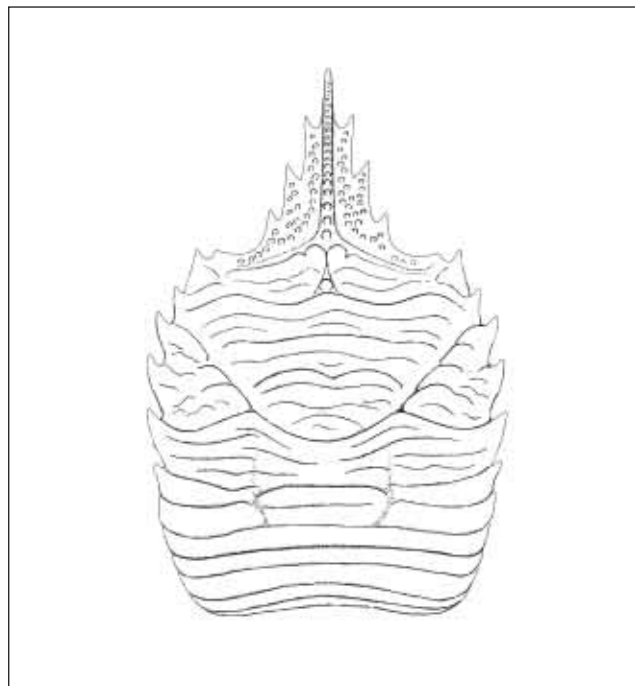


Fig. 4 - *Palaeomunida defecta* Lőrenthey, 1901, ricostruzione del carapace (reconstruction of the carapace).

Osservazioni - *Galathea* cfr. *G. weinfurteri* è stata descritta per l'Oligocene inferiore di Valmarana (DE ANGELI & GARASSINO, 2002). La specie differisce da *G. valmaranensis* per il carapace di piccole dimensioni ed ornato da un minor numero di creste dorsali e per la superficie del rostro che porta numerosi piccoli tubercoli. *Galathea* cfr. *G. weinfurteri* per la prima volta viene riportata anche per la località di Soghe.

Genere *Palaeomunida* Lőrenthey, 1901

Specie tipo: *Palaeomunida defecta* Lőrenthey, 1901.

***Palaeomunida defecta* Lőrenthey, 1901**

Fig. 4; t. 1, f. 3

- 1901 *Palaeomunida defecta* n. sp. Lőrenthey, p. 807, t. 1, f. 3
- 1929 *Palaeomunida defecta* Lőrenthey - Lőrenthey & Beurlen, p. 80, t. 3, ff. 3-5
- 1929 *Palaeomunida defecta* Lőrenthey - Glaessner, p. 296
- 1933 *Palaeomunida defecta* Lőrenthey - Di Salvo, p. 8, t. 2, ff. 2a-d
- 1969 *Palaeomunida defecta* Lőrenthey - Via Boada, p. 405
- 1975 *Galathea* sp. - Müller, p. 516, 520
- 1991 *Galathea* (*Palaeomunida*) *defecta* (Lőrenthey) - Müller & Collins, p. 56, fig. 2, t. 1, ff. 12, 13; t. 2, f. 1
- 2000 *Palaeomunida defecta* Lőrenthey - Schweitzer & Feldmann, p. 158
- 2001 *Palaeomunida defecta* Lőrenthey - Beschin *et al.*, p. 15, t. 1, ff. 2, 3

2002 *Palaeomunida defecta* Lőrenthey - De Angeli & Garassino, p. 14, fig. 11, t. 4, ff. 2-5, t. 5, f. 1

2003 *Palaeomunida defecta* Lőrenthey - De Angeli & Garassino, p. 99, f. 1(3)

2006 *Palaeomunida defecta* Lőrenthey - De Angeli & Garassino, p. 22

Materiale: diciotto esemplari; sedici provengono da Valmarana [(MCZ 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, già considerati in DE ANGELI & GARASSINO, 2002), MCZ 2892, 2893, 2894, 2895, 2896, 2897, MCZ 2910 (propodo destro), MCZ 2871 (sternite)] e due da Soghe (MCZ 2950, 2968).

Osservazioni - *Palaeomunida defecta* Lőrenthey, 1901 presenta forma e caratteristiche del carapace molto simili a quelle dei rappresentanti del genere *Galathea* Fabricius, 1793. Essa, tuttavia, si distingue per il rostro con sole tre spine su ogni margine e una carena granulata sulla superficie mediana. Nel territorio vicentino, *P. defecta* è già stata descritta per l'Eocene superiore di S. Feliciano (Monti Berici) e per l'Oligocene inferiore di Valmarana e Castelvetro (BESCHIN, DE ANGELI & CHECCHI, 2001; DE ANGELI & GARASSINO, 2002).

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene superiore e Oligocene inferiore dell'Ungheria e del Vicentino.

Famiglia PORCELLANIDAE Haworth, 1825

Genere *Petrolisthes* Stimpson, 1858

Specie tipo: *Porcellana violacea* Guérin-Ménéville in Duperry, 1831.

*Petrolisthes vicetinus* Beschin, De Angeli & Checchi, 2001  
T. 1, f. 6

2001 *Petrolisthes vicetinus* sp. nov. Beschin *et al.*, p. 16,  
fig. 2, t. 1, ff. 1, 4

2001 *Petrolisthes vicetinus* Beschin *et al.* - De Angeli &  
Beschin, p. 12

2002 *Petrolisthes vicetinus* Beschin *et al.* - De Angeli &  
Garassino, p. 24, fig. 20, t. 9, f. 3

2003 *Petrolisthes vicetinus* Beschin *et al.* - De Angeli &  
Garassino, p. 99, fig. 1(15)

2006 *Petrolisthes vicetinus* Beschin *et al.* - De Angeli &  
Garassino, p. 23

Materiale: tre esemplari (MCZ 2932, 2933, 2934) prove-  
nienti da Soghe.

Dimensioni:

MCZ 2934 L: 6,9; l: 7,5

Osservazioni - *Petrolisthes vicetinus* è stato istituito sulle  
caratteristiche di quattro carapaci provenienti dall'Oligo-  
cene inferiore di Monte Grumi di Castelgomberto (BE-  
SCHIN, DE ANGELI & CHECCHI, 2001). Un quinto esemplare  
è stato successivamente segnalato per l'Oligocene infe-  
riore di Creazzo (DE ANGELI & GARASSINO, 2002).

Gli esemplari di Soghe corrispondono molto bene ai tipi  
studiati in precedenza, in particolare per il contorno ge-  
nerale del carapace e per la presenza di creste trasversali  
sulle regioni gastriche e piccole granulazioni e rugosità  
sulla superficie dorsale.

Distribuzione - La specie è nota per l'Oligocene inferiore  
del Vicentino.

Superfamiglia PAGUROIDEA Latreille, 1802

Famiglia PAGURIDAE Latreille, 1802

Genere *Pagurus* Fabricius, 1775

Specie tipo: *Cancer bernhardus* Linnaeus, 1758.

*Pagurus* cfr. *P. latidactylus* Müller & Collins, 1991  
T. 1, f. 4

Materiale: un propodo del chelipede sinistro (MCZ 2931)  
proveniente da Soghe.

Dimensioni:

MCZ 2931 Lp: 11,7; h: 7,3

Descrizione - Propodo di piccole dimensioni, di sezione  
trasversale subellittica, rigonfiato sulla superficie esterna;  
palmo subrettangolare con margini superiore e inferiore  
quasi paralleli; dito fisso molto robusto con parte distale  
convessa; superficie esterna provvista di numerosi ed ir-  
regolari tubercoli poco rilevati.

Osservazioni - La forma generale e l'ornamentazione del  
propodo esaminato presentano strette analogie con *Pa-  
gurus latidactylus* Müller & Collins, 1991, istituito per  
l'Eocene superiore dell'Ungheria.

L'esemplare vicentino possiede, tuttavia, il dito fisso con  
la parte distale convessa, mentre nella specie ungherese  
questo risulta più rettilineo e con la parte anteriore debol-  
mente rivolta verso il basso (MÜLLER & COLLINS, 1991,  
fig. 2c)

Infraordine BRACHYURA Latreille, 1802

Sezione DROMIACEA De Haan, 1833

Famiglia DROMIIDAE De Haan, 1833

Genere *Dromilites* H. Milne Edwards, 1837

Specie tipo: *Dromia bucklandii* H. Milne Edwards, 1837.

*Dromilites corvini* (Bittner, 1893)

T. 1, f. 8

1893 *Dromia corvini* n. sp. Bittner, p. 16, t. 2, f. 6

1898 *Dromia corvini* Bittner - Lőrenthey, p. 118

1928 *Dromia corvini* Bittner - Beurlen, p. 168

1929 *Dromia corvini* Bittner - Glaessner, p. 138

1929 *Dromilites corvini* (Bittner) - Lőrenthey & Beurlen,  
p. 98, t. 4, ff. 6, 7

2001 *Dromilites corvini* (Bittner) - Beschin *et al.*, p. 17,  
fig. 3, t. 1, ff. 6, 7

2001 *Dromilites corvini* (Bittner) - De Angeli & Beschin,  
p. 13

2006 *Dromilites corvini* (Bittner) - De Angeli & Garas-  
sino, p. 31

Materiale: otto esemplari provenienti da Valmarana;  
cinque con carapace completo (MCZ 2882, 2883, 2885,  
2911, 2912) e tre lacunosi (MCZ 2884, 2886, 2887).

Dimensioni:

MCZ 2882 L: 13,4; l: 12,5

MCZ 2883 L: 10,0; l: 9,0; Lo: 7,4

MCZ 2885 L: 9,2; l: 8,7

MCZ 2911 L: 12,6; l: 11,8; Lo: 8,5

MCZ 2912 L: 18,3; l: 17,2; Lo: 14,5

Osservazioni - *Dromilites corvini* (Bittner, 1893) è stata  
istituita sulle caratteristiche di un esemplare proveniente  
dall'Eocene medio di Szucság (Ungheria). La specie è  
stata recentemente segnalata anche per l'Oligocene in-  
feriore di Monte Grumi di Castelgomberto (BESCHIN, DE  
ANGELI & CHECCHI, 2001).

Gli esemplari di Valmarana corrispondono molto bene al  
tipo descritto da Bittner e agli esemplari di Castelgom-  
berto.

Caratteristica di questa specie è il contorno subcircolare  
del carapace ornato da tre denti antero-laterali; la superfi-  
cie dorsale è molto convessa e liscia; le regioni poco defi-  
nite ed incise dai solchi cervicale e branchiali. *Dromilites  
corvini* risulta nuova per i Monti Berici.

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene superiore  
dell'Ungheria e per l'Oligocene inferiore del Vicentino.

Genere *Dynomene* Desmarest, 1823

Specie tipo: *Dynomene ispida* Guérin-Ménéville, 1832.

*Dynomene lessinea* Beschin, De Angeli & Checchi, 2001  
T. 1, f. 7

2001 *Dynomene lessinea* sp. nov. Beschin *et al.*, p. 17,  
fig. 4, t. 1, ff. 5, 8

2001 *Dynomene lessinea* Beschin *et al.* - De Angeli &  
Beschin, p. 14

2006 *Dynomene lessinea* Beschin *et al.* - De Angeli &  
Garassino, p. 31

Materiale: tre esemplari; un carapace incompleto (MCZ  
2888) proveniente da Valmarana e due carapaci (MCZ  
2940, 2941) da Soghe.

Dimensioni:

MCZ 2888 L: 13,2; l: 10,5

MCZ 2940 L: 5,5; l: 5,3

MCZ 2941 L: 10,0

Osservazioni - *Dynomene lessinea* è stata istituita sulle  
caratteristiche di cinque esemplari provenienti dall'Oli-  
gocene inferiore di Castelgomberto (BESCHIN, DE ANGELI  
& CHECCHI, 2001). La specie presenta carapace arroton-  
dato, convesso superficialmente ed ornato da cinque spi-  
ne laterali. Il margine fronto-orbitale è ampio; la fronte è  
di forma subtriangolare, diretta verso il basso; le regioni  
sono distinte dal solco cervicale e dai solchi branchiali.  
Le regioni epibranchiali sono ornate da due deboli protu-  
beranze; la regione cardiaca possiede tre tubercoli.

Il genere *Dynomene* è noto per numerose specie viventi  
che prediligono i fondali algali e corallini della zona in-  
tertidale-subtidale (McLay, 1999) e per le specie fossili:  
*D. emiliae* Müller, 1979 del Miocene dell'Ungheria e  
Polonia meridionale; *D. acutispinis* (Rathbun, 1945) del  
Pleistocene delle Isole Fiji; *D. shinobui* Karasawa, 1993  
del Miocene del Giappone; *D. hispidula* Guérin-Ménévil-  
le, 1832 e *D. aff. praedator* A. Milne Edwards, 1879,  
specie viventi segnalate anche per il Pliocene/Pleistocene  
di Ryukyu Islands, Giappone (RATHBUN, 1945; MÜLLER,  
1979, 1984a, 1996; KARASAWA, 1993, 1997, 2000).

Distribuzione - La specie è nota per l'Oligocene inferiore  
del Vicentino.

Genere *Kromtitis* Müller, 1984

Specie tipo: *Dromilites koberi* Bachmayer & Tollmann,  
1953.

### *Kromtitis* sp.

T. 1, f. 9

Materiale: un esemplare (MCZ 2913) incompleto del  
margine frontale e della parte sinistra del carapace, pro-  
veniente da Valmarana.

Descrizione - Carapace convesso superficialmente, di  
forma arrotondata e con il margine fronto-orbitale ampio.  
I margini sopraorbitali sono provvisti di granulazioni e  
distinti dalla fronte da una debole insenatura.

I margini laterali sono continui, molto convessi ed ornati  
da tubercolazioni; nella parte anteriore, essi si estendo-  
no al di sotto delle orbite. Il margine posteriore è stretto,  
concavo e carenato superficialmente.

Le regioni sono bene distinte da solchi e caratterizzate da  
grossi rilievi; piccole granulazioni ornano l'intera super-  
ficie e i rilievi dorsali.

Osservazioni - Il carapace è incompleto e leggermente  
deformato, tuttavia, le caratteristiche rilevate sulla parte  
conservata ci permettono di includerlo nel genere *Kromti-  
tis* Müller, 1984.

*Kromtitis* è conosciuto per otto specie fossili terzia-  
rie: *K. koberiformis* Beschin *et al.*, 2007, *K. laeviga-  
tus* Beschin *et al.*, 2007 e *K. subovatus* Beschin *et al.*,  
2007 dell'Ypresiano di Contrada Gecchelina di Monte  
di Malo (Vicenza); *K. tetratuberculatus* Beschin *et al.*,  
2002 dell'Eocene medio di Cava "Main" di Arzignano  
(Vicenza), *Kromtitis* sp. del Priaboniano di Verona, *K.  
pentagonalis* Müller & Collins, 1991 del Priabonia-  
no dell'Ungheria; *K. koberi* (Bachmayer & Tollmann,  
1953) del Miocene dell'Austria, Ungheria e Polonia e  
*K. spinulata* Portell & Collins, 2004 del Miocene del-  
la Giamaica (BACHMAYER & TOLLMANN, 1953; MÜLLER  
& COLLINS, 1991; PORTELL & COLLINS, 2004, BESCHIN,  
BUSULINI & TESSIER, 2007; BESCHIN *et al.*, 2007). GUI-  
NOT (2008), nella revisione dei Dynomenidae Ortmann,  
1892, ha incluso *Kierionopsis*, *Kromtitis* e *Paradyno-  
mene* nella nuova sottofamiglia Paradynomeninae Gui-  
not, 2008.

La forma e l'ornamentazione dorsale del carapace di  
*Kromtitis* mostrano, infatti, strette affinità con *Kierionop-  
sis nodosa* Davidson 1966 del Paleocene del Texas e con  
le sei specie indo-pacifiche del genere *Paradynomena*  
Sakai, 1963 (DAVIDSON, 1966; MCLAY & NG, 2004).

*Kromtitis* sp. rappresenta il primo ritrovamento fossile di  
questo genere per l'Oligocene.

Sezione EUBRACHYURA de Saint Laurent, 1980

Sottosezione HETEROTREMATA Guinot, 1977

Superfamiglia DORIPPOIDEA MacLeay, 1838

Famiglia ETHUSIDAE Guinot, 1977

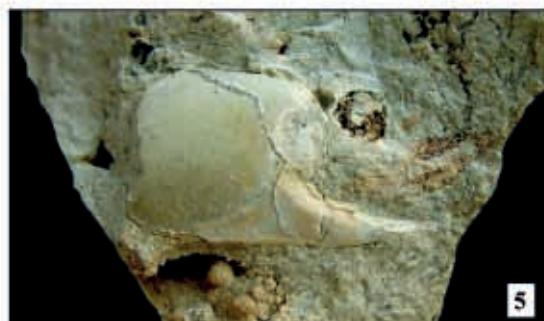
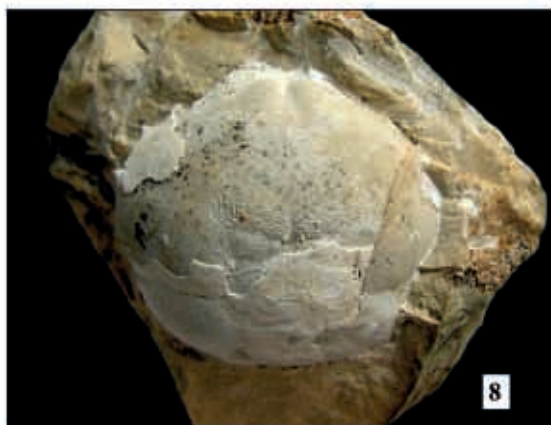
Genere *Ethusa* Roux, 1930

Specie tipo: *Cancer mascarone* Herbst, 1785.

---

**Tavola 1 - 1.** *Galathea valmaranensis* De Angeli & Garassino, 2002, olotipo  
(holotype), es. MCZ 2228 - I.G. 296470, visione dorsale (*dorsal view*) (x  
7,5); 2. *Galathea* cfr. *G. weinfurteri* Bachmayer, 1950, es. MCZ 2229 - I.G.  
296471, visione dorsale (*dorsal view*) (x 8,8); 3. *Palaeomonida defecta*  
Lörentz, 1901, es. MCZ 2237 - I.G. 296479, visione dorsale (*dorsal  
view*) (x 1,8); 4. *Pagurus* cfr. *P. latidactylus* Müller & Collins, 1991, es.  
MCZ 2931 - I.G. 317184, chela (*chela*) (x 3,7); 5. *Neocallichirus* cfr. *N.  
alleganzii* Beschin, De Angeli, Checchi & Zarantonello 2005, es. MCZ  
2930 - I.G. 317183, chela (*chela*) (x 2,6); 6. *Petrolisthes vicetinus* Beschin,  
De Angeli & Checchi, 2001, es. MCZ 2934 - I.G. 317185, visione dorsale  
(*dorsal view*) (x 4,5); 7. *Dynomene lessinea* Beschin, De Angeli & Checchi,  
2001, es. MCZ 2940 - I.G. 317189, visione dorsale (*dorsal view*) (x 6,4);  
8. *Dromilites corvini* (Bittner, 1893), es. MCZ 2912 - I.G. 317178, visione  
dorsale (*dorsal view*) (x 2,5); 9. *Kromtitis* sp., es. MCZ 2913 - I.G. 317179,  
visione dorsale (*dorsal view*) (x 2,7).

TAVOLA 1



***Ethusa berica* sp. nov.**

Fig. 5; t. 2, ff. 1, 2

Olotipo: esemplare MCZ 2873 - I.G. 317170, raffigurato a t. 1, f. 1.

Paratipi: esemplari MCZ 2874, 2879.

Località tipo: Valmarana (Altavilla Vicentina, Vicenza).

Livello tipo: Oligocene inferiore.

Origine del nome: *bericus* -a (lat.), riferito ai Monti Berici, rilievo montuoso da cui provengono gli esemplari studiati.

Materiale: tre esemplari, l'olotipo (MCZ 2873 - I.G. 317170) possiede il carapace bene conservato, mentre i paratipi (MCZ 2874, 2879) sono senza cuticola o incompleti.

Dimensioni:

MCZ 2873 L: 6,2; l: 6,7; Lo: 5,2 (Olotipo)

MCZ 2874 l: 7,4; Lo: 5,8

**Diagnosi** - Carapace ovale allungato, più largo nella parte posteriore, fronte con quattro denti triangolari, spina extraorbitale sviluppata obliquamente; margini anterolaterali lunghi e divergenti; margini postero-laterali corti e convergenti; margine posteriore concavo; regioni bene definite; regioni branchiali con solco branchiale; superficie dorsale liscia.

**Diagnosis** - Carapace longitudinally ovate, wider in the posterior part, front with four triangular teeth, extra-orbital spines sideways developed; long and divergent anterolateral margins; short and convergent posterolateral margins; concave posterior margin; well-defined regions; branchial regions with branchial groove; dorsal surface smooth.

**Descrizione** - Carapace di contorno ovale, poco convesso trasversalmente, più lungo che largo e con maggior ampiezza situata nella parte posteriore. Il margine fronto-orbitale occupa l'intera parte anteriore del dorso; la fronte presenta quattro denti triangolari spinosi, distinti nella parte mediana da una evidente insenatura; i denti mediani sono più lunghi e diretti obliquamente verso l'esterno.

Le orbite sono relativamente estese, i margini sopraorbitali sono segnati da una stretta fessura; il margine preorbitale è leggermente rilevato; il dente extraorbitale è diretto obliquamente all'esterno.

I margini anterolaterali sono lunghi, divergenti e leggermente sinuosi; i margini posterolaterali sono corti e fortemente convergenti al margine posteriore. Il margine posteriore è relativamente ampio, concavo nella parte mediana e crenato superficialmente. Le regioni dorsali sono bene distinte; la regione frontale è percorsa da un solco longitudinale che continua sulla parte anteriore dello stretto processo mesogastrico; le regioni gastriche e cardiaca sono bene definite ai lati dai solchi branchiocardiaci; la regione cardiaca ha forma arrotondata; la regione intestinale è piccola e depressa; le regioni epatiche sono di forma subtriangolare e sono definite dal solco

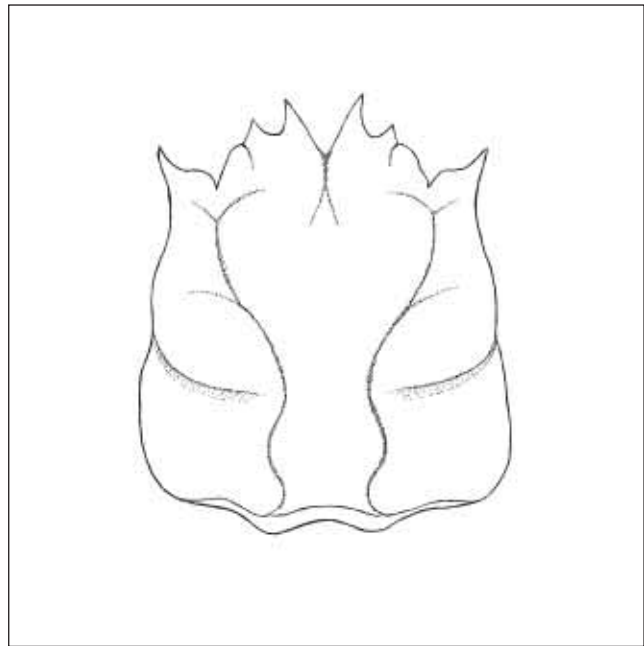


Fig. 5 - *Ethusa berica* sp. nov., ricostruzione del carapace (reconstruction of the carapace).

cervicale. Le regioni branchiali sono invece molto estese e percorse da un solco obliquo. Le regioni del dorso risultano in prevalenza lisce. Le parti ventrali non sono conservate.

**Ossevazioni** - Nella recente lista dei brachiuri viventi, NG, GUINOT & DAVIE (2008), hanno riportato per il genere *Ethusa* Roux, 1830 quarantatre specie, che abitano per lo più gli ambienti relativamente profondi.

Le forme fossili finora note riguardano invece solo poche segnalazioni terziarie: *Ethusa evae* Müller & Collins, 1991 dell'Eocene superiore (Priaboniano) dell'Ungheria si distingue da *E. berica* sp. nov. per la forma più quadrata del carapace, per le orbite molto più estese e per la presenza di alcuni tubercoli dorsali; *E. chibai* Karasawa, 1993 del Pliocene inferiore del Giappone ha invece il carapace più allungato e ristretto nella parte anteriore e possiede solchi branchiali meno profondi (MÜLLER & COLLINS, 1991; KARASAWA, 1993).

MÜLLER (1984b) e VIA BOADA (1988) hanno segnalato la presenza anche di una probabile nuova sottospecie di *Ethusa*: *E. mascarone* (Herbst, 1785) del Messiniano (Miocene) di Santa Pola (Alicante, Spagna) e nel recente "3<sup>rd</sup> Symposium on Mesozoic and Cenozoic Decapod Crustaceans", ARTAL & GILLES (2007) e MARANGON & DE ANGELI (2007) hanno presentato rispettivamente *Ethusa* sp. per il Miocene di Pignat (SE Francia) ed *Ethusa* sp. nov. (*in preparazione*) per l'Oligocene inferiore del Bacino Ligure Piemontese.

Superfamiglia MAJOIDEA Samouelle, 1819

Famiglia EPIALTIIDAE MacLeay, 1838

Genere *Hyastenus* White, 1847

Specie tipo: *Hyastenus sebae* White, 1847.

***Hyastenus corallinus* sp. nov.**

Fig. 6; t. 3, f. 3

Olotipo: esemplare MCZ 2891 - I.G. 317177, raffigurato a t. 3, f. 3.

Località tipo: Valmarana (Altavilla Vicentina, Vicenza).

Livello tipo: Oligocene inferiore.

Origine del nome: *corallinus* -a -um (lat.), corallino, che viveva in un ambiente ricco di coralli.

Materiale: l'esemplare olotipo (MCZ 2891 - I.G. 317177) con carapace bene conservato.

Dimensioni:

MCZ 2891 L: 13,6; l: 8,6; Lo: 6,5 (Olotipo)

Diagnosi - Carapace molto più lungo che largo, convesso superficialmente e più ampio nella parte posteriore; fronte con due lunghe e divergenti spine rostrali con un processo spinoso secondario sul margine esterno; margini sopraorbitali con due fessure; margini antero-laterali lunghi e con una spina epatica ed una mesobranchiale; margine posteriore ampio e convesso; regioni bene distinte e ornate da tubercoli; lobo epibranchiale bene definito da un solco posteriore.

*Diagnosis - Carapace longer than wide, convex superficially and wider in the posterior part; front with two long and divergent rostral spines with a secondary spine on the outer margin; supraorbital margin with two fissures; long anterolateral margins having one hepatic spine and one mesobranchial spine; wide and convex posterior margin; regions well marked and adorned by tubercles; epibranchial lobe well distinguished by a posterior groove.*

Descrizione - Carapace convesso, di contorno subovale, molto più lungo che largo, con massima ampiezza situata sulla parte latero-posteriore. Bordo anteriore interamente occupato dal margine fronto-orbitale; fronte relativamente ampia, con margine concavo nella parte mediana e provvista di due lunghe e robuste spine rostrali. Nell'esemplare queste spine sono incomplete della parte distale e sono interessate da un piccolo processo spinoso secondario che si sviluppa sul loro margine esterno. Le cavità orbitali sono disposte longitudinalmente; il margine sopraorbitale è esteso e interrotto da due fessure, la prima è profonda e allargata e delimita il dente preorbitale dal dente sopraorbitale.

Il dente preorbitale è largo e rilevato, bene distinto dalle spine rostrali da una insenatura; il suo margine è concavo e possiede una debole spina antorbitale; il dente sopraorbitale è subtriangolare, lungo e diretto lateralmente; una corta e stretta fessura delimita quest'ultimo da una ridotta spina extraorbitale.

I margini antero-laterali sono lunghi, divergenti ed ornati da due robuste spine: una epatica, leggermente obliqua anteriormente ed una mesobranchiale diretta lateralmente. Il margine postero-laterale è convergente e più corto del precedente. Il margine posteriore è ampio quanto la

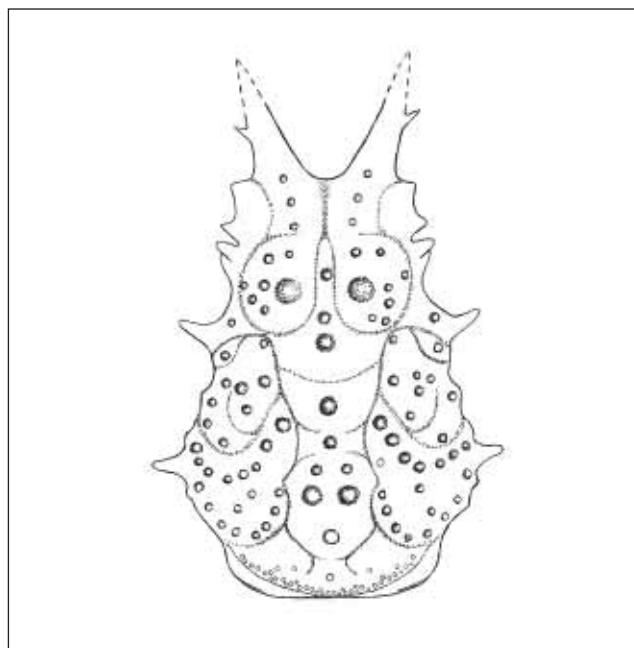


Fig. 6 - *Hyastenus corallinus* sp. nov., ricostruzione del carapace (*reconstruction of the carapace*).

larghezza fronto-orbitale e si mostra convesso e carenato superficialmente. Le regioni sono bene delimitate. La regione frontale è depressa nella parte mediana e porta tre tubercoli sui lati; le regioni protogastriche sono ovali e ornate da un grosso tubercolo mediano e 6-7 tubercoli più piccoli; la regione mesogastrica ha forma pentagonale ed è bene distinta da un solco convesso posteriore ed ornata da tre tubercoli, dei quali il primo si trova sul lungo e stretto processo anteriore.

La regione metagastrica, caratterizzata da un rilievo curvo, evidenzia un tubercolo mediano; la regione urogastrica è piccola e depressa e porta anch'essa un tubercolo mediano.

La regione cardiaca è allungata e ben distinta dai solchi branchio-cardiaci; superficialmente è rilevata ed ornata da cinque tubercoli, i due mediani sono più sviluppati. La regione intestinale è stretta e depressa. Le regioni epatiche sono piccole e depresse; le branchiali molto sviluppate longitudinalmente; i lobi epibranchiali sono rilevati e bene definiti dal solco cervicale e da un solco posteriore; le regioni mesobranchiali sono ornate da alcune file di tubercoli allineati; un rilievo curvo trasversale granulato è presente sulle regioni metabranchiali ed intestinale. Le parti ventrali non sono conservate.

Ossevizioni - L'esemplare esaminato presenta caratteristiche morfologiche dei Majoidea ed in particolare dei rappresentanti della sottofamiglia Pisinae Dana, 1851 che conta un gran numero di specie nei mari odierni. Il confronto con le forme attuali si è rivelato piuttosto difficoltoso in quanto esistono numerosi generi con una simile conformazione del carapace. Le maggiori affinità sono emerse con i rappresentanti di

*Hyastenus* White, 1847 che sono caratterizzati dal carapace allungato, più ampio nella parte posteriore ed hanno lunghe e divergenti spine rostrali provviste talora di ulteriori processi spinosi ai lati.

Il confronto con le specie viventi ha tuttavia evidenziato che l'esemplare di Valmarana mostra un insolito accessorio sopraorbitale e le regioni metagastrica e urogastrica si presentano più allungate.

Le specie fossili attribuite a questo genere sono in numero limitato; GLAESSNER (1969) nel "Treatise on Invertebrate Paleontology" non fa riferimento a questo genere allo stato fossile.

In anni più recenti KARASAWA (1991) ha descritto *Hyastenus* sp. sulle caratteristiche di un carapace rinvenuto nel Miocene medio del Giappone; successivamente lo stesso autore ha segnalato la presenza di *H. diacanthus* (De Haan, 1839) per il Pleistocene medio del Giappone (KARASAWA, 1997) e KATO & KARASAWA (1998) hanno descritto *Hyastenus* spp. su alcuni resti di chelipedi del Pleistocene della Penisola di Boso (Giappone).

Recentemente un carapace incompleto attribuito a *Hyastenus* sp. è stato descritto per il Miocene di Sabah (Borneo) da COLLINS, LEE & NOAD (2003).

*Hyastenus corallinus* sp. nov. si distingue da quest'ultimo per la presenza di due spine sui margini antero-laterali e per le spine rostrali molto sviluppate e divergenti.

La specie fossile *Pisomaia tuberculata* LÖRNTHEY in LÖRNTHEY & BEURLEN, 1929 dell'Eocene superiore dell'Ungheria è caratterizzata da lunghe spine rostrali.

Essa è tuttavia distinta da *H. corallinus* sp. nov. per il carapace più ampio nella parte mediana, per i margini postero-laterali concavi e la superficie dorsale interamente ricoperta da tubercoli e per la presenza di alcune spine sui margini laterali anteriori (LÖRNTHEY & BEURLEN, 1929).

*Hyastenus corallinus* sp. nov. rappresenta la più antica testimonianza fossile finora descritta per questo genere.

Famiglia MAJIDAE Samouelle, 1819

Genere *Micippa* Leach, 1817

Specie tipo: *Cancer cristatus* Linnaeus, 1758.

***Micippa antiqua*** Beschin, De Angeli, Checchi, 2001

T. 3, ff. 1a, b

2001 *Micippa antiqua* sp. nov. Beschin *et al.*, p. 18, fig. 5, t. 2, ff. 1a, b

2001 *Micippa antiqua* Beschin *et al.* - De Angeli & Beschin, p. 27

2006 *Micippa antiqua* Beschin *et al.* - De Angeli & Garassino, p. 49

Materiale: un esemplare (MCZ 2935) con carapace bene conservato proveniente da Soghe.

Dimensione:

MCZ 2935 L: 12,2; l: 15,7

Osservazioni - *Micippa antiqua* è stata descritta sulle caratteristiche di un esemplare ben conservato proveniente da Monte Grumi di Castelgomberto (BESCHIN, DE ANGELI & CHECCHI, 2001). La specie possiede il carapace più lungo che largo, convesso superficialmente e con regioni bene distinte ed ornate da granulazioni dorsali e da alcune spine sui margini laterali e sulle regioni cardiaca e branchiali.

La parte anteriore del dorso è caratterizzata da margini sopraorbitali molto ampi ed interrotti da due fessure; la fronte presenta due robuste spine rivolte obliquamente verso il basso.

L'esemplare di Soghe corrisponde molto bene alle caratteristiche del tipo descritto per Castelgomberto e conserva anche le due spine frontali (incomplete nel tipo) che sono separate da una stretta insenatura mediana ed hanno la parte distale curvata verso l'esterno.

*Micippa* è rappresentato da dieci specie viventi distribuite per lo più nei mari dell'Indo-Pacifico e dalle tre specie fossili: *Micippa* cf. *M. thalia* (Herbst, 1803) del Pleistocene del Giappone (KATO & KARASAWA, 1998), *M. hungarica* (LÖRNTHEY in LÖRNTHEY & BEURLEN, 1929) del Miocene dell'Ungheria e *M. antiqua* che rappresenta la forma più antica finora attribuita a questo genere.

Distribuzione - La specie è nota per l'Oligocene inferiore del Vicentino.

Genere *Micromaia* Bittner, 1875

Specie tipo: *Micromaia tuberculata* Bittner, 1875

***Micromaia* sp.**

T. 3, f. 2

1984 *Micromaia* sp. - Beschin *et al.*, p. 110, fig. 3(2), t. 2, ff. 3a, b

2001 *Micromaia* sp. - Beschin, De Angeli & Checchi, p. 29

2001 *Micromaia* sp. - De Angeli & Beschin, p. 26

2006 *Micromaia* sp. - De Angeli & Garassino, p. 49

Materiale: un esemplare (MSNV 10485) proveniente da Valmarana, già considerato in BESCHIN *et al.* (1985) ed un nuovo carapace (MCZ 2890) proveniente dalla stessa località, incompleto della parte anteriore.

Osservazioni - *Micromaia* sp., descritta da BESCHIN *et al.* (1985) sulle caratteristiche di un esemplare raccolto nei livelli oligocenici di Valmarana, possiede il carapace convesso ed allungato, con regioni bene definite ed ornate da numerosi tubercoli; il margine frontale è caratterizzato da due robuste spine rostrali oblique separate da una evidente insenatura mediana; le orbite sono disposte obliquamente e i margini sopraorbitali sono segnati da due strette fessure. Il nuovo carapace esaminato proviene anch'esso dai livelli di Valmarana ed è incompleto della parte anteriore, tuttavia, la parte conservata mostra analoga disposizione delle regioni dorsali e ornamentazione costituita da numerosi tubercoli. Sui margini branchiali,

questi, si mostrano di aspetto crateriforme e rappresentano la base di acute spine che sono bene osservabili sulla matrice lungo il margine destro del carapace (T. 3, f. 2). Gli esemplari berici mostrano strette analogie con *M. batalleri* Via Boada, 1859 descritta per l'Eocene della Spagna (Via Boada, 1959, 1969) e segnalata successivamente anche per l'Eocene superiore dell'Ungheria (MÜLLER & COLLINS, 1991). Tuttavia, il confronto con una foto dell'olotipo, gentilmente messa a disposizione da P. Artal del Museo Geologico del Seminario di Barcellona, ci ha permesso di constatare che la specie spagnola ha il carapace più largo posteriormente e la regione cardiaca è più ampia e di contorno subcircolare. Inoltre, la superficie dorsale è ornata da un minor numero di tubercoli rispetto agli esemplari di Valmarana. La presenza nei carapaci esaminati di lunghe e divergenti spine rostrali e superficie dorsale ornata da spine, fa ipotizzare per questa specie una diversa collocazione generica. Questa incertezza potrà essere tuttavia superata mediante nuovi esemplari meglio conservati.

Superfamiglia DAIROIDEA Serène, 1965

Famiglia DAIRIDIDAE Serène, 1965

Genere *Daira* De Haan, 1833

Specie tipo: *Cancer perlatius* Herbst, 1790.

***Daira depressa* (A. Milne Edwards, 1865)**

T. 2, ff. 5-7

- 1865 *Phlyctenodes depressus* n. sp. A. Milne Edwards, p. 367, t. 33, f. 2
- 1877 *Phlyctenodes depressus* A. Milne Edwards - Bittner, p. 446
- 1883 *Phlyctenodes depressus* A. Milne Edwards - Bittner, p. 311
- 1896 *Pilumnus* sp. - Ristori, p. 506, t. 12, f. 10
- 1905 *Phlyctenodes depressus* A. Milne Edwards - Airaghi, p. 204, t. 4, f. 3
- 1910 *Phlyctenodes depressus* A. Milne Edwards - Fabiani, p. 25
- 1915 *Phlyctenodes depressus* A. Milne Edwards - Fabiani, p. 285
- 1929 *Phlyctenodes depressus* A. Milne Edwards - Glaesner, p. 135
- 1969 *Daira depressa* (A. Milne Edwards) - Via Boada, p. 373
- 2001 *Daira depressa* (A. Milne Edwards) - Beschin *et al.*, p. 20, t. 2, ff. 2, 4
- 2001 *Daira depressa* (A. Milne Edwards) - De Angeli & Beschin, p. 28
- 2004 *Daira depressa* (A. Milne Edwards) - Beschin *et al.*, p. 115
- 2005 *Daira depressa* (A. Milne Edwards) - Beschin *et al.*, p. 21, 22
- 2006 *Daira depressa* (A. Milne Edwards) - De Angeli & Garassino, p. 50
- 2006 *Daira depressa* (A. Milne Edwards) - Busulini *et al.*, p. 358, f. 3.8

2007 *Daira depressa* (A. Milne Edwards) - Beschin *et al.*, p. 33

Materiale: sedici esemplari provenienti da Soghe; nove hanno il carapace ben conservato (MCZ 2914, 2915, 2916, 2919, 2920, 2922, 2923, 2926, 2927), cinque sono incompleti (MCZ 2917, 2918, 2921, 2924, 2925) e due esemplari sono costituiti da un chelipede destro (MCZ 2928) ed un chelipede sinistro (MCZ 2929).

Dimensioni:

MCZ 2914 L: 33,7; l: 21,8; Lo: 16,3

MCZ 2915 L: 23,0; Lo: 12,6

MCZ 2916 L: 10,7; l: 7,0

MCZ 2919 L: 28,9; Lo: 13,3

MCZ 2920 L: 29,3; l: 19,5

MCZ 2922 L: 25,2; l: 16,5

MCZ 2923 L: 11,5; l: 7,4

MCZ 2926 L: 16,7; l: 12,0; Lo: 9,0

MCZ 2927 L: 12,5; l: 8,9; Lo: 7,2

Osservazioni - *Daira depressa* è stata istituita sulle caratteristiche morfologiche di un carapace proveniente dall'Oligocene inferiore di Castelgomberto (A. MILNE EDWARDS, 1865). Un secondo esemplare, meglio conservato e proveniente sempre dalla località tipo, è stato successivamente illustrato da AIRAGHI (1905). In anni più recenti, grazie ad uno sbancamento stradale in località Zaia, prossima all'abitato di Castelgomberto, sono stati recuperati ventidue nuovi esemplari che si trovano depositati nella collezione paleontologica del Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (BESCHIN, DE ANGELI & CHECCHI, 2001).

Gli esemplari di Soghe sono bene conservati e corrispondono ai tipi descritti in precedenza per Castelgomberto. Tra il materiale recuperato sono presenti anche due chelipedi che hanno il carpo di forma subovale, rigonfio superficialmente ed ornato da grossi tubercoli; il propodo è più lungo che alto, con superficie esterna bombata e ricoperta di grossi tubercoli; il dito fisso e il dattilo sono relativamente lunghi e provvisti di alcuni denti sul margine occlusale (T. 2, f. 7). *Daira depressa* risulta nuova per i Monti Berici.

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

Superfamiglia PARTHENOPOIDEA MacLeay, 1838

Famiglia PARTHENOPIIDAE MacLeay, 1838

Genere *Phrynomachus* Bittner, 1893

Specie tipo: *Phrynomachus corallinus* Bittner, 1893.

***Phrynomachus italicus* sp. nov.**

Fig. 7; t. 2, f. 3, 4

Olotipo: esemplare MCZ 2875 - I.G. 317172, raffigurato a t. 2, f. 3.

Paratipi: esemplari MCZ 2969, 2970, 2971.

Località tipo: Valmarana (Altavilla Vicentina, Vicenza).

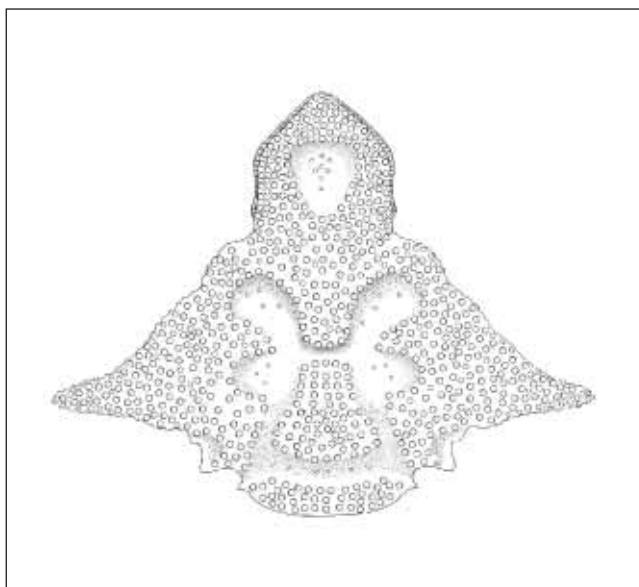


Fig. 7 - *Phrynolambrus italicus* sp. nov., ricostruzione del carapace (reconstruction of the carapace).

Livello tipo: Oligocene inferiore.

Origine del nome: *italicus* -a -um (lat.) italiano; riferito all'area geografica italiana in cui sono stati reperiti gli esemplari studiati.

Materiale: quattro esemplari; due con carapace ben conservato (MCZ 2875 - I.G. 317172 olotipo, MCZ 2971) raccolti a Valmarana e due incompleti (MCZ 2969, 2970) provenienti da Soghe.

Dimensioni:

MCZ 2875 L: 20,5; Lo: 6,4 (Olotipo)

Diagnosi - Carapace subtriangolare, più largo che lungo, convesso superficialmente; fronte triangolare, estesa oltre le orbite; orbite subcircolari; margini sopraorbitali rilevati e tuberculati; margini antero-laterali estesi e divergenti; angoli antero-laterali con una lunga e robusta spina tuberculata; margini postero-laterali corti e convergenti, con una spina metabranchiale; regioni bene definite; superficie dorsale ornata da tubercoli; la depressione frontale, i solchi cervicale e branchio-cardiaci e le regioni subepatiche sono lisce.

*Diagnosis* - Carapace subtriangular, wider than long, convex superficially; triangular front, elongated over the orbits; subcircular orbits; supraorbital margins raised and tuberculate; wide and divergent anterolateral margins; anterolateral angles with a long and strong tuberculate spine; short and convergent posterolateral margins, with a metabranchial spine; regions well defined; dorsal surface with tubercles; frontal depression, cervical and branchial cardiac grooves and subhepatics regions smooth.

Descrizione - Carapace subtriangolare, più largo che lungo, convesso superficialmente; il margine fronto-orbitale è stretto; la fronte è estesa oltre le orbite con un processo triangolare arrotondato nella parte distale. Le orbite, poco

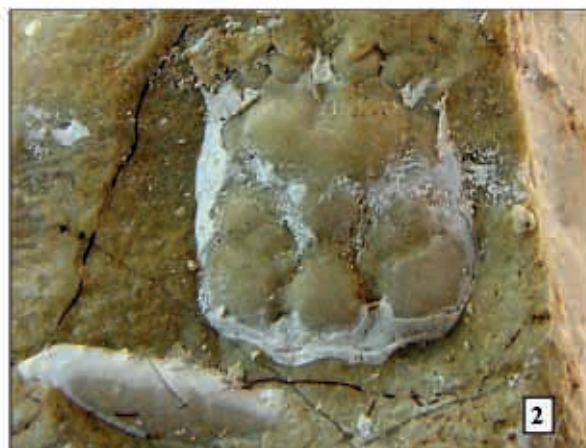
evidenti nella visione dorsale, sono posizionate in senso longitudinale e hanno contorno circolare. I margini sopraorbitali sono rilevati e granulati. I margini antero-laterali sono estesi e divergenti, con una leggera convessità epibranchiale ed una robusta spina allungata lateralmente sull'angolo esterno. I margini postero-laterali sono corti, molto convergenti e presentano una spina metabranchiale. Il margine posteriore è stretto e leggermente convesso ai lati.

Le regioni dorsali sono bene distinte e bombate, ornate da grossi tubercoli. La parte mediana della regione frontale ha una depressione ovale liscia, talora provvista di qualche piccolo tubercolo poco elevato. Le regioni protogastriche sono piccole e molto rilevate; le regioni meso e metagastica formano un'unica elevazione continua con le regioni protogastriche. La regione cardiaca è rigonfia e più allargata posteriormente, bene delimitata in avanti e ai lati dal solco cervicale e dai solchi branchio-cardiaci che formano una fascia completamente liscia a forma di X. Posteriormente alla regione cardiaca il carapace presenta una depressione intestinale liscia; grossi tubercoli sono invece presenti lungo tutto il margine posteriore. Le regioni epatiche sono piccole e poco definite; le regioni branchiali sono invece estese e rigonfie e presentano una protuberanza epibranchiale. Come già citato precedentemente, il carapace è per buona parte coperto da tubercoli perliformi, mentre la depressione sulla regione frontale, i solchi cervicale e branchio-cardiaci, la regione intestinale e le regioni subepatiche sono invece lisci.

Osservazioni - Gli esemplari esaminati evidenziano affinità con *Phrynolambrus corallinus* Bittner, 1893 istituito sulle caratteristiche di due carapaci provenienti da un livello a briozoi del Priaboniano di Kolozs-Monostor, Klausenburg (Ungheria). I tipi descritti e raffigurati da Bittner presentano, tuttavia, una diversa costituzione del margine fronto-orbitale ed hanno dimensioni più che doppie rispetto agli esemplari oligocenici vicentini (BITTNER, 1893, t. 2, fig. 3). Nella descrizione della specie, Bittner aggiunge che dove il rivestimento dello strato esterno del fossile manca, si distinguono delle basse formazioni cilindriche o dei bastoncini corti e spessi, distanziati tra loro, a forma di fungo di cui la cima è stata erosa durante la fossilizzazione. Bittner osserva, inoltre, che sulla superficie dorsale sono presenti delle piccole placche esagonali irregolari, di circa 2 mm di diametro; dal bordo di queste placche, e penetranti dentro a queste, partono degli orifizi. L'esistenza di tale curiosa ornamentazione sulle parti non

**Tavola 2** - 1. *Ethusa berica* sp. nov., olotipo (holotype), es. MCZ 2873 - I.G. 317170, visione dorsale (dorsal view) (x 6,9); 2. *Ethusa berica* sp. nov., es. MCZ 2874 - I.G. 317171, visione dorsale (dorsal view) (x 5,9); 3. *Phrynolambrus italicus* sp. nov., olotipo (holotype), es. MCZ 2875 - I.G. 317172, visione dorsale (dorsal view) (x 3,6); 4. *Phrynolambrus italicus* sp. nov., es. MCZ 2971 - I.G. 317201, visione dorsale (dorsal view) (x 3,1); 5. *Daira depressa* (A. Milne Edwards, 1865), es. MCZ 2926 - I.G. 317180, visione dorsale (dorsal view) (x 2,8); 6. *Daira depressa* (A. Milne Edwards, 1865), es. MCZ 2927 - I.G. 317181, visione dorsale (dorsal view) (x 3); 7. *Daira depressa* (A. Milne Edwards, 1865), es. MCZ 2929 - I.G. 317182, chela (chela) (x 2,2).

TAVOLA 2



danneggiate del carapace ha dato l'impressione ad alcuni autori che queste parti siano state ricoperte da colonie di briozoi (LÖRENTHEY, 1898).

LÖRENTHEY (1898) e LÖRENTHEY in LÖRENTHEY & BEURLEN (1929) ha successivamente rivisto le caratteristiche morfologiche di questo genere basandosi su tre nuovi esemplari più completi provenienti dai calcari nummulitici del Bartoniano inferiore di Kis-Svábhegy (Budapest). L'autore, ha eseguito la descrizione più completa del tipo ed ha considerato la particolare struttura dell'ornamentazione di questo fossile atta all'inserzione di setole per permettere il camuffamento.

BITTNER (1893), LÖRENTHEY & BEURLEN (1929) e successivamente ROGER (1954) e VIA BOADA (1969) hanno inserito *Phrynombrus* nella famiglia Parthenopidae. GLAESSNER (1969) ha considerato il genere *Phrynombrus* Bittner, 1893 sinonimo di *Pseudombrus* Paulson, 1875.

GUINOT (1979) ha collegato la particolare struttura dell'ornamentazione dorsale raffigurata da Bittner con quella presente in *Dairoides*, *Daira* e *Actaea*.

*Phrynombrus weinfurteri* descritto da BACHMAYER (1953) per il Miocene dell'Austria è stato considerato sinonimo di *Micippa hungarica* (Lörenthey in Lörenthey & Beurlen, 1929) (MÜLLER, 1984a).

BESCHIN, BUSULINI & TESSIER (2007) hanno segnalato "*Phrynombrus*" *corallinus* Bittner, 1893 per l'Eocene superiore di Parona (Verona). L'esemplare veronese possiede il carapace completamente ornato da tubercoli come il tipo ungherese raffigurato da Bittner e analoga forma generale, tuttavia, la incompleta conservazione della parte anteriore del corpo non consente una esatta attribuzione di questa specie.

Gli esemplari oligocenici dei Monti Berici sono bene conservati e mostrano strette affinità con il materiale ungherese, ed in particolare con gli esemplari provenienti dai calcari nummulitici di Kis-Svábhegy illustrati da LÖRENTHEY (1898) e LÖRENTHEY & BEURLEN (1929). Tuttavia, essi si distinguono da questi ultimi per la fronte più estesa, per le spine degli angoli antero-laterali più lunghe, per i solchi cervicale e branchiocardiacei che formano una evidente fascia liscia a forma di X e per la depressione frontale e la regione intestinale che si presentano anch'esse lisce. Da rilevare, inoltre, che l'ornamentazione dorsale degli esemplari berici è caratterizzata da tubercoli perliformi e il carapace non presenta alcuna traccia dell'ornamentazione a placche irregolari esagonali come è stato rilevato nel tipo di Bittner. L'insieme delle caratteristiche contraddistinguono la nuova specie oligocenica dal tipo descritto e raffigurato da Bittner e dagli esemplari successivamente illustrati da Lörenthey per il Priaboniano dell'Ungheria.

Superfamiglia PORTUNOIDEA Rafinesque, 1815

Famiglia PORTUNIDAE Rafinesque, 1815

Genere *Euronectes* Karasawa, Schweitzer & Feldmann, 2008

Specie tipo: *Rakosia grumiensis* Beschin, De Angeli & Checchi, 2001.

### *Euronectes grumiensis*

(Beschinn, De Angeli & Checchi, 2001)

T. 3, ff. 4-6a, b

2001 *Rakosia grumiensis* sp. nov. Beschinn *et al.*, p. 23, fig. 7, t. 2, ff. 3, 6

2001 *Rakosia grumiensis* Beschinn *et al.* - De Angeli & Beschinn, p. 31

2006 *Rakosia grumiensis* Beschinn *et al.* - De Angeli & Garassino, p. 61

2008 *Euronectes grumiensis* (Beschinn *et al.*) - Karasawa, Schweitzer & Feldmann, p. 103

Materiale: ventisei esemplari; diciannove carapaci (MCZ 2848, 2849, 2850, 2851, 2852, 2853, 2854, 2855, 2856, 2857, 2858, 2859, 2860, 2861, 2862, 2863, 2864, 2865, 2866), tre chelipedi sinistri (MCZ 2867, 2869, 2872), due chelipedi destri (MCZ 2869, 2870) provenienti da Valmarana e due carapaci (MCZ 2943, 2954) provenienti da Soghe.

Dimensioni:

MCZ 2848 L: 20,5; l: 13,1; Lo: 10,1

MCZ 2849 L: 25,2; l: 15,0; Lo: 12,5

MCZ 2850 L: 22,8; l: 14,5; Lo: 11,7

MCZ 2855 L: 23,5; l: 14,4; Lo: 11,1

MCZ 2856 L: 21,2; l: 13,1

MCZ 2857 L: 20,4; l: 12,5; Lo: 10,1

MCZ 2860 L: 20,9; l: 12,7; Lo: 11,2

MCZ 2861 L: 14,5; l: 9,2; Lo: 7,1

MCZ 2865 l: 9,1; Lo: 7,6

MCZ 2943 L: 14,0; l: 10,3; Lo: 8,8

Osservazioni - *Euronectes grumiensis* è stato istituito sulle caratteristiche morfologiche di numerosi esemplari provenienti dall'Oligocene inferiore di Monte Grumi di Castelsegomberto (BESCHIN, DE ANGELI & CHECCHI, 2001). La specie è distinta per il carapace poco convesso, più largo che lungo, provvisto di nove denti antero-laterali; il margine frontale è sinuoso e porta quattro deboli lobi; le orbite sono larghe e provviste di due fessure; le regioni sono distinte, granulate e ornate da deboli creste trasversali.

*Euronectes grumiensis* è stato inserito inizialmente nel genere *Rakosia* Müller, 1984 per le strette affinità riscontrate con la specie miocenica ungherese *R. carupoides* Müller, 1984. Nella recente revisione dei Portunoidea, KARASAWA, SCHWEITZER & FELDMANN (2008), hanno proposto il nuovo genere *Euronectes* per la specie di Castelsegomberto che presenta nove denti antero-laterali anziché otto come in *Rakosia*.

Gli autori hanno, inoltre, eseguito comparazioni tra *E. grumiensis* e il genere vivente *Laeonectes* Manning & Chace, 1990, anch'esso con carapace ornato da nove denti antero-laterali ma tuttavia caratterizzato da regioni pterigostomiali con evidenti creste stridulatorie, assenti in *E. grumiensis*.

Il nuovo materiale esaminato corrisponde molto bene ai tipi descritti per Castelsegomberto sia nella forma del carapace che nelle dimensioni degli esemplari. I margini

antero-laterali sono, anche qui, ornati da nove denti antero-laterali; va tuttavia rilevato che il settimo e l'ottavo dente sono spesso saldati tra loro e mostrano un unico largo dente bifido (T. 3, f. 6a).

Il propodo del chelipede ha articolazione carpo-propodale obliqua; il palmo è lungo, con margini superiore ed inferiore leggermente convessi e quasi paralleli tra loro; la superficie esterna è rigonfia e ornata da tre carene longitudinali; il dito fisso è lungo e provvisto di alcuni denti sul margine occlusale (T. 3, f. 5).

Distribuzione - La specie è nota per l'Oligocene inferiore del Vicentino.

Famiglia MATHILDELLIDAE Karasawa & Kato, 2003

Genere *Branchioplax* Rathbun, 1916

Specie tipo: *Branchioplax washingtoniana* Rathbun, 1916.

***Branchioplax rossii* sp. nov.**

Fig. 8; t. 4, f. 3

Olotipo: MCZ 2876 - I.G. 317173, raffigurato a t. 4, f. 3. Località tipo: Valmarana (Altavilla Vicentina, Vicenza). Livello tipo: Oligocene inferiore.

Origine del nome: nome della specie dedicato all'amico Isidoro Antonio Rossi, socio e collaboratore dell'Associazione Amici del Museo Zannato, recentemente scomparso.

Materiale: il solo olotipo (MCZ 2876 - I.G. 317173) con carapace ben conservato.

Dimensioni:

MCZ 2876 L: 8,0; l: 6,9; Lo: 6,6 (Olotipo)

Diagnosi - Carapace subesagonale, più largo che lungo, poco convesso; margini antero-laterali corti e con quattro denti (compreso il dente extraorbitale); margini postero-laterali lunghi e convergenti; fronte dritta e con una incisione mediana; margine sopraorbitale bene definito e con due fessure; regioni distinte da deboli solchi; superficie dorsale liscia, due tubercoli sono presenti su ciascuna regione epibranchiale.

*Diagnosis* - Carapace subhexagonal, wider than long, slightly convex; short anterolateral margins with four teeth (including the extraorbital tooth); long and convergent posterolateral margins; right front with one median incision; supraorbital margins well defined with two fissures; regions marked by weak grooves; dorsal surface smooth, two tubercles are present on both epibranchial regions.

Descrizione - Carapace subesagonale, più largo che lungo (rapporto tra la lunghezza e la massima ampiezza = 0,86), relativamente convesso in entrambe le sezioni. Margine fronto-orbitale esteso (rapporto tra la lunghezza fronto-orbitale e la massima ampiezza = 0,82); fronte quasi dritta, segnata da una corta incisione mediana; orbite bene distinte dalla fronte da una insenatura; margine

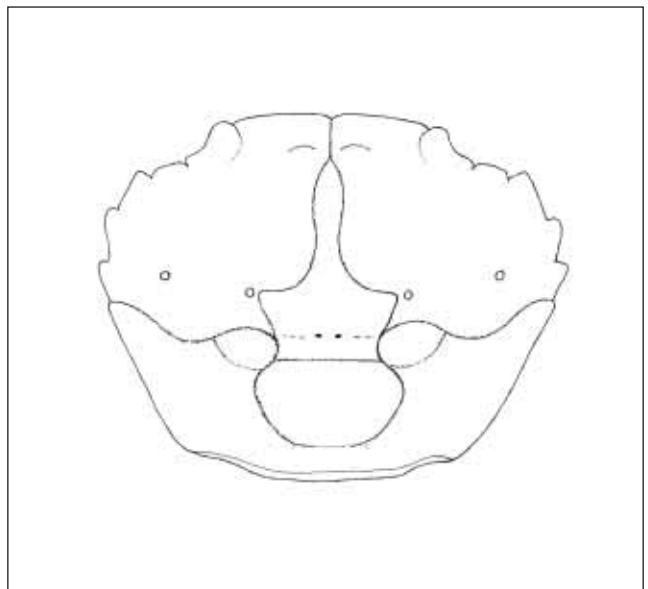


Fig. 8 - *Branchioplax rossii* sp. nov., ricostruzione del carapace (reconstruction of the carapace).

sopraorbitale con due strette fessure, dente preorbitale rilevato superficialmente, dente extraorbitale subtriangolare. Margini antero-laterali divergenti, corti e convessi, provvisti di quattro denti arrotondati (incluso il dente extraorbitale); margini postero-laterali lunghi e convergenti; margine posteriore largo, leggermente convesso e carenato superficialmente. Le regioni del dorso sono poco rilevate e segnate da deboli solchi. La regione frontale è ribassata rispetto le regioni gastriche; i lobi epigastrici sono piccoli ed ovali; le regioni protogastriche sono poco definite; le regioni meso, meta e urogastrica formano un unico rilievo pentagonale; il processo anteriore mesogastrico è stretto e allungato fino alle basi dei lobi epigastrici; tra la regione metagastrica ed urogastrica sono presenti due fossette gastriche; la regione cardiaca, bene delimitata dai solchi branchio-cardiaci, si presenta allargata nella parte anteriore e con due piccole depressioni rotonde. La regione intestinale è piccola e leggermente bombata. Le regioni epatiche non sono definite dal solco cervicale, le regioni branchiali sono ampie e caratterizzate da un solco trasversale mesobranchiale e da un lobo al limite della regione urogastrica. La superficie dorsale si presenta liscia; sono presenti due piccoli tubercoli branchiali in prossimità del solco cervicale. Le parti ventrali non sono conservate.

Ossevizioni - *Branchioplax* è stato istituito sulle caratteristiche di *B. washingtoniana* Rathbun, 1916 dell'Eocene medio dello Stato di Washington (USA) e dell'Oligocene dell'Alaska (RATHBUN, 1916, 1926). Altre specie comprese in questo genere sono: *B. bellingi* Remy & Tessier, 1954 (Paleocene - Senegal); *B. cincinna* Quayle & Collins, 1981 (Eocene - Inghilterra); *B. sulcata* Müller & Collins, 1991 (Ypresiano e Priaboniano - Italia e Ungheria); *B. parva* Beschin *et al.*, 2007 (Ypresiano - Italia); *B. carmanachensis* (Rathbun, 1926) (Oligocene - Ame-

rica settentrionale); *B. pentagonalis* (Yokoyama, 1911) (Eocene medio - Giappone) e *B. albertii* De Angeli & Beschin, 2002 (Eocene medio e superiore - Italia) (DE ANGELI & BESCHIN, 2002; BESCHIN *et al.*, 2007).

*Branchioplax rossii* sp. nov. mostra affinità con le specie eoceniche *B. parva* e *B. sulcata* che tuttavia si distinguono per le regioni protogastriche bene definite da solchi e per le orbite più piccole. *Branchioplax rossii* sp. nov. differisce dalle specie note per la presenza di due piccoli tubercoli posizionati in prossimità del solco cervicale.

Superfamiglia CARPILIOIDEA Ortmann, 1893

Famiglia CARPILIIDAE Ortmann, 1893

Genere *Palaeocarpilius* A. Milne Edwards, 1862

Specie tipo: *Cancer macrochelus* Desmarest, 1822.

***Palaeocarpilius aquitanicus***

A. Milne Edwards, 1862

T. 4, ff. 1a, b

1847 *Cancer Boscii* - Burguet, p. 280

1850 *Cancer Boscii* - d'Archiac, p. 448

1862 *Palaeocarpilius aquitanicus* n. sp. A. Milne Edwards, p. 57, t. 4, ff. 4, 4a

1929 *Palaeocarpilius aquitanicus* A. Milne Edwards - Glaessner, p. 292

1996 *Palaeocarpilius macrochelus* (Desmarest) - Beschin *et al.*, p. 16, fig. 4, t. 2, ff. 1-2

2001 *Palaeocarpilius macrochelus* (Desmarest) - Beschin *et al.*, p. 24, t. 3, ff. 1 a-b

2003 *Palaeocarpilius aquitanicus* A. Milne Edwards - Schweitzer, p. 1112

2006 *Palaeocarpilius aquitanicus* A. Milne Edwards - De Angeli & Garassino, p. 62

2006 *Palaeocarpilius aquitanicus* A. Milne Edwards - Beschin & De Angeli, p. 15, fig. 3, t. 2, ff. 1, 2a-c; t. 3, ff. 1a-c, 2a, b, 3; t. 4, f. 1

Materiale: quattro esemplari (MCZ 1311, 1312, 1314, 2498, già considerati in BESCHIN & DE ANGELI, 2006), provenienti da Valmarana e Soghe e due nuovi carapaci (MCZ 2955, 2956) provenienti da Soghe.

Dimensioni:

MCZ 2955 L: 85,7; l: 65,9; Lo: 48

MCZ 2956 L: 91,5; l: 63,5; Lo: 50,6

Osservazioni: *Palaeocarpilius aquitanicus* A. Milne Edwards, 1862 è caratterizzato dal carapace molto convesso, con superficie finemente punteggiata e senza rilievi gastrici e con i margini antero-laterali con sette lobi ben sviluppati e distanziati tra loro. In alcuni esemplari provenienti dai livelli più bassi dell'Oligocene di alcune località dei Lessini vicentini è stato accertato che a ridosso del terzo lobo antero-laterale è presente un ulteriore lobo di minore dimensione (BESCHIN & DE ANGELI, 2006).

Distribuzione - La specie è nota per l'Oligocene della Francia e dell'Italia (Veneto e Piemonte).

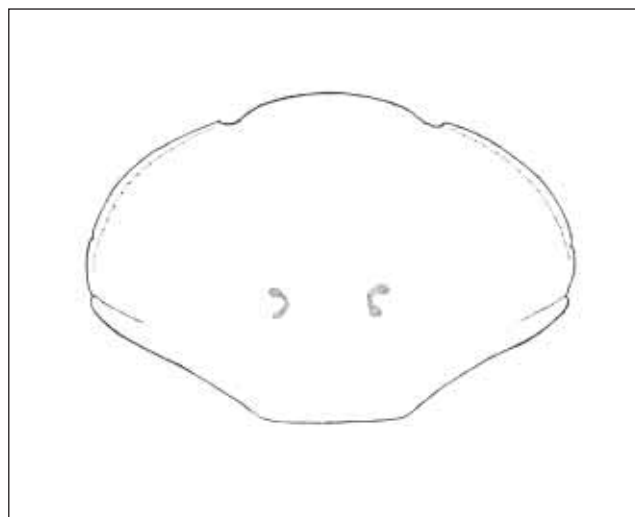


Fig. 9 - *Priabonacarcinus gallicus* Müller & Collins, 1991, ricostruzione del carapace (reconstruction of the carapace).

Superfamiglia ERIPHIOIDEA MacLeay, 1838

Famiglia PSEUDOZIIDAE Alcock, 1898

Genere *Priabonacarcinus* Müller & Collins, 1991

Specie tipo: *Priabonacarcinus gallicus* Müller & Collins, 1991.

***Priabonacarcinus gallicus* Müller & Collins, 1991**

Fig. 9; t. 4, f. 5

2001 *Priabonacarcinus gallicus* n. sp. Müller & Collins, p. 78, fig. 4e; t. 5, ff. 12, 15, 16

2006 *Priabonacarcinus gallicus* Müller & Collins - Karasawa & Schweitzer, p. 40, 53

Materiale: cinque esemplari (MCZ 2946, 2947, 2964, 2966, 2967) provenienti da Soghe.

Dimensioni:

MCZ 2947 L: 19,0; l: 11,4; Lo: 7,7

MCZ 2964 L: 11,0; l: 7,8; Lo: 7,3

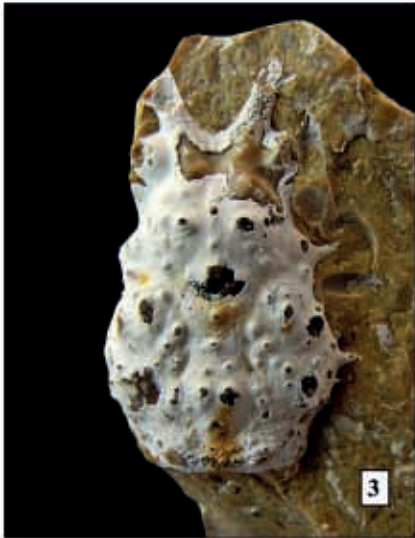
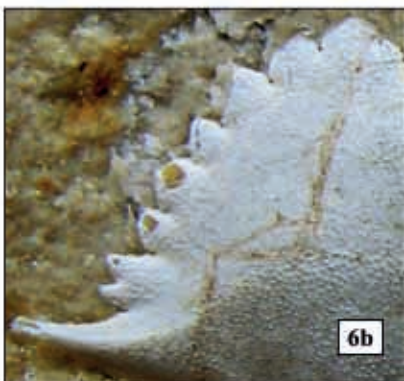
MCZ 2966 L: 17,4; l: 12,1; Lo: 9,0

MCZ 2967 L: 14,0; l: 9,0; Lo: 7,8

Osservazioni - *Priabonacarcinus gallicus* è stato istituito per l'Eocene superiore dell'Ungheria (MÜLLER & COLLINS, 1991). Caratteristiche salienti di questa specie sono: carapace di forma subesagonale, più largo che lungo e relativamente convesso superficialmente; margini ante-

**Tavola 3** - 1. *Micippa antiqua* Beschin, De Angeli, Checchi, 2001; es. MCZ 2935 - I.G. 317186, a = visione dorsale (dorsal view); b = visione laterale (lateral view) (x 3,9); 2. *Micromaia* sp., es. MCZ 2890 - I.G. 317176, visione dorsale (dorsal view) (x 3,6); 3. *Hyastenus corallinus* sp. nov., olotipo (holotype), es. MCZ 2891 - I.G. 317177, visione dorsale (dorsal view) (x 2,5); 4. *Euronectes grumiensis* (Beschinn, De Angeli & Checchi, 2001), es. MCZ 2857 - I.G. 317168, visione dorsale (dorsal view) (x 3,5); 5. *Euronectes grumiensis* (Beschinn, De Angeli & Checchi, 2001), es. MCZ 2872 - I.G. 317169, chela (chela) (x 1,6); 6. *Euronectes grumiensis* (Beschinn, De Angeli & Checchi, 2001), es. MCZ 2848 - I.G. 317167, a = visione dorsale (dorsal view) (x 3,4); b = particolare del margine antero-laterale (particular of the anterolateral margin).

TAVOLA 3



ro-laterali con due rudimentali spine, di cui quella posta sull'angolo laterale debolmente crestate; fronte uniformemente arrotondata; orbite piccole e subcircolari. Nella recente nuova classificazione degli Xanthoidea *sensu lato*, KARASAWA & SCHWEITZER (2006), hanno incluso questa specie nella famiglia Pseudoziidae Alcock, 1898.

Gli esemplari di Soghe corrispondono molto bene, sia nella forma che nelle dimensioni del carapace, ai tipi ungheresi. La specie è nuova per l'Oligocene dei Monti Berici e per il territorio italiano.

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene superiore dell'Ungheria e per l'Oligocene inferiore del Vicentino.

Superfamiglia XANTHOIDEA MacLeay, 1838

Famiglia XANTHIDAE MacLeay, 1838

Genere *Actaeites* Müller & Collins, 1991

Specie tipo: *Actaeites lobatus* Müller & Collins, 1991.

*Actaeites lobatus* Müller & Collins, 1991

Fig. 10; t. 4, f. 4

1991 *Actaeites lobatus* n. sp. Müller & Collins, p. 70, fig. 4c, t. 4, ff. 9, 10

2006 *Actaeites lobatus* Müller & Collins - Karasawa & Schweitzer, p. 50

2007 *Actaeites lobatus* Müller & Collins - Beschin *et al.*, p. 56, t. 9, ff. 2a, b, 3, 4

Materiale: sei esemplari (MCZ 2937, 2938, 2939, 2957, 2958, 2959) provenienti da Soghe.

Dimensioni

MCZ 2937 L: 8,4; l: 6,5; Lo: 5,8

MCZ 2938 L: 8,5;

MCZ 2939 L: 9,2; l: 7,5; Lo: 6,8

MCZ 2957 L: 6,6; l: 5,8

MCZ 2958 L: 7,7; l: 6,5

MCZ 2959 L: 7,6; l: 6,5

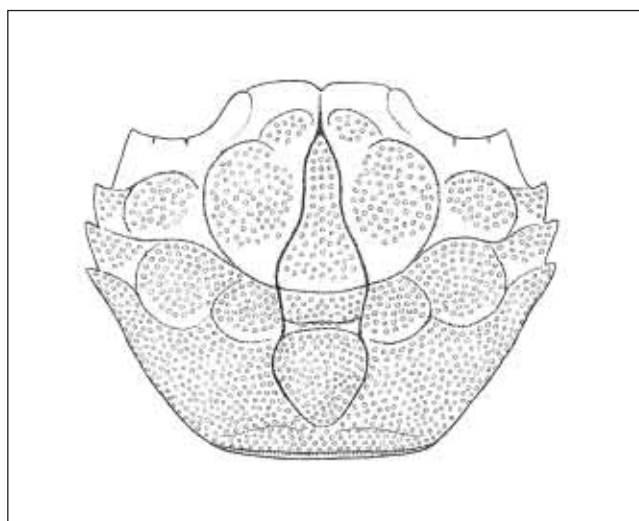


Fig. 10 - *Actaeites lobatus* Müller & Collins, 1991, ricostruzione del carapace (reconstruction of the carapace).

Osservazioni - *Actaeites lobatus* è stato istituito per l'Eocene superiore (Priaboniano) dell'Ungheria (MÜLLER & COLLINS, 1991). La specie è stata recentemente individuata anche per l'Eocene inferiore (Ypresiano) di Contrada Gecchelina di Monte di Malo (BESCHIN *et al.*, 2007). Gli esemplari di Soghe, anche se non perfettamente conservati, possiedono le caratteristiche di questa specie, come emerge anche dal confronto con un calco di un esemplare ungherese gentilmente inviatoci dal prof. Müller. Nella nuova classificazione degli Xanthoidea *sensu lato*, *Actaeites lobatus* è stato incluso con incerta sede tra gli Xanthoidea (KARASAWA & SCHWEITZER, 2006).

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene inferiore e superiore e per l'Oligocene inferiore dell' Ungheria e Italia (Vicentino).

Genere *Haydnella* Müller, 1984

Specie tipo: *Haydnella steiningeri* Müller, 1984.

*Haydnella oligocenica* sp. nov.

Fig. 11; t. 4, f. 2

2001 *Xantho* sp. - Beschin *et al.*, p. 26, t. 3, f. 4

2001 *Xantho* sp. - De Angeli & Beschin, p. 35

2006 *Xantho* sp. - De Angeli & Garassino, p. 76

Olotipo: esemplare MCZ 2889 - I.G. 317175, raffigurato a t. 4, f. 2.

Paratipi: esemplari MCZ 2944, 2945, 2960, 2961.

Località tipo: Valmarana (Altavilla Vicentina, Vicenza).

Livello tipo: Oligocene inferiore.

Origine del nome: da Oligocene, periodo geologico da cui provengono gli esemplari studiati.

Materiale: cinque esemplari; l'olotipo (MCZ 2889 - I.G. 317175) proviene da Valmarana e gli altri esemplari (MCZ 2944, 2945, 2960, 2961) da Soghe.

Dimensioni:

MCZ 2889 L: 8,7; l: 7,0; Lo: 5,7 (Olotipo)

MCZ 2945 l: 11,1

MCZ 2960 l: 5,6

MCZ 2961 L: 12

Diagnosi - Carapace subesagonale, convesso longitudinalmente, fronte diritta e bilobata; i lobi frontali sono separati da una incisione; orbite bene distinte dalla fronte; margini antero-laterali convessi, con cinque denti (incluso l'extraorbitale). Le regioni sono bene delimitate, ornate da granulazioni irregolari e piccole creste trasversali sinuose; regioni epigastriche larghe e rilevate; lobo epibranchiale arrotondato e rilevato.

*Diagnosis* - Carapace subhexagonal, longitudinally convex; straight and bilobate front, frontal lobes separated by a notch; orbits well marked by the front; convex anterolateral margins, with five teeth (including the extraorbital teeth); regions well delimited, with irregular granulations and small sinuous transversal ridges; epigastric

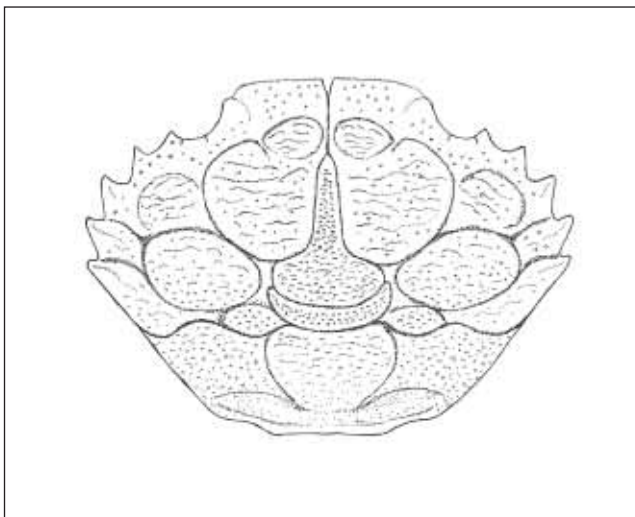


Fig. 11 - *Haydnella oligocenica* sp. nov., ricostruzione del carapace (*reconstruction of the carapace*).

*regions wide and raised; epibranchial lobe rounded and raised.*

**Descrizione** - Carapace di contorno subesagonale, maggiormente convesso in senso longitudinalmente, più largo che lungo (rapporto tra la lunghezza e la massima ampiezza = 0,79 circa). Il margine fronto-orbitale è ampio (rapporto tra la lunghezza fronto-orbitale e la massima ampiezza = 0,69 circa). La fronte è diritta e biloba; i lobi sono separati da una incisione mediana; tutto il margine frontale è finemente dentellato. Le orbite sono arrotondate ed hanno l'angolo orbitale interno separato dalla fronte da una incisione; i margini sopraorbitali sono interessati da due strette fessure; il dente preorbitale ha il margine concavo ed è bombato superficialmente; il dente extraorbitale è triangolare, poco esteso. I margini antero-laterali sono convessi e hanno cinque denti (incluso l'extraorbitale). Il margine postero-laterale è più lungo del precedente e convergente all'indietro. Le regioni sono bene delimitate da solchi. La regione frontale è ampia e incisa da un solco mediano longitudinale; le regioni epigastriche sono larghe e rilevate; le regioni protogastriche sono bene delimitate e di contorno subovale; le regioni meso e metagastrica sono di contorno subpentagonale; il processo mesogastrico è stretto e allungato tra le regioni protogastriche; la regione metagastrica è delimitata posteriormente da un solco convesso; la regione cardiaca è larga e bene delimitata dai solchi branchio-cardiaci; la regione epatica è piccola; il lobo epibranchiale è arrotondato e ben rilevato. Le regioni metabranchiali ed intestinale sono interessate da un rilievo trasversale. Le regioni dorsali sono ornate da granulazioni irregolari; le regioni epigastriche, protogastriche ed epatiche presentano piccole creste granulate sinuose trasversali; i solchi che delimitano le regioni sono in prevalenza lisci. Le parti ventrali non sono conosciute.

**Ossevazioni** - *Haydnella* Müller, 1984 è stato istitui-

to sulle caratteristiche di un carapace proveniente dal Miocene medio dell'Ungheria, caratterizzato da fronte diritta e regioni bene definite che mostrano un distinto lobo arrotondato epibranchiale. Oltre alla specie tipo *H. steiningeri* Müller, 1984 del Miocene dell'Ungheria, il genere include *H. maladensis* Beschin *et al.*, 2007 dell'Ypresiano di Gecchelina di Monte di Malo (Vicenza) ed *H. pulchellus* (A. Milne Edwards, 1864) del Cenozoico medio della Francia (A. MILNE EDWARDS, 1864; MÜLLER, 1984a; BESCHIN *et al.*, 2007).

*Haydnella oligocenica* sp. nov. appare molto simile a *H. steiningeri* che però possiede un carapace più stretto e mostra una diversa ornamentazione dorsale senza piccole creste granulate sulle regioni anteriori del carapace; *H. maladensis* è invece bene distinta dalla nuova specie per i margini antero-laterali con sole quattro spine (compresa l'extraorbitale) e per le regioni dorsali ornate da una fine granulazione.

Oltre agli esemplari di Soghe e Valmarana, un carapace incompleto di questa specie, attribuito a *Xantho* sp., era stato rinvenuto nell'Oligocene inferiore di Castelgom-  
berto (BESCHIN *et al.*, 2001).

Superfamiglia PILUMNOIDEA Samouelle, 1819

Famiglia PILUMNIDAE Samouelle, 1819

Genere *Glabropilumnus* Balss, 1932

Specie tipo: *Xantho dispar* Dana, 1852.

***Glabropilumnus soghensis* sp. nov.**

Fig. 12; t. 4, f. 6

**Olotipo:** esemplare MCZ 2936 - I.G. 317187, raffigurato a t. 4, f. 6.

**Paratipo:** esemplare MCZ 2965.

**Località tipo:** Soghe (Arcugnano, Vicenza).

**Livello tipo:** Oligocene inferiore.

**Origine del nome:** *soghensis* -e (lat.) da Soghe, località da cui provengono gli esemplari studiati.

**Materiale:** due esemplari (MCZ 2936 - I.G. 317187 olotipo, MCZ 2965) con carapace abbastanza conservato.

**Dimensioni:**

MCZ 2936 L: 7,7; l: 5,6; Lo: 5,1 (Olotipo)

MCZ 2965 L: 7,2; l: 5,7

**Diagnosi** - Carapace trasversalmente ovale, più largo che lungo, convesso superficialmente; fronte ampia e biloba; orbite con margine sopraorbitale continuo e rilevato; margini antero-laterali con tre denticoli costituiti ognuno dall'insieme di due tubercoli; regioni non definite; parte anteriore della superficie dorsale provvista di piccoli tubercoli.

**Diagnosis** - Carapace transversely ovate, wider than long, convex superficially; wide and bilobate front; orbits with continuous and raised supraorbital margin; anterolateral margins with three denticles each made of a set of two tubercles; regions not defined; anterior part of the dorsal surface with small tubercles.

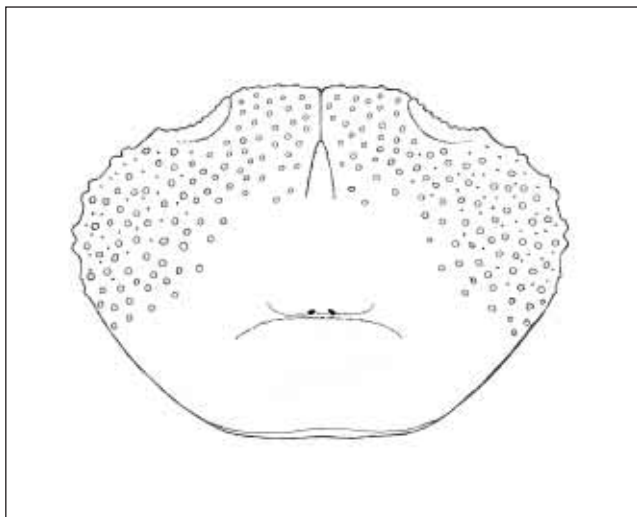


Fig. 12 - *Glabropilumnus soghensis* sp. nov., ricostruzione del carapace (reconstruction of the carapace).

Descrizione - Carapace di contorno ovale, convesso superficialmente, più largo che lungo (rapporto tra lunghezza e la massima ampiezza del carapace = 0,72). Il margine fronto-orbitale è sviluppato (rapporto larghezza del margine fronto-orbitale e massima ampiezza = 0,67); la fronte è provvista di una debole incisione mediana; il margine frontale si presenta quasi diritto e finemente granulato. Le orbite sono relativamente ampie ed arrotondate, il margine sopraorbitale è concavo, continuo e granulato; le aree sopraorbitali sono leggermente rilevate e bene distinte dalla fronte.

I margini antero-laterali sono curvi e provvisti di tre corti denticoli, costituiti ognuno dall'insieme di due tubercoli; i margini postero-laterali sono poco più lunghi dei precedenti e fortemente convergenti. Il margine posteriore è relativamente ampio e carenato superficialmente. Le regioni non sono definite, la regione frontale è segnata da un solco mediano longitudinale che continua anche sullo stretto processo mesogastrico anteriore; una debole depressione trasversale delimita la regione urogastrica dalla cardiaca; su questa depressione sono presenti due evidenti fossette gastriche. La superficie dorsale presenta piccole granulazioni irregolari sulle regioni laterali anteriori e sulla fronte; alcuni orifizi sono presenti sulle regioni epatiche e branchiali anteriori; le regioni posteriori sono lisce.

Ossevizioni - Gli esemplari esaminati richiamano *Neoliomera paleogenica* Beschin *et al.*, 2007 dell'Eocene inferiore di Contrada Gecchelina (Monte di Malo, Vicenza). Questa specie si distingue, tuttavia, per la maggior ampiezza del carapace e per i margini antero-laterali che si prolungano all'indietro, rendendo quelli postero-laterali molto più convergenti; *N. paleogenica* possiede, inoltre, margini antero-laterali provvisti di quattro lobi granulati, solco cervicale bene definito e superficie dorsale ornata da numerosi piccoli tubercoli, anziché parzialmente liscia come nella nuova specie.

Gli esemplari di Soghe mostrano una maggiore affinità con i rappresentanti di *Glabropilumnus* Balss, 1932, genere che è stato recentemente revisionato da GALIL & TAKEDA (1988). In particolare, *Glabropilumnus soghensis* n. sp. richiama *G. gordonae* Balss, 1935, che vive nei mari dell'Australia occidentale, per i margini antero-laterali con tre corti denti granulati. Alcune specie di *Glabropilumnus* sono anch'essi abitatori di ambienti corallini; la stessa specie tipo: *G. dispar* (Dana, 1852) è diffusa nei reef corallini delle Filippine, Indonesia, Penisola Malay ed Australia (GALIL & TAKEDA, 1988).

Tra le forme fossili, *G. fossatus* Müller, 1996 del Miocene medio dell'Ungheria e Polonia si caratterizza per il carapace con tre denti antero-laterali e per la superficie dorsale quasi liscia (MÜLLER, 1984a, 1996); *G. kamiyai* Karasawa, 1991, del Miocene medio del Giappone possiede invece carapace arrotondato e il secondo e terzo dente antero-laterale più sviluppati e diretti in avanti (KARASAWA, 1991).

*Glabropilumnus soghensis* sp. nov. è ben distinto da tutte le specie sopra citate, viventi e fossili, per la presenza di margini antero-laterali con tre corti denti, costituiti ognuno dall'insieme di due tubercoli e per l'ornamentazione della parte anteriore del dorso provvista di piccoli tubercoli e numerosi orifizi.

Sottosezione THORACOTREMATA Guinot, 1977

Superfamiglia GRAPSOIDEA MacLeay, 1838

Famiglia GRAPSIDAE MacLeay, 1838

Genere *Daragrapsus* Müller & Collins, 1991

Specie tipo: *Daragrapsus trispinosus* Müller & Collins, 1991.

***Daragrapsus trispinosus* Müller & Collins, 1991**

T. 4, f. 7.

1991 *Daragrapsus trispinosus* n. sp. Müller & Collins, p. 88, fig. 5h, t. 3, ff. 9, 10, 12-14

2001 *Daragrapsus trispinosus* Müller & Collins - Beschin *et al.*, p. 28, fig. 9, t. 3, ff. 5, 6

2001 *Daragrapsus trispinosus* Müller & Collins - De Angeli & Beschin, p. 38

2001 *Daragrapsus trispinosus* Müller & Collins - Karasawa & Kato, p. 271, 272

2006 *Daragrapsus trispinosus* Müller & Collins - De Angeli & Garassino, p. 80

**Tavola 4 - 1.** *Palaeocarpilius aquitanicus* A. Milne Edwards, 1862, es. MCZ 2956 - I.G. 317194, a = visione dorsale (dorsal view); b = visione frontale (frontal view) (x 0,7); 2. *Haydnella oligocenica* sp. nov., olotipo (holotype), es. MCZ 2889 - I.G. 317175, visione dorsale (dorsal view) (x 7,2); 3. *Branchioplax rossii* sp. nov., olotipo (holotype), es. MCZ 2876 - I.G. 317173, visione dorsale (dorsal view) (x 7); 4. *Actaeites lobatus* Müller & Collins, 1991, es. MCZ 2939 - I.G. 317188, visione dorsale (dorsal view) (x 6,1); 5. *Priabonacarcinus gallicus* Müller & Collins, 1991, es. MCZ 2967 - I.G. 317198, visione dorsale (dorsal view) (x 4,6); 6. *Glabropilumnus soghensis* sp. nov., olotipo (holotype) MCZ 2936 - I.G. 317187, visione dorsale (dorsal view) (x 7); 7. *Daragrapsus trispinosus* Müller & Collins, 1991, es. MCZ 2942 - I.G. 317190, visione dorsale (dorsal view) (x 5,6).

TAVOLA 4



Materiale: sette esemplari, dei quali quattro (MCZ 2877, 2878, 2880, 2881) provenienti da Valmarana e tre (MCZ 2942, 2962, 2963) da Soghe.

Dimensioni:

MCZ 2942 L: 9,8; l: 7,6

MCZ 2962 L: 5; l: 4

MCZ 2963 L: 15,2; Lo: 15,2

Osservazioni - Le caratteristiche degli esemplari esaminati corrispondono bene a quelle dei tipi descritti ed illustrati da MÜLLER & COLLINS (1991) per l'Eocene superiore dell'Ungheria. *Daragrapsus trispinosus* è stato recentemente individuato anche nell'Oligocene inferiore di Castelvigo con alcuni carapaci bene conservati (BESCHIN, DE ANGELI & CHECCHI, 2001). Questa specie viene ora segnalata anche per i Monti Berici.

Distribuzione - La specie è nota per l'Eocene superiore dell'Ungheria e l'Oligocene inferiore dell'Italia (Vicenza).

## CONCLUSIONI

I depositi oligocenici del Vicentino sono caratterizzati da una grande varietà di aspetti sedimentari. La parte settentrionale ed orientale del territorio risulta infatti interessata da arenarie, marne e argille conglomeratiche, talora intercalate da calcari a Litotamni, a cui seguono o si affiancano colate laviche e banchi di breccie eruttive che contengono qualche lente marnosa o lignitifera particolarmente ricca di fossili. La parte meridionale ed occidentale è invece costituita per lo più da rocce marine di ambiente lagunare ad abbondanti resti algali o madreporici.

Le recenti scoperte di decapodi in località Zaia di Castelvigo (Monti Lessini vicentini) (BESCHIN, DE ANGELI & CHECCHI, 2001) ed ora quelle di Soghe e Valmarana (Monti Berici), hanno portato alla conoscenza di una numerosa e variegata fauna carcinologica associata a coralli, in parte trascurata dagli autori del passato. Tale fauna comprende per lo più carapaci isolati (exuvie) di piccole dimensioni contenuti in calcari bene cristallizzati, ricchi di resti di coralli e rari modelli di molluschi, la cui compattezza ha reso impegnativa l'estrazione e la preparazione dei campioni fossili. I decapodi rinvenuti appartengono a forme che prediligevano l'ambiente corallino, come ben testimoniano, ad esempio, i frequenti resti di galateidi e porcellanidi.

Nei livelli di Soghe, Valmarana e Castelvigo sono state riscontrate un totale di 26 specie di decapodi (Fig. 13). Due di queste specie (*Actaeites lobatus* e *Palaeomunida defecta*) erano note anche per l'Ypresiano di Contrada Gecchelina di Monte di Malo e il Priaboniano di San Feliciano (Monti Berici) ed altre sei (*Palaeomunida defecta*, *Pagurus* cfr. *P. latidactylus*, *Dromilites corvini*, *Priabonacarcinus gallicus*, *Actaeites lobatus* e *Daragrapsus trispinosus*) per il Priaboniano dell'Ungheria.

Ai Dynomenidae appartengono le tre specie *Dynomene lessinea*, *Dromilites corvini* e *Kromtitis* sp.

| DECAPODI ASSOCIATI A CORALLI DELL'OLIGOCENE DEL VICENTINO       | Soghe | Valmarana | Castelvigo |
|-----------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|
| <i>Neocallichirus</i> cfr. <i>N. allegranzii</i> Beschin et al. | •     |           |            |
| <i>Galathea valmaranensis</i> De Angeli & Garassino             | •     | •         |            |
| <i>Galathea</i> cfr. <i>G. weinfurteri</i> Bachmayer            | •     | •         |            |
| <i>Palaeomunida defecta</i> Lörenthey                           | •     | •         | •          |
| <i>Petrolisthes vicetinus</i> Beschin et al.                    | •     |           | •          |
| <i>Pagurus</i> cfr. <i>P. latidactylus</i> Müller & Collins     | •     |           |            |
| <i>Dromilites corvini</i> (Bittner)                             |       | •         | •          |
| <i>Dynomene lessinea</i> Beschin et al.                         | •     | •         | •          |
| <i>Kromtitis</i> sp.                                            |       | •         |            |
| <i>Ethusa berica</i> sp. nov.                                   |       | •         |            |
| <i>Hyastenus corallinus</i> sp. nov.                            |       | •         |            |
| <i>Micippa antiqua</i> Beschin et al.                           | •     |           | •          |
| <i>Micromaia</i> sp.                                            |       | •         |            |
| <i>Daira depressa</i> (A. Milne Edwards)                        | •     |           | •          |
| <i>Daldorfia fabianii</i> Beschin et al.                        |       |           | •          |
| <i>Phrynosomus italicus</i> sp. nov.                            | •     | •         |            |
| <i>Euronectes grumiensis</i> (Beschin et al.)                   | •     | •         | •          |
| <i>Branchiopanax rossii</i> sp. nov.                            |       | •         |            |
| <i>Palaeocarpilius aquitanicus</i> A. Milne Edwards             | •     | •         | •          |
| <i>Priabonacarcinus gallicus</i> Müller & Collins               | •     |           |            |
| <i>Actaeites lobatus</i> Müller & Collins                       | •     |           |            |
| <i>Haydnella oligocenica</i> sp. nov.                           | •     | •         | •          |
| <i>Glabropilumnus soghensis</i> sp. nov.                        | •     |           |            |
| <i>Jonesius oligocenicus</i> (Beschin et al.)                   |       |           | •          |
| <i>Coralliacarcinus</i> sp.                                     |       |           | •          |
| <i>Daragrapsus trispinosus</i> Müller & Collins                 | •     | •         | •          |

Fig. 13 - Raffronto tra i decapodi associati a coralli dei giacimenti oligocenici di Soghe, Valmarana e Castelvigo (Comparison among the decapods associated to coral of the oligocenetic layers of Soghe, Valmarana and Castelvigo).

Le recenti scoperte italiane di *K. koberiformis*, *K. laevigatus* e *K. subovatus* dell'Ypresiano di Contrada Gecchelina di Monte di Malo, *K. tetratuberculatus* dell'Eocene medio di Cava "Main" di Arzignano, *Kromtitis* sp. del Priaboniano di Parona (Verona) ed ora di *Kromtitis* sp. dell'Oligocene dei Monti Berici, fanno supporre che questo genere abbia avuto origine nei mari eocenici sud-europei della Tetide e si sia diffuso successivamente nel Miocene della Paratetide (*K. koberi* Bachmayer & Tollmann, 1953) e dell'area caraibica (*K. spinulata* Portell & Collins, 2004). Questa diffusione rafforza l'idea che *Kromtitis* possa essere il probabile antenato degli attuali *Paradynomene* che vivono nei mari dell'Indo-Pacifico. *Phrynosomus* era finora conosciuto solamente da *P. corallinus* Bittner, 1893 dell'Eocene superiore di Budapest (Ungheria) e con ogni probabilità rinvenuto anche nel Priaboniano di Parona (Verona) (BESCHIN et al., 2007). La scoperta di *Phrynosomus italicus* sp. nov. nell'Oligocene vicentino risulta interessante perché conferma la ricostruzione fatta da Lörenthey della parte fronto-orbitale del tipo di Bittner che era stato studiato su materiale incompleto.

*Branchiopanax* è un genere noto nel record fossile per il Paleocene-Oligocene; nel territorio vicentino è presen-

te con due specie ypresiane (*B. parva* e *B. sulcata*), una specie medio-eocenica (*B. albertii*) ed una specie oligocenica (*B. rossii* sp. nov.) (DE ANGELI & BESCHIN, 2002; BESCHIN *et al.*, 2007).

*Glabropilumnus soghensis* sp. nov. ha affinità con alcune specie che vivono negli ambienti corallini dell'Indo-Pacifico e dell'Australia. È interessante rilevare che questo genere un tempo popolava anche i mari della Paratetide con *G. fossatus* Müller, 1996 (Miocene medio dell'Ungheria e della Polonia), nonché il coevo bacino di Mizunami in Giappone, unitamente a *Hyastenus* sp. (KARASAWA, 1991). Entrambi i generi sono risultati presenti nell'Oligocene vicentino: *G. soghensis* sp. nov. e *H. corallinus* sp. nov. rappresentano pertanto anche le più antiche testimonianze fossili finora attribuite a questi due taxon.

I giacimenti terziari europei che hanno restituito decapodi di ambiente corallino sono stati recentemente trattati da MÜLLER (2004). Le faune paleoceniche sono note per i numerosi materiali del Daniano di Fakse (Danimarca) (COLLINS & JAKOBSEN, 1994) e di altre località dalla Danimarca e Svezia; un sito coevo è stato individuato anche in Austria (VERHOFF *et al.*, 2007; MÜLLER *et al.*, *in prep.*). Nuovi decapodi dell'Eocene inferiore (Ilerdiano medio) sono stati recentemente scoperti in Spagna nella provincia di Huesca e si trovano attualmente in corso di studio (P. Artal, *com. pers.*, 2007). All'Eocene inferiore (Ypresiano) appartiene anche il giacimento vicentino di contrada Gecchelina di Monte di Malo, ricco di ben 48 specie (BESCHIN *et al.*, 2007).

Per l'Eocene superiore (Priaboniano) sono note le faune ungheresi studiate da MÜLLER & COLLINS (1991), i decapodi descritti da CHECCHIA-RISPOLI (1905) e DI SALVO (1933) per Monreale (dintorni di Palermo, Sicilia) e i numerosi anomuri scoperti nel Priaboniano dei Monti Be-

rici (Vicenza) (DE ANGELI & GARASSINO, 2002). La fauna carcinologica presente in quest'ultimo territorio mostra strette analogie con quella del Priaboniano dell'Ungheria.

I giacimenti noti per l'Oligocene sono per lo più segnalati nel vicentino con le località di Castelgomberto (Lessini vicentini), Soghe e Valmarana (Monti Berici).

Per il Miocene della Paratetide significative faune di questi ambienti sono note per l'Austria (GLAESSNER, 1924, 1928; BACHMAYER & TOLLMANN, 1953, MÜLLER, 1998), Polonia (MÜLLER, 1996; GÓRKA, 2002), Ungheria, Bulgaria, Slovenia (LÓRENTHEY & BEURLIN, 1929, MÜLLER, 1979, 1984a) ed Ucraina (RADWAŃSKI, GÓRKA & WYSOCKA, 2006). Per il Miocene mediterraneo numerose specie sono state descritte per il Burdigaliano superiore di Olérdola e Can Sala (Catalunya, Spagna) (MÜLLER, 1993), per il Messiniano di Santa Pola (Spagna) (MÜLLER, 1984b) e di Oran (Algeria) (SAINT-MARTIN & MÜLLER, 1988).

## RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo il dott. Roberto Ghiotto e la dott.ssa Viviana Frisone, rispettivamente Direttore e Conservatrice del Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore per avere messo a disposizione per lo studio il materiale conservato presso il Museo; la prof.ssa Danièle Guinot del Museo Nazionale di Storia Naturale di Parigi e il sig. Pedro Artal del Museo Geologico del Seminario di Barcellona, per l'invio di testi serviti a questo studio e foto dei tipi spagnoli; il dott. Rodney Feldmann del Dipartimento di Geologia del Kent State University per utili informazioni; il prof. Paolo Mietto del Dipartimento di Geologia, Paleontologia e Geofisica dell'Università di Padova e il dott. Alessandro Garassino, Conservatore della Sezione degli Invertebrati del Museo Civico di Storia Naturale di Milano per la lettura critica del manoscritto.

## BIBLIOGRAFIA

- ACCORSI BENINI C. (1971) - I fossili di Case Soghe - Monte Lungo (Colli Berici, Vicenza) I. Gasteropodi. *Mem. Geopaleont. Univ. Ferrara*, 2: 219-269.
- ACCORSI BENINI C. (1974) - I fossili di Case Soghe - Monte Lungo (Colli Berici, Vicenza) II. Lamellibranchi. *Mem. Geopaleont. Univ. Ferrara*, 3: 61-80.
- AIRAGHI C. (1905) - Brachiuri nuovi o poco noti pel Terziario Veneto. *Atti Soc. it. Sci. Nat. Mus. civ. St. nat. Milano*, 44: 202-209.
- ARTAL P., GILLES A. (2007) - New Miocene crabs from Pignat (southeast France). 3<sup>rd</sup> Symposium on Mesozoic and Cenozoic Decapod Crustaceans, Museo di Storia Naturale di Milano, May 23-25, 2007, *Mem. Soc. Ital. Sci. Nat., Mus. Civ. St. Nat. Milano*, 35 (2): 8-11.
- BACHMAYER F. (1953) - Die Dekapodenfauna des tortonischen Leithakalkes von Deutsch-Altenburg (Niederösterreich). *Mitt. Geol. Ges. Wien*, 44: 237-262.
- BACHMAYER F., TOLLMANN A. (1953) - Die Crustaceen-Fauna aus dem tortonischen Leithakalk (Steinbrüche der Firma Fenk) bei Groß-Höflein im Burgenland. In: Kober-Festschrift, Skizzen zum Anlitz der Erde, Wien, 308-314.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. (1985) - Il genere *Micromaia* Bittner (Crustacea, Decapoda) nel Terziario dell'area dei Berici e dei Lessini, con descrizione di tre nuove specie. *Lavori - Soc. Ven. Sci. Nat.*, 10: 97-119.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. (2007) - I decapodi dell'Eocene inferiore di Contrada Gecchelina (Vicenza, Italia settentrionale) (Anomura e Brachyura). Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato", Montecchio Maggiore, 76 pp.
- BESCHIN C., BUSULINI A., TESSIER G. (2007) - First report of a new Eocene crustacean fauna from the Veronese Lessini (N Italy). 3<sup>rd</sup> Symposium on Mesozoic and Cenozoic Decapod Crustaceans, Museo di Storia Naturale di Milano, May 23-25, 2007, *Mem. Soc. Ital. Sci. Nat., Mus. Civ. St. Nat. Milano*, 35(2): 12-14.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G., UNGARO S. (2000) - The fauna of the Gecchelina Quarry at Monte di Malo (Vicenza - Northern Italy): a preliminary study. 1<sup>st</sup> Workshop on Mesozoic and Tertiary Decapod Crustaceans, Montecchio Maggiore, 6-8 October, 2000. *Studi e Ricerche, Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, pp. 7-10.
- 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. (2001) - Crostacei associati

- a coralli della «Formazione di Castelgomberto» (Oligocene) (Vicenza - Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato" - Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 2001, 13-30.
- 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., ZARANTONELLO 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. (1893) - Decapoden des pannonischen Tertiärs. *Sitzber. k. Akad. Wiss. Wien, II Abth.*, 102: 10-37.
- CHARRIER G. (1962) - Florula oligocenica di Monte Lungo nei Berici. *Mem. Soc. Geol. Ita.*, 3: 77-97.
- CHECCHIA-RISPOLI G. (1905) - I crostacei dell'Eocene dei dintorni di Monreale in provincia di Palermo. *Gior. Sci. Nat. Econ. Palermo*, 25: 309-325.
- COLLINS J.S.H., JAKOBSEN S.L. (1994) - A Synopsis of the Biostratigraphic Distribution of the Crab Genera (Crustacea, Decapoda) of the Danian (Palaeocene) of Denmark and Sweden. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, 21: 35-46.
- COLLINS J.S.H., LEE C., NOAD J. (2003) - Miocene and Pleistocene crabs (Crustacea, Decapoda) from Sabah and Sarawak. *Journ. Systematic Paleont.*, 1(3): 187-226.
- DAVIDSON E. (1966) - A new Paleocene crab from Texas. *J. Paleont.*, 40(1): 211-213.
- DE ANGELI A. (1995) - Crostacei dell'Eocene superiore di "Fontanel-la" di Grancona (Vicenza - Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, pp. 7-24.
- 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. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, pp. 7-12.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (2001) - I Crostacei fossili del territorio Vicentino. *Natura Vicentina*, 5: 5-54.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (2002) - *Branchioplex albertii*, nuova specie di Goneplacidae (Crustacea, Decapoda) dell'Eocene di cava "Main" di Arzignano (Vicenza - Italia settentrionale). *Lavori - Soc. ven. Sci. nat.*, 27: 125-130.
- DE ANGELI A., GARASSINO A. (2002) - Galatheid, chirostylid 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. (2006) - Catalog and bibliography of the fossil Stomatopoda and Decapoda from Italy. *Mem. Soc. it. Sci. nat. Mus. civ. St. nat. Milano*, 35(1): 1-95.
- DE ANGELI A., MESSINA V. (1997) - *Galathea weinfurteri* Bachmayer, 1950 (Crustacea, Anomura) nell'Oligocene di Perarolo - (Vicenza, Nord Italia). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, pp. 17-21.
- DI SALVO G. (1933) - I Crostacei del Terziario inferiore della provincia di Palermo. *Gior. Sci. Nat. Econ. Palermo*, 3 (37): 1-45.
- FABIANI R. (1908) - Paleontologia dei Colli Berici. *Mem. Soc. Ital. Sci. Nat. (detta dei XL)*, 3(15): 45-248.
- 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: 1-40.
- FABIANI R. (1915) - Il Paleogene del Veneto. *Mem. Ist. Geol. R. Univ. Padova*, 3: 1-336.
- GALIL B., TAKEDA M. (1988) - A Revision of the Genus *Glabropilumnus* (Crustacea, Decapoda, Brachyura). *Bull. Natn. Sci. Mus., Tokyo*, ser. A, 14(2): 67-90.
- GLAESSNER M.F. (1924) - Über eine neue Miozäne Krabbe und die Dekapodenfauna des Wiener Beckens. *Verh. Geol. Bundesanst.*, 6: 109-118.
- GLAESSNER M.F. (1928) - Die Dekapodenfauna des österreichischen Jungtertiärs. *Jb. Geol. Bundesanst., Wien*, 78 (1/2): 161-219.
- GLAESSNER M.F. (1969) - Crustacea Decapoda. In: Treatise on Invertebrate Paleontology. Arthropoda 4 (2), Moore R. C., *Geol. Soc. Amer. Univ. Kansas*, pp. R399-R533, R626-R628.
- GÓRKA M. (2002) - The Lower Badenian (Middle Miocene) coral patch reef at Grobie (southern slopes of the Holy Cross Mountains, Central Poland), its origin, development and demise. *Acta Geol. Pol.*, 52 (4): 521-534.
- GUINOT D. (1979) - Morphologie et phylogénèse des Brachyours. *Mém. Mus. Nat. Hist. Nat.*, ser. A, 112: 1- 354.
- GUINOT D. (2008) - A re-evaluation of the Dynomenidae Ortmann, 1892 (Crustacea, Decapoda, Brachyura, Podotremata), with the recognition of four subfamilies. *Zootaxa*, 1850: 1-26.
- KARASAWA H. (1991) - Decapod Crustaceans from the Miocene Mizunami Group, Central Japan Part 3. Decapod Crustacean Assemblage and Paleocology, with Descriptions of Two Species. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, 18: 1-18.
- KARASAWA H. (1993) - Cenozoic decapod Crustacea from southwest Japan. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, 20: 1-92.
- KARASAWA H. (1997) - A monograph of Cenozoic stomatopod, decapod, isopod and amphipod Crustacea from West Japan. *Monogr. Mizunami Fossil Mus.*, 8: 1-81.
- KARASAWA H. (2000) - Coral-associated decapod Crustacea from the Pliocene Daito Limestone Formation and Pleistocene Ryukyu Group, Ryukyu Islands, Japan. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, 27: 167-189.
- KARASAWA H., SCHWEITZER C.E. (2006) - A new classification of the Xanthoidea *sensu lato* (Crustacea: Decapoda: Brachyura) based on phylogenetic analysis and traditional systematics and evaluation of all fossil Xanthoidea *sensu lato*. *Contr. Zool.*, 75(1/2): 23-73.
- KARASAWA H., SCHWEITZER C.E., FELDMANN R.M. (2008) - Revision of Portunoidea Rafinesque, 1815 (Decapoda: Brachyura) with emphasis on the fossil genera and families. *Journ. Crust. Biol.*, 28(1): 82-127.
- KATO H., KARASAWA H. (1998) - Pleistocene Fossil Decapods Crustacea from the Boso Peninsula, Japan. *Nat. Hist.. Res., Special Issue*, 5: 1-31.
- LÖRÉNTHEY I. (1898) - Beiträge zur Dekapodenfauna des Ungarischen Tertiärs. *Termész. Füzetek*, 21: 1-133.
- LÖRÉNTHEY I., BEURLIN K. (1929) - Die fossilen Dekapoden der Länder der Ungarischen Krone. *Geol. Hung., ser. Pal.*, 1-420.
- MARANGON S., DE ANGELI A. (2007) - New decapod assemblage from the lower Oligocene (Rupelian) of Bacino Ligure Piemontese (NW Italy). 3<sup>rd</sup> Symposium on Mesozoic and Cenozoic Decapod Crustaceans, Museo di Storia Naturale di Milano, May 23-25, 2007, *Mem. Soc. Ital. Sci. Nat., Mus. Civ. St. Nat. Milano*, Milano, 35 (2): 73-75.
- MARTIN J.W., DAVIS G.E. (2001) - An Updated Classification of the Recent Crustacea. *Nat. Hist. Mus. Los Angeles County. Sci. Ser.*, 39: 1-124.
- MCLAY C.L. (1999) - Crustacea Decapoda: Revision of the Family Dynomenidae. In Crosnier (ed.) Résultats des Campagnes Musorstorm, 20. *Mem. Mus. nat. Hist. nat.*, 180: 427-569.
- MCLAY C.L., NG P.K.L. (2004) - A taxonomic revision of the genus *Paradynomena* Sakai, 1963 (Crustacea: Decapoda: Dynomenidae). *Zootaxa*, 657: 1-24.
- MIETTO P. (1988) - Aspetti geologici dei Monti Berici. In AA.VV., I Colli Berici, natura e civiltà. Signum (ed.), Padova, pp. 13-23.
- MIETTO P. (1997) - Il Paleogene. In Solo a Vicenza, gli endemismi della Provincia, Blended (ed.), Vicenza, pp. 57-76.
- MIETTO P. (2003) - Appunti di Geologia. In Grotte dei Berici,

- Aspetti fisici e naturalistici. Club Speleologico Proteo, Vicenza - Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza. Vol. I, pp. 11-23.
- MILNE EDWARDS A. (1864) - Monographie des Crustacés de la famille des Cancériens. *Ann. Sc. Nat., Zoologie*, ser. 5, v. 1 (1864), pp. 31-88.
- MILNE EDWARDS A. (1865) - Monographie des Crustacés de la famille des Cancériens. *Ann. Sc. Nat., Zoologie*, ser. 5, v. 3 (1865), pp. 297-351.
- MÜLLER P. (1979) - Crustacés Décapodes du Badénien et Sarmatien de Bulgarie. *Pal., Stratigr. and Lithology*, 10: 3-7.
- MÜLLER P. (1984a) - Decapod Crustacea of the Badenian. *Geol. Hungh., Ser. Paleont.*, 42: 1-317.
- MÜLLER P. (1984b) - Messinian and older decapods from Mediterranean with description of two new species. *Ann. Geol. Pays Helleniques*, 32: 25-34.
- MÜLLER P. (1993) - Neogene Decapod Crustaceans from Catalonia. *Scripta Mus. Geol. Semin. Barcinonensis*, 225: 1-39.
- MÜLLER P. (1996) - Middle Miocene decapod Crustacea from southern Poland. *Prace Muż. Ziemi*, 43: 3-16.
- MÜLLER P. (1998) - Crustacea Decapoda. In H.W. Flügel: *Catalogus Fossilium Austriae. Österreichischen Akademie der Wissenschaften*, Wien, pp. 1-48.
- MÜLLER P. (2004) - History of reef-dwelling Decapod Crustaceans from the Palaeocene to the Miocene with comments about Mesozoic occurrences. *Földtani Közlöny*, 134/2: 237-255.
- MÜLLER P., COLLINS J. S. H. (1991) - Late Eocene coral-associated decapods (Crustacea) from Hungary. *Contr. Tert. Quatern. Geol.*, 28(2-3): 47-92.
- MÜLLER P., SCHWEITZER C.E., FELDMANN R.M., JAKOBSE S. (*in prep.*) - Palaeocene decapods crustaceans from a reefal facies, in Kambühel, Austria. *Annals Naturhist. Museum Wien*.
- 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 Bull. Zool.*, suppl. 17: 1-286.
- PORTER R.W., COLLINS J.S.H. (2004) - Decapod crustaceans of the Lower Miocene Montpellier Formation, White Limestone Group of Jamaica. *Cainozoic Research*, 3(1-2): 109-126.
- RADWAŃSKI A., GÓRKA M. & WYSOCKA A., 2006 - Middle Miocene corallgal facies at Maksymivka near Ternopil (Ukraine): A preliminary account. *Acta Geol. Polonica*, 56(1): 89-103.
- RATHBUN M.J. (1916) - Description of a new genus and new species of fossil crabs from Port Townsend, Washington. *Amer. J. Sci.*, 41: 334-346.
- RATHBUN M.J. (1926) - The fossil stalk-eyed Crustacea of the Pacific Slope of North America. *Smith. Inst. Bull. U. S. natl. Mus.*, 138: 1-155.
- RATHBUN M.J. (1945) - Decapod Crustacea. In: *Geology of Lau. Bernice P. Bishop Mus. Bull.*, 181: 373-391.
- ROGER J. (1954) - Sous-classe des Malacostracés (Malacostraca-Latreille 1806). *Traité de Paléontologie publié sous la direction de Jean Piveteau*, 3 : 307-378.
- ROSSI D. (1962) - Segnalazione di un nuovo giacimento fossilifero dell'Oligocene dei Colli Berici. *Mem. Soc. Geol. Ital.*, 3: 71-76.
- SAINT-MARTIN J.-P., MÜLLER P. (1988) - Les crustacés décapodes du Messinien récifal d'Oranie (Algérie). *Geobios*, 21(2) : 251-257.
- UNGARO S. (1978) - L'Oligocene dei Colli Berici. *Riv. Ital. Pal.* 84(1): 199-278.
- VERHOFF J.R., MÜLLER P., FELDMANN R.M., SCHWEITZER C.E. (2007) - A novel Paleocene decapod fauna from the Kambühel Formation. 3<sup>rd</sup> Symposium on Mesozoic and Cenozoic Decapod Crustaceans, Museo di Storia Naturale di Milano, May 23-25, 2007, *Mem. Soc. Ital. Sci. Nat., Mus. Civ. St. Nat. Milano*, 35(2): 101-102.
- VIA BOADA L. (1959) - Decápodos fósiles del Eoceno español. *Bol. Inst. Geol. (min.) España*, 70: 331-402.
- VIA BOADA L. (1969) - Crustáceos Decápodos del Eoceno español. *Piriñeos*, 91-94: 1-479.
- VIA BOADA L. (1988) - Els decàpodes. In *Història Natural dels Països Catalans, Enciclopèdia Catalana, S. A.*, Barcelona, 15: 343-352.
- VICARIOTTO G., BESCHIN C. (1994) - *Galathea weinfurteri* Bachmayer nell'Oligocene dei Monti Berici (Italia settentrionale) (Crustacea, Anomura). *Studi e Ricerche - Associazione Amici Museo Civico "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 1994: 5-11.



# CATALOGO AGGIORNATO DEI MOLLUSCHI FOSSILI EOCENICI DI SAN GIOVANNI ILARIONE (VERONA - ITALIA SETTENTRIONALE) PRIMA PARTE: MOLLUSCA, GASTROPODA

ERMANNO QUAGGIOTTO\*, ANTONIO MELLINI\*\*

\* Via Secula, 13, 36023 Longare (Vicenza), Italia; Associazione Amici del Museo Zannato, Piazza Marconi, 15, 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza), Italia;

e-mail: [ermanno.quaggiotto@libero.it](mailto:ermanno.quaggiotto@libero.it)

\*\* Via Vasari, 45, 37100 Verona, Italia.

**Key words:** Mollusca, Gastropoda, Taxonomy list, Eocene, San Giovanni Ilarione, NE Italy.

## RIASSUNTO

Viene presentata la prima parte del catalogo aggiornato dei molluschi fossili eocenici di San Giovanni Ilarione (Verona – Italia settentrionale). Per l'illustrazione delle specie, accompagnano il testo le riproduzioni delle tavole riportate da DE GREGORIO (1880) che, a tutt'oggi, rimangono la migliore iconografia di riferimento per lo studio di questa ricca fauna. Le note su alcune sinonimie proposte, le integrazioni e le altre classi di molluschi, seguiranno nei prossimi contributi, in preparazione.

## ABSTRACT

It is introduced the first part of the modernized catalogue of the fossils Eocene molluscs of San Giovanni Ilarione (Verona - northern Italy). For the illustration of the species, the reproductions of the tables of De Gregorio (1880) accompany the text, and up to the present they remain the best reference iconography, for the study of this rich fauna. Notes on some proposed synonyms, integrations and other classes of molluscs, will follow in the next contributions in preparation.

## RÉSUMÉ

Elle est présentée la première partie du catalogue ajourné des mollusques fossiles éocènes de San Giovanni Ilarione (Verona - Italie septentrionale). Pour l'illustration du specie, ils accompagnent teste les reproductions des tables de De Gregorio (1880), qu'à ce jour ils restent la meilleure imagerie que référence, pour l'étude de cette riche faune. Les notes sur certaines sinonimie proposées, les intégrations et les autres classes de mollusques, suivront dans les contributions prochaines en préparation.

## INTRODUZIONE

Diversamente dai fossili di Bolca e Roncà, conosciuti ed illustrati già a partire dalla metà del XVI secolo, la prima segnalazione per San Giovanni Ilarione è di BRONGNIART (1823) con la citazione della *Natica cepacea* di Lamarck.

Segue poi MARASCHINI (1824) che, con riferimento al circondario di San Giovanni Ilarione, affermava che “*vari fossili ... vi si trovano*”, ma aggiungeva con rammarico che “*pochi sono quelli che ne siano stati determinati*”.

Si deve ad HEBERT (1866) l'aver portato all'attenzione dei ricercatori la ricchezza di questa fauna, che considerava caratteristica di quello che definì “*horizon de San Giovanni Ilarione*”.

I primi studi sulla posizione stratigrafica dei “tufi” fossiliferi di San Giovanni Ilarione si devono a SUESS (1868), che li considerò più recenti dei calcari del Monte Postale e più antichi dei “tufi neri” di Roncà; seguirono poi gli studi di MOLON (1882), MUNIER (1891), DAL LAGO (1879) e infine di FABIANI (1915).

La posizione stratigrafica degli affioramenti, in cui sono conservate le faune dell’“Orizzonte di San Giovanni Ilarione”, è attualmente riferita all'arco di tempo compreso

tra il Luteziano inferiore ed il Luteziano medio (Eocene medio).

I primi studi specialistici sulla malacofauna di questo orizzonte furono condotti da BAYAN (1870-1873), che segnalò una cinquantina di specie tra gasteropodi e bivalvi e descrisse diciotto nuove forme, tipiche per San Giovanni Ilarione.

Pochi anni dopo DE GREGORIO (1880) pubblicò la monografia «Fauna di S. Giovanni Ilarione (Parisiano). Parte I: Cefalopodi e Gasteropodi». Purtroppo il suo lavoro rimase incompiuto, non tutte le specie illustrate furono trattate nel testo ed una possibile seconda parte dedicata ai bivalvi non venne mai pubblicata.

Nonostante l'incompletezza del lavoro, De Gregorio descrisse una novantina di nuovi taxa che andarono ad arricchire le conoscenze sui molluschi dell'Eocene veneto. Un altro autore che si dimostrò un profondo conoscitore delle faune di San Giovanni Ilarione fu Oppenheim, che purtroppo non pubblicò mai una monografia su questo orizzonte, ma descrisse e citò numerose specie in studi su faune coeve, di altre località europee, asiatiche ed africane (OPPENHEIM, 1890, 1894, 1895, 1896, 1901a, 1901b, 1906).

Si deve a VINASSA DE REGNY (1896-1898) il trattato completo di tutte le segnalazioni fino ad allora conosciute per i molluschi di San Giovanni e, grazie a questo autore, anche i bivalvi (generalmente tralasciati dai ricercatori precedenti) vennero accuratamente studiati.

Per terminare la rassegna storica di questa fauna, non bisogna dimenticare gli importanti contributi di FABIANI (1915) e DAINELLI (1915) che, nelle loro monografie dedicate rispettivamente al Paleogene del Veneto ed al Paleogene del Friuli, contribuirono ulteriormente ad una più precisa e moderna interpretazione degli affioramenti e dei fossili contenuti.

Dopo questa fase “storica” gli studi prettamente paleontologici vennero abbandonati. La loro ripresa si deve al prof. Giuliano Piccoli, sotto la cui guida sono state pubblicate, presso l’Università di Padova, una serie di revisioni dei molluschi paleogenici veneti ed alcuni lavori sul loro utilizzo negli studi sulle faune malacologiche dell’antico Mare della Tetide.

## METODI E FINALITÀ

Per la realizzazione di questa revisione e l’aggiornamento della fauna a molluschi fossili di San Giovanni Ilariore è stata consultata e studiata la quasi totalità dei lavori pubblicati sulle faune fossili venete e dei bacini vicini. Gli studi comparativi sono stati allargati alle faune fossili europee, asiatiche e nord africane.

Sono state prese in considerazione le sole specie segnalate per gli affioramenti dei dintorni di San Giovanni Ilariore, quali: Croce Grande, Case Pozza, Ciupio e Bosco del Prete; non sono riportate le specie citate in letteratura per altre località venete e friulane e considerate coeve all’orizzonte faunistico di San Giovanni.

Inoltre, sono stati esaminati i molluschi fossili conservati presso le collezioni del Museo Civico “G. Zannato” di Montecchio Maggiore (Vicenza) e del Museo Geologico “D. Dal Lago” di Valdagno (Vicenza).

Per l’inquadramento sistematico sopragenerico si è seguita l’impostazione proposta da BOUCHET & ROCROI (2005), mentre a livello generico si è seguita, prevalentemente, quella di PACAUD & RENARD (1996), con le modifiche portate in alcuni lavori successivi, tra i quali : BANDEL K. (2007), DOLIN C., DOLIN L. (1983), Dolin L., LEDON D. (2002), DOLIN L., LOZOUET P. (2004), Merle D., PACAUD J.M. (2004), PACAUD J.M. (2007), PACAUD J.M. (2008), SNAYDER M.A. (2003),

A causa della continua evoluzione degli studi su questo argomento, quanto proposto in questa nota potrà subire variazioni anche entro breve tempo; per esempio, è in preparazione uno studio sui Cypraeoidea veneti conservati nelle collezioni storiche francesi (Dolin e Pacaud, *com. pers.*). Sarà cura degli autori aggiornare ed integrare i dati.

Questo catalogo è accompagnato dalla riproduzione delle tavole iconografiche tratte dalla monografia di DE GREGORIO (1880); a lato sono fornite le classificazioni delle specie illustrate e, dove mancavano del nome, è stata cura degli autori completare la classificazione.

## LISTA SISTEMATICA

Classe **GASTROPODA** Cuvier, 1797  
 Clade **PATELLOGASTROPODA** Lindberg, 1986  
 Superfamiglia **PATELLOIDEA** Rafinesque, 1815  
 Famiglia **PATELLIDAE** Rafinesque, 1815  
 Genere **Patella** Linné, 1758  
*P. boreaui* Bayan, 1870  
*P. detrita* Bayan, 1870  
*P. pyramidalis* Vinassa de Regny, 1986 ex Meneghini ms  
*P. stygis* Vinassa de Regny, 1896 ex Meneghini ms

Clade **VETIGASTROPODA** Salvini-Plawen, 1980  
 Superfamiglia **FISSURELLOIDEA** Fleming, 1822  
 Famiglia **FISSURELLIDAE** Fleming, 1822  
 Sottofamiglia **EMARGINULINAE** Children, 1834  
 Genere **Clypidina** Gray, 1847  
 Sottogenere **Montfortula** Iredale, 1945  
*C. (Montfortula) camelus* Bayan, 1870

Superfamiglia **PLEUROTOMARIOIDEA** Swainson, 1840  
 Famiglia **PLEUROTOMARIIDAE** Swainson, 1840  
 Genere **Chelotia** Bayle in Fischer, 1885  
*C. concava* (Deshayes, 1832)

Superfamiglia **SEGUENZIOIDEA** Verril, 1884  
 Famiglia **CHILODONTIDAE** Wenz, 1938  
 Sottofamiglia **CHILODONTINAE** Wenz, 1938  
 Genere **Danilia** Brusina, 1865  
*D. fucinii* (Vinassa de Regny, 1896)

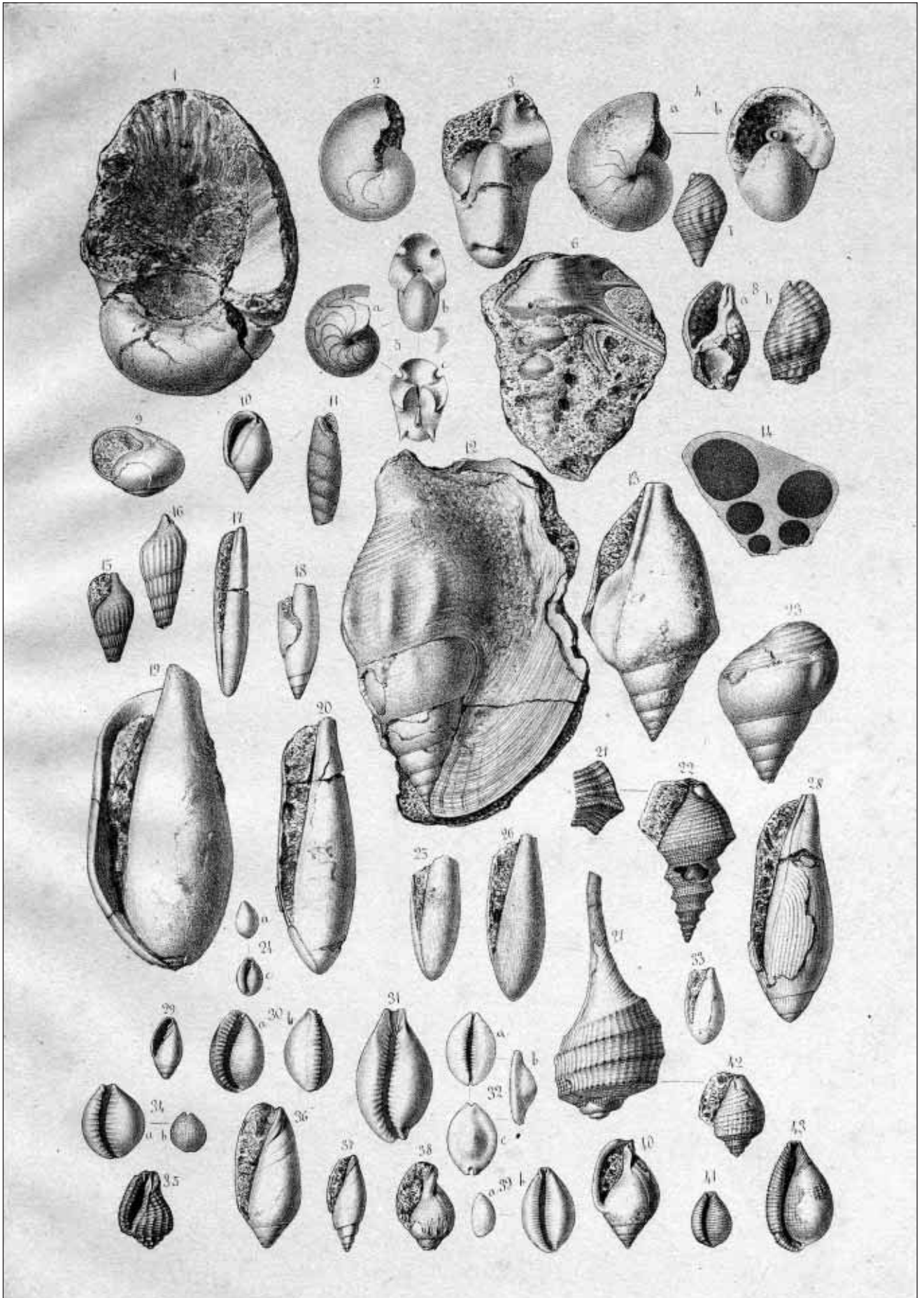
Famiglia **EUCYCLIDAE** Koken, 1896  
 Genere **Calliomphalus** Cossmann, 1888  
*C. squamulosus* (Lamarck, 1804)

Genere **Eucyclus** Deslongchamps, 1860  
*E. grecoi* (Vinassa de Regny, 1896)

Superfamiglia **TROCHOIDEA** Rafinesque, 1815  
 Famiglia **TROCHIDAE** Rafinesque, 1815  
 Sottofamiglia **TROCHINAE** Rafinesque, 1815  
 Genere **Tectus** de Montfort, 1810  
*T. lucasianus obliquecostatus* (De Gregorio, 1894)  
*T. mitratus* (Deshayes, 1832)  
*T. saemanni* (Bayan, 1870)  
*T. semilaevis* (De Gregorio in Dainelli, 1905)

---

**Tavola 1** - 1-5. *Nautiloidea* sspp; 6. *Digitolabrum zigni* (De Gregorio); 7-8. *Endopachychilus trimorphus* (De Gregorio); 9. *Dentellocaraculus (Dentellocaraculus) modestiusculus* (De Gregorio); 10. *Liocarenus hilarionis* (Bayan); 11. *Djsiunctaria indifferens* (Sandberger); 12. ?*Chedevillia begiati* (De Gregorio); 13. *Oostrombus pulcinella* (Bayan); 14. *Turbo carinatus* Borson, esemplare pliocenico per confronto; 15-16. *Ectinochilus* sp.; 17. *Seraphs pectinatus* (De Gregorio); 18. “*Terebellum*” *postonicum* De Gregorio; 19. *Seraphs sopitus* (Solander in Brander); 20. *Seraphs volutatus* (Solander in Brander); 21-22. *Digitolabrum zigni* (De Gregorio); 23. ?*Chedevillia begiati* (De Gregorio); 24. *Cyproglobina parvulorbis* (De Gregorio); 25-26. *Seraphs volutatus* (Solander in Brander); 27. *Ficus (Priscoficus) gradatus* (Vinassa de Regny); 28. *Seraphs plicifer* (Bayan); 29. *Volvarina propeacylindrica* (De Gregorio); 30. *Cyproglobina parvulorbis* (De Gregorio); 31. *Subepoma moloni* (Bayan); 32. *Cypropterina ceciliae* (De Gregorio); 33. *Seraphs (Miniseraphs) pusilliusculus* (De Gregorio); 34. *Cyproglobina parvulorbis* (De Gregorio); 35. *Morum (Oniscidia) anticuum* (Bayan); 36. *Olivancillaria (Pseudolivella) postalis* (De Gregorio); 37. *Olivancillaria (Pseudolivella) mitreola* (Lamarck); 38. *Cassis (Morionella) cf. aeneae* Brongniart; 39. ? *Cypropterina mazzepae* (De Gregorio); 40. *Cassis (Morionella) mitissima* De Gregorio; 41. *Eotrivia faracii* (De Gregorio); 42. *Cypraedia aplisiopsis* (De Gregorio).



Famiglia **CALLIOSTOMATIDAE** Thiele, 1924  
 Sottofamiglia **CALLIOSTOMATINAE** Thiele, 1924  
 Tribù **CALLIOSTOMATINI** Thiele, 1924  
 Genere **Calliostoma** Swainson, 1840  
*C. (s.l.) browni* (De Gregorio, 1880)  
*C. (s.l.) raffaelei* (Mayer Eymar, 1888)

Genere **Astele** Swainson, 1855  
*A. abavum* (Mayer, 1870)  
*A. anonima* (Fabiani, 1915)

Superfamiglia **TURBINOIDEA** Rafinesque, 1815  
 Famiglia **TURBINIDAE** Rafinesque, 1815  
 Sottofamiglia **TURBININAE** Rafinesque, 1815  
 Genere **Turbo** Linnè, 1758  
 Sottogenere **Sarmaticus** Gray, 1847  
*T. (Sarmaticus) dachiardii* Vinassa de Regny, 1896

Genere **Pareuchelus** Boettger, 1906  
*P. herouvallensis* (Deshayes, 1863)  
*P. radious* (Lamarck, 1804)

Sottofamiglia **ANGARIINAE** Gray, 1857  
 Genere **Angaria** Röding, 1798  
*A. lima* (Lamarck, 1804)  
*A. subcalcar* (D'Orbigny, 1850)

Sottofamiglia **COLLONINAE** Cossmann, 1917  
 Genere **Collonia** Gray, 1850  
*C. subturbinata* (Bayan, 1870)

Genere **Homalopoma** Carpenter, 1864  
 Sottogenere **Boutillieria** Cossmann, 1888  
*H. (Boutillieria) cerberi* (Brongniart, 1823)  
*H. (Boutillieria) zignoi* (Bayan, 1870)  
*H. (Boutillieria) cf. inermis* (Deshayes, 1863)

Famiglia **LIOTIDAE** Gray, 1850  
 Sottofamiglia **LIOTINAE** Gray, 1850  
 Genere **Liotina** Fischer, 1855  
*L. decipiens* (Bayan, 1870)  
*L. gervillei* (Defrance, 1818)

Genere **Austroliotia** Cotton, 1948  
*A. warni* (Defrance, 1818)

Clade **CYCLONERITIMORPHA** Frýda, 1998  
 Superfamiglia **NERITOIDEA** Rafinesque, 1815  
 Famiglia **NERITIDAE** Rafinesque, 1815  
 Sottofamiglia **NERITINAE** Rafinesque, 1815  
 Genere **Otostoma** d'Archiac, 1859  
*O. circunvallatum* (Bayan, 1870)  
*O. gemellari* (De Gregorio, 1880)

Sottofamiglia **VELATINAE** Bandel, 2001  
 Genere **Velates** de Montfort, 1810  
*V. brongniartianum* Oppenheim, 1896  
*V. perversus* (Gmelin, 1789)  
 Famiglia **PILEOLIDAE** Bandel, Gründel & Maxwell, 2000  
 Genere **Pileolus** Cookson in Sowerby, 1823  
 Sottogenere **Tomostoma** Deshayes, 1824  
*P. (Tomostoma) altavillensis* Deshayes, 1824

Superfamiglia **NERITOPSIDEA** Gray, 1847  
 Famiglia **NERITOPSIDAE** Gray, 1847  
 Sottofamiglia **NERITOPSINAE** Gray, 1847  
 Genere **Neritopsis** Grateloup, 1832  
*N. agassizi* Bayan, 1870

Clade **CAENOGASTROPODA** Cox, 1960  
 Superfamiglia **PSEUDOMELANOIDEA** R. Hoernes, 1884  
 Famiglia **PSEUDOMELANIIDAE** R. Hoernes, 1884  
 Genere **Bayania** Munier-Chalmas, 1877  
*B. cf. lactea* (Bruguière, 1792)

**Incerta sede**  
*Bayania nuda* Vinassa de Regny, 1896

Clade **SORBEONCA** Ponder & Lindberg, 1997  
 Superfamiglia **CERITHIOIDEA** Fleming, 1822  
 Famiglia **CERITHIIDAE** Fleming, 1822  
 Sottofamiglia **CERITHIINAE** Fleming, 1822  
 Genere **Orthochetus** Cossmann, 1889  
*O. lefroyanus* (Michelin, 1828)

Genere **Bezanconia** Bayle in Fischer, 1884  
*B. catullum* (De Gregorio, 1894)

Genere **Pseudoaluco** Clark & Durham, 1946  
*P. jussieui* (Mayer-Eymar, 1877)  
*P. obesus* (Deshayes, 1833)  
*P. verneuillii* (Rouault, 1850)

Sottogenere **Globulocerithium** Bouniol, 1981  
*P. (Globulocerithium) globulosus* (Deshayes, 1833)

Genere **Pseudovertagus** Vignal, 1904  
 Sottogenere **Semivertagus** Cossmann, 1889  
*P. (Semivertagus) unisulcatus* (Lamarck, 1804)

Sottogenere **Striovertagus** Chavan, 1949  
*P. (Striovertagus) striatus* (Bruguière, 1792)

Genere **Ptychocerithium** Sacco, 1895  
*P. lamellosum* (Bruguière, 1792)

Famiglia **DIATOMATIDAE** Cossmann, 1894  
 Genere **Diastoma** Deshayes, 1861  
*D. costellatum* (Lamarck, 1804)

Genere **Keilostoma** Deshayes, 1848  
*K. turricula* (Bruguière, 1792)

Famiglia **MELANOPSIDAE** H. Adams & A. Adams, 1854  
 Genere **Melanopsis** de Férussac, 1807  
*M. hilarionis* (De Gregorio, 1880)

---

**Tavola 2** - 1-2. *Patella detrita* Bayan; 3-5. *Patella pyramidalis* Vinassa de Regny; 6-7. *Patella boreau* Bayan; 89. *Hipponix* sp.; 10-11. *Patella* sp.; 12-13. *Hipponix dilatatus* (Lamarck); 14-15. *Vermetus* (sl) cf. *dapaticus* Rovereto; 16. *Serpulorbis laxatus* (Deshayes); 17-18. *Haustator catanii* (Vinassa de Regny); 19-20. *Potamididae* sp.; 21. *Haustator subcariniferus* (Doncieux); 22-23. *Diastoma costellatum* (Lamarck); 24-25. *Circulus aurelius* (d'Orbigny); 26. indeterminata; 27. *Acteon* sp.; 28. *Cancellariidae* sp.; 29. *Scaphander* (*Coeloscapa*) *fortisi* (Brongniart); 30. *Bulla* sp.; 31-32. *Nipteraxis* sp.; 33-34. *Nipteraxis plicatulum* (Deshayes); 35-36. *Nipteraxis* cf. *marginatum* (Deshayes); 37-38. *Hipponix* cf. *colum* Bayan; 39-40. *Homalopoma minimum* (Malaroda); 41-42. *Eucyclus grecoi* (Vinassa de Regny); 43-45. *Solariellidae* sp.; 46-47. *Colloninae* sp.; 48-49. *Homalopoma* (*Boutillieria*) cf. *cerberi* (Brongniart); 50. *Cepatia cepacea* (Lamarck); 51. *Colloninae* sp.; 52-53. *Calliostomatidae* sp.; 54-55. *Astele anonima* (Fabiani); 56-57. *Calliostoma* (sl) *browni* (De Gregorio); 58. *Bezanconia catullum* (De Gregorio); 59-60. *Tectus semilaevigatus* (De Gregorio in Dainelli); 61-62. *Calliostoma* (sl) sp.; 63. *Bezanconia catullum* (De Gregorio); 64-65. *Dentellocaraculus* (*Dentellocaraculus*) *damnatus* (Brongniart); 66-69. *Dentellocaraculus* (*Prothelidomus*) *turbicinus* (De Gregorio).



Famiglia **POTAMIDIDAE** H.Adams & A.Adams, 1854  
Genere **Potamides** de Brongniart, 1810  
Sottogenere **Potamidopsis** Munier-Chalmas, 1900  
*P. (Potamidopsis) aculeatus* (Schlotheim, 1820)

Genere **Tympanotonos** Schumacher, 1817  
Sottogenere **Ptychopotamides** Sacco, 1895  
*T. (Ptychopotamides) grecoi* (Vinassa de Regny, 1897)

Famiglia **SILICULARIIDAE** Anton, 1838  
Genere **Tenagodus** Guettard, 1770  
*T. striatus* (Defrance, 1827)  
*T. sulcatus* (Defrance, 1841)

Famiglia **TURRITELLIDAE** Lovén, 1847  
Sottofamiglia **TURRITELLINAE** Lovén, 1847  
Genere **Haustator** de Montfort, 1810  
*H. catanii* (Vinassa de Regny, 1896)  
*H. subcariniferus* (Doncieux, 1908)

Superfamiglia **CAMPANOIDEA** Douvillé, 1904  
Famiglia **CAMPANILIDAE** Douvillé, 1904  
Genere **Campanile** Bayle in Fischer, 1884  
*C. lachesis* (Bayan, 1870)  
*C. lejeunii* (Rouault, 1850)  
*C. lioy* (De Gregorio, 1880)  
*C. vicetinum* (Bayan, 1870)  
*C. cf. giganteum* (Lamarck, 1804)

Famiglia **AMPULLINIDAE** Cossmann, 1919  
Genere **Ampullina** Bowdich, 1822  
*A. parisiensis* (d'Orbigny, 1850)  
*A. subhortensis* (De Gregorio, 1894)

Genere **Globularia** Swainson, 1840  
*G. brevispira* (Leymeire, 1844)  
*G. latispira* (Oppenheim, 1901)  
*G. patula* (Lamarck, 1804)  
*G. sigaretina* (Lamarck, 1804)

Genere **Cernina** Gray, 1842  
Sottogenere **Eocernina** Gardner & Bowles, 1934  
*C. (Eocernina) sphaerica* (Deshayes, 1832)

Genere **Crommium** Cossmann, 1888  
*C. conicum* (Lamarck, 1804)  
*C. debilis* (Bayan, 1870)  
*C. cf. acutum* (Lamarck, 1804)

Genere **Euspirocrommium** Sacco, 1890  
*E. oweni* (d'Archiac & Haime, 1853)  
*E. superstes* (Rauff, 1884)

Genere **Pachycrommium** Woodring, 1928  
*P. acuminatum* (Lamarck, 1804)  
*P. hybridum* (Lamarck, 1804)  
*P. suessoniensis* (d'Orbigny, 1850)

Famiglia **TRIPANAXIDAE** Gougerot Le Renard, 1987  
Genere **Trypanaxis** Cossmann, 1889  
*T. fallax* (Vinassa de Regny, 1896)

Clade **LITTORINIMORHA** Pchelintsev, 1963  
Superfamiglia **CALYPTRAEOIDEA** Lamarck, 1809  
Famiglia **CALYPTRAEIDAE** Lamarck, 1809  
Genere **Calyptraea** Lamarck, 1799  
Sottogene **Sigapatella** Lesson, 1830  
*Calyptraea (Sigapatella) aperta* (Solander in Brander, 1766)

Superfamiglia **CYPRAEOIDEA** Rafinesque, 1815  
Famiglia **CYPRAEIDAE** Rafinesque, 1815  
Sottofamiglia **CYPRAEINAE** Rafinesque, 1815  
Genere **Semicypraea** Schilder, 1936  
*S. konincki* (Rouault, 1850)

Genere **Subepoma** Dolin & Lozouet, 2004  
*S. moloni* (Bayan, 1870)

Sottofamiglia **GISORTIINAE** Schilder, 1927  
Genere **Archicypraea** Schilder, 1928  
*A. bellardiana* Schilder, 1932  
*A. exerta* (Deshayes, 1835)  
*A. lioy* (Bayan, 1870)  
*A. superba* (De Gregorio, 1880)

Famiglia **OVULIDAE** Fleming, 1822  
Sottofamiglia **CYPRAEDIINAE** Schilder, 1927  
Genere **Cypraedia** Swainson, 1840  
*C. aplisiopsis* (De Gregorio, 1880)  
*C. elegans* (Defrance, 1826)

Sottogenere **Eucypraeda** Schilder, 1939  
*C. (Eucypraeda) interposita* (Deshayes, 1865)  
*C. (Eucypraeda) sulcosa* (Lamarck, 1802)

Genere **Sphaerocypraea** Schilder, 1927  
*S. hilarionis* (De Gregorio, 1880)  
*S. obovata* (Schafhäult, 1863)

Genere **Transovula** De Gregorio, 1880  
*T. schefferi* (De Gregorio, 1880)

Genere **Cyproglobina** De Gregorio, 1880  
*C. parvulorbis* (De Gregorio, 1880)

Genere **Luponovula** Sacco, 1894  
*L. pulcrina* (De Gregorio, 1880)  
*L. normalis* (De Gregorio, 1880)  
*L. rugosa* (Broderip, 1827)

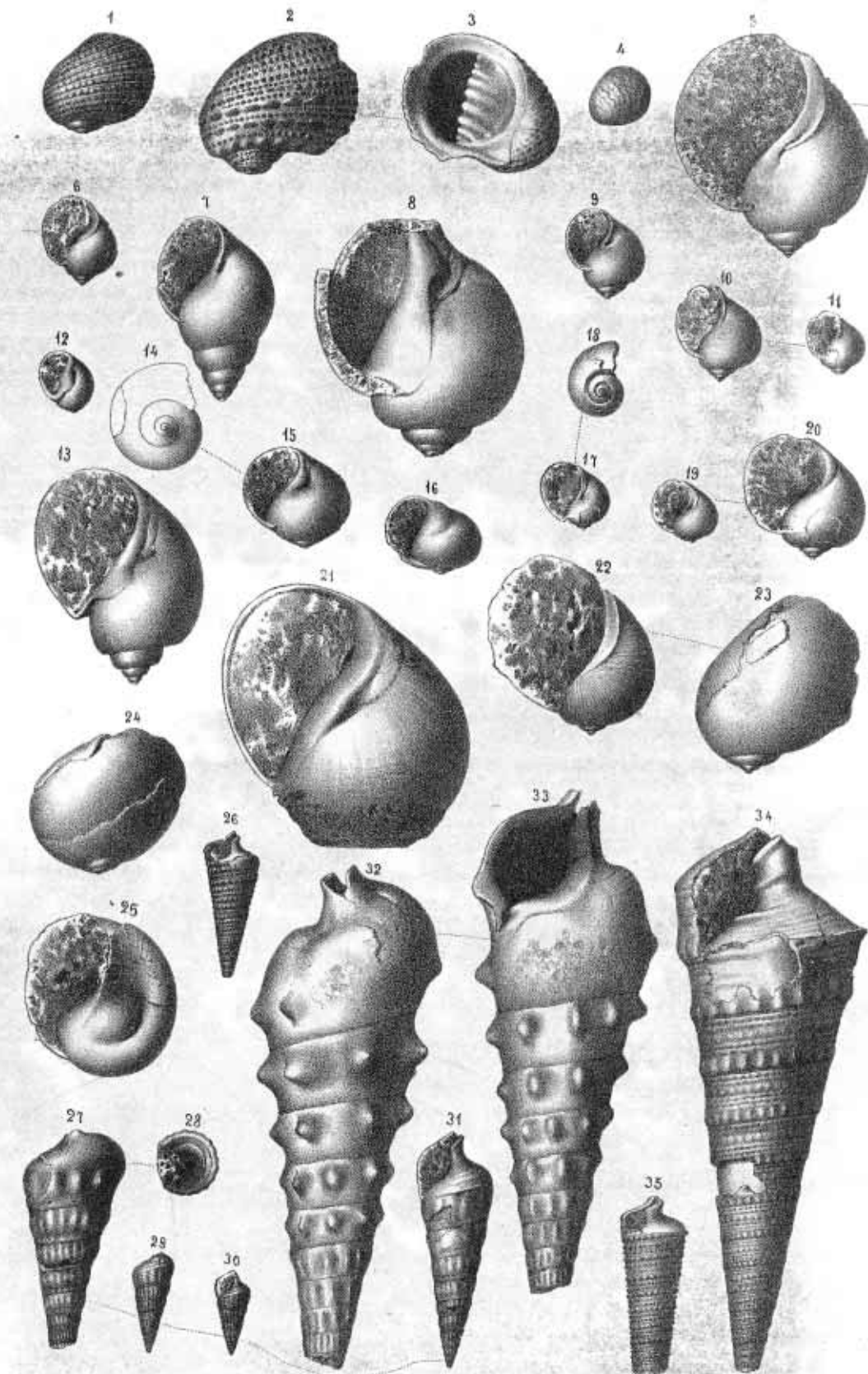
Genere **Eotrivia** Schilder, 1924  
*E. faracii* (De Gregorio, 1880)  
*E. palumbella* (De Gregorio, 1880)

Genere **Cypropterina** De Gregorio, 1880  
*C. ceciliae* (De Gregorio, 1880)  
*?C. mazzepae* (De Gregorio, 1880)

Superfamiglia **FICOIDEA** Meek, 1864  
Famiglia **FICIDAE** Meek, 1864  
Genere **Ficus** Röding in Bolten, 1798  
Sottogenere **Priscoficus** Conrad, 1866  
*F. (Priscoficus) gradatus* (Vinassa de Regny, 1896)

---

**Tavola 3** - 1. *Neritopsis agassizi* Bayan; 2-3. *Otostoma gemellari* (De Gregorio); 4. *Velates perversus* (Gmelin); 5-6. *Globularia sigaretina* (Lamarck); 7. *Euspirocrommium oweni* (d'Archiac & Haime); 8. *Ampullina subhortensis* (De Gregorio); 9. *Espira labellata* (Lamarck); 10-11. *Crommium debilis* (Bayan); 12. *Polinices pasinii* (Bayan); 13. *Pseudamaura cf. circumfossa* (Rauff); 14-15. *Cepatia* sp.; 16. *Cepatia cepacea* (Lamarck); 17-18. *Globularia brevispira* (Leymeire); 19-20. *Globularia patula* (Lamarck); 21. *Ampullina* sp.; 22-23. *Globularia* sp.; 24-25. *Neverita naga* (De Gregorio); 26. *Campanile* sp.; 27-33. *Pseudoaluco verneuillii* (Rouault); 34. *Campanile lachesis* (Bayan); 35. *Tympanotonos (Ptychopotamides) grecoi* (Vinassa de Regny).



G. T. dis.

Lit. C. Visconti

Sottogenere **Ficopsis** Conrad, 1866  
*F. (Ficopsis) elongatus* (Vinassa de Regny, 1896)  
*F. (Ficopsis) spinellii* (Vinassa de Regny, 1896)

Superfamiglia **NATICOIDEA** Guilding, 1834  
Famiglia **NATICIDAE** Guilding, 1834  
Sottofamiglia **NATICINAE** Guilding, 1834  
Genere **Natica** Scopoli, 1777  
*N. epiglottina* Lamarck, 1804  
*N. noae* d'Orbigny, 1850

Genere **Neverita** Risso, 1826  
*N. maga* (De Gregorio, 1880)

Genere **Cepatia** Gray, 1842  
*C. albanellensis* Baglioni Mavros, 1990 ex Brigantini, 1985  
*C. cepacea* (Lamarck, 1804)  
*C. puerpera* (De Gregorio, 1894)

Genere **Euspira** Agassiz, 1839  
*E. labellata* (Lamarck, 1804)  
*E. venusta* (Deshayes, 1864)

Genere **Polinices** de Montfort, 1810  
*P. pasinii* (Bayan, 1870)

Genere **Sigatica** Mayer & Aldrich, 1886  
*S. hantoniensis* (Pilkington, 1804)

Superfamiglia **RISSOIDEA** Gray, 1847  
Famiglia **RISSOIDAE** Gray, 1847  
Sottofamiglia **RISSOININAE** Stimpson, 1865  
Genere **Rissoina** d'Orbigny, 1840  
*Rissoina clavula* (Deshayes, 1825)

Famiglia **TORNIDAE** Sacco, 1896  
Sottofamiglia **CIRCULINAE** Fretter & Graham, 1962  
Genere **Circulus** Jeffreys, 1865  
*C. aurelius* (d'Orbigny, 1850)  
*C. pasinii* (Cossmann, 1918) ex Bayan ms  
*C. septencarinatus* (Vinassa de Regny, 1896)  
*C. montevalidensis* (Schauroth, 1865)

Sottogenere **Ponocyclus** Pilsbry, 1953  
*C. (Ponocyclus) acuticostatus* (Vinassa de Regny, 1896)

Superfamiglia **STROMBOIDEA** Rafinesque, 1815  
Famiglia **Aporrhaidae** Gray, 1850  
Genere **Digitolabrum** Cossmann, 1904  
*D. zigni* (De Gregorio, 1880)

Famiglia **Rimellidae** Stewart, 1927  
Genere **Rimella** Agassiz in Sowerby, 1840  
*R. fissurella* (Linné, 1767)

Genere **Dientomochilus** Cossmann, 1904  
*D. boreli* (Bayan, 1870)  
*D. bartonensis ornatus* (Deshayes, 1835)

Genere **Strombolaria** De Gregorio, 1880  
*S. crucis* (Bayan, 1870)  
*S. interrupta* (Deshayes, 1865)

Genere **Ectinochilus** Cossmann, 1889  
*E. canalis* (Lamarck, 1803)  
*E. retiae* (De Gregorio, 1880)

Famiglia **Rostellariidae** Gabb, 1868  
Genere **Sulcogladus** Sacco, 1893  
*S. solitarius* (De Gregorio, 1880)

Genere **Eotibia** Clark, 1942  
*E. lejeunii* (Rouault, 1850)  
*E. pellegrini* (De Gregorio, 1880)

Genere **Chedevillia** Cossmann, 1906  
*?C. begiati* (De Gregorio, 1880)  
*?C. caladium* (De Gregorio, 1880)  
*?C. insuturata* (De Gregorio, 1880)

Genere **Terebellopsis** Leymeire, 1846  
*T. bellardi* (De Gregorio, 1880)  
*T. brauni* (Leymerie, 1846)

**Incerta sede**  
*Alaria strutiolariopsis* De Gregorio, 1880

Famiglia **STROMBIDAE** Rafinesque, 1815  
Sottofamiglia **STRONBINAE** Rafinesque, 1815  
Genere **Carinrostrina** De Gregorio, 1894  
*C. mutabilis* (Mayer-Eymar, 1888)

Genere **Oostrombus** Sacco, 1893  
*O. pulcinella* Bayan, 1870  
*O. tournoueri bayani* Oppenheim, 1901

Famiglia **SERAPHSIDAE** Gray, 1843  
Genere **Seraphs** de Montfort, 1810  
*S. plicifer* (Bayan, 1870)  
*S. sopitus* (Solander in Brander, 1766)  
*S. volutatus* (Solander in Brander, 1766)  
*S. pectinatus* (De Gregorio, 1880)

Sottogenere **Diameza** Deshayes, 1865  
*S. (Diameza) deshayesi* (De Gregorio, 1880)

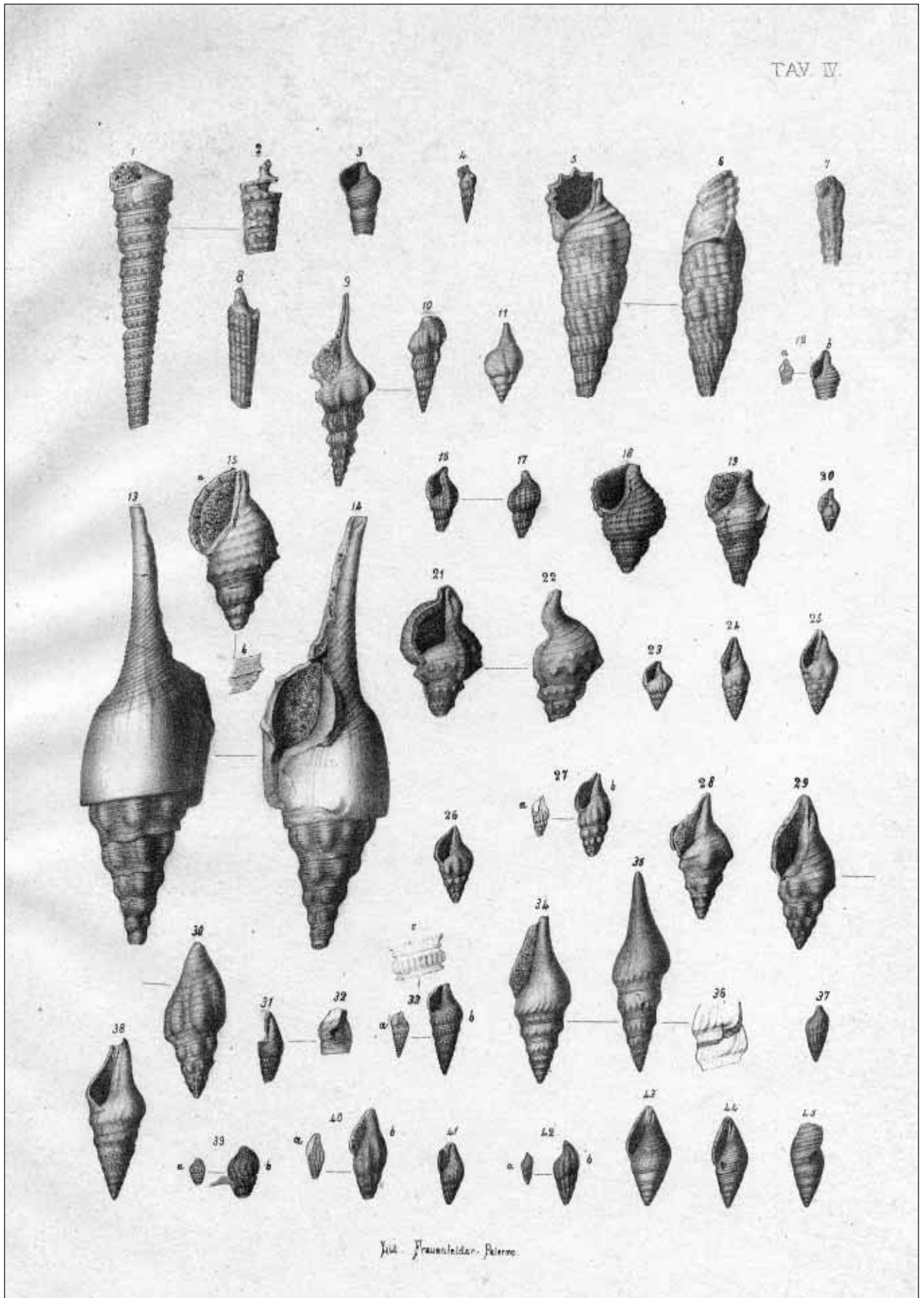
Sottogenere **Miniseraphs** Jung, 1974  
*S. (Miniseraphs) pusilliusculus* (De Gregorio, 1880)

Genere **Paraseraphs** Jung, 1974  
*P. propedistortum* (De Gregorio, 1880)

**Incerta sede**  
*Terebellum convofusiforme* De Gregorio, 1880  
*Terebellum postonicus* De Gregorio, 1880  
*Terebellum fusiforme* Auctorum no Lamarck, 1802

---

**Tavola 4** – 1-2. *Campanile lioy* (De Gregorio); 3. *Fastigiella rugosa* (Lamarck); 4. *Tenuicerithium* cf. *costulatum* (Lamarck); 5-6. *Ptychocerithium lamellosum* (Bruguière); 7. *Cerithidae* sp.; 8. *Triphora (Ogivia)* sp.; 9-10. *Eotibia pellegrini* (De Gregorio, 1880); 11. *Oostrombus tournoueri* (Bayan); 12. *Microdrillia pusillina* (De Gregorio); 13-14. *Clavellofusius ciuppi* (De Gregorio); 15. *Monocirsus ciofali* (De Gregorio); 16-17. *Cymatiella triamans* (De Gregorio); 18. *Eocymatium pyraster* (Lamarck); 19. *Sassia* cf. *colubrina* (Lamarck); 20. *Clathurellinae* sp.; 21-22. *Sassia gemmellari* (De Gregorio); 23. ? *Polia spirostombina* (De Gregorio); 24. *Borsonia (Cordieria) columnata* De Gregorio; 25-26. *Borsonia (Cordieria) bellardii* Deshayes; 27. *Borsonia (Cordieria) nodulosa* (Lamarck); 28. *Borsonia pergulae* De Gregorio; 29-30. *Borsonia duii* De Gregorio; 31-32. *Eopleurotoma calycanthus* (De Gregorio); 33. *Gemmula crenulata* (Lamarck); 34-36. *Turricula (Orthosurcula) wagneri* (De Gregorio); 37. *Crassispira (Crassispira) thymum* (De Gregorio); 38. *Turricula (Crenaturricula) prorotata* (De Gregorio); 39. *Asthenotoma raphiolepis* (De Gregorio); 40. *Mangelia marina* (De Gregorio); 41. *Raphitoma (Amblyacrum) brugnani* (De Gregorio); 42. *Raphitoma (Amblyacrum) populus* (De Gregorio); 43-44. *Cryptoconus lineolatus* (Lamarck); 45. *Cryptoconus filiosus* (Lamarck).



Superfamiglia **TONNOIDEA** Suter, 1913  
 Famiglia **TONNIDAE** Suter, 1913  
 Sottofamiglia **CASSINAE** Latreille, 182  
 Genere *Cassis* Scopoli, 1777  
 Sottogenere *Morionella* Dall, 1909  
*C. (Morionella) aeneae* Brongniart, 1823  
*C. (Morionella) harpaeformis* Lamarck, 1803  
*C. (Morionella) mitissima* (De Gregorio, 1880)  
*C. (Morionella) thesei* Brongniart, 1823

Famiglia **RANELLIDAE** Gray, 1854  
 Sottofamiglia **CYMATHINAE** Iredale, 1913  
 Genere *Sassia* Bellardi, 1873  
*Sassia gemellari* (De Gregorio, 1880)  
*Sassia rheana* (De Gregorio, 1880)  
*Sassia* cf. *colubrina* (Lamarck, 1803)

Genere *Cymatiella* Iredale, 1924  
*C. triamans* (De Gregorio, 1880)

Genere *Monocirsus* Cossmann, 1889  
*M. ciofali* (De Gregorio, 1880)

Genere *Eocymatium* Beu, 1988  
*E. pyrastra* (Lamarck, 1804)

Famiglia **PERSONIDAE** Gray, 1854  
 Genere *Personella* Conrad, 1865  
*P. minae* (De Gregorio, 1880)

Superfamiglia **VANIKOROIDEA** Gray, 1840  
 Famiglia **HIPPONICIDAE** Troschel, 1861  
 Genere *Hipponix* Defrance, 1819  
*H. cornucopiae* (Lamarck, 1802)  
*H. corrugatus* Vinassa de Regny, 1896 ex Meneghini ms  
*H. dilatatus* (Lamarck, 1802)  
*H. flexuosus* Vinassa de Regny, 1896  
*H. spinellii* Vinassa de Regny, 1896 ex Meneghini ms  
*H. striatus* Vinassa de Regny, 1896

Sottogenere *Pilosabia* Iredale, 1929  
*H. (Pilosabia) comptus* Deshayes, 1861

Genere *Leptonotis* Conrad, 1866  
*L. opercularis* (Deshayes, 1824)

Superfamiglia **VELUTINOIDEA** Gray, 1840  
 Famiglia **TRIVIIDAE** Troschel, 1863  
 Sottofamiglia **ERATOINAE** Gill, 1871  
 Genere *Eratotrivia* Sacco, 189  
*E. ritae* (Vinassa de Regny, 1896)  
*E. platystoma* (Edwards, 1854)

Superfamiglia **VERMETOIDEA** Rafinesque, 1815  
 Famiglia **VERMETIDAE** Rafinesque, 1815  
 Genere *Vermetus* Adanson, 1757  
*V. (s. l.) varicosus* (Vinassa de Regny, 1896)

Genere *Serpulorbis* Sassi, 1827  
*S. cf. inscriptus* (D'Archiac, 1848)  
*S. laxatus* (Deshayes, 1856)

Superfamiglia **XENOPHOROIDEA** Trochel, 1852  
 Famiglia **XENOPHORIDAE** Troschel, 1852  
 Genere *Xenophora* Fischer von Waldheim, 1807  
*X. cumulans* (Brongniart, 1823)  
*X. splendida* Vinassa de Regny, 1896  
*X. schroetheri* (Gmelin, 1791)

Clade **NEOGASTROPODA** Wenz, 1938  
 Superfamiglia **BUCCINOIDEA** Rafinesque, 1915  
 Famiglia **BUCCINIDAE** Rafinesque, 1815  
 Sottofamiglia **BUCCININAE** Rafinesque, 1815  
 Genere *Parvisipho* Cossmann, 1889  
*P. nicolisi* (De Gregorio, 1880)

Genere *Coptochetus* Cossmann, 1889  
*C. lojaconi* (De Gregorio, 1880)  
*C. scalaroides* (Lamarck, 1804)

Genere *Cyrtochetus* Cossmann, 1901  
*C. bistriatus* (Lamarck, 1803)

Sottofamiglia **PISANIINAE** Gray, 1857  
 Genere *Polia* Sowerby, 1834  
 ?*P. spirotrombina* (De Gregorio, 1880)

Genere *Endopachychilus* Cossmann, 1889  
*E. trimorphus* (De Gregorio, 1880)

Genere *Janiopsis* Rovereto, 1899  
*J. delphinus* (De Gregorio, 1880)

Sottofamiglia **SIPHONALIINAE** Finlay, 1928  
 Genere *Pseudoneptunea* Kobelt, 1882  
*P. angusticostata* (Melleville, 1843)  
*P. scalarina* (Lamarck, 1804)

Famiglia **COLUMBELLIDAE** Swainson, 1840  
 Genere *Mitrella* Risso, 1826  
*M. verepulchella* (De Gregorio, 1880)

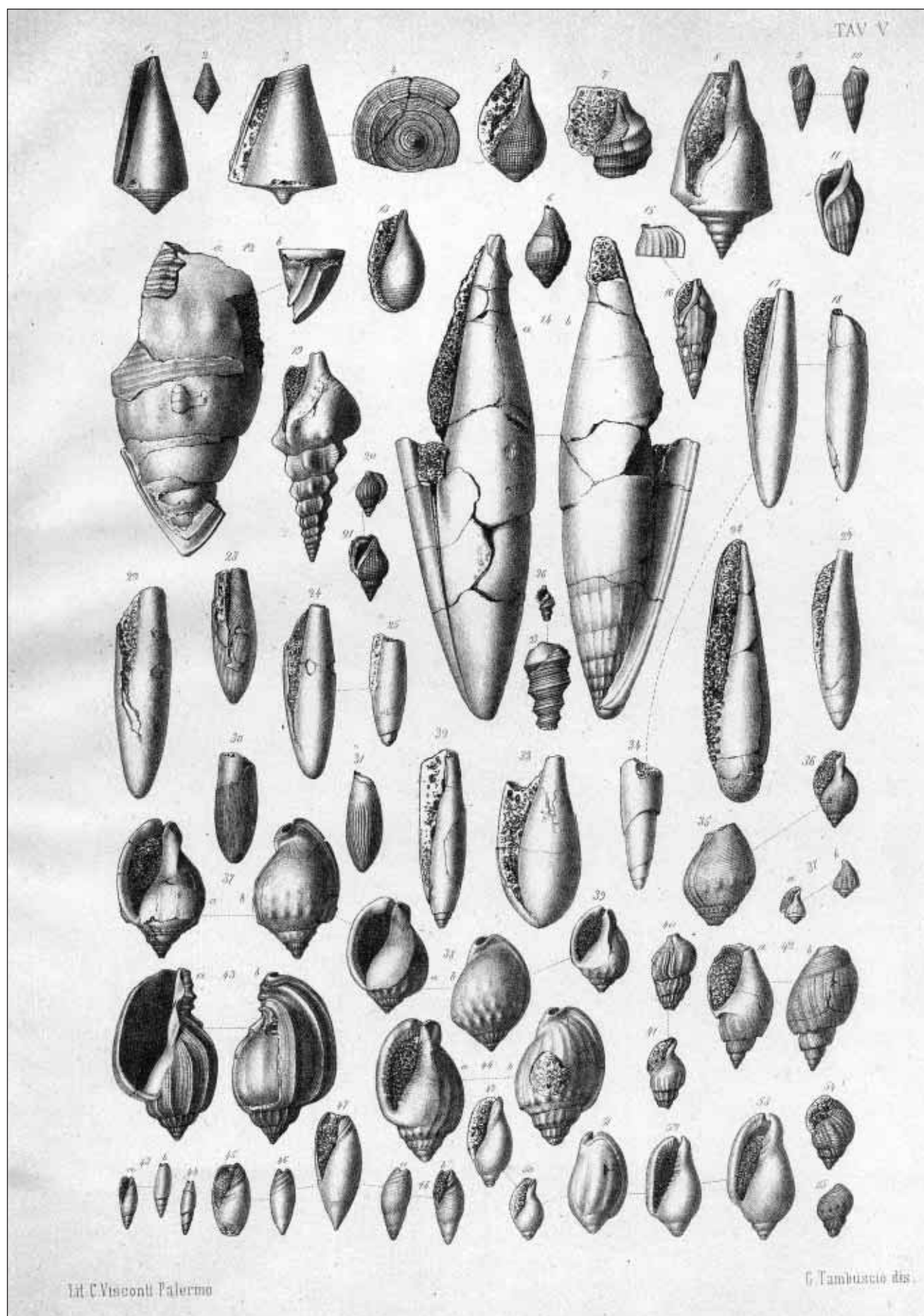
Famiglia **FASCIOLARIIDAE** Gray, 1853  
 Genere *Clavilithes* Swainson, 1840  
 Sottogenere *Rhopalites* Grabau, 1904  
*C. (Rhopalithes) noae* (Lamarck, 1803)

Genere *Clavellofusus* Grabau, 1904  
*C. parisiensis* (Mayes-Eymar, 1877)  
*C. ciuppi* (De Gregorio, 1880)

Genere *Fusinus* Rafinesque, 1815  
*F. aciculatus* (Lamarck, 1803)

---

**Tavola 5** – 1. *Conus (Stephanoconus) veridicus* De Gregorio; 2. *Hemiconus pendulus* (De Gregorio); 3-4. *Conus (Leptoconus) conotruncus* De Gregorio; 5. *Ficus (Ficopsis) spinellii* (Vinassa de Regny); 6. *Ficidae* sp.; 7. *Ficus (Priscoficus) gradatus* (Vinassa de Regny); 8. *Oostrombus tournoueri bayani* (Oppenheim); 9-11. *Ectinochilus canalis* (Lamarck); 12. ?*Chedevillia insuturata* (De Gregorio); 13. *Cypraediinae* sp.; 14. *Terebellopsis bellardi* (De Gregorio); 15-16. *Ectinochilus retiae* (De Gregorio); 17-18. *Paraseraphs propedistortum* (De Gregorio); 19. *Eotibia pellegrini* (De Gregorio); 20-21. *Dientomochilus bartonensis ornatus* (Deshayes); 22. *Seraphs volutatus* (Solander in Brander); 23. *Seraphs plicifer* (Bayan); 24-25. *Seraphs volutatus* (Solander in Brander); 26. “*Alaria*” *struthiolariopsis* De Gregorio; 27. *Sulcogladus solitarius* (De Gregorio); 28. *Seraphs* cf. *sopitus* (Solander in Brander); 29. *Seraphs volutatus* (Solander in Brander); 30. *Seraphs* cf. *plicifer* (Bayan); 31. *Seraphs plicifer* (Bayan); 32. “*Terebellum*” *convofusiforme* De Gregorio; 33. *Seraphs sopitus* (Solander in Brander); 35-36. *Cassis (Morionella) mitissima* De Gregorio; 37. *Cassis (Morionella) thesei* Brongniart; 38-39. *Cassis (Morionella) aeneae* Brongniart; 40-41. *Pseudoneptunea angusticostata* (Melleville); 42. *Popenoeum libassii* (De Gregorio); 43. *Eocithara hilarionis* (De Gregorio); 44. *Cassis (Morionella) aeneae* Brongniart; 43 bis. *Olivancillaria (Pseudolivella) juliettae* (De Gregorio); 44 bis. *Olivancillaria (Pseudolivella) timiduscola* (De Gregorio); 45-48. *Ancillus (Ancillus) pinoides* (De Gregorio); 49-53. *Glabella phaseolus* (Brongniart).



Genere **Streptochetus** Cossmann, 1889  
*S. amarus* (De Gregorio, 1880)  
*S. approximatus* (Deshayes, 1835)

Famiglia **MELONGENIDAE** Gill, 1871  
Sottofamiglia **MELONGENINAE** Gill, 1871  
Genere **Sycostoma** Cox, 1931  
*S. bulbiforne* (Lamarck, 1804)

Superfamiglia **MURICOIDEA** Rafinesque, 1815  
Famiglia **MURICIDAE** Rafinesque, 1815  
Sottofamiglia **MURICINAE** Rafinesque, 1815  
Genere **Pterynotus** Swainson, 1833  
*P. parvulmicropterus* (De Gregorio, 1880)  
*P. stoppani* (De Gregorio, 1880)  
*P. tripteroides* (Lamarck, 1803)

Famiglia **COSTELLARIIDAE** MacDonald, 1860  
Genere **Vexillum** Röding in Bolten, 1798  
Sottogenere **Uromitra** Bellardi, 1887  
*V. (Uromitra) barbieri* (Deshayes, 1865)  
*V. (Uromitra) nollisi* (De Gregorio, 1880)  
*V. (Uromitra) vadus* (De Gregorio, 1880)

Genere **Conomitra** Conrad, 1865  
*C. angystoma* (Deshayes, 1865)  
*C. danconae* (De Gregorio, 1880)  
*C. mixta* (Lamarck, 1803)

Famiglia **HARPIDAE** Bronn, 1849  
Sottofamiglia **HARPINAE** Bronn, 184  
Genere **Eocithara** Fischer, 1883  
*E. hilarionis* (De Gregorio, 1880)  
*E. mutica* (Lamarck, 1803)

Sottofamiglia **MORUMINAE** Hughes & Emerson, 1987  
Genere **Morum** Röding, 1798  
Sottogenere **Oniscidia** Moersch, 1852  
*M. (Oniscidia) anticuum* (Bayan, 1870)

Famiglia **MARGINELLIDAE** Fleming, 1828  
Sottofamiglia **Marginellinae** Fleming, 1828  
Genere **Volvarina** Hinds, 1844  
*V. propeccylindrica* (De Gregorio, 1880)

Genere **Glabella** Swainson, 1840  
*G. phaseolus* (Brongniart, 1823)

Famiglia **MITRIDAE** Swainson, 1829  
Sottofamiglia **MITRINAE** Swainson, 1829  
Genere **Mitra** Lamarck, 1798  
*M. crebricosta* Lamarck, 1803  
*M. elongata* Lamarck, 1803  
*M. zigni* De Gregorio, 1880

Famiglia **TURBINELLIDAE** Swainson, 1835  
Sottofamiglia **TURBINELLINAE** Swainson, 1835  
Genere **Turbinella** Lamarck, 1798  
*T. leymeriei* Mayer-Eymar, 1888

Famiglia **VOLUTIDAE** Rafinesque, 1815  
Sottofamiglia **VOLUTINAE** Rafinesque, 1815  
Tribù **LYRIINI** Pilsbry & Olsson, 1954  
Genere **Lyria** Gray, 1847  
Sottogenere **Harpella** H. & A. Adams, 1858  
*L. (Harpella) complexens* (De Gregorio, 1880)  
*L. (Harpella) harpula* (Lamarck, 1802)  
*L. (Harpella) mimetopsis* (De Gregorio, 1880)

*L. (Harpella) punctoplicata* (De Gregorio, 1880)  
*L. (Harpella) subturgidula* (d'Orbigny, 1850)

Sottofamiglia **ATHLETINAE** Pilsbry & Olsson, 1954  
Genere **Athleta** Conrad, 1853  
Subgenus: **Neoathleta** Bellardi, 1890  
*A. (Neoathleta) fuchsi* (De Gregorio, 1880)  
*A. (Neoathleta) listerianum* Le Renard, 1994

Genere **Plejona** Röding, 1798  
*P. mitrata* (Deshayes, 1835)

Genere **Eopsephaea** Fischer, 1883  
*E. muricina* (Lamarck, 1802)  
*E. nexilina* (De Gregorio, 1880)  
*E. postzonata* (Nicolis in De Gregorio, 1880)

Famiglia **VOLUTOMITRIDAE** Gray, 1854  
Genere **Mitreola** Swainson, 1840  
*M. subcostulata* (d'Orbigny, 1850)  
*M. virginpuella* (De Gregorio, 1880)

Superfamiglia **OLIVOIDEA** Latreille, 1825  
Famiglia **OLIVIDAE** Latreille, 1825  
Sottofamiglia **OLIVINAE** Latreille, 1825  
Genere **Olivancillaria** d'Orbigny, 1839  
Sottogenere **Pseudolivella** Glibert, 1960  
*O. (Pseudolivella) juliettae* (De Gregorio, 1880)  
*O. (Pseudolivella) mitreola* (Lamarck, 1802)  
*O. (Pseudolivella) nitidula* (Deshayes, 1835)  
*O. (Pseudolivella) palladioi* (Vinassa de Regny, 1896)  
ex Meneghini ms  
*O. (Pseudolivella) postalis* (De Gregorio, 1880)  
*O. (Pseudolivella) timidiuscola* (De Gregorio, 1880)

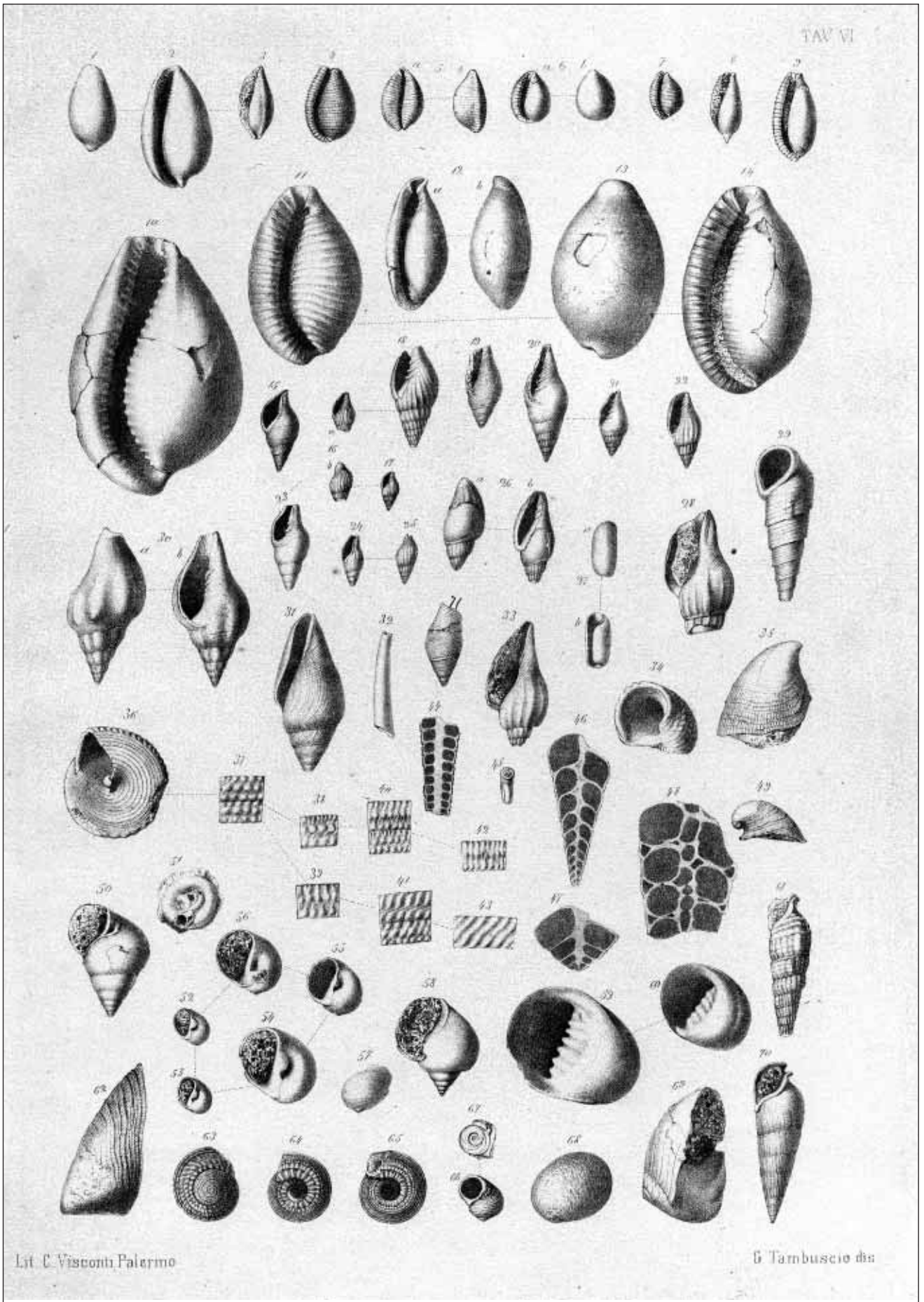
Sottofamiglia **ANCILLARIINAE** Swainson, 1840  
Genere **Ancillus** de Montfort, 1810  
Subgenus: **Ancillus** de Montfort, 1810  
*Ancillus (Ancillus) pinoides* (De Gregorio, 1880)

Sottogenere **Turrancilla** von Martens, 1903  
*A. (Turrancilla) glandinus* (Deshayes, 1835)

---

**Tavola 6** – 1. *Archicypraea lioyi* (Bayan); 2. *Archicypraea superba* (De Gregorio); 3. *Archicypraea lioyi* (Bayan); 4. *Cypraeda aplisipsis* (De Gregorio); 5. *Eotrivia palumbella* (De Gregorio); 6. *Cyproglobina parvulorbis* (De Gregorio); 7. *Eotrivia faracii* (De Gregorio); 8. *Seraphs (Diameza) deshayesi* (De Gregorio); 9. *Cypraeda (Eucypraeda) interposita* (Deshayes); 10. *Spaerocypraea hilarionis* (De Gregorio); 11, 13. *Luponovula rugosa* (Broderip); 12. *Transovula schefferi* (De Gregorio); 14. *Luponovula normalis* (De Gregorio); 15. *Mitrella verepulpchella* (De Gregorio); 16-17. *Mitra crebricosta* Lamarck; 18. *Mitra zigni* De Gregorio; 19. *Conorbinas* sp.; 20-21. *Conomitra mixta* (Lamarck); 22. *Lyria (Harpella) harpula* (Lamarck); 23. *Mitra elongata* Lamarck; 24-25. *Vexillum (Uromitra) vadus* (De Gregorio); 26. *Lyria (Harpella) punctoplicata* (De Gregorio); 27. *Cylichnidae* sp.; 28. *Strombolaria crucis* (Bayan); 29. *Keilostoma* sp.; 30. *Eopsephaea muricina* (Lamarck); 31. *Conorbis bistriatus* (Deshayes); 32. *Mollusca Scaphopoda* sp.; 33. *Athleta (Neoathleta) fuchsi* (De Gregorio); 34. indeterminato; 35. *Hipponix cornucopiae* (Lamarck); 36-43. *Tectus lucasianus obliquecostatus* (De Gregorio); 44. *Campanile* sp.; 45. indeterminato; 46. *Pseudoaluco verneuillii* (Rouault); 47. *Dentellocaraculus (Prothelidomus) turbicinus* (De Gregorio); 48. *Campanile* sp.; 49. *Hipponix* cf. *tuba* (Deshayes); 50. *Amaurellina (Crommium)* cf. *conica* (Lamarck); 51. *Vermetidae* sp.; 52-55, 57. *Natica epiglottina* Lamarck; 56. *Sigatica hantoniensis* (Pilkington); 58. *Pachicrommium acuminatum* (Lamarck); 59-60. *Otostoma circumvallatum* (Bayan); 61. *Ptychocerithium lamellosum* (Bruguère); 62. *Hipponix dilatatus* (Lamarck); 63-64. *Nipteraxis* sp.; 65. *Nipteraxis* cf. *bifida* (Deshayes); 66-67. *Collonia subturbinata* (Bayan); 68. *Otostoma circumvallatum* (Bayan); 69. *Neverita naga* (De Gregorio); 70. *Pseudovertagus (Striovertagus) striatus* (Bruguère); 71. (?) *Conorbis marginatus* (Lamarck).

TAVOLA 6



Genere **Amalda** H. & A. Adams, 1853  
Sottogenere **Baryspira** Fischer, 1883  
*A. (Baryspira) olivula* (Lamarck, 1802)  
*A. (Baryspira) propinqua* (Zittel, 1863)

Superfamiglia **PSEUDOLIVOIDEA** De Gregorio, 1880  
Famiglia **PSEUDOLIVIDAE** De Gregorio, 1880  
Genere **Popenoeum** Squires, 1989  
*P. libassii* (De Gregorio, 1880)  
*P. vicentinum* (Fuchs, 1869)

Superfamiglia **CONOIDEA** Fleming, 1822  
Famiglia **CONIDAE** Fleming, 1822  
Sottofamiglia **CONINAE** Fleming, 1822  
Genere **Conus** Linné, 1758  
Sottogenere **Stephanoconus** Morch, 1852  
*C. (Stephanoconus) peterlini* De Gregorio, 1880  
*C. (Stephanoconus) sulcifer* Deshayes, 1835  
*C. (Stephanoconus) veridicus* De Gregorio, 1880

Sottogenere **Conilithes** Swainson, 1847  
*C. (Conilithes) pusillaminis* De Gregorio, 1880  
*C. (Conilithes) asyli* (De Gregorio, 1880)

Sottogenere **Lithoconus** Morch, 1852  
*C. (Lithoconus) oloformis* De Gregorio, 1880

Sottogenere **Leptoconus** Swainson, 1847  
*C. (Leptoconus) conotruncus* De Gregorio, 1880

Genere **Hemiconus** Cossmann, 1889  
*H. scabriculus* (Solander in Brander, 1766)  
*H. pendulus* (De Gregorio, 1880)

Sottofamiglia **CLATHURELLINAE** H. Adams & A. Adams, 1858  
Genere **Borsonia** Bellardi, 1839  
*B. duilii* De Gregorio, 1880  
*B. pergulae* De Gregorio, 1880

Sottogenere **Cordieria** Rouault, 1850  
*B. (Cordieria) bellardii* Deshayes, 1865  
*B. (Cordieria) calvimontana* Deshayes, 1865  
*B. (Cordieria) columnata* De Gregorio, 1880  
*B. (Cordieria) derelicta* De Gregorio, 1880  
*B. (Cordieria) fera* De Gregorio, 1880  
*B. (Cordieria) nodulosa* (Lamarck, 1803)  
*B. (Cordieria) obesula* Deshayes, 1865  
*B. (Cordieria) ombonii* De Gregorio, 1880

Genere **Nicolia** De Gregorio, 1880  
*N. solitaria* (De Gregorio, 1880)

Genere **Domenginella** Vokes, 1939  
Sottogenere **Scobinella** Conrad, 1848  
*D. (Scobinella) lyra* (Deshayes, 1834)

Genere **Asthenotoma** Harris & Burrows, 1891  
*A. raphiolepis* (De Gregorio, 1880)

Sottofamiglia **Conorbiinae** De Gregorio, 1880  
Genere **Conorbis** Swainson, 1840  
*C. marginatus* (Lamarck, 1804)  
*C. bistriatus* (Deshayes, 1834)

Genere **Cryptoconus** von Koenen, 1867  
*C. approximatus* (Deshayes, 1865)  
*C. clavicularis* (Lamarck, 1804)  
*C. evulsus* (Deshayes, 1865)

*C. deshayesii* (Des Moulins, 1842)  
*C. filiosus* (Lamarck, 1804)  
*C. lineolatus* (Lamarck, 1804)  
*C. priscus* (Solander in Brander, 1766)  
*C. sublaevigatus* (D'Orbigny, 1852)

Sottofamiglia **MANGELIINAE** P. Fischer, 1883  
Genere **Mangelia** Risso, 1826  
*M. marina* (De Gregorio, 1880)  
*M. tritonsimulans* (De Gregorio, 1880)

Sottofamiglia **RAPHITOMINAE** Bellardi, 1875  
Genere **Raphitoma** Bellardi, 1848  
Sottogenere **Raphitoma** Bellardi, 1848  
*R. (Raphitoma) carens* (De Gregorio, 1880)  
*R. (Raphitoma) marinellii* (Vinassa de Regny, 1896)  
*R. (Raphitoma) quantula* (Deshayes, 1865)

Sottogenere **Amblyacrum** Cossmann, 1889  
*R. (Amblyacrum) brugnonii* (De Gregorio, 1880)  
*R. (Amblyacrum) extuborsonia* (De Gregorio, 1880)  
*R. (Amblyacrum) populus* (De Gregorio, 1880)

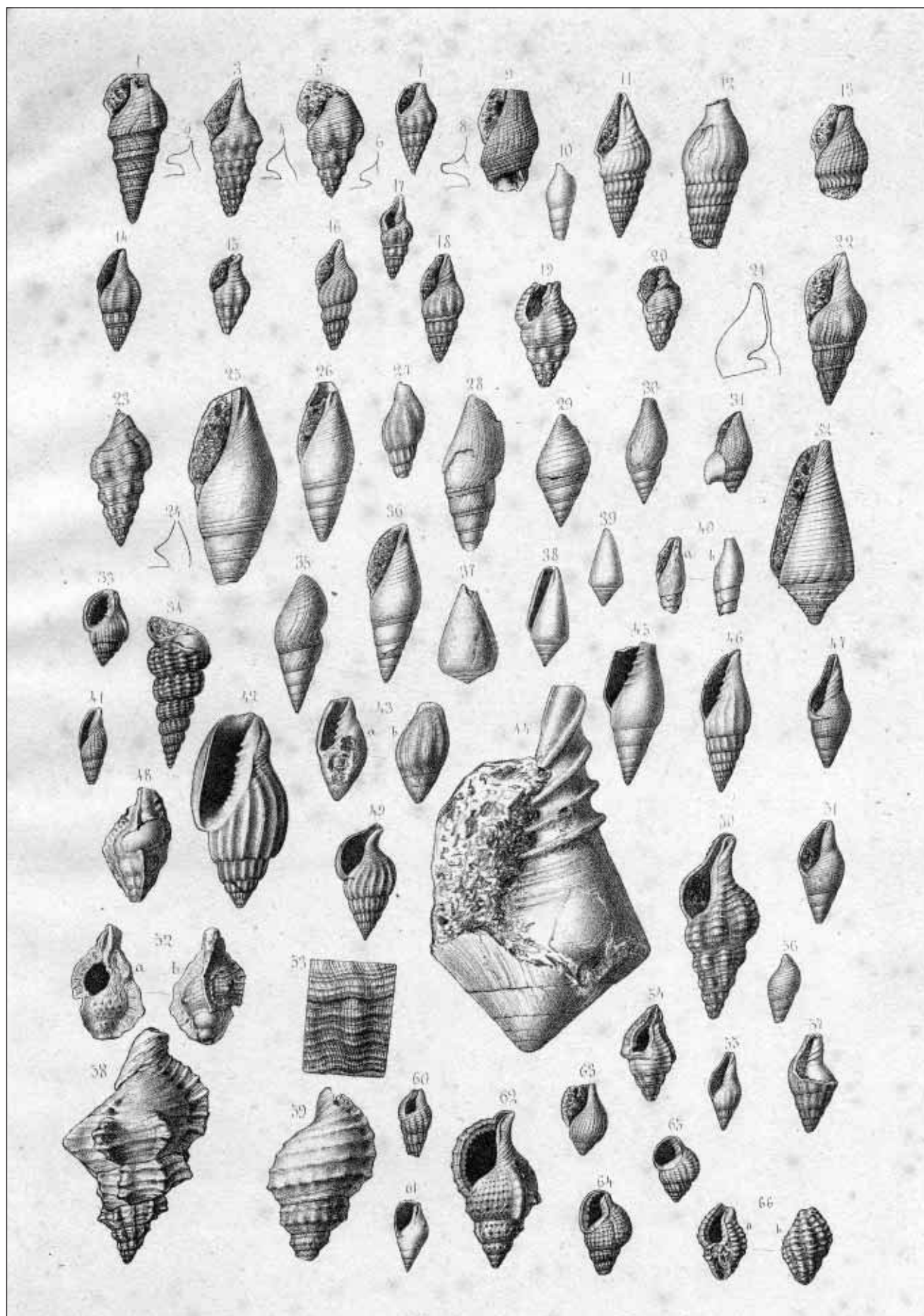
Famiglia **CLAVATILIDAE** Gray, 1853  
Genere **Turricula** Schumacher, 1817  
Sottogenere **Orthosurcula** Casey, 1904  
*T. (Orthosurcula) wagneri* (De Gregorio, 1880)

Sottogenere **Catenotoma** Cossmann, 1900  
*T. (Catenotoma) catenata* (Lamarck, 1804)

Sottogenere **Crenaturricula** Vokes, 1939  
*T. (Crenaturricula) prorotata* (De Gregorio, 1880)  
*T. (Crenaturricula) cf. textiliosa* (Deshayes, 1834)

---

**Tavola 7** – 1-2. *Eopleurotoma todari* (De Gregorio); 3-4. *Eopleurotoma propeangeloti* (De Gregorio); 5-6. *Knefastia poligona* (Deshayes); 7. *Crassispira* (Tripia) cf. *margaritula* (Deshayes); 8-9. *Eopleurotoma hidrogeni* (De Gregorio); 10. *Pleurotoma* sp. = *P. gastaldi* De Gregorio, no Bellardi; 11. *Eopleurotoma* sp. = *P. lyra* De Gregorio, no Deshayes; 12-13. *Eopleurotoma anelvera* (De Gregorio); 14. *Raphitoma* (*Raphitoma*) *quantula* (Deshayes); 15. *Mangelia tritonsimulans* (De Gregorio); 16. *Raphitoma* (*Raphitoma*) *carens* (De Gregorio); 17. *Borsonia* (*Cordieria*) *fera* De Gregorio; 18. *Raphitoma* (*Amblyacrum*) *extuborsonia* (De Gregorio); 19. *Borsonia* (*Cordieria*) *ombonii* De Gregorio; 20. *Borsonia* (*Cordieria*) *derelicta* De Gregorio; 21. *Turricula* (*Crenaturricula*) *prorotata* (De Gregorio); 22. *Nicolia solitaria* (De Gregorio); 23. *Turricula* (*Catenotoma*) *catenata* (Lamarck); 24-25. *Cryptoconus priscus* (Solander in Brander); 26. *Cryptoconus clavicularis* (Lamarck); 27. *Eopsephaea muricina* (Lamarck); 28. *Conorbis bistriatus* (Deshayes); 29. *Cryptoconus priscus* (Solander in Brander); 30-31. *Conorbis bistriatus* (Deshayes); 32. *Conus* (*Stephanoconus*) *peterlini* De Gregorio; 33. *Cancellaridae* sp.; 34. *Fusinus aciculatus* (Lamarck); 35-36. *Cryptoconus approximatus* (Deshayes); 37. *Conus* (*Lithoconus*) *oloformis* De Gregorio; 38. *Conus* (*Conilithes*) *asyli* De Gregorio; 39. *Conus* (*Conilithes*) *pusillaminis* De Gregorio; 40. indeterminata; 41. *Vexillum* (*Uromitra*) *nollisi* (De Gregorio); 42. *Lyria* (*Hapella*) *complectens* (De Gregorio); 43. *Mitreola virginpuella* (De Gregorio); 44. *Turbinella leymyeri* Mayer-Eymar; 45. *Mitra elongata* Lamarck; 46. *Mitra zigni* De Gregorio; 47. *Conomitra danconae* (De Gregorio); 48. *Pterynotus stoppani* (De Gregorio); 49. *Pseudoneptunea angusticostata* (Melleville); 50. *Streptochetus amarus* (De Gregorio); 51, 56. *Parvisipho nicolisi* (De Gregorio); 52. *Pterynotus stoppani* (De Gregorio); 53. *Clavellofusius ciuppi* (De Gregorio); 54. *Pterynotus parvulmicropterus* (De Gregorio); 55, 57. *Eopsephaea nexilina* (De Gregorio); 58. *Sassia rheana* (De Gregorio); 59. *Monocirsus ciofali* (De Gregorio); 60. *Coptochetus lojacconi* (De Gregorio); 61. *Melanopsis hilarionis* (De Gregorio); 62. *Sassia gemmellari* (De Gregorio); 63. *Ficidae* sp.; 64. *Personella minae* (De Gregorio); 65. *Bonellitia evulsa* (Solander in Brander); 66. *Janopsis delphinus* (De Gregorio).



Famiglia **TURRIDAE** H. Adams & A. Adams, 1853  
Sottofamiglia **TURRINAE** H. Adams & A. Adams, 1853  
Genere **Gemmula** Weinkauff, 1876  
*G. crenulata* (Lamarck, 1804)

Genere **Eopleurotoma** Cossmann, 1889  
*E. anelvera* (De Gregorio, 1880)  
*E. bicatena* (Lamarck, 1804)  
*E. biserialis* (Vinassa de Regny, 1896)  
*E. calycanthus* (De Gregorio, 1880)  
*E. hydrogeni* (De Gregorio, 1880)  
*E. propeangeloti* (De Gregorio, 1880)  
*E. sinuodulosa* (De Gregorio, 1880)  
*E. todari* (De Gregorio, 1880)  
*Eopleurotoma* sp. (= *P. lyra* De Gregorio, 1880, no Desh.)

Genere **Epalxis** Cossmann, 1889  
*E. ventricosa* (Lamarck, 1804)

Sottofamiglia **CRASSISPIRINAE** MacLean, 1971  
Genere **Crassispira** Swainson, 1840  
Sottogenere **Crassispira** Swainson, 1840  
*C. (Crassispira) thimum* (De Gregorio, 1880)

Sottogenere **Tripia** De Gregorio, 1890  
*C. (Tripia) cf. margaritula* (Deshayes, 1834)

Genere **Microdrillia** Casey, 1903  
*M. pusillina* (De Gregorio, 1880)

Sottofamiglia **COCHLESPIRINAE** Powell, 1942  
Genere **Knefastia** Dall, 1919  
*K. poligona* (Deshayes, 1834)

#### **Incerta sede**

*Pleurotoma (Brachistoma) eocenica* De Gregorio, 1880  
*Pleurotoma gastaldi* De Gregorio, 1880 (no Bellardi)

Superfamiglia **CANCELLARIOIDEA** Forbes & Hanley, 1851  
Famiglia **CANCELLARIIDAE** Forbes & Hanley, 1851  
Sottofamiglia **ADMETINAE** Troschel, 1865  
Genere **Bonellitia** Josseume, 1887  
*B. evulsa* (Solander in Brander, 1766)  
*B. striatula* (Deshayes, 1835)

Clade **HETERBRANCHIA** Burmeister, 1837  
Superfamiglia **ACTEONOIDEA** d'Orbigny, 1843  
Famiglia **ACTEONIDAE** d'Orbigny, 1843  
Sottofamiglia **LIOCARENIINAE** Wenz, 1938  
Genere **Liocarenus** Harris & Burrow, 1891  
*L. hilarionis* (Bayan, 1870)

Superfamiglia **ARCHITECTONICOIDEA** Gray, 1850  
Famiglia **ARCHITECTONICIDAE** Gray, 1850  
Genere **Climacopoma** Fischer, 1885  
*C. patula* (Lamarck, 1804)

Genere **Nipteraxis** Cossmann, 1915  
*N. marginata* (Deshayes, 1832)

Genere **Stellaxis** Dall, 1892  
*S. bistrata* (Deshayes, 1832)

Clade **CEPHALASPIDEA** P. Fischer, 1883  
Superfamiglia **BULLOIDEA** Gray, 1827  
Famiglia **BULLIDAE** Gray, 1827  
Genere **Bulla** Linnaeus, 1758  
*B. spinellii* Vinassa de Regny, 1896

Superfamiglia **PHILINOIDEA** Gray, 1850  
Famiglia **Philinidae** Gray, 1850  
Genere **Philine** Ascanius, 1772  
Sottogenere **Megistostoma** Gabb, 1864  
*P. (Megistostoma) excavata* (Deshayes, 1862)  
*P. (Megistostoma) meneghinii* (Bayan, 1870)

Famiglia **CYLICHNIDAE** H. Adams & A. Adams, 1854  
Genere **Scaphander** de Montfort, 1810  
Sottogenere **Coeloscapa** Mac Neil, 1984  
*S. (Coeloscapa) conicus* (Deshayes, 1824)  
*S. (Coeloscapa) fortisii* (Brongniart, 1823)

Clade **APLYSIOMORPHA** Pelseneer, 1906  
Superfamiglia **AKEROIDEA** Mazzarelli, 1891  
Famiglia **AKERIDAE** Mazzarelli, 1891  
Genere **Akera** Müller, 1776  
*A. cf. striatella* (Lamarck, 1804) (Auctorum)

Gruppo informale **PULMONATA** Cuvier, 1814  
Gruppo informale **BASOMMATOPHORA** Kerfestein, 1865  
Superfamiglia **SIPHONARIOIDEA** Gray, 1827  
Famiglia **SIPHONARIIDAE** Gray, 1827  
Genere **Siphonaria** Sowerby, 1824  
*S. costaria* (Deshayes, 1824)

Clade **STYLOMMATOPHORA** Schmidt, 1855  
Sottoclade **ORTHURETHRA** Pilsbry, 1900  
Gruppo informale **SIGMURETHRA** Pilsbry, 1900  
Superfamiglia **CLAUSILIOIDEA** Gray, 1855  
Famiglia **CLAUSILIIDAE** Gray, 1855  
Sottofamiglia **ALOPINAE** Wagner, 1913  
Genere **Disjunctaria** Boettger, 1877  
*D. indifferens* (Sandberger, 1872)

Superfamiglia **HELICOIDEA** Rafinesque, 1815  
Famiglia **CAMAENIDAE** Pilsbry, 1895  
Sottofamiglia **CAMAENINAE** Pilsbry, 1895  
Genere **Dentellocaracolus** Oppenheim, 1890  
Sottogenere **Dentellocaracolus** Oppenheim, 1890  
*D. (Dentellocaracolus) damnatus* (Brongniart, 1823)  
*D. (Dentellocaracolus) modestiusculus* (De Gregorio, 1880)

Sottogenere **Prothelidomus** Oppenheim, 1890  
*D. (Prothelidomus) acrochordon* (Oppenheim, 1890)  
*D. (Prothelidomus) moduloides* (Vinassa de Regny, 1896)  
*D. (Prothelidomus) turbicinus* (De Gregorio, 1880)

## **CONCLUSIONI**

È stata presentata la lista aggiornata dei gasteropodi fossili segnalati in letteratura per la località di San Giovanni Ilarione. Questo è il primo contributo di una serie di lavori, che porteranno alla revisione ed illustrazione dei molluschi di questa località. Le specie considerate valide in questo contributo sono 318 e, sebbene il numero sia considerevole, è in realtà ancora inferiore alla effettiva ricchezza presente in questo orizzonte faunistico.

## 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); il sig. Dario Savi e la dott.ssa Bernardetta Pallozzi, rispettivamente presidente della Commissione del Museo Paleontologico “Dott. Domenico Dal Lago” di Valdagno e Conservatrice dell’istituzione museale, per aver messo a disposizione per lo studio gli esemplari conservati presso i due musei. Ringraziamo il prof. Paolo Mietto, del Dipartimento di Geologia, Paleontologia e Geofisica dell’Università di Padova, per la lettura critica del manoscritto ed i preziosi consigli; il dott. Jean-Michel

Pacaud del Muséum National d’Histoire Naturelle di Parigi, per il supporto bibliografico e la lettura critica della lista tassonomica; il sig. Antonio De Angeli, per l’incoraggiamento e l’aiuto nella stesura del lavoro ed il sig. Virgilio Liverani per le informazioni e la più recente bibliografia relativa agli *Stromboidea*. Un vivo ringraziamento va anche ai collaboratori dell’associazione Amici Museo “G. Zannato” per il recupero e la preparazione dei materiali, ora conservati presso il museo ed agli amici Bernard Pattedoie, Laurent Belliard, Maurice Guillon e Mickaël Dion, per averci messo a disposizione bibliografia ed esemplari dell’Eocene parigino, indispensabili per lo studio di alcune specie.

## BIBLIOGRAFIA

- ABATE A., BAGLIONI A.R., BIMBATTI C., PICCOLI G. (1988) - Rassegna di Molluschi marini bentonici e neotonici del Cenozoico triveneto. *Memorie di Scienze Geologiche*, Padova, 40: 135-171.
- BAGLIONI MAVROS A.R. (1990) - Molluschi marini poco frequenti del Cenozoico veneto, trentino, friulano e giuliano. *Memorie di Scienze Geologiche*, Padova, 42: 227-269.
- BANDEL K. (2007) - Abut the larval shell of the *Stromboidea*, connected to a review of the classification and phylogeny of the *Strombiforma* (Caenogastropoda). *Freiberger Forschungshefte*, Freiberg, 524 (15) : 97-206.
- BAYAN F. (1870) - Sur les terrains tertiaires de la Vénétie. *Bulletin de la Société Géologique de France*, Paris, (2) 27: 444-486.
- BAYAN F. (1870) - Études faites dans la Collection de l’École des Mines sur des fossiles nouveaux ou mal connus, premier fascicule. Mollusques Tertiaires. F. Savy, Paris, 81 pp.
- BAYAN F. (1873) - Études faites dans la Collection de l’École des Mines sur les fossiles nouveaux ou mal connus, deuxième fascicule. Notes sur quelques fossiles Tertiaires. F. Savy, Paris, 90-136.
- BOSATTA G., FERRERO M., PICCOLI G. (1973) - Il genere *Terebellum* e la sua diffusione nel Paleogene del triveneto. *Atti e Memorie dell’Accademia Patavina di Scienze Lettere ed Arti, Classe di Scienze Matematiche e Naturali*, Padova, 85: 187-208.
- BOUCHET P., ROCROI J.P. (1992) - Supraspecific names of Molluscs: a quantitative review. *Malacologia*, Haddonfield, 34 (1-2): 75-86.
- BRIGANTINI T. (1895) - Cypreidi, naticidi e olividi (Gasteropodi) del Cenozoico nell’Italia nordorientale. *Memorie di Scienze Geologiche*, Padova, 37: 407-422.
- BRONGNIART A. (1823) - Mémoire sur les terrains de sediment superieur calcaréo- trappéens du vicentin. Levrault, Paris, X + 86 pp.
- COSSMANN M. (1888) - Catalogue illustré de coquilles fossiles de l’Eocene des environs de Paris. ( 3 fasc.) *Annales de la Société Royale Malacologique de Belgique*, Bruxelles, 23: 3-328.
- COSSMANN M. (1889) - Catalogue illustré de coquilles fossiles de l’Eocene des environs de Paris. ( 4 fasc.) *Annales de la Société Royale Malacologique de Belgique*, Bruxelles, 24: 3-385.
- COSSMANN M., PISSARRO G. (1907-1913) - Iconographie complète des coquilles fossiles de l’Eocene des environs de Paris. Tome 2, Scaphopodes, Gastropodes, Brachiopodes et Supplement. Hermann, Paris.
- DAINELLI G. (1905) - La fauna eocenica di Bribir in Dalmazia, 2 parte. *Palaeontographia Italica*, Pisa, 11: 135-226.
- DAINELLI G. (1915) - L’Eocene Friulano – Monografia geologica e paleontologica. *Editrici le “ Le Memorie Geografiche”*, Firenze, pp. 1-721.
- DAL LAGO D. (1879) - *Ricerche dei territori terziari del vicentino per nuovi orizzonti paleontologici per Hebert & Munier-Chalmas*. Nazionale di G. Longo, Valdagno, 23 pp.
- DE GREGORIO A. (1880) - *Fauna di S.Giovanni Ilarione*. P. Montaina e C., Palermo, XXVIII + 106 pp.
- DE GREGORIO A. (1894) - Description des faunes tertiaires de la Vénétie, Monographie des fossiles éocéniques ( Etages Parisien ) de Mont Postale. *Annales de Géologie et Paléontologie*, Palermo, 14 : 1-55.
- DESHAYES G.P. (1824 -1837) - Description des coquilles fossiles des environs de Paris. Tome II, Mollusques. Levrault, Paris, 1824: 1-80, tav. 1-8; 1825: 81-162, tav. 9-19; 1832: 163-290, tav. 20-40; 1833: 291-429, tav. 41-61; 1834: 430-494, tav. 62-78; 1835: 495-780, tav. 79-106; 1837, Tables de tome I e II: 781-814.
- DESHAYES G.P. (1861-1865) - Description des Animaux sans vertèbres découvertes dans le bassin de Paris. Tome II et III, Mollusques Céphalés et Mollusques Céphalopodes. Baillière, Paris, 1861: 1-432, tav. 1-26; 1862: 433-640, tav. 27-39; 1863: 641-920, tav. 40-62; 1864: 1-200, tav. 63-85; 1865: 201-668, tav. 86-107.
- DOLIN C., DOLIN L. (1983) - Revision des *Triviacea* et *Cypreacea* (Mollusca - Prosobranchiata) eocenes recoltés dans les localités de Gan (Tuilerie et Acot) et Bosdarros (Pyrenées atlantique, France). *Mededelingen van de Werkgroep voor Tertiaire en Kwartaire Geologie*, Leiden, 20(1): 5-48.
- DOLIN L., LEDON D. (2002) - Nouveaux taxons et discussion de la systématique des genres correspondants d’*Ovulidae* (Mollusca, Caenogastropoda) de l’Eocene inférieur da Gan (France). *Geodiversitas*, Paris, 24 (2): 329-347.
- DOLIN L., LOZOUET P. (2004) - Nouvelles espèces de Gastéropodes (Mollusca: Gastropoda) de l’Oligocène et du Miocène inférieure de l’Aquitaine (Sud-Ouest de la France). Partie 3. *Cypreidae* et *Ovulidae*. *Cossmanniana*, Leiden, 4: 1-164.
- FABIANI R. (1915) - Il Paleogene del Veneto. *Memorie dell’Istituto Geologico della R.Università di Padova*, Padova, 3: I-XII, 1-336.
- FERRERO M., PICCOLI G. (1970) - L’evoluzione del genere *Conus* nel terziario veneto. *Memorie degli Istituti di Geologia e Mineralogia dell’Università di Padova*, Padova, 27: 1-34.
- FERRERO M. (1971) - Il genere *Cryptoconus* nel Paleogene veneto. *Atti e Memorie dell’Accademia Patavina di Scienze Lettere ed Arti, Classe di Scienze Matematiche e Naturali*, Padova, 83: 10-29.
- FUCHS T. (1869) - Die conchylienfauna der Eocaenbildungen von Kalinowka im Gouvernement Cherson im Südlichen Russland. *Buchdruckerei der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften*, St. Petersburg, 9 (12): 1-29.
- HEBERT F. (1866) - Note sur le terrain nummulitique de l’Italie septentrionale et des Alpes, e sur l’oligocène d’Allemagne. *Bulletin de la Société Géologique de France*, Paris, 23 (2): 126-124.
- JUNG P. (1974) - A revision of the Family *Seraphsidae* (Gastropoda: Strombacea). *Palaeontographica Americana*, Ithaca, 8 (47): 1-72, fig. 1-27.
- KABAT A.R. (1991) - The classification of the *Naticidae* (Mollusca: Gastropoda). Review and Analysis of the Supraspecific Taxa. *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology*. Cambridge, 152 (7): 417-449.
- LAMARCK J.B. (1802-1809) - Memoires sur les fossiles des environs de Paris, comprenant la détermination des espèces qui appartiennent aux animaux marins sans vertèbres, et dont la plupart sont figurés dans la collection des vélins du Muséum. *Annales du Muséum National d’Histoire Naturelle*, Paris, 1802 (1): 299-312, 383-391, 474-478; 1803 (2): 57-64, 163-169, 217-227, 315-321, 385-391; 1804a (3): 163-170, 266-274, 343-352, 436,441; 1804b (4): 46-55,105-115,212-222, 289-298, 429-436; 1804c (5): 28-36, 91-98,

- 179-188, 237-245, 349-357; 1805 (6): 117-126, 214-228, tav. 1-4, 337-345, 407-415; 1806a (7): 53-62, 130-139, 231-244, tav. 5-7, 419-430; 1806b (8): 77-79, 156-166, 347-355, 383-388, 461-469, tav. 8-14; 1807 (9): 236-240, 399-401, tav. 15-20; 1808 (12): 456-459, tav. 21-24; 1809 (14): 374-375, tav. 25-28.
- LE RENARD J., PACAUD J.M. (1995) - Révision des mollusques paléogènes du Bassin de Paris. II - Liste des références primaires des espèces. *Cossmanniana*, Cambridge, 3 (3): 65-132.
- LEYMERIE A. (1844) - Mémoire sur le terrain à nummulites des Corbières et de la Montagne Noire. *Mémoires de la Société Géologique de France*, Paris, (2) 1: 337-373.
- MAC NEIL F.S., DOCKERY D.T. III (1984) - Lower Oligocene *Gastropoda*, *Scaphopoda*, and *Cephalopoda* of the Vicksburg group in Mississippi. *Mississippi Department of Natural Resources Bureau of Geology*, Jackson, 124: 1-415.
- MALARODA R. (1954) - Il Luteziano di Monte Postale (Lessini medi). *Memorie degli Istituti di Geologia e Mineralogia dell'Università di Padova*, Padova, 19: 1-107.
- MARASCHINI P. (1824) - Sulle formazioni delle rocce del vicentino, saggio geologico. Padova. Tipografia della Minerva, 230 pp.
- MAYER C. (1870) - Description de Coquilles fossiles de terrain tertiaires inférieurs. (suite). *Journal de Conchyliologie*, Paris, 18: 323-338.
- MAYER EYMAR K. (1888) - Douze espèces nouvelles du londonien inférieur de Monte Postale (Vicentin). *Bulletin de la Société Belge de Géologie de Paléontologie et d'Hydrologie*, Bruxelles, 2: 197-203.
- MELLEVILLE M. (1843) - Mémoire sur les Sables tertiaires inférieurs du bassin de Paris, avec la description de 78 espèces de coquilles fossiles inédites de ce terrain. *Annales de Sciences Géologiques*, Paris, 2: 1-29, 77-120.
- MELLINI A. (1989) - Il gruppo del *Velates perversus* (Gmelin J.F. 1798 = *schmidelianus* Chemnitz J.H. 1786). *Archeogastropoda - Neritidae*. Dati, repertorio bibliografico, quadro della distribuzione. *Bollettino del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, Verona, 16: 407-439.
- MELLINI A., QUAGGIOTTO E. (1988) - Chiampo (C. Albanello): alcuni molluschi poco noti dell'Orizzonte di S. Giovanni Ilarione ex coll. T. Lucchese. *La Lessinea - Ieri - Oggi - Domani*, Verona, 11: 57-74.
- MELLINI A., QUAGGIOTTO E. (1992) - I molluschi fossili di San Giovanni Ilarione un patrimonio misconosciuto della paleontologia. *La Lessinea - Ieri - Oggi - Domani*, Verona, 15: 77-90.
- MERLE D., PACAUD J.M. (2004) - New species of *Eocithara* Fischer, 1883 (*Mollusca*, *Gastropoda*, *Harpidae*) from the Early Paleocene with phylogenetic analysis of the *Harpidae*. *Biodiversitas*, Paris, 26 (1): 61-87.
- MIETTO P. (1975) - La collezione paleontologica "Dal Lago" e le località fossilifere di Grola e Rivagra nell'Eocene vicentino. *Memorie degli Istituti di Geologia e Mineralogia dell'Università di Padova*, Padova, 31: 1-27.
- MOLON F. (1882) - I Colli Berici del Vicentino. *Sunto Geologico. Bollettino Società Geologica Italiana*, Roma, 1: 47-79.
- OPPENHEIM P. (1890) - Die Land- und Süßwasserschnecken der vicentiner Eocänbildungen. *Denkschriften der Mathematisch - Naturwissenschaftlichen Classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften*, Wien, 57: 1-38.
- OPPENHEIM P. (1894) - Die Eocäne Fauna des M. Pulli bei Valdagno im Vicentino. *Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft*, Berlin, 46 (2): 309-445.
- OPPENHEIM P. (1895) - Neue Binnenschnecken aus dem Vicentiner Eocän. *Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft*, Berlin, 47: 57-193.
- OPPENHEIM P. (1896) - Die Eocäenfauna des Monte Postale bei Bolca in Veronischen. *Palaeontographica*, Stuttgart, 43: 125-221.
- OPPENHEIM P. (1901a) - Über einige alttertiäre Faunen der Österreichisch-Ungarischen Monarchie. *Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients*, Wien, 13 (3-4): 141-277.
- OPPENHEIM P. (1901b) - Die Priabonasschichten und ihre Fauna. *Palaeontographica*, Stuttgart, 47: 1-348.
- OPPENHEIM P. (1906) - Zur Kenntnis altertertiärer Faunen in Ägypten. 2. Lieferung: der Bivalven zweiter Teil, Gastropoda und Cephalopoda. *Palaeontographica*, Stuttgart, 30 (3): 165-348.
- D'ORBIGNY A. (1850) - Prodrome de paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnés. Faisant suite au cours élémentaire de paléontologie et de géologie stratigraphique. II. Masson, Paris, pp. 427.
- PACAUD J.M., LE RENARD J. (1996) - Révision des mollusques paléogènes du Bassin de Paris. IV - Liste systématique actualisée. *Cossmanniana*, Leiden, (1995), 3 (4): 151-187.
- PACAUD J.M. (2007) - Nouveautés nomenclaturales et taxinomiques introduites par Alcide d'Orbigny dans le Prodrome (1850, 1852) pour les espèces du Paléocène et de l'Eocène. *Geodiversitas*, Paris, 29 (1): 17-85.
- PACAUD J.M. (2008) - *Terebellomimus quaggiottoi* n. Gen., n. Sp. (*Mollusca*, *Gastropoda*, *Littorinimorpha*, *Rostellariidae*) du Lutétien inférieur (Éocène moyen) du Vicentin (Italie). *Geodiversitas*, Paris, 30 (4): 721-729.
- RAUFF H. (1884) - Über die gegenseitigen Altersverhältnisse der mittleren Eocänschichten von Monte Postale, von Roncà und von San Giovanni Ilarione im Vicentinischen Tertiärgelände. *Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft in Bonn*, Bonn, pp. 80-85.
- RAUFF H. (1885) - Einige neue Gastropoden-Arten aus dem vicentinischen Tertiär (mittleres Eocän) von Roncà und von Monte Postale. *Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft in Bonn*, Bonn, pp. 28-31.
- ROUALT A. (1850) - Description des fossiles du terrain éocène des environs de Pau. *Mémoires de la Société Géologique de France*, Paris, (2), 2 (7): 457-502.
- RUMI R., FERRERO M., PICCOLI G. (1973) - Le turritelles del terziario veneto. *Atti e Memorie dell'Accademia Patavina di Scienze Lettere ed Arti, Classe di Scienze Matematiche e Naturali*, Padova, 85: 225-248.
- SANDBERGER F. (1870-1875) - Die Land und Süßwasserconchylien der Vorwelt. Kreidels, Wiesbaden, pp. 1-1000.
- SNAYDER M.A. (2003) - Catalogue of the marine gastropod family *Fasciolaridae*. *Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, Philadelphia, Special Publication, 21: 1-431.
- SOLANDER D.C. (1766) - In: BRANDER: Fossilia Hantoniensia (Hampshire Fossils) collecta, et in Museo Britanno deposita, a Gustavo Brander. London, III-VI: 1-43.
- SUESS E. (1868) - Über die Gliederung des vicentinischen Tertiärgeländes. *Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe*, Wien, 58: 265-282.
- TURCO A.M. (1973) - Tendenze evolutive negli archeogastropodi cenozoici delle venezie. *Memorie degli Istituti di Geologia e Mineralogia dell'Università di Padova*, Padova, 28: 1-38.
- TURCO STELLA A.M. (1976) - Distribuzione stratigrafica e relazioni filogenetiche nei ceritidi dell'Eocene inferiore e medio dell'Italia nord-orientale. *Memorie degli Istituti di Geologia e Mineralogia dell'Università di Padova*, Padova, 30: 1-26.
- VINASSA DE REGNY P.E. (1895) - Prospetto della fauna del Monte Postale e di San Giovanni Ilarione. *Processi Verbal della Società Toscana di Scienze Naturali*, Pisa, (1): 3-8.
- VINASSA DE REGNY P.E. (1896) - Synopsis dei molluschi terziari delle Alpi Venete - Parte prima: Strati con *Velates Schmideliana*. I Monte Postale, 2 San Giovanni Ilarione. *Palaeontographia Italica*, Pisa, vol. 1 (1895): 211-275.
- ZITTEL K.A. (1862) - Die oberen Nummulitenformation in Ungarn. *Sitzungsberichte der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, mathematisch-naturwissenschaftlichen Classe*, Wien, 46 (1): 353-395.

## VESUVIANITE, GRANATI E FLOGOPITE DI MOLINI DI LAGHI, VICENZA

PIERANGELO BELLORA\*, MATTEO BOSCARDIN\*, GIOVANNI DENTILLI\*

\* Associazione Amici Museo Zannato, piazza Marconi, 15 - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza); e-mail: amicimuseozannato@libero.it

**Key-words:** Vesuvianite, metamorphic limestone, Laghi, Vicenza Province, NE Italy

### RIASSUNTO

Viene segnalata la presenza di vesuvianite in cristalli prismatici tozzi fino oltre 3 cm di sviluppo nello skarn affiorante nei pressi di Contrada Molini di Laghi (Vicenza). Gli individui sono spesso associati a granati (soprattutto grossularia) e sempre accompagnati da un materiale micaceo, costituito in prevalenza da flogopite, talvolta alterata in prodotti di tipo vermiculitico.

### ABSTRACT

It is hereby described the presence of Vesuvianite in squat crystals till 3 cm in length, inserted in a metamorphic rock outcropping nearby Contrada Molini di Laghi (Vicenza). The crystals are often associated with garnets (in particular grossular) and they are always accompanied by a mica-type material, made mainly of phlogopite, sometimes altered into vermiculite-like products.

### PREMESSA

L'area considerata è nota da tempo per la presenza di un ammasso intrusivo di natura prevalentemente monzonitica, già oggetto di segnalazione e studio da parte di DE VECCHI (1965) e di CALLEGARI & DE VECCHI (1967).

L'azione termica di contatto esercitata dalla massa intrusiva sulle preesistenti rocce calcareo-dolomitiche, ha prodotto una intensa aureola di contatto che ha dato origine a numerose specie mineralogiche interessanti, tra cui monticellite, xonotlite, scawtite e thaumasite, segnalate dagli autori sopra citati e in seguito riportate in varie pubblicazioni descrittive.

Tra i contributi più recenti segnaliamo anche il ritrovamento di aragonite, gismondina, hibschite, thaumasite in cristalli, tobermorite 11 Å, titanite, pirrotite e feldspato (SACCARDO, 2002); tochilinite e opale (ZORDAN & BOSCARDIN, 2006); foshagite (ZORDAN, BOSCARDIN & ZORZI, 2008)

Scopo del presente articolo è, soprattutto, quello di rendere nota la presenza di vesuvianite, in cristalli tozzi ma significativi per le dimensioni, cui si associano spesso granati e mica.

### LA LOCALITÀ ED IL RITROVAMENTO

Grazie alla siccità perdurata nell'anno 2003 e prolungatasi ai primi mesi del 2004, sono affiorati sul greto del torrente che percorre la valle tra le località Molini e Lorenzi di Laghi, alcuni massi rocciosi

di natura magmatica con aspetto apparentemente diverso rispetto alle rocce intrusive affioranti nella zona.

Attualmente purtroppo il sito risulta sconvolto dai lavori di sistemazione idraulica eseguiti in tempi recenti, lavori che vi hanno apportato anche materiale roccioso di altra origine, non locale, con conseguente mascheramento delle originarie rocce in posto. Campioni del materiale raccolto negli anni 2003-2004 sono comunque conservati per eventuali studi petrologici.

Poco a monte del luogo sopra descritto, sulla sinistra oro-



Fig. 1 - Il greto del torrente nella primavera del 2004 (foto P. Bellora).

grafica del torrente, si nota una piccola parete costituita essenzialmente da una roccia metamorfosata, molto compatta e tenace che tuttavia ha originato, per alterazione ad opera degli agenti atmosferici, del materiale detritico depositatosi alla base.

Sia nella roccia in posto che tra i detriti, è ben evidente la presenza di grossi individui di vesuvianite che si isolano facilmente, anche con la semplice pressione della dita, dalla matrice.



Fig. 2 - Il torrente dopo i lavori di sistemazione idraulica, gennaio 2007 (foto P. Bellora).



Fig. 3 - Particolare dell'area metamorfosata dove è presente la vesuvianite (foto P. Bellora).

## I MINERALI

### Vesuvianite

La vesuvianite, cui si riferisce questa segnalazione, è stata identificata oltre che in base alle sue tipiche caratteristiche morfologiche anche mediante spettroscopia infrarossa (IR) e diffrattogramma di polveri (PXR) . Si presenta invariabilmente di color bruno più o meno carico e forma cristalli singoli o aggruppati a prevalente abito prismatico; gli individui sono tozzi, vitrei ma opachi, di dimensioni variabili da 2 mm fino a 30 mm e oltre nel senso dell'allungamento.

I cristalli sono sempre ricoperti da un materiale micaceo, che si insinua anche nelle microfessure e cavità presenti sulle facce e che risulta di difficile eliminazione. Questo rappresenta un problema dal punto di vista estetico, compensato solo in parte dalle dimensioni e dalle forme cristalline del minerale, indubbiamente ragguardevoli per il territorio vicentino.

### Granati

In stretta associazione con la vesuvianite, si osservano frequentemente cristalli isodiametrici fino a 3- 4 mm di sviluppo, vitrei, a prevalente abito rombododecaedrico, di colore giallo bruno chiaro, che sulla base di indagini spettrometriche all'infrarosso (IR) sono risultati appartenere alla grossularia, talora con contenuti del corrispondente "idrogranato".

### Flogopite

Il materiale micaceo che ricopre intimamente i cristalli di vesuvianite o accompagna la matrice in cui i cristalli stessi si trovano, si presenta con aspetto variabile mostrandosi sia in aggregati lamellari irregolari perlacei di colore biancastro che in lamelle a distinto contorno esagonale di una tenue tinta verdolina.

Esami spettrometrici nell'infrarosso (IR) eseguiti su diversi campioni, hanno indicato trattarsi prevalentemente di flogopite, mentre l'esame diffrattometrico su polveri (PXR), ha confermato la presenza di flogopite, evidenziando però che quest'ultima risulta talvolta alterata in prodotti vermiculitici.

I seguenti campioni sono stati depositati presso il Museo Civico "G. Zannato": MCZ 2613 - 2667 - 2886 - 2687 (vesuvianite); MCZ 2759 - 2760 - 2761 (Flogopite).

## RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano l'Associazione Amici Museo Zannato e il Museo Civico "G. Zannato" per aver consentito l'utilizzo dello spettrofotometro infrarosso P.E. 1420; il Dott. Federico Zorzi del Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova per le analisi diffrattometriche e il Prof. Giampaolo De Vecchi per lettura critica e gli utili consigli.

## BIBLIOGRAFIA

- CALLEGARI E. & DE VECCHI GP. (1967) - Osservazioni preliminari sui contatti dell'ammasso monzonitico di Laghi (Posina - Alto Vicentino) - *Rendiconti Società Mineralogica Italiana*, 23: 23-29.
- DE VECCHI G. (1965) - La presenza di rocce monzonitiche nel territorio di Laghi (Posina) Prov. di Vicenza - *Accademia Patavina di Scienze, Lettere ed arti, Memorie, classe scienze fisiche, matematiche e naturali*, parte 2ª, 77: 297-314.
- SACCARDO D. (2002) - Interessanti novità mineralogiche del Vicentino - *Rivista Mineralogica Italiana*, 26 (2): 104-107.
- ZORDAN A. & BOSCARDIN M. (2006) - Aggiornamenti di mineralogia nel Vicentino- Determinazioni 2006 - *Studi e Ricerche-Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato" Montebelluna Maggiore (Vicenza)*, 13: 35-40.
- ZORDAN A., BOSCARDIN M., & ZORZI F. (2008) - Foshagite di Contrada Molini, Laghi (Vicenza) - *Rivista Mineralogica Italiana*, 32 (3): 178-180.



Fig. 4 - Cristallo isolato di vesuvianite mm 22.5 x 13.0 (foto e collezione P. Bellora).



Fig 5 - Cristalli di vesuvianite ricoperti dal materiale micaceo bianco; cristallo a destra mm 15 x 13, gruppo cristallino a sinistra mm 30 x 20 (foto e collezione P. Bellora).



## PIETRO MARASCHIN: DUE VOCAZIONI, UNA SOLA COERENZA

GIOVANNI DENTILLI\*, MATTEO BOSCARDIN\*\*

\* Associazione Amici Museo Zannato, piazza Marconi, 15 - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza); e-mail: giovanni.dentilli@tin.it

\*\* Associazione Amici Museo Zannato e collaboratore Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato", piazza Marconi, 15 - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza); e-mail: m.boscardin@tin.it

**Key words:** Maraschini, minerali, Schio

### RIASSUNTO

L'articolo descrive vita, traguardi e pubblicazioni di un famoso geologo del XIX secolo, nato a Schio (Vicenza), di nome Pietro Maraschin (italianizzato in Maraschini). Dopo gli studi nel seminario di Vicenza, diviene prete e, inizialmente, è attratto dagli studi storici riguardanti la sua città natale. Presto l'interesse per le scienze naturali e per la geologia, in particolare, ha la prevalenza, spingendolo a prendere contatto con famosi scienziati europei del campo e a compiere un lungo viaggio nell'Italia meridionale ed in Sicilia. Tornato in patria, dopo pochi anni raggiunge la capitale culturale del tempo, Parigi. Grazie a pubblicazioni accolte con grandissimo favore, diviene membro di molte accademie. Traversa la Manica e giunge a Londra, dove incontra molti mineralogisti di prestigio. Tornato in Patria, muore di malaria nel 1825.

### ABSTRACT

The article describes the life, the awards and the publications of a famous geologist of nineteenth century who was born in Schio (Vicenza, Veneto region, Italy), called Pietro Maraschin (italianized as Maraschini). After his studies in Vicenza's seminary, he became priest and was, at beginning, attracted by historical studies concerning Schio. Soon the interest for nature and, in particular, for the geology urged him to take contact with the most famous scientists of Europe and to make a long trip to South-Italy and Sicily. Returned back-home, after few years he decided to go to the Mecca of the culture at that time: Paris. Thanks to some well-evaluated publications, he became member of several academies. Crossed the English Channel, he went to London, where he met the most prestigious mineralogists. Back home he died in 1825 for malaria.

### INTRODUZIONE

Tra gli inizi del 1700 e la fine del 1800 anche il Vicentino conobbe, come altre regioni italiane ed europee, un particolare fervore di studi geologici e naturalistici che contribuirono significativamente non solo ad una approfondita conoscenza del territorio ma anche alla formulazione di teorie che portarono in seguito alla nascita di importanti branche della moderna geologia.

Un esempio per tutti sono le osservazioni che Giovanni Arduino fece nella valle dell'Agno - tra Recoaro e Montecchio Maggiore - riguardanti la sequenza temporale della deposizione delle rocce, osservazioni che gettarono le basi dell'attuale stratigrafia (STEGAGNO, 1929).

Tra i numerosi studiosi veneti di discipline geologiche e naturalistiche dell'epoca che affiancarono il nutrito gruppo di scienziati stranieri nelle ricerche locali, vogliamo qui ricordare Pietro Maraschin.

### LA VITA E LE OPERE

Pietro Maraschin, cognome talora italianizzato da altri autori e da lui medesimo in Maraschini, è di certo una di quelle figure spigolose, ma dotate di una virtù oggi, più che mai, rara: la coerenza.

Questo nostro articolo vuole rinverdire e dare nuova luce

ad un personaggio della Schio del periodo a cavallo tra la fine del '700 e l'inizio dell'800.

È l'età dei Lumi, della Enciclopedia, della Rivoluzione Francese e dell'avventura napoleonica.

In questo contesto storico effervescente ed orientato alla positività mentale, l'onda lunga della cultura prevalente arriva fino alla cittadina ai piedi delle Prealpi Vicentine: Schio.

Nato il 25 agosto 1774 da Domenico e da Maria Maddalena Beretta, è battezzato nel duomo di Schio.

La sua casa natale, a pochi passi dal Duomo stesso, reca sulla facciata una lapide commemorativa del Maraschin. Pur essendo la sua famiglia di origine piuttosto benestante, in quanto proprietaria di una piccola manifattura di pezze di lana, viene avviato agli studi presso il Seminario Vescovile di Vicenza.

Ecco una descrizione del suo aspetto fisico, fatta dal Bassani in occasione della sua commemorazione (BASSANI, 1880):

*Un giovane, alto della persona, agile e robusto nelle membra, bruno alla carnagione e ai capelli, intelligente nelle cerulee pupille che gli sorridono*

*no di amore allo studio e di passione alla scienza, cammina infaticato frammezzo ai dirupi, s'arresta a ogni tratto, si china, osserva con interesse la roccia che gli si porge nuda dinanzi, la tormenta col martello, ne strappa un frammento, lo esamina con attenzione...*



Fig. 1 - Ritratto di Pietro Maraschini ricavato da un documento esistente presso la Biblioteca di Schio.

Rientrato a Schio, diviene archivista e, in tale mansione, ha modo di consultare gli archivi ufficiali e privati; così può raccogliere il materiale che permetterà la pubblicazione postuma nel 1877 della *“Serie de’ Signori, Vicari, Arcipreti, Sindaci, Governatori ecc della terra di Schio, da’ primi tempi sino a quelli del Regno Italico”*, un elenco un po’ arido, ma che dimostra la sua tenacia nel risalire a spizzico e bocconi agli anni immediatamente dopo l’anno 1000 (Rossi, 1876).

Antesignano anche nel considerare la conoscenza delle lingue estere come strumento conoscitivo indispensabile, si applica con tenacia allo studio del francese, acquisendone una tal padronanza da poter tradurre in Italiano due autori del calibro di Voltaire e di Rousseau.

Viene da pensare all’effetto dirompente che il pensiero di tali autori può avere causato non solo nel loro traduttore, ma nell’ambiente culturale un po’ chiuso di una cittadina come Schio.

In tale periodo l’interesse dell’abate Maraschini è ancora orientato alla storiografia e all’educazione letteraria dei giovani.

Non tarda, però, ad affiorare, per quei percorsi misteriosi della mente e dell’animo umani, quell’interesse fondamentale per la terra e per la scienza che la studia: la geognostica, nome che verrà poi modificato in geologia.

Non sappiamo se tale illuminazione sia stata improvvisa o meditata in lunghe passeggiate nei dintorni della sua amata Schio, vestito fino alla cintola da cercatore con piccozza e martello, dalla cintola in giù da prete. Quello che è certo è che nel 1810 pubblica: *“Osservazioni lito-*



Fig. 2 - Frontespizio della rivista dove Maraschini pubblicò nel 1810 il lavoro *“Osservazioni litologiche intorno ad alcuni monti del distretto di Schio, dipartimento del Bacchiglione”*.

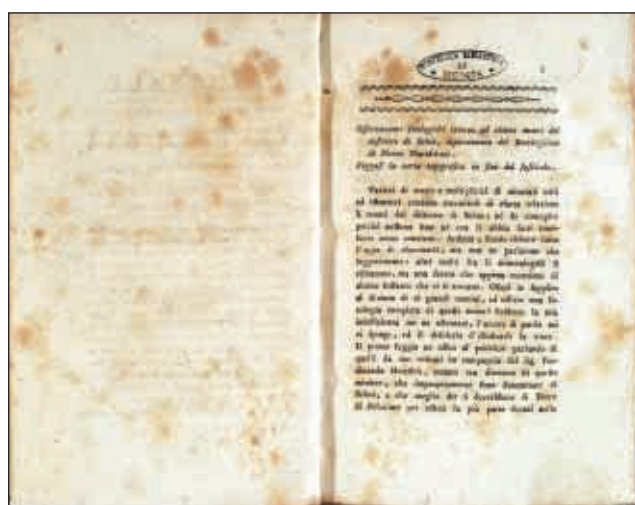


Fig. 3 - La prima pagina del lavoro sopra citato.

*logiche intorno ad alcuni monti del distretto di Schio, dipartimento del Bacchiglione”*, con descrizione del Trisa, Varolo, Castellaro.

È un lavoro interessantissimo, perché il Maraschini è capace di indicare con precisione puntigliosa tutte le miniere e gli scavi di saggio condotti anche in tempi a lui remoti.

Siamo, così, in grado di avere una mappatura completa della zona mineraria di Torre di Belvicino (Torrebelvicino) e di salvare dall’oblio imboccature di miniere, che, già all’inizio dell’800, rischiavano di scomparire.

Si deduce, infatti, che, finché il distretto di Schio era della Serenissima, i lavori minerari venivano sovvenzionati in modo sostanzioso. L’avvento del Regno Napoleonico d’Italia e il successivo assorbimento nell’Impero Asburgico resero le miniere di Schio trascurabili od antieconomiche.

In tale scritto il Maraschini promette, inoltre, ai lettori di produrre un lavoro simile per il Tretto, promessa, ahimè, non mantenuta.

Entra in corrispondenza nel 1814 con Nicolò da Rio,

scambiando con tale studioso dotte lettere sui colli di Lavagno e su quelli di Monteviale circa un minerale, chiamato, dal Maraschin, Tartufite, a causa dell'odore che si otteneva spaccandone un pezzo (trattasi di carbonato di calcio impuro per sostanze bituminose).

Spinto da una sete inesauribile di sapere, si iscrive nel 1818 ad un corso di geologia del Renier a Padova ma,

evidentemente, gli orizzonti veneti gli stavano stretti. In quei tempi erano rinomate le università austriache e tedesche, che si avvalevano di studiosi di grandissima fama e che si appoggiavano ad un'industria estrattiva e metallurgica, per quei tempi, avanzatissima.

Ecco forse la ragione della repentina decisione, presa il 7 settembre 1818, di partire per un tour nel Nordeuropa.



Fig. 4 - La carta topografica allegata al lavoro del 1810. Sono indicati con precisione tutti gli scavi minerari conosciuti all'epoca.

Lasciamo che sia il Maraschin stesso a spiegarci questa illuminazione:

*...per una di quelle eventualità di cui non si può rendere conto che a sè medesimi, jeri sera alle 7 mi determinai, e questa mattina alle 9 eseguii la mia partenza da Schio, risoluto di non ritornarvi se prima non avessi visitato la Germania, li paesi del Nord, l'Inghilterra e la Francia, e prima di tutto la mia Italia*

Parte e va dapprima a Vicenza, passando per Castelgomberto e Recoaro; va poi a Verona, Milano e a Venezia, dove richiede invano il passaporto per l'Impero; non avendolo ottenuto, cambia itinerario e si reca a Ferrara, Bologna, Firenze, Roma ed, infine, a Napoli, dove conosce il francese Lucas. Insieme fanno sodalizio e partono per le Calabrie e la Sicilia. Tale visita darà origine ad una lettera indirizzata a Giambattista Brocchi, ove istituisce un raffronto tra alcuni vulcani estinti del Vicentino e quelli pure estinti della Val di Noto. L'opera di ricerca e di studio sul territorio lo porta a prendere posizione nella diatriba tra Nettunisti e Plutonisti, specialmente in riferimento alla zona dell'Alto Vicentino.

A tale riguardo è da menzionare la polemica decisa, ma sempre corretta, col Conte Marzari-Pencati, dato che quest'ultimo, con un voltafaccia di 180 gradi, si era dichiarato sicuro della formazione dei filoni, che noi ora chiamiamo intrusivi, mediante percolamento dall'alto del magma.

La sua opera riceve numerosi riconoscimenti: diviene membro corrispondente della Società Pontoniana di Napoli, della Reale Accademia dei Georgofili di Firenze, dell'ateneo di Brescia.

Un perentorio ordine di rientro, giunto al Lucas, interrompe il sodalizio ed i piani accarezzati di recarsi insieme nell'Impero Asburgico.

Il Maraschin rientra a Schio il 4 Giugno 1820; il richiamo della Francia è, però, troppo forte.

Nella primavera dell'anno seguente si reca finalmente a Parigi, dove, oltre a ritrovare l'amico Lucas, conosce insigni geologi e mineralogisti, quali Brongniart, Cordier, Deshayes, Brochant, Haüy, Latreille, Groye. La pubblicazione di un dotto saggio su "*Observations géognostiques sur quelques localités du Vicentin*" gli schiude la frequentazione di numerosi salotti parigini.

È un saggio scritto in ottimo francese, leggibile senza problemi anche oggi, nel quale sono riportate numerose località mineralogiche del territorio vicentino e i rispettivi minerali riscontrati, con precisi e, a volte, meticolosi dettagli, sia sulla natura delle rocce ospitanti sia sull'aspetto e le caratteristiche dei minerali stessi. È interessante notare che in questo suo lavoro il Maraschin riporta una esauriente descrizione di un minerale manganesifero raggiato di colore verde, presente al Montenaro (Monte Naro) [pg. 102], o grigio bruno fibroso-raggiato del Monte Civillina [pg.109], che in seguito verrà descritto come nuova specie mineralogi-

ca e chiamato Johannsenite da W.T Schaller (SCHALLER, 1938).

Ci piace riportare, di tale saggio, anche la traduzione di un brano a riguardo della vallata dei Zuccanti:

*"La dolerite amigdalare del vallone dei Zuccanti, che ricopre le rocce che ho or ora indicato e che è, a mio parere, l'ultimo membro di questa formazione, ha normalmente una tinta verde più o meno intensa.....*

*quando detta roccia forma una vera roccia amigdalare, essa contiene dei noduli di terra verde e, più sovente, della stilbite rosso-mattone, raggiata e laminare; dell'analcime trapezoedrico, sia bianco che rossastro; della laumontite, che si decompone prontamente all'aria; della calcite cuboide e lamellare di colore bianco, verdastro o rossastro ed, infine, del quarzo in cristalli indeterminabili, di cui il Brocchi ha parlato nelle sue memorie sulla valle di Fassa".*

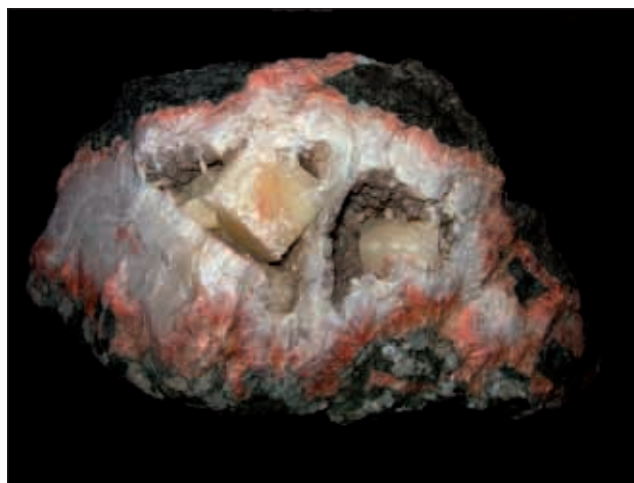


Fig. 5 - Calcite cuboide (lato del cristallo maggiore mm 30) su quarzo massivo con bordo di mordenite rossa fibrosa. Valle dei Zuccanti, Torrebelvicino, Vicenza. Campione cm 18 x 12 x 10, collezione MCZ 2758 (foto P. Bellora).

Questo saggio è molto apprezzato ed è la chiave per divenire membro della Société Philomatique; diviene, inoltre, membro della Società di Storia Naturale e della Società Linneana.

Spinto da una voglia di sapere inesauribile, lascia Parigi e, attraversata la Manica, arriva a Londra, dove conosce insigni mineralogisti, quali Sowerby Webb, Moore, Koenig, Heuland e Wollastone, divenendo membro corrispondente del Museo Britannico.

Rientra per poco a Parigi, da cui riparte per tornare, il 12 Agosto 1822 a casa in Schio.

Commenta un lavoro del Brongniart su un "*Giacimento ad Eufotidi ed Ofoliti in alcune parti dell'Appennino*"; nel 1824 pubblica il saggio "*Sulle formazioni delle rocce del Vicentino, Saggio geologico*" prima opera che tratta questo argomento, per l'ambito territoriale, in modo pressoché completo. Durante le sue peregrinazioni, aveva purtroppo contratto la malaria. È probabilmente per

questo che il 22 Novembre 1825, compianto da cittadini, amici e parenti, muore.

Per volontà di Alessandro Rossi, a lui parente per parte di moglie, un busto del Maraschin viene messo nel Famedio degli Scledensi illustri sulla parete di fianco del teatro Jacquard a Schio.

Cosa possiamo noi dire a conclusione di tale excursus?

Di sicuro possiamo affermare che la vocazione, se c'è, prima poi affiora prepotentemente. L'abate Maraschin ci dà, però, una lezione di stile, ampliando i suoi orizzonti senza rinunciare al suo stato.

La sua condotta e dirittura morale sono inoppugnabili, a dispetto di un malaugurato infortunio, che lo portò per alcune settimane nel carcere a Verona, ma ciò solo a causa delle perduranti turbolenze politiche.

Come persona, non si può passare sotto silenzio che poté coltivare con agio i suoi interessi, in quanto sostenuto da una rendita mensile paterna, che lo sgravava dalla cura principale di crearsi un reddito. A tale riguardo occorre dire che il suo epistolario ai familiari a volte è un pò stucchevole per le continue lamentele ai fratelli, per l'invio tardivo dei soldi che gli spettavano.



Fig. 6 - Notevole campione (cm 14 x 14 x 12) di analcime con numerosi cristalli fino a 15 mm di diametro, proveniente dalla Valle dei Zuccanti, Torrebelticino, Vicenza. Collezione MCZ 2619 (foto G. Monistier).

L'analcime è una zeolite frequentemente citata da Maraschini nei suoi lavori.

Come scienziato, però, sono ammirevoli alcune sue osservazioni. Certo, anch'egli commise degli errori, ma ebbe l'onestà intellettuale di ammetterli, correggendosi in pubblicazioni successive. Di sicuro il riconoscimento dello strato a Filladi Quarzifere (il cosiddetto Lardaro), come lo strato più antico presente nel Vicentino, è un'intuizione non da poco per gli scarsi mezzi allora disponibili: le gambe, l'occhio attento, la lente e lo scalpello.

Ora noi invidiamo la libertà che doveva avere nel muoversi, perché prete e perché il paesaggio non era allora così antropizzato come ora, con tutte le recinzioni e le limitazioni delle proprietà private.

Resta, però, l'ammirazione per tale geognosta, che viene ad occupare degnamente un seggio vicino ai grandi geologi italiani del tempo, in primis l'Arduino.



Fig. 7 - Auricalcite in aggregati di cristalli lamellari; miniera S. Anna, Monte Civillina, Recoaro T., Vicenza. Campione cm 9.5 x 4.5, Collezione MCZ 1048 (foto G. Monistier).

## PUBBLICAZIONI GEOLOGICHE DI PIETRO MARASCHIN

1810 - Maraschini P. - Osservazioni litologiche intorno ad alcuni monti del distretto di Schio, dipartimento del Bacchiglione. *Giornale dell' Italiana Letteratura*, Padova, tomo XXV, pp. 8-30 (estratto), 1 carta topografica.

1822 - Maraschini P. - Observations géognostiques Sur quelques localités du Vicentin. *Journal de Physique, de Chemie et Histoire Naturel*, Paris, tomo XCIV, Mars an 1822, pp. 97-127.

1823 - Maraschin P. - Dei filoni pirossenici del Vicentino - *Italiana Biblioteca*, n. 93. Luglio/Agosto-Settembre, pp. 210-224.

1823 - Maraschini P. - Osservazione sulle rocce pirigene della Val di Fiemme. *Bibl. It. T.e.m.i.*, 32, 18 pp., 1 Tav., Milano.\*

1823 - Maraschini P. - Sur les terrains problematiques du Tirol. (Extrait d'une lettre à M. L. Cordier, du 31 octobre 1823).\*

1829 - Maraschini P. - Ueber einige vulkanische Gesteine in Val di Fiemme. Trad. da Weber in *Leonhards Miner. Taschenbuch* Frankfurt a/M.; 1832 - *Zeitschr. d. Ferdinandeums*, 7: 222-242, Innsbruck.\*

1823 - Maraschini, Bertand, Gessling & Trettenero - Osservazioni sulle rocce pirigene di Val di Fassa, *Bibliot. Ital.*, 32, Milano; 1832 - trad. ted. in *Beitr. z. Gesch. Statistik, Nat. ecc. Tirol*, Innsbruck; 1820 - *Osservatore Veneto*, (118-127).\*

1824 - Maraschini P. - Sulle formazioni delle rocce del Vicentino. *Saggio Geologico. Tipografia della Minerva*, Padova, 232 pp.

1854 - Maraschini P. - Lettera (in cui si paragonano i vulcani vicentini a quelli estinti di Val di Noto). Riportata a pag 36-38 di "Alcune lettere di illustri italiani a Giambattista Brocchi". Bassano.

(s.i.d.) Maraschin P. - Epistolario autografo inedito- Biblioteca di Schio, Archivio del Senatore Alessandro Rossi.

\* Citazioni da: Bibliografia Geologica d'Italia, VOL. XVII, Trentino Alto Adige - Coordinamento Museo Tridentino di Scienze Naturali - Trento - 1983.

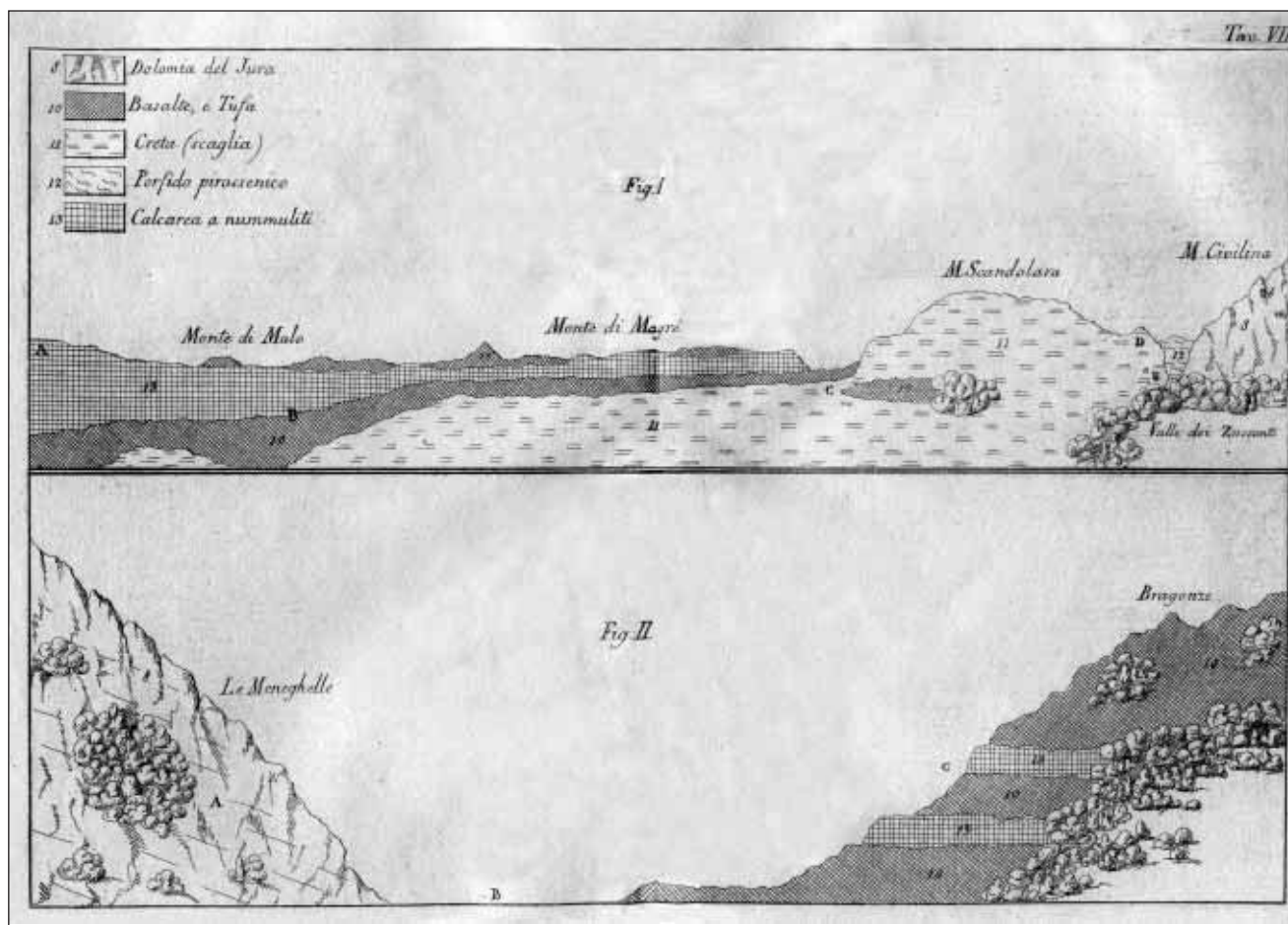


Fig. 8 - Due sezioni geologiche tratte dall'opera fondamentale di Maraschini del 1824: "Sulle formazioni della rocce del Vicentino-Saggio geologico", conservata presso la Biblioteca dei Musei Civici di Vicenza.

## RINGRAZIAMENTI

Gli autori ringraziano per il contributo nella ricerca e fornitura della documentazione:

dott. Franco Bernardi Biblioteca Civica "Renato Bortoli" di Schio; dott. Antonio Dal Lago, Museo Naturalistico-Archeologico di Vicenza; dott. Renato Zirona,

Bibliotecario del Museo Civico di Vicenza; Biblioteca del Seminario di Vicenza; dott.sse Biancastella Antonino (Direttore della Biblioteca Universitaria di Bologna) e Maria Cristina Bacchi (responsabile dell'Ufficio libri antichi e rari della stessa). Si ringrazia inoltre il prof. Giampaolo De Vecchi per la revisione critica del manoscritto.

## BIBLIOGRAFIA

- BASSANI F. (1880) - "Parole a ricordo di Pietro Maraschini e Lodovico Pasini" lette a Schio nell'adunanza 30 maggio 1880 della Società Veneto-Trentina di Scienze Naturali - Padova 1880, R. stabil. Prosperini - Estratto dal bollettino n° 4 della Società Veneto-Trentina di Scienze naturali.
- BOLLETTINO del Duomo di S. Pietro di Schio - Anno IV- Numero 3- Dicembre 1980.
- DALLA CA A. (1925) - L'abate Pietro Maraschin - Ed. Schio XXII-09-1925, 18 pp.
- DAL PIAZ G. (1922) - Memorie dell'Istituto Geologico della R. Università di Padova- Volume VI. 1919-1922 - Padova 1922.
- MICHELETTI T. (A.A. 2000-2001) - "L'epistolario di Pietro Maraschin (1774-1825), illuminista e geologo vicentino" - Università di Padova, Facoltà di Scienze della Formazione, Corso di laurea in Pedagogia, Relatore Prof. Paolo Preto.
- PRETO P. (1990) - "I Lumi a Vicenza" in "Storia di Vicenza", L'età della

Repubblica Veneta (1404-1797), a cura di F. Barbieri, Neri Pozza Editore, Vicenza 1990, III/2, pp. 379-390.

ROSSI A. (1876) - "Giorgio dei Cavalli Signore di Pieve, Schio, Torbelvicino 1386/87-1406" per le Nozze Mangilli-Lampertico-Schio - Tipografia L. Marin & co; 1876.

RUMOR S. (1905) - Biografia e Bibliografia degli Scrittori Vicentini dei secoli decimottavo e decimonono- Vol. II- Venezia.

SCHALLER W. T. (1938) - Johannsenite, a new manganese pyroxene - *American Mineralogist*, 23 (9): 575-582.

STEGAGNO G. (1929) - Il veronese Giovanni Arduino e il suo contributo al progresso della scienza geologica. *Tipografia Operaia*, Verona, 42 pp, 9 tavv.

ZIRONDA R. (1989) - "Il Vicentino tra Rivoluzione giacobina ed Età napoleonica; 1797-1813 - Catalogo della Mostra a cura di Zironda R. Vicenza 1989; pp. 227-228-229.

\* Le figure n. 2, 3, 4, sono su concessione della Biblioteca Universitaria di Bologna. Di queste si fa divieto di ulteriore riproduzione o duplicazione con qualsiasi mezzo (D. M. 8.4.1994 art. 4).

## ANALISI DEGLI ETEROTTERI PRESENTI NEI DETRITI ERBACEI DEI MONTI BERICI (VICENZA)

ERICA TESCARI\*, GIUSEPPE TESCARI\*\*

\* CESAB Centro Studi Area Berica - Arcugnano (Vicenza)

\*\*Associazione Amici del Museo Zannato - Montecchio Maggiore (Vicenza); e-mail: giutesca@tin.it - Via San Bernardino 38, 36057 Arcugnano (VI)

**Parole chiave:** Heteroptera, Bioindicatori, Monti Berici

### RIASSUNTO

Con questa nota si evidenziano i dati quantitativi e qualitativi di un'indagine svolta a monitorare il popolamento ad Eterotteri (Insecta: Heteroptera) presenti nei detriti erbacei dei Monti Berici (Vicenza). L'analisi, oltre a fornire un elenco delle specie rinvenute, si propone, con l'ausilio di indici biotici, di valutare lo status delle popolazioni ivi presenti e di aggiungere un contributo allo studio dell'entomofauna vicentina.

**Key words:** Heteroptera, Bioindicators, Monti Berici

### ABSTRACT

With this note we can see the quantity and quality of data from a study aimed at monitoring the population of Heteroptera (Insecta) in the detritus herbaceous of the Monti Berici (Vicenza). The analysis, besides listing the species found, evaluates the status of the existing population and contributes to the study of the fauna of Vicenza's area, with the help of bioindicators.

### INTRODUZIONE

Le valutazioni biologiche sono basate sul principio che gli organismi, o gruppi di questi, sono fortemente condizionati da specifici fattori ambientali, reagendo e rispondendo a variazioni del loro habitat (CARL *et al.*, 2005). Gli invertebrati, in particolare, possono evidenziare alterazioni ambientali tramite le loro reazioni, rispondendo ai cambiamenti gradualmente, dal singolo individuo alla comunità totale interspecifica (HODKINSON & JACKSON, 2005).

Le indagini di monitoraggio ambientale solitamente utilizzano anche insetti e altri invertebrati in genere, visto che questi costituiscono la più vasta porzione di biodiversità misurabile. L'analisi delle comunità di insetti presenti nei vari ecosistemi diventa quindi un fattore di importanza rilevante nella valutazione delle caratteristiche ecologiche degli stessi.

Questa nota intende, utilizzando anche indici biotici, focalizzare ed analizzare i dati emersi da un'indagine sul popolamento degli Eterotteri (Hemiptera-Heteroptera) nei detriti erbacei dei Monti Berici (Vicenza).

Dopo gli sfalci prativi, ai bordi perimetrali delle particelle lavorative o negli avvallamenti del livello del suolo coltivato, restano generalmente accumulate piccole quantità di fieno. Talvolta, ma più raramente, il conduttore del fondo ammassa i residui erbacei di lavorazioni agricole in cumuli, anche questi lasciati ai margini delle coltivazioni.

Una volta innescata la fase di degradazione e decompo-

sizione di questi detriti, in combinazione con il substrato vegetale già presente in loco (muschi, basse erbe, steli), si viene a creare un particolare ecosistema il cui studio è oggetto di questa nota.

A seconda della specificità dei residui erbacei e della metodica generante il deposito erbaceo (fienagione, triturazione, ammasso), il microhabitat presenta una stratificazione più o meno accentuata; questo fattore è importantissimo in quanto direttamente correlato con l'umidità dell'ambiente stesso: alcuni taxa sono chiaramente influenzati dalla stessa e dallo spessore dello strato impermeabilizzante della cuticola erbosa. Durante le ore più calde molte specie si aggregano sotto coltri erbacee consistenti per limitare gli effetti dell'innalzamento della temperatura, mentre nei periodi più freschi gli strati erbacei, con parte della biomassa in fermentazione, possiedono una temperatura propria più elevata di quella dell'ambiente esterno, permettendo ad alcuni organismi di trovare una situazione termica più favorevole per la sopravvivenza. Il ritrovamento di taxa generalmente estranei a questo tipo di habitat, fra cui *Adelphocoris lineolatus* (Goeze, 1778) e *Piezodorus lituratus* (Fabricius, 1794), è dovuto proprio a questa particolare situazione.

Le molteplici esigenze di ogni singolo taxon sono molto importanti, determinano infatti differenze nella diffusione delle popolazioni di Eterotteri.

Si può comunque affermare che gli artropodi presenti nei

detriti erbacei non sono legati a qualche pianta ospite caratteristica presente nel fieno.

Ben raramente nei Monti Berici si trovano cumuli di detriti erbacei dovuti a cause naturali; solamente l'esercizio agricolo o di conservazione podereale consentono il prodursi di questi particolari ecosistemi.

Le normali pratiche colturali si riconducono generalmente a uno o due tagli stagionali (a seconda delle stazioni considerate le fienagioni aumentano con l'aumentare della latitudine), condizionate in maniera marcata dall'andamento pluviometrico.

La formazione erbacea che si sviluppa sulle porzioni prative considerate si ricollega generalmente all'ordine *Arrhenatheretalia*, che comprende associazioni proprie dei prati mesofili. Inoltre, la vicinanza di formazioni boschive facilita la presenza di specie nemorali o di quelle legate ai margini boschivi. Nella flora di riferimento (soprattutto in quella relativa alle due stazioni meridionali) compaiono anche specie proprie dei *Festuco-Brometea*, come conseguenza della relativa aridità del suolo, anche poco profondo, nelle porzioni campionate.

L'esame faunistico anche se limitato ai soli Geocoridi, permette di ottenere utili informazioni per la conoscenza e per la conservazione di questa importante oasi biologica prealpina.

L'attenzione rivolta a questo ordine di insetti è basata su combinazioni tassonomiche, distributive e ambientali; si tratta di una scelta dovuta al fatto che le stime e le proiezioni di ecologia applicata ai Geocoridi sono di fatto fra quelle più rappresentative dell'intera comunità biotica. Secondo alcuni Autori (DUELLI & OBRIST, 1998; GIACALONE *et al.*, 2004), gli Eterotteri sono considerati buoni indicatori negli agroecosistemi per vari motivi: sono un gruppo ad alta valenza ecologica che comprende specie predatrici, fitofaghe, saprofaghe, generaliste e specialiste; il numero delle specie è limitato. In ambienti rurali seminaturali si rivelano un gruppo di artropodi particolarmente correlato con la biodiversità generale. Esaminando le relazioni tra i vari gruppi sistematici appartenenti all'artropodofauna in aree coltivate, si riscontra un rapporto altamente significativo tra il numero di specie e la diversità specifica generale del sito indagato.

L'analisi dei fattori emersi, naturalmente combinata con quella dei dati floristici, climatici, orografici ed antropici, porta ad avere una possibile, quanto verosimile, traccia delle risultanti ecologiche evolutive e distributive, prossime e future. Secondo MORETTI & PATOCCHI (2004) "la capacità della fauna epigea di segnalare con largo anticipo tendenze evolutive in atto, è principalmente dovuta alla minore inerzia di questa rispetto alla vegetazione ai cambiamenti ambientali". Data la rapidità estrema dell'alterazione climatica attualmente in corso, sono le informazioni ottenute da organismi animali (essenzialmente insetti o altri artropodi) e non tanto vegetali, a fornire proiezioni ed indicazioni; questo grazie soprattutto ai brevi cicli vitali e alla grande sensibilità alle più piccole variazioni biologiche dei primi, rispetto alla naturale staticità delle forme vegetali.

## AREA DI STUDIO

Situati nella pianura veneta, i Monti Berici sono un complesso collinare distinto dalla catena Alpina e dagli Euganei, che si estende per circa 20 chilometri da Vicenza a Lonigo, con asse maggiore orientato NE-SW. Il gruppo si presenta molto articolato nella parte settentrionale, più regolare a Sud; ad esso si accompagnano alcune colline più o meno isolate o in posizione intermedia fra i Berici ed i Colli Euganei. Il suo sviluppo altimetrico è modesto: la quota maggiore si riscontra nel settore centrale con l'elevazione del Monte Lungo (m. 445 s.l.m.). La morfologia è relativamente uniforme e si collega ad una situazione litostratigrafica che vede una predominanza della componente calcarea. Da qui ha origine il profondo carsismo, diffuso un po' ovunque, e la quasi inesistente idrografia superficiale. La copertura vegetale risulta influenzata più dall'esposizione dei versanti collinari che dalla quota degli stessi. Altro fattore determinante per la distribuzione vegetazionale berica è dato dalle precipitazioni atmosferiche, che diminuiscono progressivamente, anche in maniera significativa, procedendo dalle zone settentrionali a quelle poste ai limiti meridionali, a causa della maggiore lontananza di queste dal sistema orografico prealpino.

## MATERIALI E METODI

Nel corso del biennio 2005-2006 si sono effettuate 85 ispezioni con la relativa cattura di 918 Geocoridi, per un totale complessivo di 92 taxa (tab. 1).

Per minimizzare gli errori dovuti al campionamento, sono state quantificate (solo nei calcoli analitici) le specie di Eterotteri rilevate con un'abbondanza di almeno due individui, escludendo le singole catture. Un utilizzo appropriato degli indici biotici comporta un impiego di informazioni di attendibilità esauriente (un singolo ritrovamento, dopo un rilevante numero di campionamenti, può intendersi anche solo casuale).

I valori degli indici biotici sono stati quindi applicati su 904 taxon, relativi a 78 specie diverse.

Sono state individuate cinque significative stazioni di raccolta (fig. 1) che presentano condizioni vegetazionali, climatiche, morfologiche ed antropiche che si identificano con le molteplicità ambientali di tutto il sistema collinare: Valle del Torrente Cordanello (Arcugnano), Monte Comunale (Brendola), San Giovanni in Monte (Mossano), Monte Cistorello (Sossano), Monte Colombara (Lonigo). I rilievi sono stati effettuati nei mesi da Maggio ad Ottobre del biennio; in particolare ogni stazione è stata visitata con una cadenza media trisettimanale per un totale di 17 verifiche per ogni singolo sito.

Come già affermato in precedenza, l'esistenza di questi particolari sistemi biologici è particolarmente legata all'attività colturale della fienagione, per cui, prima dei mesi di maggio-giugno (epoca in genere del primo taglio), non si possono avere depositi erbacei. Tuttavia, a metà aprile sono stati creati artificialmente piccoli depositi di detriti nelle particelle indagate, portando materiale erbaceo raccolto nelle vicinanze (naturalmente in quanti-

| SPECIE                                                         | num | STAZIONI |    |    |    |    |
|----------------------------------------------------------------|-----|----------|----|----|----|----|
|                                                                | tot |          |    |    |    |    |
|                                                                | exx | A        | B  | C  | D  | E  |
| <i>Adelphocoris lineolatus</i> (Goeze, 1778)                   | 2   |          |    | 1  |    | 1  |
| <i>Adomerus biguttatus</i> (Linnaeus, 1758)                    | 2   |          |    | 2  |    |    |
| <i>Aelia acuminata</i> (Linnaeus, 1758)                        | 2   |          |    |    | 1  | 1  |
| <i>Alloeorhynchus flavipes</i> (Fieber, 1836)                  | 4   | 1        |    |    | 1  | 2  |
| <i>Alydus calcaratus</i> (Linnaeus, 1758)                      | 2   |          |    |    |    | 2  |
| <i>Amphiareus obscuriceps</i> (Poppius, 1909)                  | 11  | 9        | 1  | 1  |    |    |
| <i>Berytinus (Berytinus) minor</i> (Herrich-Schaffer, 1835)    | 7   |          |    |    | 7  |    |
| <i>Berytinus (Lizinus) montivagus</i> (Meyer-Dur, 1841)        | 5   | 1        | 2  |    | 2  |    |
| <i>Boesus maritimus</i> (Scopoli, 1763)                        | 3   |          |    |    |    | 3  |
| <i>Boesus quadripunctatus</i> (Muller, 1766)                   | 17  | 4        | 5  | 8  |    |    |
| <i>Ceraleptus gracilicornis</i> (Herrich-Schaffer, 1835)       | 2   |          |    |    | 2  |    |
| <i>Ceratocombus coleopratus</i> (Zetterstedt, 1819)            | 13  | 6        | 1  | 2  |    | 4  |
| <i>Chlamydatus (Attus) pulicarius</i> (Fallen, 1807)           | 6   |          |    | 6  |    |    |
| <i>Coranus subapterus</i> (De Geer, 1773)                      | 11  |          |    | 2  | 6  | 3  |
| <i>Coriomeris affinis</i> (Herrich-Schaffer, 1839)             | 2   |          | 2  |    |    |    |
| <i>Coriomeris hirticornis</i> (Fabricius, 1794)                | 3   |          |    | 2  | 1  |    |
| <i>Dictyla humuli</i> (Fabricius, 1794)                        | 2   |          | 1  | 1  |    |    |
| <i>Drymus (Sylvadrymus) ryetii</i> Douglas & Scott, 1865       | 5   | 1        |    |    | 4  |    |
| <i>Emblethis griseus</i> (Wolff, 1802)                         | 31  |          | 5  | 5  | 17 | 4  |
| <i>Emblethis verbasci</i> (Fabricius, 1803)                    | 19  |          | 8  | 1  | 10 |    |
| <i>Eurygaster maura</i> (Linnaeus, 1758)                       | 7   |          |    |    | 2  | 5  |
| <i>Geocoris (Geocoris) ater</i> (Fabricius, 1787)              | 6   |          |    |    |    | 6  |
| <i>Geocoris (Geocoris) lineola</i> (Rambur, 1839)              | 4   |          | 2  | 1  | 1  |    |
| <i>Geocoris (Geocoris) pallidipennis</i> (Costa, 1843)         | 17  | 2        | 3  | 2  | 4  | 6  |
| <i>Halticus apterus</i> (Linnaeus, 1761)                       | 11  | 3        | 6  | 2  |    |    |
| <i>Halticus macrocephalus</i> Fieber, 1858                     | 2   |          |    | 2  |    |    |
| <i>Ischnocoris hemipterus</i> (Schilling, 1829)                | 14  |          | 6  |    | 8  |    |
| <i>Ischnodemus quadratus</i> Fieber, 1837                      | 2   | 2        |    |    |    |    |
| <i>Kalama tricornis</i> (Schränk, 1801)                        | 5   |          |    |    | 1  | 4  |
| <i>Lasiocoris anomalus</i> (Kolenati, 1845)                    | 13  | 1        | 1  | 1  | 10 |    |
| <i>Legnotus limbosus</i> (Geoffroy, 1785)                      | 9   |          | 1  | 2  | 2  | 4  |
| <i>Lyctocoris (Lyctocoris) dimidiatus</i> (Spinola, 1837)      | 2   |          |    |    |    | 2  |
| <i>Lygaeosoma sardeum</i> Spinola, 1837                        | 166 | 10       | 17 | 28 | 59 | 52 |
| <i>Lygaeus equestris</i> (Linnaeus, 1758)                      | 2   |          | 2  |    |    |    |
| <i>Megalonotus antennatus</i> (Schilling, 1829)                | 5   |          | 2  |    | 1  | 2  |
| <i>Megalonotus emarginatus</i> (Rey, 1888)                     | 2   |          |    | 2  |    |    |
| <i>Megalonotus praetextatus</i> (Herrich-Schaffer, 1835)       | 52  | 1        | 5  | 22 | 3  | 21 |
| <i>Megalonotus sabulicola</i> (Thomson, 1870)                  | 33  |          | 5  | 16 | 6  | 6  |
| <i>Metopoplax ditomoides</i> (Costa, 1847)                     | 3   |          |    |    |    | 3  |
| <i>Nabis (Nabis) punctatus</i> Costa, 1847                     | 7   | 1        | 3  |    | 3  |    |
| <i>Neottiglossa (Neottiglossa) leporina</i> (Herr.-Sch., 1830) | 2   |          |    | 2  |    |    |
| <i>Nysius senecionis</i> (Schilling, 1829)                     | 2   |          |    |    | 1  | 1  |
| <i>Nysius thymi</i> (Wolff, 1804)                              | 6   |          |    |    | 6  |    |
| <i>Odontoscelis (Odontoscelis) fuliginosa</i> (Linn., 1761)    | 4   |          |    |    | 4  |    |
| <i>Orius (Heterorius) laticollis</i> (Reuter, 1884)            | 2   | 2        |    |    |    |    |
| <i>Paromius gracilis</i> (Rambur, 1839)                        | 3   |          |    |    | 3  |    |

| SPECIE                                                          | num | STAZIONI |    |    |    |    |
|-----------------------------------------------------------------|-----|----------|----|----|----|----|
|                                                                 | tot |          |    |    |    |    |
|                                                                 | exx | A        | B  | C  | D  | E  |
| <i>Peirates (Peirates) hybridus</i> (Scopoli, 1763)             | 2   |          |    |    | 1  | 1  |
| <i>Peritrechus gracilicornis</i> Puton, 1877                    | 49  | 25       | 6  | 1  | 9  | 8  |
| <i>Peritrechus nubilus</i> (Fallen, 1807)                       | 2   | 2        |    |    |    |    |
| <i>Piezodorus lituratus</i> (Fabricius, 1794)                   | 2   |          |    |    | 2  |    |
| <i>Plinthius (Plinthius) brevipennis</i> (Latreille, 1807)      | 28  |          | 3  | 16 | 9  |    |
| <i>Plinthius (Plinthisomus) pusillus</i> (Scholz, 1847)         | 46  | 34       | 4  | 1  |    | 7  |
| <i>Podops (Podops) inuncta</i> (Fabricius, 1775)                | 2   | 2        |    |    |    |    |
| <i>Prostemma (Prostemma) guttula</i> (Fabricius, 1787)          | 14  |          |    |    | 5  | 9  |
| <i>Prostemma (Prostemma) sanguineum</i> (Rossi, 1790)           | 8   | 2        |    | 2  |    | 4  |
| <i>Rhyparochromus (Raglius) alboacuminatus</i> (Goeze, 1778)    | 6   |          |    |    | 3  | 3  |
| <i>Rhyparochromus (Raglius) confusus</i> (Reuter, 1886)         | 4   |          |    |    | 3  | 1  |
| <i>Rhyparochromus (Xanthochilus) quadratus</i> (Fabr., 1798)    | 16  |          |    | 3  | 6  | 7  |
| <i>Rhyparochromus (Xanthochilus) saturnius</i> (Rossi, 1790)    | 6   |          |    |    | 6  |    |
| <i>Rhyparochromus (Rhyparochromus) vulgaris</i> (Schill., 1829) | 17  | 4        | 2  | 5  | 4  | 2  |
| <i>Sciocoris (Sciocoris) cursitans</i> (Fabricius, 1794)        | 15  | 1        | 3  |    | 8  | 3  |
| <i>Sciocoris (Aposciocoris) homalonotus</i> Fieber, 1851        | 5   |          | 3  | 2  |    |    |
| <i>Sciocoris (Aposciocoris) microphthalmus</i> Flor, 1860       | 3   |          |    | 3  |    |    |
| <i>Sciocoris (Sciocoris) sulcatus</i> Fieber, 1851              | 22  |          | 1  | 1  | 3  | 17 |
| <i>Scolopostethus decoratus</i> (Hahn, 1833)                    | 2   |          |    |    |    | 2  |
| <i>Scolopostethus thomsoni</i> Reuter, 1874                     | 2   |          |    | 2  |    |    |
| <i>Sehirus luctuosus</i> Mulsant & Rey, 1866                    | 2   |          | 1  | 1  |    |    |
| <i>Spathocera laticornis</i> (Schilling, 1829)                  | 2   |          | 2  |    |    |    |
| <i>Stygnocoris rusticus</i> (Fallen, 1807)                      | 63  | 11       | 15 | 14 | 20 | 3  |
| <i>Stygnocoris sabulosus</i> (Schilling, 1829)                  | 4   |          |    |    | 4  |    |
| <i>Taphropeltus contractus</i> (Herrich-Schaffer, 1835)         | 9   | 4        | 1  | 3  |    | 1  |
| <i>Thyreocoris scarabaeoides</i> (Linnaeus, 1758)               | 2   |          | 2  |    |    |    |
| <i>Tingis (Tropidocheila) ajugarum</i> (Frey-Gessner, 1872)     | 2   |          |    |    | 2  |    |
| <i>Tingis (Tropidocheila) reticulata</i> Herrich-Schaffer, 1835 | 2   |          | 1  | 1  |    |    |
| <i>Trapezonotus (Trapezonotus) dispar</i> Stal, 1872            | 3   |          | 1  | 1  |    | 1  |
| <i>Tropistethus holosericus</i> (Scholz, 1846)                  | 18  |          | 2  | 12 | 3  | 1  |
| <i>Xylocoris (Proxylocoris) galactinus</i> (Fieber, 1836)       | 2   |          |    |    |    | 2  |
| <i>Xylocoris (Xylocoris) obliquus</i> Costa, 1853               | 14  | 2        | 6  | 2  | 2  | 2  |
| <i>Aptus mirmicoides</i> (Costa, 1834)                          | 1   |          | 1  |    |    |    |
| <i>Dyroderes umbraculatus</i> (Fabricius, 1775)                 | 1   | 1        |    |    |    |    |
| <i>Catopltax fabricii</i> (Stal, 1868)                          | 1   |          |    |    | 1  |    |
| <i>Eysarcoris fabricii</i> Kirkaldy, 1904                       | 1   |          |    | 1  |    |    |
| <i>Heterogaster artemisiae</i> Schilling, 1829                  | 1   |          |    |    | 1  |    |
| <i>Loxocnemis dentator</i> (Fabricius, 1794)                    | 1   |          |    |    |    | 1  |
| <i>Notostira erratica</i> (Linnaeus, 1758)                      | 1   |          |    | 1  |    |    |
| <i>Orius (Orius) niger</i> Wolff, 1811                          | 1   | 1        |    |    |    |    |
| <i>Plagiorhamma suturalis</i> (Herrich-Schaffer, 1837)          | 1   |          |    | 1  |    |    |
| <i>Psallus (Phylidea) henschi</i> Reuter, 1888                  | 1   |          |    | 1  |    |    |
| <i>Psallus (Psallus) lepidus</i> Fieber, 1858                   | 1   |          |    | 1  |    |    |
| <i>Rhyparochormus (Rhyparochromus) pini</i> (Linn., 1758)       | 1   |          |    | 1  |    |    |
| <i>Rhopalus (Aeschyntelus) maculatus</i> (Fieber, 1837)         | 1   | 1        |    |    |    |    |
| <i>Stenodema (Brachystira) calcaratum</i> (Fallen, 1807)        | 1   |          |    | 1  |    |    |

Tab. 1 - Elenco dei taxa campionati

(A) Valle Torrente Cordanello; (B) Monte Comunale; (C) San Giovanni in Monte; (D) Monte Cistorello; (E) Monte Colombara.

N.B. Le specie rinvenute in un singolo esemplare sono riportate in fondo alla lista generale.



Fig. 1 - Area di studio e stazioni di raccolta.

(A) Valle Torrente Cordanello; (B) Monte Comunale; (C) San Giovanni in Monte; (D) Monte Cistorello; (E) Monte Colombara.

tà limitata, vista la fase di crescita vegetativa ancora molto scarsa dei prati), in modo che da maggio l'ambiente di verifica fosse già indagabile. Negli altri mesi dell'anno (da novembre a marzo), sia per il clima (molte zone dei Berici sono ricoperte dalla neve per lungo tempo nei mesi invernali), sia per le pratiche colturali agricole (le arature ed i relativi interramenti dei detriti erbacei che avvengono generalmente ad ottobre-novembre e a marzo-aprile), non sono possibili raccolte ed indagini periodiche.

La ricerca è stata effettuata raccogliendo gli Eterotteri presenti nei detriti erbacei, mediante raccolta a vista e vagliatura, per una superficie unitaria di 0.11 metri quadrati (cm 33x33), operazione ripetuta cinque volte per ogni punto di raccolta, ottenendo così una campionatura di circa mezzo metro quadrato a stazione, per ogni verifica. In ogni sito si è evitato, per almeno un mese, di ripetere l'accertamento esattamente nello stesso punto della verifica precedente.

Alcuni taxa sicuramente riconoscibili a vista sono stati subito determinati sul terreno e poi liberati, altri sono stati raccolti e identificati successivamente. Ai fini della campionatura totale sono stati considerati solo gli individui maturi, tralasciando i vari stadi preimmaginali (parte delle neanidi sono difficilmente determinabili, anche in chiave generica), e ciò per evitare di falsare l'analisi finale dei dati. Effettivamente il numero degli esemplari immaturi risulta essere esponenziale rispetto agli adulti presenti ad ogni controllo.

La nomenclatura adottata è quella proposta da FARACI & RIZZOTTI VLACH (1995), nonostante alcune proposte tassonomiche di revisioni recenti, ma insignificanti al fine ultimo di questa nota. Per non appesantire ulteriormente il lavoro si è deciso di tralasciare la tradizionale lista delle specie rinvenute e con essa i relativi riferimenti alla distribuzione e alle categorie corologiche, dati presenti in quasi tutti gli elenchi faunistici pubblicati.

Tutti gli esemplari sono conservati nella collezione Tescari G. di Arcugnano (VI).

Vengono riportate qui di seguito le stazioni di studio accompagnate da una breve nota descrittiva:

Valle del torrente Cordanello - Comune di Arcugnano (VI) -  $45^{\circ}29'06''N/11^{\circ}30'10''E$ , H = 50 m s.l.m., esposizione a settentrione.

Si tratta di un ambiente microtermo (almeno in comparazione con le altre zone del sistema collinare) dove l'irraggiamento solare è molto ridotto, in quanto il sito è in una piccola valle incassata, circondata da boschi. La zona del campionamento consiste in due prati semincolti che annualmente vengono sfalciati un paio di volte e i detriti vegetali ottenuti vengono lasciati sul posto. Elevata piovosità (più di 1100 mm annui), maggiore rispetto a quasi tutte le altre aree di studio.

Monte Comunale - Comune di Brendola (VI) -  $45^{\circ}28'54''N/11^{\circ}28'51''E$ , H = 280 m s.l.m., versante collinare rivolto a levante.

Prati coltivati dove lo sfalcio lascia ai margini di alcune particelle degli strati erbacei in cui si sono effettuate le campionature. Chiaramente di matrice mesofila, questo ambiente è stato scelto per la sua posizione geografica, situata molto a Nord nell'ambito collinare.

| INDICE BIOTICO     | STAZIONI |       |       |       |       |
|--------------------|----------|-------|-------|-------|-------|
|                    | A        | B     | C     | D     | E     |
| Indice di evenness | 0,789    | 0,902 | 0,831 | 0,844 | 0,824 |
| Indice di Margalef | 4,718    | 7,179 | 7,31  | 7,579 | 6,945 |
| Indice di Shannon  | 3,62     | 4,664 | 4,395 | 4,58  | 4,324 |
| Indice di Simpson  | 0,129    | 0,054 | 0,072 | 0,078 | 0,093 |

Tab. 2 - Valori degli indici biotici presi in considerazione

(A) Valle Torrente Cordanello; (B) Monte Comunale; (C) San Giovanni in Monte; (D) Monte Cistorello; (E) Monte Colombara.

| M. COMUNALE | S.GIOVANNI | M. CISTORELLO | M. COLOMBARA |                  |
|-------------|------------|---------------|--------------|------------------|
| 0,567       | 0,476      | 0,388         | 0,387        | VALLE CORDANELLO |
|             | 0,693      | 0,506         | 0,486        | M. COMUNALE      |
|             |            | 0,463         | 0,519        | S. GIOVANNI      |
|             |            |               | 0,617        | M.CISTORELLO     |

Tab. 3 - Valori riferiti all'indice di Sørensen.

San Giovanni in Monte - Comune di Mossano (VI) - 45°25'49"N/11°32'12"E, H = 355 m s.l.m., versante collinare degradante verso sud.

Anche qui i prati coltivati rappresentano la zona campionata, dove i detriti vegetali ottenuti dai trattamenti colturali sono stati lasciati sul posto. Tipologia mesofila, però orograficamente situata nella zona più elevata dei Berici e posizionata nel settore centro-meridionale degli stessi.

Monte Cistorello - Comune di Sossano (VI) - 45°22'31"N/11°30'05"E, H = 217 m s.l.m., versante collinare verso mezzogiorno.

Porzione territoriale coltivata a prato con evidente tendenza xerica. Ambiente termofilo con ridotte precipitazioni atmosferiche (circa 750 mm annui).

Monte Colombara - Comune di Lonigo (VI) - 45°23'12"N/11°27'05"E, H = 170 m s.l.m., esposizione verso sud-ovest.

Particelle di terreno coltivate a prato con attigue colture diverse. Zona sud-occidentale dei Berici, caratterizzata da colture intensive con modesta presenza boschiva in genere. Ambiente chiaramente mesofilo con spiccata tendenza alla xericità e con modeste precipitazioni rispetto alle stazioni più settentrionali.

## ANALISI E DISCUSSIONE

Ogni monitoraggio ambientale si prefigge di sintetizzare tutti i dati raccolti in un unico valore (indice) che esterna in maniera univoca il proprio "peso" biologico.

Per la "lettura" dei vari indici e per un eventuale primo approfondimento si consiglia la visione del testo: "Ecologia applicata" di PROVINI, GALASSI & MARCHETTI (1998). La diversità specifica (Shannon), la dominanza (Simpson), la ripartizione delle abbondanze (evenness), la

ricchezza specifica (Margalef), con l'aggiunta della similitudine (Sørensen), oltre al numero assoluto di individui e di specie diverse che caratterizzano ogni stazione di raccolta, sono importanti indicatori biostrutturali di queste comunità e permettono di ottenere proiezioni ben definite, sia in chiave biologica sia relative al popolamento (tab. 2 - 3).

Vengono qui di seguito analizzate le singole stazioni, cercando di evidenziarne le maggiori caratteristiche, alla luce di quanto detto sopra.

La stazione "microterma" Valle del Torrente Cordanello, presenta valori molto contenuti riferiti agli indici di Margalef e di Shannon: i risultati della ricchezza specifica (4.718) e della diversità specifica (3.620) sono dovuti all'esiguo numero di specie campionate nel sito. Significativo il valore dell'indice di Simpson (in assoluto il più elevato di tutta l'indagine), dato risultante dalla presenza di più specie dominanti. Sono infatti ben cinque i taxa su un totale di ventiquattro, caratterizzati da un indice di dominanza maggiore del cinque per cento; da soli raggiungono una presenza complessiva di molto maggiore della metà del totale degli organismi qui campionati. Le caratteristiche climatico-vegetazionali giocano qui un ruolo determinante nel creare condizioni che permettono la presenza di certi Eterotteri rispetto ad altri. Ecco quindi l'elevato grado di dominanza di poche specie, particolarità questa che evidenzia la "povertà" specifica e biotica della stazione del Cordanello. Sistematicamente importante l'elevato numero di ritrovamenti relativi ad *Amphiareus obscuriceps* (Poppius, 1909), taxon solo da pochi anni confermato per l'Italia (BACCHI & RIZZOTTI VLACH, 2000) e la cattura di più esemplari di *Ceratocombus coleoptratus* (ZETTERSTEDT, 1819), specie piuttosto rara nelle collezioni.



Fig. 2 - *Lygaeosoma sardeum* Spinola, 1837 (foto di Vittorio Bordin - Vicenza).

La stazione di Monte Comunale è caratterizzata dai valori in assoluto più elevati degli indici di Shannon (4.664) e di evenness (0.902), derivanti dall'alto numero di taxa presenti e dall'equipartizione degli stessi rispetto al numero assoluto delle catture. Da sottolineare la mancanza di un nucleo di specie dominanti che monopolizzano biologicamente l'ambiente considerato, caratteristica questa che porta questo sito ad avere anche l'indice di Simpson più basso (0.054).

Le risultanti biologiche identificano quindi, rispetto alle altre stazioni, un ecosistema in buona salute.

La stazione di San Giovanni in Monte, come tipologia ambientale presenta parecchie analogie con quella del Monte Comunale. Tuttavia, rispetto a questa, mostra un indice di evenness assai minore, dovuto all'elevato numero di taxa presenti. Inoltre, un cospicuo numero di specie dominanti (7) tende ad alzare il valore di dominanza (Simpson). Da segnalare, rispetto alle altre zone d'indagine, la presenza di tutti i taxa relativi alla famiglia Miridae rinvenuti nel corso di questa ricerca.

La stazione del Monte Cistorello si rivela un sito biologicamente importante, con elevata diversità faunistica (4.580); anche gli indici di Margalef (7.579) e evenness (0.844) esprimono con valori elevati risultanze assai significative. Il rilevante peso statistico dato dalla massiccia presenza di *Lygaeosoma sardeum* Spinola, 1837

(fig. 2) (59 esemplari su un totale di 255), influenza in maniera marcata l'indice di Simpson, relativo alla dominanza ecologica.

La posizione a mezzogiorno di questo versante collinare porta ad avere presenze relativamente interessanti, quali *Tingis (Tropidocheila) ajugarum* (Frey-Gessner, 1872) e *Odontoscelis (Odontoscelis) fuliginosa* (Linnaeus, 1761), chiaramente proprie di ambienti termofili.

Il sito di Monte Colombara mostra dati ecologici di rilevanza modesta, se confrontati con quelli delle altre stazioni. Nonostante l'elevato numero di taxa diversi (38), una forte pressione antropico-culturale e il depauperamento delle varie essenze vegetali hanno fortemente condizionato al ribasso la componente biologica di questa stazione. Il valore espresso dall'indice di evenness è abbastanza limitato (0.824), in quanto il sito è caratterizzato da una forte presenza di una specie dominante (*Lygaeosoma sardeum*: 25 %) e da numerosi taxa con scarse presenze quantitative. *Xylocoris (Proxylocoris) galactinus* (Fieber, 1836) (Anthocoridae caratteristico degli strati vegetali in fase di fermentazione) e una notevole densità numerica di *Sciocoris (Sciocoris) sulcatus* Fieber, 1851 (Pentatomidae amante dei suoli assolati, facilmente individuabile per il suo colore e per le singole macchie nere presenti sul bordo anteriore dello scutello) sono fra le note tassonomiche e distributive più salienti.

Le affinità faunistiche emerse mostrano sostanzialmente valori quasi equivalenti; le sole comparazioni che evidenziano delle nette difformità rispetto alla norma, sono i rapporti fra i siti più spiccatamente termofili (Monte Cistorello e Monte Colombara) e quello più microtermo (Valle Torrente Cordanello): i valori di similarità sono pari a 0.388 e 0.387, misure relativamente molto basse, facilmente spiegabili col fatto che le prime due stazioni, rispetto alla terza, hanno caratteristiche opposte, sia dal punto di vista climatico sia da quello vegetazionale ed altimetrico. La risultante fra Monte Comunale e San Giovanni presenta invece un valore di similitudine assai elevato (0.693): ambedue in ambiente mesofilo, con climi molto simili e con una presenza ancora abbastanza discreta dell'uomo, queste due stazioni presentano taxa in comune pari a circa il 70 per cento delle specie totali rilevate.

## CONCLUSIONI

In base ai fattori climatici (soprattutto umidità e temperatura) le stazioni studiate mostrano evidenti fluttuazioni della componente faunistica. La microfauna detritivora è chiaramente sensibile a questi parametri e conseguentemente la consistenza numerica e specifica dei predatori (Nabidae, Anthocoridae, Reduviidae) si correla con l'abbondanza delle prede.

Nei campionamenti estivi ed autunnali si nota un forte aumento della densità faunistica di entomofagi che trovano una elevata disponibilità alimentare costituita per lo più da individui immaturi o allo stadio larvale.

La varietà specifica, a sua volta, cresce progressivamente da Nord a Sud, in probabile correlazione con l'esposizione solare e la minore umidità relativa del suolo.

Considerando la spiccata particolarità dei biotopi indagati e la limitata consistenza territoriale delle aree di studio (in totale si è campionata una superficie effettiva inferiore ai cinquanta metri quadrati di estensione), la diversificazione tassonomica risulta assai elevata. Valore tuttavia non sufficientemente evidenziato dagli indici biologici, in quanto le varie specie sono vicarianti da stazione a stazione.

Sette sono i taxa comuni a tutti i siti esaminati: *Geocoris* (*Geocoris*) *pallidipennis* (Costa, 1843), *Lygaeosoma sardeum* Spinola, 1837, *Megalonotus praetextatus* (Herrich-Schaffer, 1835), *Peritrechus gracilicornis* Puton, 1877, *Rhyparochromus* (*Rhyparochromus*) *vulgaris* (Schilling, 1829), *Stygnocoris rusticus* (Fallén, 1807), *Xylocoris* (*Xylocoris*) *obliquus* Costa, 1853.

Da sottolineare la campionatura di ben 166 individui di *Lygaeosoma sardeum* su un totale di 904 elementi, dato indicante questa specie chiaramente dominante.

Secondo il lavoro di DUELLI & OBRIST (1998) fra tutti gli Eterotteri, sono i Ligeidi ad avere il più elevato valore di correlazione biologica; i risultati e le informazioni raccolte in questa indagine sono forniti per grande parte appunto da questa famiglia (677 esemplari su 904 pari

al 75% e 37 specie su 78 pari al 47%). Entità altamente significative che forniscono quindi indicatori tipici e di confronto per eventuali misurazioni o stime ambientali di riferimento.

La determinazione della qualità ambientale implica l'esistenza di scale di valori di riferimento (scelte e condizionate in ogni caso soggettivamente dal ricercatore).

Non avendo a disposizione indagini analoghe (sono simili e basate sugli Eterotteri solamente quelle cui fanno capo i lavori di Duelli & Obrist (op. cit.) e Giacalone *et al.*, (op. cit.), riferite però al territorio svizzero e con metodologie di ricerca e finalità completamente diverse dalla presente), non resta che fornire conclusioni che danno solamente una prima sintesi della situazione ecologico-ambientale dell'area berica.

L'interpretazione dei valori evidenziati dagli indici biotici, purtroppo, rimane quindi fine a se stessa e limitata alla sola zona di indagine. La risultante oggettiva di questa analisi, comunque propone una serie importante di dati, elenchi, indici, considerazioni che permettono di inquadrare in maniera sintetica la situazione biologica.

Una serie di informazioni, quindi, a disposizione per qualsiasi ulteriore ricerca o verifica ambientale nei Monti Berici, accettabili e valutabili non tanto per la "finezza" quanto tale, quanto per la loro fruibilità da parte di ogni possibile futuro utilizzatore.

## BIBLIOGRAFIA

- BACCHI I. & RIZZOTTI VLACH M., (2000) - *Amphiareus obscuriceps* in Italia : note morfologiche, ecologiche e corologiche. *Boll. Soc. entomol. ital.* 132 (2): 99-103.
- CARL M., HUEMER P., ZANETTI A. & SALVATORI C., (2005) - Ecological assessment in alpine forest ecosystems: bioindication with insects (Auchenorrhyncha, Coleoptera (Staphylinidae), Lepidoptera). *Studi trent. Sci. Nat., Acta Biol.*, 81 (2004), Suppl. 1: 167-217.
- DUELLI P. & OBRIST M.K., (1998) - In search of the best correlates for local organismal biodiversity in cultivated areas. *Biodivers. Conserv.*, 7: 297-309.
- FARACI F. & RIZZOTTI VLACH M., (1995) - *Heteroptera*. In : Minelli A., Ruffo S. & La Posta S. (eds.), *Checklist delle specie della fauna italiana*, 41. Calderini, Bologna.
- GIACALONE I., GRECO G. & PATOCCHI N., (2004) - Superfici di estensificazione in ambito agricolo. Quale qualità?. *Studi trent. Sci. Nat., Acta Biol.*, 80 (2003): 217-223.
- HODKINSON I.D. & JACKSON J.K., (2005) - Terrestrial and aquatic invertebrates as bioindicators for environmental monitoring, with particular reference to mountain ecosystems. *Environmental Management*. Vol.35, N. 5, pp. 649-666.
- MORETTI M. & PATOCCHI N., (2004) - Bioindicazione faunistica in ecosistemi fluviali ripari. Principi e metodologie proposte nell'ambito di un programma di controllo a lungo termine delle golene svizzere. *Studi trent. Sci. Nat., Acta Biol.*, 80 (2003): 209-215.
- PROVINI A., GALASSI S. & MARCHETTI R., (1998) - *Ecologia applicata*. Utet Libreria srl, Torino.



## UN GRUPPO DI *MANUPORT* CALCAREI DAL SITO PROTOSTORICO DI TRISSINO (VI) APPUNTI SU QUASI 3 MILIONI D'ANNI DI UTILIZZI DEI CIOTTOLI

GIORGIO CHELIDONIO

### RIASSUNTO

I ciottoli sembrano essere, ad oggi, i più antichi oggetti naturali sottoposti a modificazioni antropiche intenzionali, come risulta dal sito di Kada Gona, datato fra 2,7 e 2,5 milioni di anni fa. Ma il loro uso opportunistico come *manuport* è continuato nel Paleolitico e nel Neolitico, fino a tempi protostorici come macine, macinelli e/o pestelli e storici, quando venne a diffondersi l'uso dei ciottoli come pietre dure da selciato. Una serie particolare di ciottoli rinvenuti nel sito dell'età del Ferro di Trissino (Vicenza), esposti presso il Museo "G. Zannato" di Montecchio Maggiore, viene descritta e analizzata macroscopicamente.

### ABSTRACT

Pebbles are, so far, the oldest intentionally modified natural objects, as suggested by the Kada Gona site, dated between 2,7 e 2,5 million years ago. But their use as opportunistic "manuports" continued from the Palaeolithic and Neolithic up to proto-historical and historical times, becoming widely utilised, for instance, as cobble stones or locally as ready-made grinding tools and pestles. A peculiar series of elongated pebbles discovered in the Iron Age site of Trissino hill (Vicenza, NE Italy) are described and discussed.

### INTRODUZIONE

È noto che i più antichi strumenti litici finora noti (sito di Kada Gona/Hadar etiopico e «Omo 71»/ Lago Turkana) (SCHUSTER, 1997) sono datati fra 2,7 e 2,5 milioni di anni circa (di seguito "My" per "million years"): si tratta di ciottoli scheggiati intenzionalmente per renderli taglienti e/o per ricavarne schegge più o meno affilate a seconda del materiale utilizzato. Questo dato però non implica che si tratti del tipo più antico di strumenti litici, funzione che, probabilmente, può essere identificata in pietre o ciottoli adatti a fungere da arnesi per rompere-schiacciare cibi duri o rivestiti di una scorza coriacea, come pure un ipotetico uso da taglio per ciottoli naturalmente frammentati da dinamiche torrentizie. Queste ipotesi sono suggerite dalla constatazione che alcune popolazioni di scimpanzé dell'Africa centro-occidentale utilizzano ripetutamente ciottoli (spesso intenzionalmente portati e lasciati sotto specifici alberi) per rompere grosse noci (McGREW, 2004). Del resto la forma stessa dei ciottoli evoca un loro utilizzo intuitivo e comune a tutti i gruppi stanziati (o che frequentano) ambienti in cui questo genere di oggetti sia naturalmente reperibile a distanze ragionevoli dai luoghi del loro potenziale uso. Ciò implica un'ulteriore valenza di *manuport* (oggetti naturali ma intenzionalmente trasportati per usarli altrove) e l'analisi delle loro funzioni spazia dalle tracce d'uso (non facili da dedurre su esemplari soggetti a breve utilizzo) alla loro semplice presenza in luoghi distanti dalla loro naturale collocazione. Molteplici sono inoltre le evidenze che questo tipo di oggetti-utensili sia non solo il più antico,

ma che abbia continuato ad essere opportunisticamente usato fino a tempi storici recenti, o sub-attuali. Un primo approccio di studio sulla serie di ciottoli rinvenuti nel sito archeologico di Trissino viene presentato, nella cornice di un più ampio scenario della storia dei *manuport*, tuttora scarsamente indagata specialmente nell'ambito della preistoria recente.

### I CIOTTOLI COME PIÙ ANTICHI STRUMENTI

Oltre ai siti del centro-est Africa sopra citati, la presenza di ciottoli intenzionalmente usati come "martelli litici" o modificati tramite percussione diretta è nota anche in siti arcaici dell'Asia, come ad esempio:

- quello pakistano di Riwat (Pakistan), in cui si è rinvenuto un ciottolo di quarzite scheggiato (fig. 1), incluso in un conglomerato datato fra 2,1 e 1,6 My circa (BOSINSKY, 1996);
- quello cinese di Longgupo (anch'esso datato fra 2,1 e 1,6 My circa) che ha restituito un ciottolo (fig. 2) conservante tracce di percussione sia marginali che sulla parte centrale di una faccia (BOSINSKY, 1996). Tracce di usura simili sono conservate su un ciottolo (usato come percussore) rinvenuto nel famoso ma ben più recente sito cinese di "Choukoutien Loc1", riferibile a 0,4-0,3 My circa.

Datazioni così antiche per siti apparentemente così distanti ed isolati suggeriscono quindi che l'utilizzo di ciottoli come strumenti o come supporto per ricavarne *manuport* possa verosimilmente essere stato avviato già prima di 2,7 My circa, indipendentemente da quale tipo (o più

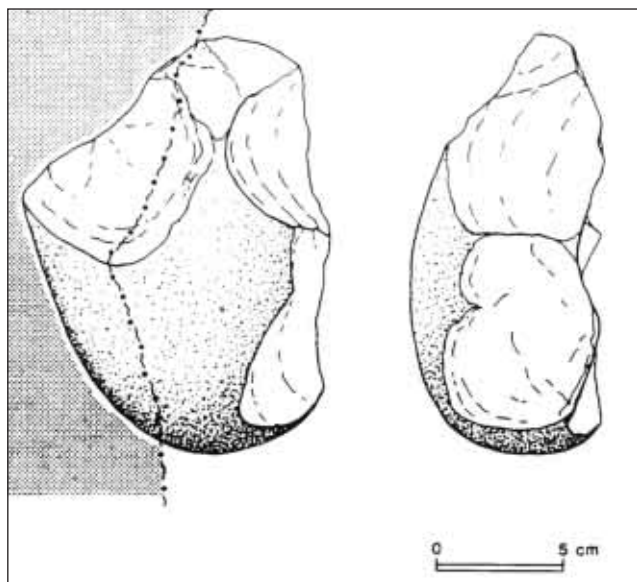


Fig. 1 - Ciottolo di quarzite con impronte di scheggiatura bifacciale multidirezionale parziale estratto dal conglomerato di Riwat, ad est di Rawalpindi/Pakistan, datato fra 2,1 e 1,6 milioni di anni fa circa (da G.BOSINSKY, 1996).

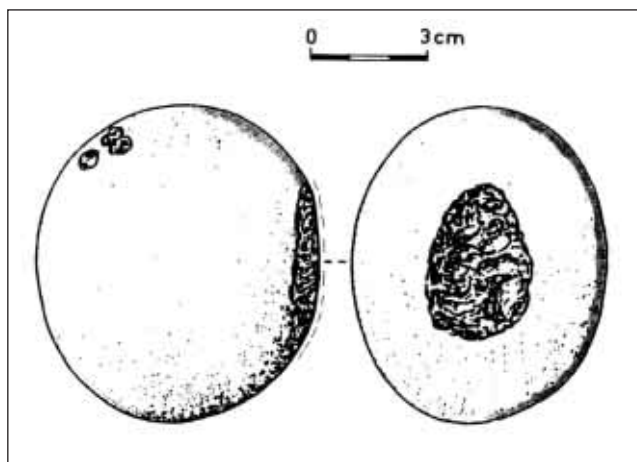


Fig. 2 - Ciottolo con tracce d'uso come percussore rinvenuto nella grotta Longgupo (provincia dello Sichuan, Cina meridionale) riferibile ad un datazione compresa fra 2,1 e 1,6 milioni di anni fa circa (G.BOSINSKY, 1996).

tipi) di ominidi possa essere stato, in origine, l'autore di questi utilizzi innovativi, opportunistici, perché attivati su materiali locali o prossimali (come nel sito tanzaniano "HAS" - detto anche "sito dell'ippopotamo" per le tracce di macellazione sul posto di una carcassa di ippopotamo - datato 1,8 My circa - BOSINSKY, 1996), ma non meno rilevanti sul piano evolutivo perché potevano dare accesso a cibi "nascosti" (come il midollo delle ossa di prede di felini) o duri come noci dal guscio molto robusto. Quest'ultimo caso trova anche un corrispondente non antropico: pare emblematico ricordare il caso, già prima citato, di alcuni gruppi di scimpanzé che vivono nella foresta pluviale Tai (Costa d'Avorio) (McGREW, 2004), dove praticano la frattura di noci dure tramite il trasporto sotto agli alberi di ciottoli o grossi pezzi di legno duro, che essi utilizzano come martelli ed incudini. Tale abilità viene acquisita grazie all'insegnamento attivo delle madri e i giovani scimpanzé pare impieghino mediamente sette

anni per acquisire completamente questa tecno-strategia. Mentre studi passati avevano proposto che questa abitudine fosse stata copiata nel corso degli ultimi cento anni circa, osservando attività simili praticate dagli abitanti dei villaggi prossimi alla foresta, recenti notizie (ROACH, 2007) suggeriscono che le tracce di questa particolare attività degli scimpanzé possano risalire ad almeno 4000 anni. Riassumendo, pare quindi che i ciottoli usati come percussori possano essere stati la forma più arcaica di strumento litico naturale, sia sotto forma d'uso opportunistico immediato sia come *manuport*. Da questa fase intuitiva sarebbe poi derivata la tradizione di scheggiare i ciottoli per renderli anche taglienti, producendo quindi schegge, azione che, nel tempo evolutivo, avrebbe trasformato i ciottoli (specie quelli di rocce a frattura concoide, come quelli silicei) in "contenitori di manufatti", cioè nuclei da schegge. Quest'ultimo standard tecno-tipologico viene detto anche *core tools*, cioè nuclei-strumento, per definire masse litiche la cui forma naturale è stata intenzionalmente modificata, tramite scheggiatura, per renderne taglienti i margini e/o per ricavarne schegge affilate.

Con lo sviluppo progressivo di questa fase i ciottoli tendono a essere derubricati dalle liste degli "strumenti-manufatto" presentate negli studi d'ambito preistorico, o al massimo a restare citati sommariamente come:

- "martelli litici" o "percussori";
- materia prima da scheggiare utilizzata in territori ben distanti da affioramenti di selce.

Solo negli ultimi decenni, in particolare per gli studi di S. de Beaune (ARCHAMBAULT DE BEAUNE, 1997 e 2004), si sta tornando a considerare i ciottoli e gli altri tipi di *manuport* litici (incudini, ritoccatoi, macine, macinelli, lisciatoi, affilatoi etc.) come componente significativa delle industrie litiche. Del resto la loro presenza non era certo sparita dalle industrie paleolitiche, a cominciare dal sito di Dmanisi (Georgia), datato fra 1,87 e 1,67 My, che ha restituito ciottoli basaltici scheggiati in modalità sia monofacciale che bifacciale (fig. 3) (BOSINSKY, 1996). Nelle industrie riferibili fra 1 e 0,3 My la scheggiatura bifacciale, secondo una progettualità determinata, diede

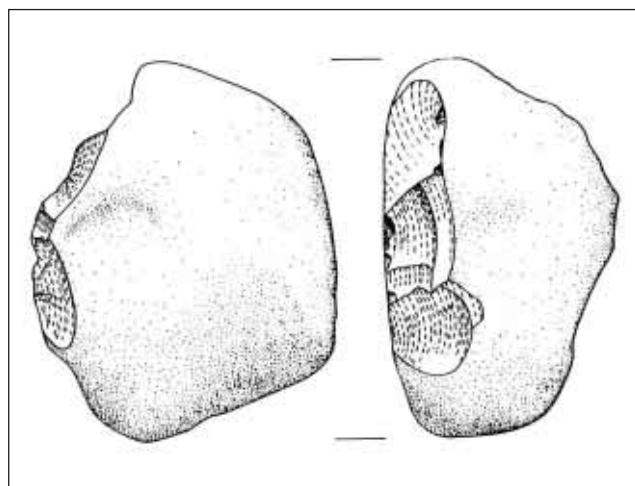


Fig. 3 - Ciottolo basaltico con impronte di scheggiatura bifacciale monodirezionale rinvenuto nel sito di Dmanisi (Georgia), datato fra 1,87 e 1,67 milioni di anni fa circa (da BOSINSKY, 1996).

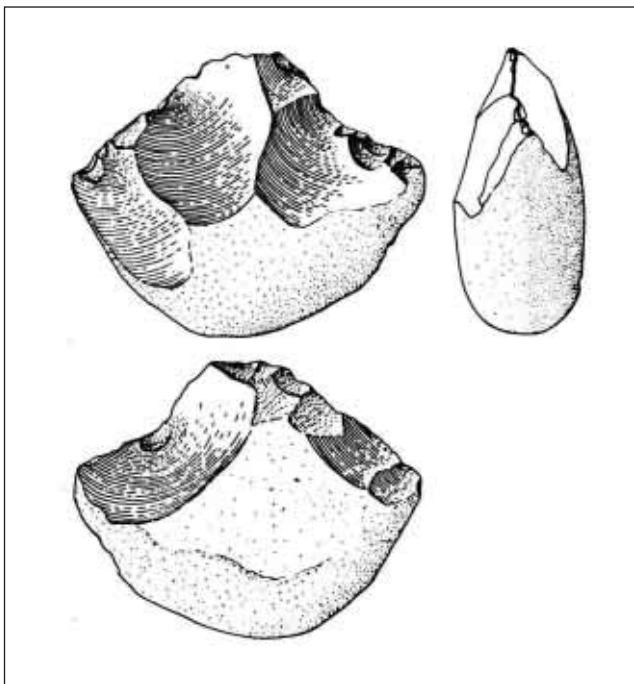


Fig. 4 - Ciottolo siliceo con impronte di scheggiatura bifacciale bidirezionale dal sito di Monte Poggiolo (Forlì), in cui sono documentate attività ricorrenti di officina litica praticate su un'area di spiaggia riferibile a circa 0,9 milioni di anni fa circa (da F. BISI *et al.*, 1992).

origine alla cultura detta acheuleana (dal sito francese di St. Acheul), ma i ciottoli percussori, a volte specializzati nel rapporto forma-peso-durezza, risultano raramente citati negli studi del Paleolitico inferiore. Peraltro le industrie litiche di alcuni importanti siti restarono ancora a lungo legate, forse più per ragioni ergonomiche di agevole accesso territoriale che per tradizione culturale, ai ciottoli e alla loro lavorazione, come, ad esempio, il sito di Monte Poggiolo (Forlì), dove sono documentate attività ricorrenti di officina litica (fig. 4) praticate su un'area di spiaggia riferibile a circa 0,9 My circa, contesto in cui era possibile reperire masse silicee ciottoliformi (BISI F., FONTANA L., PROLI F., PERETTO C., 1992). Altri siti con industrie su ciottolo d'età compresa fra 0,7 e 0,4 My circa sono stati rinvenuti su paleo-spiagge come a Terra Amata (Nizza) e nelle ghiaie di antichi terrazzi fluviali del Rousillon (Francia) e in Catalogna, aree quest'ultime in cui prevalgono i ciottoli di quarzite, caratterizzati da elevata durezza ma scarsamente adatti alla scheggiatura (BOSINSKY, 1996). Altre industrie paleolitiche realizzate su ciottoli metamorfici sono state trovate anche in Bretagna (siti di St. Colomnan e Menez-Dregan riferibili a circa 0,3 My circa), suggerendo che comunità paleolitiche dotate di uno strumentario opportunistico si fossero già inoltrate in territori ben distanti dall'originaria nicchia africana e circum-mediterranea (BOSINSKY, 1996). Una variabile poco nota dei ciottoli-percussori paleolitici sono i ritoccati, ciottoli calcarei di dimensioni medio-piccole caratterizzati da usure più o meno intense alle estremità (se il ciottolo ha morfologia ellissoide), ma anche da aree usurate da percussione (e/o da "percussione strisciata" portata angolarmente alla faccia usata come ritoccatore)

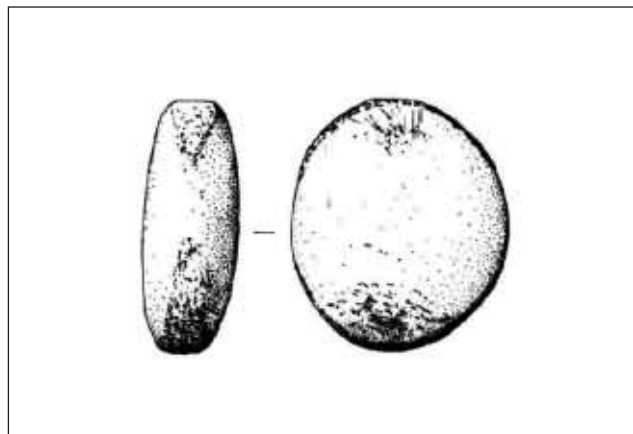


Fig. 5 - Ciottolo rinvenuto negli strati aurignaziani della Grotta di Fumane (34.000 - 32.000 anni fa circa) conservante tracce riferibili al suo utilizzo come percussore per ritoccare i margini di strumenti in selce (es. raschiatoi) (da BROGLIO *et al.*, 2002).

sulle due facce piate. Il loro utilizzo pare (anche da verifiche sperimentali) legato al ritocco di raschiatoi, secondo modalità marginali al bordo (es. il ritocco embricato come quello dei cosiddetti raschiatoi Quina). Esempari simili (fig. 5) sono stati rinvenuti anche in contesti di Paleolitico superiore, come nell'Aurignaziano della Grotta di Fumane (BROGLIO A. *et al.*, 2002). Infine, in ambito paleolitico, vanno ricordati i ciottoli con figure zoomorfe incise (cfr., a titolo d'esempio, il famoso stambecco rinvenuto nell'Epigravettiano di Riparo Tagliente-Grezza-na/VR: GUERRESCHI, VERONESE, 2002).

## CIOTTOLI FRA PREISTORIA RECENTE E PROTOSTORIA

L'uso di ciottoli-percussore é ovviamente continuato nelle industrie litiche post-glaciali in forme opportunistiche ma anche specialistiche, ad esempio come:

- martelli litici, funzione documentata in alcuni siti della Lessinia veronese in associazione con attività di test e prima lavorazione di noduli silicei estratti da giaciture secondarie (in argille rosse). Si tratta di ciottoli atesini (prevalentemente di porfido) appositamente raccolti in ghiaie fluvio-glaciali o moreniche (dunque a distanze medio-elevate) e selezionati in base alla forma (prevalentemente ovalare), con estremità semi-arrotondate (che spesso risultano molto abrase o fratturate), caratteri associati ad una certa proporzionalità alla mano che doveva usarli secondo un'impugnatura "di precisione" adatta al gesto di "percussione lanciata" (LEROI-GOURHAN, 1993). I siti finora noti sono: "Fosse Est", "Ceredo W" (CHELIDONIO, SAURO, 1999), Campagna di Lugo (strati post-neolitici caratterizzati da presenza sporadica di manufatti campignanoidi - CHELIDONIO, inedito). Un esemplare di ciottolo-percussore risulta anche fra i manufatti recuperati dallo sbancamento dell'area di officina litica denominata "Veja parking 2004" (CHELIDONIO, inedito);
- "expedient tools", ad esempio nel sito di Cà Nova (Cavaion Veronese) riferibile all'antica e media



Fig. 6 - Piccolo ciottolo metamorfico con margini modellati da intenso utilizzo come “brunitoio” (da raccolte nel sito inframorenico di Torbiera Cascina, S. Giorgio in Salici/VR, riferibile alla media età del Bronzo). (foto G. Chelidonio)

età del Bronzo: vi si é rinvenuto un ciottolo quarzítico scheggiato (CHELIDONIO, 1989) la cui morfo-tipologia potrebbe evocare quella dei *chopper* paleolitici;

- strumenti specifici la cui morfologia artificiale però è stata causata da intense usure.

Sembra questo il caso dei cosiddetti “macinelli”, piccoli ciottoli sub-sferoidali con una superficie d’uso più o meno spianata. Pare che questa categoria di piccoli strumenti molitori manuali risulti presente già in siti attribuibili al Paleolitico superiore (in grotte francesi e con funzioni di tritare materie vegetali) e successivamente diffusa in tutti i periodi

della Preistoria e della Protostoria, fino alla piena età storica (DONNER, MARZOLI, 1994; CATTANI *et al.*, 1997; PANOZZO, 1998);

- coti per affilare, funzione basata sul grado di micro-abrasività di singole qualità di roccia su materiali metallici (BARTH, 1991); lisciatoi, morfologicamente affini alle coti, ma verosimilmente polifunzionali (ne è stato supposto l’utilizzo sia per l’affilatura, sia per il trattamento delle superfici nella lavorazione della ceramica) (PANOZZO, 1998).
- i cosiddetti brunitoi, ciottoletti, spesso di “pietra verde” (rocce dure a frattura non concoide ma con tessitura omogenea, come quelle genericamente definite cloromelaniti) frequentemente usati in siti dell’età del Bronzo con funzione di pressori-levigatoi per rifinire le superfici dei vasi prima della cottura. Questi particolari strumenti hanno spesso forma poliedrica irregolare (a volte simile ad una “gomma per cancellare”) le cui facce (fig. 6) sono state prodotte da usura prolungata (manufatti simili sono stati rinvenuti anche in abitati dell’età del Ferro, come ad esempio Castion di Erbè, riferibile fra l’VIII e il VII sec. a.C.: vedi LEONARDI, 1988, fig. 95 p. 77).

## I CIOTTOLI DI TRISSINO

Le indagini archeologiche sul Colle dell’Angelo (in corrispondenza del cimitero di Trissino/VI - fig. 7), hanno rivelato l’esistenza di un villaggio riferibile all’età del Ferro e attivo (con fasi alterne di ricostruzione e di riconversione d’uso) fra la seconda metà del V e il I secolo a.C. (cfr. RUTA SERAFINI *et al.*, 1991; RUTA SERAFINI *et al.*, 1998; MIGLIAVACCA, 2003)

L’abitato risulta composto dai resti di parecchie abitazioni seminterrate e case-laboratorio a pianta quadrangolare, costruite su tre lati con muretti a secco, mentre il quarto lato fu parzialmente scavato intagliando la roccia del colle. Per alcune di queste costruzioni si è potuta anche ipotizzare l’esistenza di un impalcato ligneo come piano superiore, mentre per altre (di dimensioni inferiori) si sono dedotte destinazioni specifiche (es. granaio e/o dispensa, deposito attrezzi o ricovero per bestiame domestico); le aree antistanti agli ingressi delle costruzioni risul-

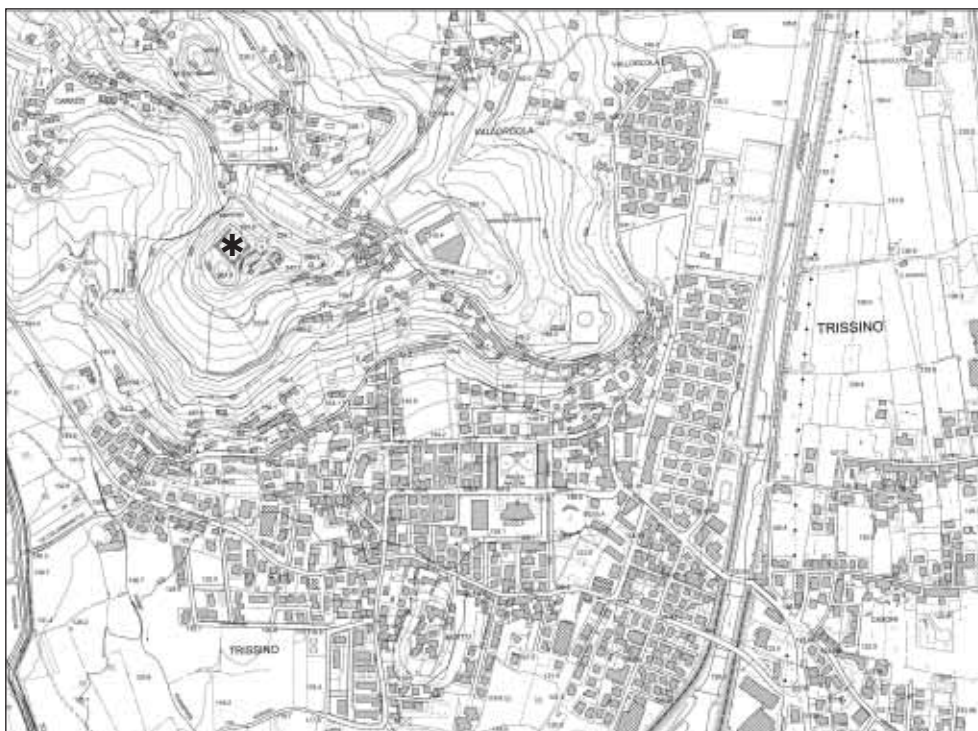


Fig. 7 - Localizzazione del sito di Trissino, Colle dell’Angelo (estratto di CTRN - Carta Tecnica Regionale Numerica - Regione del Veneto - L. R. n. 28/76).

tano dotate di pavimentazione a ciottoli. I numerosi materiali ceramici (lavorati al tornio) e gli oggetti metallici (di bronzo e di ferro) rivenuti negli scavi suggeriscono che questa comunità fosse coinvolta in reti di scambi culturali ed economici fra le popolazioni montane “retiche” e quelle planiziarie “venete”. Nella casa seminterrata denominata “Q2” (figg. 8-9) è stato rinvenuto, in particolare, un gruppo di 6 ciottoli, esposti presso il Museo “G. Zannato” di Montecchio Maggiore (fig.10), più altri frammentari, il cui utilizzo è stato intuitivamente ipotizzato come “pestelli” per:

- il grado di allungamento morfologico che li accomuna;
- la loro associazione, all’interno di un medesimo piano pavimentale, ad 8 lastre basaltiche disposte in posizione sub-circolare e interpretabili, genericamente, come superfici per azioni molitorie.

Questo insieme, interpretato come “casa-laboratorio”, risulta abbandonato in seguito ad un episodio di incendio/crollo (RUTA SERAFINI *et al.*, 1998), processo post-de-



Fig. 8 - Sito di Trissino, scavo 1989-1994, planimetria. È evidenziato il vano “Q2” (rilievo ASAV).



Fig. 9 - Sito di Trissino, scavo 1989-1994, vano “Q2” (foto ASAV).



Fig. 10 - foto d’insieme dei “pestelli”, dal vano “Q2” di Trissino, esposti presso il Museo “G. Zannato” di Montecchio Maggiore (foto G. Chelidonio).

posizionale che può aver influito in termini di alterazioni, superficiali e non, sui ciottoli calcarei. Premesso che né su quest’ultimi né sulle lastre basaltiche risultano pubblicate osservazioni ad elevati ingrandimenti, si possono dedurre, a titolo di analisi preliminare, alcuni caratteri macroscopici, ad esempio:

a) essere ciottoli calcarei (Rosso Ammonitico I.G. 272102, calcare grigio I.G. 272112, 272113, 272114, 272115 e calcare bianco I.G. 272116), dunque di un materiale litico sensibile a processi di dissoluzione superficiale e pedogenetici, ma anche a fenomeni termoclastici (con relative fratture). Alcune evidenze sono suggerite dall’osservazione dei ciottoli:

- I.G. 272115, quasi dimezzato da una frattura longitudinale alla massa e le cui superfici esposte mostrano una diffusa “micro-coppellatura” (fig. 11 a-b);
- I.G. 262116, la cui massa risulta frammentata da fratture radiali (fig. 12);
- I.G. 272102 che conserva un’estremità troncata da una frattura ortogonale (fig. 13), evidenziante sia una originaria colorazione interna grigiastra sia uno spessore rosato (da alterazione termica?) che si estende su tutta la superficie esterna del ciottolo.

Naturalmente queste caratteristiche andrebbero analizzate sia a maggiori ingrandimenti (e con specifici approcci geo-chimici), sia tramite adeguate verifiche sperimentali;

b) la loro forma, che ne suggerisce un’origine da ghiaie torrentizie locali, come *manuport* selezionati per allungamento, ma anche per essere, alcuni di essi, naturalmente adatti ad impugnatura nella porzione mediana. Come si è più volte evidenziato, fin dalle più remote origini dell’uso antropico di ciottoli, essi venivano selezionati empiricamente per un insieme di peso, durezza e forma: probabilmente, quindi, la selezione di questi ciottoli deve aver tenuto conto di tali fattori, e in modo particolare della loro relativa durezza, specie se la loro funzione fosse stata rapportata alle ben più dure lastre basaltiche. Un tale contatto, però, avrebbe dovuto produrre rapidamente usure intense e macroscopiche.



Fig. 11 a-b - Sito di Trissino, vano "Q2" - ciottolo calcareo (IG 272115) frammentato in senso longitudinale alla massa; la superficie esposta dalla frattura evidenzia una diffusa "micro-coppellatura" (foto G. Chelidonio).



Fig. 12 - Sito di Trissino, vano "Q2" - ciottolo calcareo (IG 262116) la cui massa risulta frammentata da fratture radiali (foto G. Chelidonio).



Fig. 13 - Sito di Trissino, vano "Q2" - ciottolo calcareo (IG 272102) con un'estremità troncata da frattura ortogonale, la cui superficie evidenzia sia l'originaria colorazione interna grigiasta sia uno spessore rosato (dovuto, forse, ad alterazione termica?), esteso su tutta la superficie esterna del ciottolo (foto G. Chelidonio).

In vista di ulteriori analisi, anche sperimentali, dei ciottoli rinvenuti nel vano "Q2" del sito di Trissino, se ne riportano i principali dati morfometrici:

- IG 27113: lungh. cm 15,2; peso g 533,5. Lo spessore misura cm 5,5 (nell'estremità leggermente "usurata"), cm 5,3 <> 4,1 (parte mediana) e cm 2,9 (estremità opposta);
- IG 272102: lungh. cm 17,5; peso g 711,6. Lo spessore misura cm 4,1, mentre nella parte mediana è di cm 4,3 e cm 6,4 nell'estremità opposta;
- IG 272115: lungh. cm 13,5; peso g 289,7. Poiché questo ciottolo risulta spezzato lungo l'asse longitudinale, non se ne possono valutare gli spessori se non quello dell'estremità più conservata (cm 5,1 circa);
- IG 272114: lungh. cm 14; peso g 494 (parziale perché mancata di una porzione). Questo ciottolo presenta una sezione sub-quadrangolare stondata, i cui spessori variano da cm 4,5 a 4,6 (porzione mediana) a 3,8 nell'estremità opposta;
- IG 272112: lungh. cm 14; peso g 722,6. Lo spessore varia da cm 2,3 a cm 5,7 <> 4,9 (parte mediana) fino a cm 1,6 nell'estremità opposta;
- IG 272116: lungh. cm 15; peso g 574,8 (parziale in quanto del ciottolo multifratturato manca un frammento). Gli spessori variano da cm 2,4 <> 6,2 in un'estremità a cm 3,9 <> 5,5 nella parte mediana, fino a cm 5,6 <> 6,2 nell'estremità opposta.

Su base esclusivamente morfologica alcuni raffronti potrebbero essere fatti con altri ciottoli allungati citati come:

- "spalmatoi a caldo" di pece di betulla (CHELIDONIO, 1990 e 1997) segnalati nei siti veronesi di Cà Nova di Cavaion e Cisano (riferibili all'antica-media età del Bronzo). Si tratta di ciottoli calcarei a sezione semi-cilindrica ben caratterizzati (specie l'esemplare di Cà Nova di Cavaion) sia da lacche nerastre conservate su una estremità (parzialmente spianata da usure), sia da stacchi sommari sull'estremità opposta, che risulta più spessa e/o naturalmente troncata.
- "lisciatoi" (PANOZZO, 1998) rinvenuti nel sito di "Via Decimetta" (Borgo S. Zeno di Montagnana). Si tratta di due ciottoli (basalto e riolite) di forma allungata a sezioni sub-trapezoidali, conservanti una faccia planare derivata da intensa usura. Le dimensioni di questi "lisciatoi" variano da cm 21,5-16,5 in lunghezza, cm 8-7,5 in larghezza mentre lo spessore viene riportato come cm 6. La loro funzione, dedotta dall'intensa usura della faccia operativa, è stata attribuita all'affilatura di strumenti metallici e/o a utilizzi per lisciare manufatti ceramici. Questi reperti sono riferibili fra l'età del Bronzo finale e la prima età del Ferro.

In entrambi i casi morfologia ed allungamento sembrano i soli caratteri parzialmente condivisi con i ciottoli rinvenuti nel vano "Q2" del sito di Trissino.

c) lo stato di conservazione delle superfici che sembrano

d) le possibili tracce d'uso che non sembrano particolarmente evidenti neppure sulle estremità dei ciottoli. Solo su due "pestelli" (I.G. 272116 e IG. 272113, fig. 14) pare rilevabile qualche traccia di micro-shock, più o meno leggera. Tale scarsità di macro-usure, che evidentemente contrasta con l'intenzionalità selettiva dei *manuport* stessi, potrebbe essere attribuita ad un loro ipotetico utilizzo di brevissima durata, magari associato al *processing* di materie organiche vegetali in spessori sufficienti a ridurre o impedire il contatto diretto ipotizzato con la superficie delle lastre basaltiche. L'esistenza di tracce speculari di percussione e/o schiacciamento andrebbe comunque verificata proprio sulle lastre basaltiche che, in ragione della diversa natura litica, potrebbero aver meglio conservato resti delle azioni ipotizzate dei "pestelli".

Le considerazioni generali svolte sulla continuità evolutiva dell'uso dei ciottoli come strumenti, e sulla loro variabilità di impiego (da *manuport*, su distanze molto brevi, ad utilizzi specifici) e le riflessioni a carattere preliminare sul gruppo di ciottoli da Trissino valgono in primis ad invitare ad una maggior attenzione sulla presenza di reperti "non manufatti" in ambiti archeologici, preistorici e storici. A questo proposito pare utile ricordare come risultati, ad esempio, nei Monti Lessini, che solo negli ultimi decenni (in seguito al progressivo affermarsi dei trasporti motorizzati) sia avvenuta una progressiva ed incontrollata diffusione di ciottolame fluviale (es. per sotto-fondazioni stradali) prima quasi del tutto inesistente.

Fra le ipotesi che questi “pestelli” siano stati utilizzati per schiacciare, ammorbidire o sfibrare fibre vegetali si potrebbe proporre il paragone storico della lavorazione dello scotano (*Rhus cotinus*), un arbusto che, con le sue caratteristiche foglie rosse, colora i paesaggi autunnali



delle colline venete. La propagazione artificiale di questo arbusto era ancora praticata nel XIX secolo: foglie e rametti venivano raccolti e sminuzzati per essere usati come sostanza tannica nella concia delle pelli. Pare che l'uso di questa pianta sia stato talmente comune da essere ricordato già in studi naturalistici marchigiani del XVI secolo\*.

A large, irregular, light-colored stone or bone object with a central hole, hanging from a thin wire against a plain background. The object has a rough, textured surface with numerous small pits and a central opening. It is suspended by a thin, light-colored cord or wire that passes through the hole. The background is a neutral, light gray.

\*[http://www.massatrabaria.com/PortaleMassaTrabaria.asp?pagina=ROOT\\_0000000000000000](http://www.massatrabaria.com/PortaleMassaTrabaria.asp?pagina=ROOT_0000000000000000) 20081217160826 20081217165624



Fig. 16 - Sito di Trissino, vano "Q2" - dettaglio del foro con probabili tracce di allargamento sul "peso da telaio" (IG 272101) (foto G. Chelidonio).

sospensione, non permette di rilevare tracce macroscopiche di foratura né di allargamento artificiale se non da un lato e in forma di semplice svasatura (probabilmente praticata tramite uno strumento alesatore - fig. 16), le cui superfici risultano però intaccate da un processo di esfoliazione, particolarmente intenso in quest'area ma evidente, in forme minori, anche in parti vicine del ciottolo (fig. 17). L'aspetto alterato e polverulento di queste



Fig. 17 - Sito di Trissino, vano "Q2" - dettaglio della superficie opposta del "peso da telaio" (IG 272101) evidenziante diffuse aree biancastre dovute a processi di esfoliazione (foto G. Chelidonio).

superfici è verosimilmente dovuto a fenomeni di calcinazione da incendio del vano "Q2".

Particolarmente utili risulterebbero anche i confronti con i frammenti di ciottoli citati nella bibliografia del sito di Trissino, come pure l'avvio di ulteriori analisi, magari tramite verifiche sperimentali, potrebbe apportare dati significativi per fare del gruppo di ciottoli dall'abitato su altura di Trissino un caso rilevante per una miglior conoscenza di questa categoria di *manuport* in ambiti protostorici.

## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. (1982) - *Les premiers habitants de l'Europe*, Laboratoire de Préhistoire du Musée de l'Homme, Parigi.
- AA.VV. (1991) - *Carta Archeologica del Veneto*, vol. II, Cosimo Pannini Editore, Modena.
- ANTONELLI F., BERNARDINI F., CAPEDE S., LAZZARINI R., MONTAGNARI KOKELY E. (2004) - *Archaeometric study of protohistoric grinding tools of volcanic rocks found in the Karst (Italy-Slovenia) and Istria (Croatia)*, in "Antiquity", 46, 4, pp. 532-552.
- ARCHAMBAULT DE BEAUNE S. (1997) - *Les galets utilisés au Paléolithique supérieur. Approche archéologique et expérimentale*, Paris, CNRS Éditions, XXXII supplément à «Gallia Préhistoire».
- ARCHAMBAULT DE BEAUNE S. (2004) - *Les outils lithiques non taillés comme marqueurs d'activité*, Atti del «Congrès Préhistorique de France», XXV sessione, 24-26 marzo 2000 a Nanterre, Société préhistorique française Ed., pp. 97-106, Paris.
- ARCHAMBAULT DE BEAUNE S. (2004) - *The invention of technology. Prehistory and cognition*, in "Current Anthropology", Vol. 45, N. 2, pp. 139-162.
- BARTH F.E. (1991) - *Hallstatt e le miniere di salgemma*, in "I Celti", a cura di MOSCATI S., Gruppo Editoriale Etas, pp. 163-166, Milano.
- BIANCHIN CITTON E. (a cura di) (2004) - *L'area funeraria e culturale dell'età del Rame di Sovizzo nel contesto archeologico dell'Italia settentrionale*, Quaderni di Archeologia Vicentina, n.1, Museo Naturalistico Archeologico, Vicenza.
- BISI F., FONTANA L., PROLI F., PERETTO C. (1992) - *L'industria di Cà Belvedere di Monte Poggiolo*, in "I primi abitanti della Valle Padana: Monte Poggiolo", a cura di PERETTO C., Editoriale Jaca Book, pp. 347-356, Milano.
- BORDES F. (1968) - *L'antica età della pietra*, Ed. "Il Saggiatore", Milano.
- BOSINSKY G. (1996) - *Les origines de l'homme en Europe et en Asie. Atlas des sites du Paléolithique inférieur*, Editions Errance, Paris.
- BROGLIO A., BERTOLA S., DE STEFANI M., MARINI D. (2002) - *L'Aurignaziano della Grotta di Fumane*, in "Preistoria veronese. Contributi e aggiornamenti", Memorie Museo Civico St.Naturale di Verona (II serie), Sezione Scienze dell'uomo - n. 5, pp. 29-36.
- CAPUIS L. (2004) - *I Veneti*, 2ª ed. Longanesi & C., Milano.
- CATTANI M., LAZZARINI L., FALCONE R. (1997) - *Macchine protostoriche dall'Emilia e dal Veneto: note archeologiche, caratterizzazione chimico-petrografica e determinazione della provenienza*, in "PADUSA", 1997, n.s., pp. 105-137.
- CHELIDONIO G. (1989) - *Appunti preliminari d'indagine tecnologica sulla serie litica di Cà Nova di Cavaion (VR)*, in "Annali Benacensi" XI Convegno Archeologico Benacense Simp.Internaz. 1986, Cavriana (MN).
- CHELIDONIO G. (1990) - *L'utilizzo della selce nell'età del Bronzo: appunti per un inquadramento problematico*, in "Nuovi scavi nella palafitta di Cisano" a cura di SALZANI L., Comune di Bardolino (VR), pp. 37-52.
- CHELIDONIO G. (1997) - *The "lithic translation strategy": a techno-behavioural approach*, in "Siliceous rocks and culture" Proceedings of VI International Flint Symposium (Madrid, 1991) Granada University, pp. 399-410.
- CHELIDONIO G. (1997) - *Preliminary Approach to Birch Tar Use in Cà Nove di Cavaion (Verona-I) Bronze Age Site*, in "Proceedings of the First International Symposium on Wood Tar and Pitch", Biskupin Museum (Poland) 1-4 luglio 1993, State Archaeological Museum Warsaw, pp. 45-52.
- CHELIDONIO G., MOTTES E. (1985) - *Dai megaliti alle statue stele. Verifiche sperimentali e osservazioni preliminari sugli aspetti tecnici di produzione dei monumenti di Arco*, in "Le statue-stele di Arco" a cura di PEDROTTI A., Museo Civico di Riva del Garda, pp. 90-106.
- CHELIDONIO G., SAURO U. (1999) - *Officine litiche storiche e preistoriche a Ceredo*, in "La Lessinia ieri oggi domani", pp. 73-86, La Grafica Editrice, Lavagno (VR).

- CHIECO BIANCHI A.M. (1999) - *Museo Nazionale Atestino, Este*, Ist. Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma.
- DONNER M., MARZOLI C. (1994) - *La macinazione. Evoluzione delle tecniche e degli strumenti*, in "Il grano e le macine", Catalogo della mostra, Castel Tirolo, pp. 73-98, Bolzano.
- FOGOLARI G., PROSDOCIMI A.L. (1988) - *I Veneti antichi*, Studio Editoriale Programma, Padova.
- GUERRI A., VERONESE C. (2002) - *L'Epigravettiano di Riparo Tagliente: evidenze archeologiche di comportamenti simbolici*, in "Preistoria veronese. Contributi e aggiornamenti", Memorie Museo Civico St. Naturale di Verona (II serie), Sezione Scienze dell'uomo - n. 5, pp. 47-49.
- LEAKEY M.D. (1971) - *Olduvai Gorge. Excavations in beds I & II, 1960-1963*, Cambridge University Press.
- LEONARDI G. (1988) - *La lavorazione della pietra e del vetro*, in "I Paleoveneti", Catalogo della mostra sulla civiltà dei Veneti antichi, a cura di CHIECO BIANCHI A.M. e TOMBOLANI M., Editoriale Programma - Regione Veneto, pp. 76-77 e fig. 95.
- LEROI-GOURHAN A. (1977) - *Il gesto e la parola*, Vol. I-II, Giulio Einaudi Editore, Torino.
- LEROI-GOURHAN A. (1993) - *L'uomo e la materia*. Editoriale Jaca Book, Milano.
- MARCHANT L.F., MCGREW W.C. (2005) - *Percussive technology: chimpanzee baobab smashing and the evolutionary modeling of hominid knapping*, in "Stone Knapping: The Necessary Conditions for a Uniquely Hominid Behaviour", a cura di ROUX V. e BRIL B., McDonald Institute Monograph Series, pp. 339-348, Cambridge.
- MCGREW W.C. (2004) - *The Cultured Chimpanzee: Reflections on Cultural Primatology*, Cambridge University Press.
- MIGLIAVACCA M. (2003) - *Trissino dalla preistoria all'età romana*, in *Storia di Trissino dai primi insediamenti all'età contemporanea*, a cura di TRIVELLI G., Comune di Trissino (VI), pp. 19-50.
- MIGLIAVACCA M., ATZORI A. & LONGO L. (2008) - *Ethnohistorical analogies and functional contexts: grinding/pestling tools from the Iron Age site of Monte Loffa (Verona, Italy)*, British Archaeological Reports, IS 1783, pp. 495-499.
- PANOZZO N. (1998) - *Manufatti in pietra levigata: macinelli, macine e lisciatoi*, in "Presso l'Adige ridente. Recenti rinvenimenti archeologici da Este e Montagnana", a cura di BIANCHIN CITTON E., GAMBACURTA G., RUTA SERAFINI A., Adle Edizioni, pp. 377-385, Padova.
- ROACH J. (2007) - *Chimps Use "spears" to hunt mammals*, *Study Says*, "National Geographic News", February 22, 2007.
- RUTA SERAFINI A., VALLE G., RODIGHIERO G., LORA S. (1991) - *Trissino. Villaggio dell'età del ferro. Campagne di scavo 1989-1990. Nota preliminare*, in "Quaderni di Archeologia del Veneto", VII, pp. 149-157, Padova.
- RUTA SERAFINI A., VALLE G., PIRAZZINI C. (1998) - *Nuovi dati dallo scavo dell'abitato d'altura di Trissino (Vicenza)*, in "Atti del 2° convegno Archeologico Provinciale", Quaderni del Parco delle incisioni rupestri di Grosio, pp. 127-150, Grosio.
- SCHICK K.D., TOOTH N. (1993) - *Making silent stones speak*, Phoenix Paperback- Orion Books Ltd, Londra.
- SCHUSTER A.M.H. (1997) - *World's Oldest Stone Tools*, in "Archaeology", Vol. 50, N. 2, in [www.archaeology.org/9703/newsbriefs/tools.html](http://www.archaeology.org/9703/newsbriefs/tools.html)
- STOUT G. (2002) - *Newgrange and the Bend of Boyne*, "Irish rural landscapes", vol. 1, Cork University Press.
- WYNN T., MCGREW W. (1989) - *An ape's view of the Oldowan*, in "Man", 24, pp. 383-398.

#### Link

[http://www.comune.trissino.vi.it/a2\\_1258\\_IT\\_12220\\_4.html](http://www.comune.trissino.vi.it/a2_1258_IT_12220_4.html)  
[http://www.comune.trissino.vi.it/a2\\_1266\\_IT\\_12516\\_1.html](http://www.comune.trissino.vi.it/a2_1266_IT_12516_1.html)  
[www.arch.unipi.it/Bonadonna/Litologia/riconoscimentotorocce.pdf](http://www.arch.unipi.it/Bonadonna/Litologia/riconoscimentotorocce.pdf)

*L'autore ringrazia il dott. Luciano Salzani del Nucleo Operativo di Verona (Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto) per aver permesso lo studio preliminare del brunitoio raccolto presso la Torbiera Cascina e la dott.ssa Elisabetta Mottes (Soprintendenza per i Beni Archeologici - Trento) per la bibliografia suggerita.*



## NOTE BREVI

### **ASTER ALPINUS L.: UNA SPECIE INTERESSANTE PRESENTE ANCHE NEL GIARDINO BOTANICO ALPINO DEL MONTE CORNO (VICENZA, ITALIA)**

SAMUELA DAL MASO\*

\* Via Giarette, 19 - 36020 Albettonne (Venezia); e-mail: cerisella@inwind.it

**Key words:** *Aster alpinus* L., Altopiano dei Sette Comuni, Giardino alpino del Monte Corno

#### ABSTRACT

*Aster alpinus* L., a specie in the Alpine Botanical Garden of Mount Corno (Venezia. Italy)

Nel mese di giugno del 2008 nella zona di Cima Larici in località Pontarina, ad una quota di circa 1860 m, è stata individuata una stazione di una quarantina di esemplari di *Aster alpinus* L. su un pascolo esposto a mezzogiorno.

L' *Aster alpinus* L. è specie perenne alta 6-15 cm con fusti legnosi striscianti terminanti in una rosetta di foglie, scapi ascendenti pubescenti e ingrossati sotto il capolino. Foglie con pubescenza appressata, le basali oblanceolate-spatolate (6-8 x 30-40 mm) addensate in rosetta, le cauline progressivamente ridotte. Fiori in capolino (diametro 3-4 cm) generalmente unico, involucro conico con squame lanceolate; fiori ligulati violetti (16 mm), fiori tubulosi gialli (7 mm). Orofita circumboreale, diffusa nelle zone fredde e temperato-fredde dell'Europa, dell'Asia e del Nordamerica; in Italia è comune nell'arco alpino mentre è più rara nell'Appennino Settentrionale e Centrale-meridionale (PIGNATTI, 1982; DELLA BEFFA, 1998). Nella provincia di Venezia è segnalata come specie rara (CURTI, SCORTEGAGNA, 1998). Sebbene non sia citata nell'Erbario Vicentino (CURTI, SCORTEGAGNA, 1992), da Patrizio Rigoni (RIGONI, 1999; LEUZINGER, RIGONI, 2006) per l'Altopiano di Asiago e non sia presente nell'elenco floristico delle piante vascolari dell'Altopiano di Asiago (CURTI, SCORTEGAGNA, 1992), "l'*Aster alpinus* non è una pianta così rara nel Vicentino. Essa è presente sulle Piccole Dolomiti e sul Pasubio (CASAROTTO, 2005), sulle cime abbastanza elevate degli altipiani di Tonezza (ad es. Spitz, Toraro, Campomolon) e Asiago (es. C. Manderiolo, Portule, M. Erba, Scoglio della Botte, Ortigara) e anche sul M. Grappa, ovviamente negli ambienti adatti su suolo acidificato. Forse è per questo che non ci sono molti dati puntuali" (ex verbis Scortegagna Silvio).

Il ritrovamento è avvenuto in occasione di una uscita di erborizzazione, fatta dalla scrivente con Dario Broglio, allo scopo di incrementare la collezione di specie locali custodite nel Giardino Botanico Alpino del Monte Corno, una nuova realtà che sta divenendo una presenza molto importante sul territorio dell'Altopiano di Asiago. Il giar-

dino sorge su un promontorio roccioso compreso tra due lingue prative del versante meridionale del Monte Corno (1350 m) presso località Granezza. Nato per volontà dell'Amministrazione Comunale di Lusiana e realizzato grazie all'opera di volontari, dagli interventi dei Servizi Forestali Regionali di Venezia, di Veneto Agricoltura e del G.A.L. Montagna Vicentina, fu inaugurato nel maggio 2006 (AA.VV., 2004).

Nel Giardino Botanico trovano dimora più di 400 specie erbacee, arbustive ed arboree appartenenti alla flora mon-



Fig. 1 - *Aster alpinus* L., giugno 2008 (foto S. Dal Maso).



Fig. 2 - La zona di Larici da Bocchetta Portule, agosto 2000 (foto M. Boscardin).



Fig. 3 - L'ingresso del Giardino Botanico Alpino del Monte Corno (foto S. Dal Maso).

tana e subalpina raggruppate in aiuole e in microambienti che rappresentano i principali ambienti vegetazionali dell'Altopiano dei Sette Comuni.

Tra le motivazioni che hanno spinto alla realizzazione del

giardino vi era quella di offrire al visitatore la possibilità di osservare da vicino le molteplici piante che crescono nel territorio e all'intento estetico e didattico si sono affiancati aspetti di carattere educativo e conservativo.

Per svolgere al meglio i compiti fissati sono state realizzate iniziative quali escursioni, erborizzazioni, visite guidate e laboratori. Per un'ulteriore crescita nel 2007 il Giardino ha partecipato a un progetto cofinanziato dall'Unione Europea mediante il FESR - iniziativa comunitaria Interreg IIIA Italia-Austria "Una rete per i giardini botanici alpini della montagna veneta". Il progetto, realizzato dall'Azienda Regionale Veneto Agricoltura, la Comunità Montana Agordina (BI), il Corpo Forestale Dello Stato di Belluno e il Comune di Lusiana (VI) in partnership con l'Università di Innsbruck (Tirolo), ha permesso la nascita di un gruppo di lavoro tra i giardini botanici italiani del Monte Corno (VI), del Consiglio (BI), del Monte Civetta (BI), delle Alpi orientali sul Monte Faverghera (BI) e i giardini botanici del Tirolo austriaco sul Monte Corno di Kitzbuhel, sul Monte Hahnenkamm e dell'università di Innsbruck sul Patscherkofel (AA.VV., 2007). Il progetto coordinato da Veneto Agricoltura ha previsto incontri tra i diversi partner per lo scambio di informazioni tra i diversi gestori delle singole realtà, la pubblicazione di materiale divulgativo (AA.VV., 2007; PAGITZ, 2007; REISIGL, 2007; SCHLORHAUFER,

2007) e la realizzazione di un sito Web che consenta la visita virtuale dei singoli giardini, con le informazioni utili per le visite reali (sito web in fase di allestimento: [www.giardinibotanici.venetoagricoltura.org/index.php](http://www.giardinibotanici.venetoagricoltura.org/index.php)).

## BIBLIOGRAFIA

- AA. VV. (2004) - Il Giardino botanico alpino del Monte Corno. Deplian divulgativo, Veneto Agricoltura, Legnaro (PD).  
 AA. VV. (2007) - Una rete per i giardini botanici alpini della montagna veneta. Veneto Agricoltura, Legnaro (PD).  
 CASAROTTO N. (2005) - Giardino Botanico Alpino San Marco. Veneto Agricoltura, Legnaro (PD) (Piccole Dolomiti).  
 CURTI L., SCORTEGAGNA S. (1992) - Elenco floristico delle piante vascolari dell'Altopiano di Asiago. Soc. Bot. Ital., sez. Veneta e Comunità Montana dell'Altopiano dei Sette Comuni, 64 pp.  
 CURTI L., SCORTEGAGNA S. (1992) - Erbario Vicentino. Banca Popolare Vicentina, Padova.  
 CURTI L., SCORTEGAGNA S. (1998) - Check - list delle piante vascolari della provincia di Vicenza. Natura Vicentina, 2: 3-46.

- DELLA BEFFA M. T. (1998) - Fiori di montagna. Ist. Geografico De Agostini.  
 LEUZINGER E., RIGONI P. (2006) - Altopiano dei Sette Comuni - Granezza. I Siti di importanza Comunitaria della Montagna Vicentina. Veneto Agricoltura, Legnaro (PD).  
 PAGITZ K. (2007) - Alpenblumengarten Hahnenkamm. Institut für Botanik Universität Innsbruck.  
 PIGNATTI S. (1982) - Flora d'Italia. Bologna, Edagricole.  
 REISIGL H., SCHLORHAUFER (2007) - Institute of Botany University of Innsbruck.  
 RIGONI P. (1999) - La Natura dell'Altopiano di Asiago. Tipografia Moderna, Asiago.  
 SCHLORHAUFER P. D. (2007) - Institute of Botany University of Innsbruck.

## **NOTE BREVI**

### **ATTIVITÀ DEL MUSEO DI ARCHEOLOGIA E SCIENZE NATURALI "G. ZANNATO" E DEL SISTEMA MUSEALE AGNO-CHIAMPO - ANNO 2008**

**VIVIANA FRISONE\*, ROBERTO GHIOTTO\*, ANNACHIARA BRUTTOMESSO\***

\*Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato", Piazza Marconi 15, 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza); e-mail: [museo@comune.montecchio-maggiore.vi.it](mailto:museo@comune.montecchio-maggiore.vi.it)

**Key words:** conservation, research, education, Agno-Chiampo network, Museo Civico "G. Zannato"

**SUMMARY:** The ordinary activity of a Museum is developed in three fields: conservation, research and education. The activities of Agno-Chiampo network/Museo Civico "G. Zannato" in these fields in the year 2008 are here described.

L'attività ordinaria di un Museo si sviluppa in tre ambiti principali: 1. conservazione, 2. ricerca e 3. didattica/divulgazione (in inglese: *education*). Viene illustrata l'attività svolta dal Sistema Museale Agno-Chiampo/ Museo Civico "G. Zannato" in questi ambiti durante l'anno 2008.

#### **1. CONSERVAZIONE**

##### **1.1 Progetto "Catalogazione informatizzata dei beni naturalistici dei Musei del Veneto"**

È dal 2005 che il Museo Civico "G. Zannato" partecipa al progetto per la catalogazione informatizzata dei beni naturalistici del Veneto, assieme ai Musei di Vicenza, Verona, Venezia, Belluno, Montebelluna e Bassano.

Grazie al ruolo di capofila assunto dal museo di Vicenza ed ai contributi dati dalla Fondazione Cariverona, il Museo Zannato ha potuto catalogare 12 delle 17 collezioni naturalistiche presenti in Museo. Nel 2008 si è proceduto alla catalogazione di altre 2 collezioni (collezione entomologica e collezione di calchi di funghi T. Dalla Via) arrivando così a catalogare l'82,3 % del totale delle collezioni. Per un piccolo museo come il nostro questo è stato un obiettivo importante. Si è trattato di censire le collezioni presenti e formare un database consultabile via web (nel sito Naturalmenteweb ospitato dal CED del Comune di Verona) delle collezioni presenti in Museo e in rete con gli altri musei del Veneto.

Il passo successivo sarà quello di elaborare delle schede specialistiche sui singoli oggetti delle collezioni, secondo le direttive dell'ICCD e della Regione Veneto.

##### **1.2 Incremento delle collezioni**

La collezione paleontologica generale si è arricchita di 2 depositi (deposito Nicolò Dal Prà e Rino Venturella) di vertebrati fossili, attualmente in studio in collaborazione con il Prof. Benedetto Sala, Università di Ferrara.

La collezione dei crostacei fossili è stata incrementata da

due consistenti depositi di decapodi, descritti nei relativi articoli di questa rivista. Il primo deposito, da parte di Antonio De Angeli, comprende 122 esemplari, di cui 7 olotipi e 10 paratipi, provenienti dall'Oligocene dei Monti Berici; il secondo, da parte di Claudio Beschin, riguarda invece 11 esemplari molto ben conservati provenienti da varie località eoceniche del Vicentino. Un terzo deposito, effettuato da Alessandro Lovato, riguarda invece l'olotipo di una nuova specie di isopode proveniente dall'Eocene superiore dei Monti Berici.

Per le nuove acquisizioni paleontologiche, assieme al materiale esposto nei nuovi allestimenti, è stato chiesto il deposito temporaneo alla Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto.

Anche la collezione mineralogica ha ricevuto numerose donazioni. Nel 2008 sono stati registrati 42 nuovi campioni di minerali che portano a 2765 il numero dei campioni inventariati (dati aggiornati a novembre 2008). Continua inoltre l'attività di studio, controllo e caratterizzazione dei campioni già esistenti nella collezione mineralogica del museo e/o provenienti da varie località del territorio vicentino

##### **1.3 Incremento della biblioteca museale**

Grazie al prezioso aiuto del Prof. Giampaolo De Vecchi, sono state donate alla biblioteca museale molte riviste provenienti dall'Università di Padova. Infatti con l'istituzione del nuovo Dipartimento di Geoscienze, sono state accorpate le biblioteche dei ex Dipartimenti di Mineralogia e Geologia. Molti dei periodici doppi (fra cui *Memorie degli Istituti di Geologia e Mineralogia dell'Università di Padova*, *Industria Mineraria*, *Memorie Descrittive della Carta Geologica d'Italia*, *Periodico di Mineralogia*) sono stati acquisiti dal Museo. Il Prof. De Vecchi ha inoltre donato alcuni periodici appartenenti alla sua raccolta privata.

Durante il 2008 sono state donate riviste anche dai coniugi Ing. Renato Pagano e Adriana Pagano di Cinisello B.

(Milano): *American Mineralogist*, *Canadian Mineralogist* e *Notiziario di Mineralogia e Paleontologia*.

Il Prof. Iginio Dieni di Padova ha donato numerosi numeri di periodici appartenenti alla sua biblioteca privata fra cui citiamo *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, *Palaeontology* e *Memorie della Società Geologica Italiana*.

Le nuove acquisizioni saranno catalogate e saranno consultabili presso la nuova Biblioteca del Museo.

Per dare infatti degna collocazione sia alle monografie che alle riviste si è provveduto ad acquistare delle scaffalature e a dedicare una stanza apposita a biblioteca museale.

La nuova Biblioteca del Museo sarà una delle poche biblioteche museali ad effettuare il prestito a domicilio come fanno normalmente le biblioteche pubbliche. Di fatto dal punto di vista organizzativo essa è una sezione staccata della Biblioteca Civica di Montecchio Maggiore, caratterizzata solo dalla specializzazione nelle materie tipiche del Museo, ma per il resto integrata nel catalogo generale della Biblioteca, che essendo visibile su internet "apre" la Biblioteca del Museo alla consultazione anche da casa propria.

Oltre ad una specifica collezione libraria che viene continuamente arricchita, la Biblioteca metterà a disposizione un gran numero di testate di riviste scientifiche, per le quali verrà gradualmente realizzato un catalogo analitico, ovvero si procederà alla catalogazione articolo per articolo, in modo da rendere possibile la ricerca per argomento.

Le monografie si possono prendere a prestito mentre i periodici si potranno consultare e/o fotocopiare in loco. L'inaugurazione della Biblioteca è prevista entro i primi mesi del 2009.

## 2. RICERCA

### 2.1 Conferimento d'incarico per analisi mineralogiche

Per garantire un migliore livello della ricerca scientifica ed eseguire analisi mineralogiche su campioni del Museo con strumenti scientifici specifici e con personale qualificato, è stato conferito un incarico per analisi diffrattometriche e alla microsonda elettronica al Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Geoscienze e Georisorse, sede di Padova, c/o Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova. Con ciò si è resa ufficiale una collaborazione che durava da anni e che ci permetterà di ottenere dati analitici aggiornati sui campioni della collezione mineralogica.

### 2.2 Studio sulla cristallografia di ferrieriti e stilbiti della collezione mineralogica del Museo

Da tempo è in atto una collaborazione informale con le Università di Padova e Modena sullo studio di minerali vicentini, in particolare sulle zeoliti della collezione museale. Sono state già studiate heulanditi, gmelinita e cabasiti e i risultati sono stati pubblicati sulla Rivista Mineralogica Italiana ed altre riviste mineralogiche italiane ed estere.

Con questo studio, effettuato dalla dott.ssa Daniela Luppi in collaborazione con il Prof. Elio Passaglia dell'Università degli Studi di Modena, Dipartimento Scienze della Terra, si intende continuare la caratterizzazione delle zeoliti appartenenti alle serie della ferrierite e della stilbite.

### 2.3 Visite e collaborazioni internazionali

Anche quest'anno, grazie all'imputato dal "1<sup>st</sup> Workshop on Mesozoic and Tertiary Decapod Crustaceans" tenutosi a Montecchio Maggiore nel 2000, sono continuate le collaborazioni scientifiche e le visite alle collezioni dei crostacei fossili da parte di studiosi internazionali. Infatti, il 5-6 maggio ci ha fatto gradita visita la prof.ssa Danièle Guinot (v. fig. 1) del Muséum National d'Histoire Naturelle di Parigi (Francia) per verificare le parti ventrali dei crostacei Raninidae della nostra collezione paleontologica. In questa occasione la professoressa ha fatto dono al Museo della sua ultima eccellente monografia riguardante la lista di tutti i brachiuri esistenti nel mondo, arricchita di quasi duecento immagini a colori. Dal 5-9 ottobre la collezione carcinologica del Museo Zannato è stata, invece, visitata da Yvonne Coole esperta paleontologa, collaboratrice del Museo di Boxtel e di Maastricht (Olanda) e coautrice con il gruppo olandese di pubblicazioni su decapodi fossili. Durante la sua visita la Coole, accompagnata da Antonio De Angeli e Claudio Beschin, ha potuto visitare alcuni importanti giacimenti eocenici del territorio vicentino.



Fig. 1 - Danièle Guinot del Muséum National d'Histoire Naturelle di Parigi con Luciano Chilese (Assessore alla Cultura di Montecchio Maggiore) durante la visita al Museo (foto A. De Angeli).

### 2.4 Raccolta campioni mineralogici nella zona del Pasubio

Grazie all'autorizzazione concessa dal Comune di Posina per il transito sulla strada denominata "degli Scarubbi", alcuni collaboratori del Museo hanno potuto raccogliere dalla superficie alcuni campioni presso la Cava Nido



Fig. 2 - Locandina della manifestazione "Incontri tra Natura e Storia" edizione 2008.

d'Aquila. I campioni sono stati depositati presso il Museo e verranno analizzati e catalogati.

### 3. DIDATTICA E DIVULGAZIONE

#### 3.1 Attività didattica anno scolastico 2007-2008

Nell'ambito del Sistema Museale la didattica rivolta alle scuole costituisce una priorità. Il servizio è attivo dal 2001. In questi 8 anni si è avviata una completa programmazione che, pur con le variazioni necessarie a cicli rinnovamenti, costituisce un servizio permanente alla popolazione. Per le attività, rivolte alle scuole di ogni ordine e grado, il Museo si avvale di operatori con preparazione specialistica ed esperienza nel campo della didattica museale, che seguono una comune strategia didattica, alternando momenti informativi, attività pratiche, approccio diretto ai materiali al fine di coinvolgere attivamente gli alunni, stimolandone la curiosità e sviluppando le loro abilità manuali per un apprendimento gioioso ed efficace. Le attività rispecchiano non solo le collezioni del Museo con argomenti paleontologici, naturalistici e archeologici (dalla preistoria ai Longobardi), ma anche il patrimonio storico-culturale e naturalistico del territorio, con escursioni naturalistiche e proposte riguardanti l'area megalitica di S. Daniele di Sovizzo e i castelli medievali di Montecchio.

I dati relativi all'adesione delle scuole mostrano che l'attività didattica è una realtà consolidata e recepita dagli insegnanti come parte integrante della programmazione scolastica.

Infatti, il numero di alunni che hanno complessivamente partecipato nell'anno scolastico 2007/2008 alle attività di didattica museale si mantiene ben al di sopra delle duemila unità, per un totale di 663 ore svolte. È interessante notare un incremento degli alunni esterni (129), che hanno trovato una proposta adeguata alle loro esigenze in attività costituite da un unico incontro. I primi destinatari delle proposte didattiche rimangono tuttavia gli alunni delle scuole del Sistema Museale, che usufruiscono delle Sedi Museali Locali, spazi appositamente attrezzati che consentono l'offerta "a domicilio" di attività culturali e didattiche.

Nel corso del 2008 le Sedi Locali di Sovizzo e Brendola sono state corredate di arredi di base (armadi) e durante il 2009 continuerà il loro allestimento con strumenti didattici analoghi alle altre sedi (riproduzioni di manufatti archeologici, strumentazione scientifica ecc.).

Il Sistema Museale Agno Chiampo si è inoltre dotato di una figura professionale, la dott.ssa Fabiola Gozzi, che gestisce la segreteria didattica, rispondendo ai quesiti degli insegnanti, organizzando e coordinando le attività didattiche.

Anche quest'anno l'opuscolo didattico è stato mandato a tutte le scuole del Sistema Museale e della Provincia di Vicenza in collaborazione con la Rete Museale dell'Alto Vicentino.

Anche quest'anno, durante il mese di luglio, sono state realizzate nei diversi Comuni del Sistema Museale le attività di Museo-Estate, rivolte ai bambini dei Centri Estivi e gestite da operatori del Museo.

### 3.2 Ciclo di conferenze: Incontri tra Natura e Storia

Si tratta di una serie di incontri (v. fig. 2) rivolti ad adulti e famiglie con esperti dei settori archeologici e naturalistici. Si svolgono presso i Comuni del Sistema. Nella primavera del 2008, i relatori hanno toccato tematiche **archeologiche** (dott.ssa Alessandra Toniolo, *La cucina degli antichi Romani*, a Zermeghedo; dott.ri Armando De Guio, Alessandra Menegazzi, Paolo Cattaneo, *Progetto Brendola: "paesaggi fossili" dalla preistoria alla romanizzazione*, a Brendola; dott.sse Zaira Sonna e Giuliana Plotegher, *L'uomo venuto dal ghiaccio (Similaun)* a Trissino) e **naturalistiche** (dott. Cristiano Dal Sasso, *Alla scoperta dei dinosauri italiani*, a Montebello; sig. Antonio Cantele, *Erbe in cucina e nella medicina popolare*, a Castelgomberto; dott.ri Michele Franceschi e Sebastiano Sandri, *Il sito di importanza comunitaria Monti Lessini, Pasubio, Piccole Dolomiti Vicentine*, a Montecchio Maggiore; sig. Matteo Chinellato, *A caccia di meteoriti*, a Sovizzo; dott. Alessandro De Maddalena, *Gli squali del Mare Mediterraneo*, ad Arzignano). Oltre agli incontri serali, si sono svolte: una visita alla villa palladiana Godi Malinverni (Lugo di Vicenza) e passeggiata sulle colline delle Bregonze (accompagnati dal geologo dott. Giampaolo Carollo) e un'escursione in ambiente lungo il sentiero dei grandi alberi, Recoaro Terme, con il dott. Sebastiano Sandri.

### 3.3 Partecipazione a manifestazioni

Il Museo/Sistema Museale ha partecipato, con uno stand condiviso con la Rete Museale dell'Alto Vicentino, dal 29 marzo al 6 aprile 2008 alla Fiera del Tempo Libero di Vicenza, un contesto largamente utilizzato dal pubblico e sicuramente efficace per promuovere a livello provinciale realtà turistiche e culturali.

Anche quest'anno il Museo ha aderito all'invito a partecipare alla manifestazione Venigallia con uno stand sui materiali celtici da Montebello esposti in Museo: anche se per cause di forza maggiore la manifestazione è stata annullata, il Museo ha realizzato per l'occasione copie di due splendidi ganci celtici traforati esposti in Museo che saranno utilizzate per le attività didattiche.

Il Museo e l'Associazione Amici del Museo hanno partecipato con uno stand, durante i giorni 2-3-4 maggio 2008 alla 40° mostra e scambio minerali Verona Mineral Show, uno fra i più importanti eventi nel panorama italiano per collezionisti, raccoglitori e appassionati del mondo dei minerali, gemme, fossili, editoria, e attrezzature specializzate.

Il 3 maggio 2008 il Museo/ Sistema museale ha partecipato e contribuito all'organizzazione della prima "Giornata dei Musei vicentini", promossa dalla Provincia di Vicenza presso la Villa Cordellina Lombardi di Montecchio Maggiore.

È stata un'occasione per un incontro fra realtà museali

anche molto diverse fra loro, rappresentative della variegata situazione dei Musei vicentini. L'obiettivo di lungo termine che la provincia si pone è quello di studiare la possibilità di creare una rete di servizi che unisca i Musei vicentini con varie forme di collaborazione. A questo scopo sono state coinvolte in primo luogo le due realtà di cooperazione già esistenti in Provincia (la Rete Museale Alto Vicentino e il Sistema Museale Agno-Chiampo), che fin da questo primo appuntamento hanno assicurato il loro sostegno.

I giorni 3-6 dicembre il Museo ha partecipato al XVIII Congresso dell'Associazione Nazionale Musei Scientifici presso Roma e Bolsena con un intervento di Frisone & Ghiotto "Il Sistema Museale Agno-Chiampo: nove comuni dell'Ovest vicentino per un nuovo modello di servizi museali".

### 3.4 Sito web e catalogo

Una volta aperto il nuovo Museo dopo il riallestimento del 2007, e realizzato quindi finalmente un obiettivo perseguito da anni, la nostra priorità ora diventa quella di farlo conoscere, di curare cioè al meglio la comunicazione dei servizi offerti.

Per questo nel 2008 ci si è posti l'obiettivo prioritario di costruire un sito web che avrà caratteristiche "di Sistema", offrendo un'apertura non solo sul Museo ma anche sull'offerta culturale complessiva presente sul territorio e di cui il Museo ambisce a fare da forza trainante. Si dovrà poi realizzare un catalogo del Museo, di ottimo livello sia informativo che grafico, da rendere disponibile ai visitatori e in tutto il territorio del Sistema.

### 3.5 Brochure

Sempre con l'obiettivo di migliorare la comunicazione sul Museo, è stato stampato un pieghevole informativo in 10.000 copie. Nella realizzazione della brochure si è scelto di utilizzare un layout "leggero", attraverso il quale sono state riportate le informazioni essenziali sul Museo e le sue attività, cercando di esprimere gli aspetti fondamentali senza, però, appesantire la grafica. Allo stesso modo si è deciso di alternare ai brevi testi un discreto numero di immagini affinché il pieghevole sia per il lettore uno strumento agevole, piacevole ed accattivante. Il pieghevole si può consultare anche via web al sito [www.comune.montecchio-maggiore.vi.it](http://www.comune.montecchio-maggiore.vi.it). Il progetto è stato elaborato dalle dott.sse Vanessa Fadda e Elisabetta Grassi durante un periodo di stage presso il nostro Ente.

### 3.6 Aperture straordinarie

Nel corso dell'anno il Museo è stato aperto al pubblico in specifiche occasioni, spesso in collaborazione con altre iniziative comunali quali le domeniche senz'auto (27 gennaio e 16 marzo), la mostra-scambio dei minerali organizzata dall'Associazione Amici del Museo (13 aprile), mercatini delle Pro-loco (20 aprile), IV festa delle Associazioni (8 giugno), festa MuseoEstate (v. fig. 3) a conclusione delle attività estive (12 luglio).



Fig. 3 - Tree-climbing al Museo durante l'attività estiva.

Inoltre sono continuate le domeniche dedicate alle famiglie e ai bambini, con le attività "Angolo delle scoperte", che si sono tenute il 13 gennaio e il 3 febbraio con laboratori e giochi sugli antichi Romani e il 21 dicembre con il laboratorio "I Veneti antichi e l'albero di ...culto!"

Per quanto riguarda il personale del Museo, una grossa novità è l'arrivo della nuova Conservatrice per il settore archeologico, dott.ssa Annachiara Bruttomesso, vincitrice del concorso pubblico bandito dal Comune di Montecchio Maggiore nel 2008. Si perviene così alla definitiva soluzione del problema apertosi nel 2005 con le dimissioni della precedente Archeologa, dott.ssa Alexia Nascimbene, problema che nel frattempo era stato affrontato con incarichi a tempo determinato.

La continuità è di grande importanza nel lavoro museale, e per questo consideriamo un grosso passo avanti la definizione di una figura stabilmente collocata in questo ruolo fondamentale.

## REGOLAMENTO

Dopo che nel 2007 il Museo e il Sistema hanno meglio realizzato i loro primi obiettivi con la conclusione dei nuovi allestimenti che danno vita in pratica ad un museo nuovo e con altri importanti cambiamenti, quali ad esempio un orario di apertura fisso di 16 ore settimanali, è giunto il momento di definire meglio, e in maniera ufficiale, le funzioni e gli obiettivi del Museo. Viene quindi intrapreso un percorso di studio e discussione per la definizione di un nuovo Regolamento, che definisca il ruolo del Museo e la sua organizzazione. Attualmente una prima versione è all'esame del Comitato Scientifico, e si presume di adottare un Regolamento in versione definitiva nei primi mesi del 2009.

## RINGRAZIAMENTI

Un doveroso ringraziamento va a tutti gli Amministratori del Sistema Museale ed in particolare agli Assessori alla Cultura: Antonio De Sanctis (Arzignano), Barbara Tamiozzo (Brendola), Francesca Maso (Castelgomberto), Rodolfo Peroni (Montebello), Luciano Chiese (Montecchio Maggiore), Fiorella Turella (Montorso), Marilisa Munari (Sovizzo), Miranda Gonella (Trissino), Sibilla Paccanaro (Zermeghedo).

Un particolare ringraziamento va al Comitato Scientifico del Museo / Sistema Museale: Marisa Rigoni (coordinatore, Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto), Alessandra Aspes (Museo di Storia Naturale di Verona), Elodia Bianchin Citton (Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto), Giampaolo De Vecchi, Paolo Mietto (Università di Padova), Angela Ruta Serafini (Soprintendenza per i Beni Archeologici del Veneto).

Desideriamo ringraziare i tanti collaboratori che contribuiscono al buon funzionamento del Museo e alla sua vivacità con un apporto prezioso e spesso indispensabile. Matteo Boscardin e il suo infaticabile gruppo di mineralogisti (Pierangelo Bellora, Alessandro Daleffe, Giovanni Dentilli, Antonio Zordan), gli operatori didattici (Anna Dalla Vecchia, Michele Franceschi, Fabiola Gozzi, Sabina Magro, Bernardetta Pallozzi, Marilena Rossato, Silvia Rossi, Camilla Sainati, Sebastiano Sandri, Umberto Tundo), Franco Mastrovita, gli Amici del Museo (Claudio Beschin, Andrea Checchi, Antonio De Angeli, e molti altri ancora), i volontari Auser (Valentina Carpanese, Antonio Ferrarese, Claudia Frighetto, Elisa Marangoni, Paola Michelato, Giada Righetto, Luca Scarlatti) gli stagisti (Vanessa Fadda, Elisabetta Grassi, Giulia Guiotto e Cinzia Rossato).



## **NOTE BREVI**

### **MEDAGLIA D'ORO DELL'ASSOCIAZIONE**

Domenica 14 dicembre, l'Associazione Amici del Museo Zannato ha festeggiato il socio Alberto Berti di Milano per aver donato una cospicua raccolta di estratti, fascicoli e lavori, pubblicati negli Atti e nelle Memorie della



Società italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia naturale di Milano.

Durante la cerimonia, il collaboratore del Museo Matteo Boscardin ha rilevato come molte delle pubblicazioni, oramai introvabili, siano state curate dai più eminenti naturalisti e studiosi vicentini dell'ottocento; il presidente dell'Associazione castellana, Claudio Beschin, ha invece percorso la significativa storia professionale di Berti, bibliotecario e consigliere della Società italiana di Scienze naturali.

Beschin ha anche ricordato come alla fondazione del Museo di Storia naturale di Milano, uno dei più antichi Musei italiani (1838), abbia contribuito molto in reperti fossili anche il montecchiano Lorenzo Zanovello (1772-1836) che fu pure una rinomata Guida dei primi studiosi di geologia e paleontologia, quali l'Abate Alberto Fortis, Alessandro Brogniart, Luigi Castellini e Tommaso Antonio Catullo.

Alberto Berti, nel ringraziare, ha fatto presente che questo suo atto si collega alla convinzione che l'Associazione e il Museo sapranno adeguatamente valorizzare il materiale, mettendolo a disposizione di appassionati e studiosi del settore.



Il vicepresidente dell'Ass. ne Giovanni Dentilli, il presidente Claudio Beschin, Alberto Berti e il collaboratore del Museo Matteo Boscardin.



## SEGNALAZIONI BIBLIOGRAFICHE

A CURA DELLA REDAZIONE

### ARCHEOLOGIA

#### I VENETI ANTICHI.

##### NOVITÀ E AGGIORNAMENTI

Atti del Convegno di studio, Isola della Scala 15 ottobre 2005 (2008)

Cierre edizioni - Associazione Archeologica Isolana, 182 pp.

Contributi di GUIDI A., CANDELATO F., SARACINO M., SALZANI L. sul territorio veronese; di GAMBA M. e TUZZATO S. su Padova; di BALISTA C. e RUTA SERAFINI A. su Este; di GAMBACURTA G., NASCIMBENE A., LEONARDI G., BOARO S., LOTTO D. sul Veneto orientale; di GANGEMI G. sul Bellunese; di MARINETTI A. sulle novità in campo epigrafico.



#### LA FAUNA DI VIA S. CANZIANO NEL QUADRO DELLO SFRUTTAMENTO DELLE RISORSE ECONOMICHE A PADOVA NEL I MILLENNIO A.C.

G. PETRUCCI (2007), pp. 169-207.

PADUSA, anno XLIII - Nuova Serie.

#### OPPEANO: VECCHI E NUOVI DATI SUL CENTRO PROTOURBANO

A cura di GUIDI A., SALZANI L., con la collaborazione di SARACINO M. (2008)

Quaderni di Archeologia del Veneto, Serie speciale, 3  
Venezia, Regione del Veneto; Roma, Quasar-Canova, 178 pp.

#### QUADERNI DI ARCHEOLOGIA DEL VENETO, XXIII (2007)

Regione del Veneto, Edizioni Quasar - Canova, 243 pp.

Il volume contiene due contributi relativi al Vicentino: GIACOMELLO R., LORA S., ONISTO N., PAGANOTTO P., PETTENÒ E., TUZZATO S. - Per un aggiornamento delle indagini presso la chiesetta di San Pietro di Rosà, pp. 88-95.

GAMBA M., PETTENÒ E. - Una statuetta in argento di Marte dal Monte Summano. Nota preliminare, pp. 175-182.

#### PREISTORIA ALPINA, VOL. 43, 2008

Museo Tridentino di Scienze Naturali - Trento, 315 pp.

Il volume contiene alcuni contributi relativi al Veneto:

PISONI L. - L'utilizzo del fuoco nella cottura degli alimenti e nel riscaldamento degli edifici della cultura Fritzens-Sanzano, del Gruppo Magrè e della Valcamonica, pp. 75-86.

L'articolo tratta l'uso del fuoco per la cottura del cibo e il riscaldamento nelle case della seconda età del ferro dell'arco alpino centro-orientale. Sono analizzati i focolari rinvenuti nel Vicentino a Santorso, Trissino e Rotzo.

TAPPARO A., DELLA ROVERE E., & BROGLIO A. - Caratterizzazione superficiale di manufatti litici preistorici mediante microscopia elettronica a scansione. Il caso delle selci della collezione Liroy provenienti dalla Grotta della Mura (Colli Berici), pp. 117-124.

L'articolo illustra un'indagine mediante microscopia elettronica a scansione che ha dimostrato la falsità di tre manufatti in selce della collezione privata Liroy.

DALMERI G., CUSINATO A. & SEGATA M. - Risultati preliminari di un sondaggio stratigrafico nel Riparo Gadena (Enego, Venezia), pp. 125-129.

DALMERI G. & NERI S. (a cura di) - Riparo Dalmeri e l'occupazione epigravettiana. Catene operative, aspetti economici, manufatti in osso e corno, ocre, arte, pp. 187-315.

Aggiornamenti sul sito epigravettiano di Riparo Dalmeri (Marcesina (TN), Altopiano dei Sette Comuni).

**EOPILUMNUS CHECCHI BESCHIN, BUSULINI, DE ANGELI, TESSIER, 2002 (BRACHYURA, XANTHOIDEA, PILUMNIDAE) NELL'EOCENE MEDIO DI GROLA DI CORNEDO VICENTINO (NE ITALIA).**

CECCON L. & CAPORIONDO F. (2008)

Natura Vicentina, 10, (2006), pp.187-192.

Viene segnalato *Eopilumnus checchi* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 2002 per i livelli medio-eocenici di Grola di Cornedo Vicentino (Vicenza). Con questa nuova segnalazione salgono a 37 le specie descritte per il giacimento.

**FOSHAGITE DI CONTRADA MOLINI, LAGHI (VICENZA)**

ZORDAN A., BOSCARDIN M., ZORZI F. (2008)

Rivista Mineralogica Italiana, 32 (3) pp.178-180.

Nell'ammasso monzonitico, affiorante nella località di Molini di Laghi, è stata individuata per la prima volta in Italia la Foshagite, un inosilicato, rinvenuto inizialmente in California. La nuova specie è stata caratterizzata mediante spettrometria IR ed è stata confermata mediante diffrazione ai raggi X. L'analisi permette di distinguere la presenza di foshagite da quella della xonotlite, all'ispezione non distinguibili.

**I MINERALI DEL VERONESE-Le mineralizzazioni secondarie delle rocce vulcaniche dei Monti Lessini.**

MATTIOLI M., CENNI M., RAFFAELLI G. (2008)

Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona - 2ª Serie - Sezione Scienze della Terra 7 - 196 pp.

Come indicato nel sottotitolo, l'opera prende in considerazione i minerali secondari, in buona parte zeoliti, delle rocce vulcaniche dei Lessini veronesi. Vi sono descritti, analizzati e illustrati, 20 minerali provenienti da località in parte note ma anche nuove del territorio.

**MOTUKOREAITE - PRIMO RITROVAMENTO IN ITALIA**

DALEFFE A. & BOSCARDIN M. (2008)

Rivista Mineralogica Italiana, 32 (1), pp. 22-23.

Viene segnalata e descritta la motukoreaite nel basalto intruso nella dolomia triassica della cava di marmo a brucite da tempo dismessa, ubicata presso "La Piatta" in Valle del Chiampo (Crespadoro). La motukoreaite è una particolare specie mineralogica, abbastanza frequente nelle rocce sottomarine delle dorsali oceaniche ma molto rara in superficie essendo finora nota soltanto in altre due località mondiali : Nuova Zelanda (località tipo) e Stiria (Austria). Il ritrovamento descritto presenta pertanto un rilevante interesse scientifico.

**PSEUDOSQUILLA LESSINEA N. SP. (CRUSTACEA, STOMATOPODA, PSEUDOSQUILLIDAE) AND SCYLLARIDES BOLCENSIS N. SP. (CRUSTACEA, DECAPODA, SCYLLARIDAE) FROM THE**

**LOWER EOCENE (YPRESIAN) OF MONTE POSTALE (ALTISSIMO, VICENZA, NE ITALY).**

DE ANGELI A. & GARASSINO A. (2008)

Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, 149 (II): 167-178.

Questo studio descrive ed illustra due nuovi crostacei fossili scoperti nel recente scavo (2004-2005) eseguito nei livelli ypresiani del Monte Postale (Altissimo, Vicenza). Agli stomatopodi è stata assegnata *Pseudosquilla lessinea* n. sp. (famiglia Pseudosquillidae Manning, 1977) ed ai decapodi *Scyllarides bolcensis* n. sp. (famiglia Scyllaridae Latreille, 1825). Le due nuove specie vanno ad incrementare la già ricca fauna dei depositi ittiolitici dell'area di Bolca.

**TEREBELLOMIMUS QUAGGIOTTOI N. GEN., N. SP. (MOLLUSCA, GASTROPODA, LITTORINIMORPHA, ROSTELLARIIDAE) DU LUTETIEN INFÉRIEUR (EOCENE MOYEN) DU VICENTIN (ITALIE)**

PACAUD J. M. (2008)

Geodiversitas, 30 (4), pp. 721-729, www.geodiversitas.com

Viene segnalato *Terebellomimus quaggiottoi*, nuovo genere e nuova specie di gasteropode, dal Luteziano Inferiore (Eocene Medio) di Cava Albanello di Nogaro-le Vientino, Vicenza. La specie è dedicata ad Ermanno Quaggiotto, collaboratore di questo Museo.



La Regione del Veneto ha avviato dal 2003 una serie di iniziative volte alla ricerca e all'implementazione di metodi di studio finalizzati ad approfondire le conoscenze di carattere idraulico, idrogeologico, idrochimico e di uso del territorio, con lo scopo di garantire la protezione e la corretta gestione delle risorse idriche, in particolar modo quelle destinate al consumo umano. In questo contesto la Regione partecipa come partner a un progetto finanziato dalla Comunità Europea - Interreg III B KATER II- che coinvolge paesi quali l'Italia (Regione del Veneto e del Molise), Austria, Slovenia, Croazia. In ambito del progetto KATER II (Karst waTER research programme) è

stato prodotto del materiale divulgativo, ma certamente a valenza rigorosamente scientifica:

- **IL CARSISMO NEL VENETO: CARTA IDROGEOLOGICA DELL'ALTOPIANO DEI SETTE COMUNI (2004)**
- **CARTA DI VULNERABILITA' DELLE ACQUE SOTTERRANEE DELL'ALTOPIANO DEI SETTE COMUNI (2006)**
- **CARTA LITOLOGICA E CARTA IDROGEOLOGICA DEI MONTI GRAPPA E CESEN (2006)**
- **CARTA IDROGEOLOGICA DEI MONTI LESSINI (2006)**

REGIONE DEL VENETO, Cierre Grafica, Verona.

#### **IL MUSEO NATURALISTICO ARCHEOLOGICO DI VICENZA A 150 ANNI DALLA SUA FONDAZIONE: COLLEZIONI E RICERCA (1855-2005)**

A cura di DAL LAGO A. (2007)

Musei Civici di Vicenza, 240 pp.

Il volume raccoglie le relazioni presentate durante il Convegno del 18-19 novembre 2005 per il 150° anniversario dell'inaugurazione del Museo Civico, riguardanti le collezioni archeologiche (RIGON F., ZIRONDA R., BERNARDELLI A.), l'origine delle collezioni naturalistiche (BUSNARDO G., BIONDI S., MIETTO P., DAL LAGO A.), l'incremento delle collezioni e la ricerca scientifica (LATELLA L., BESCHIN C., GERDOL R., PROSSER F., SCORTEGAGNA S., BROGLIO A.,

DE STEFANI M., GURIOLI F.), l'attività didattica (PICI S.), le prospettive per l'ampliamento del Museo. Le conclusioni sono di LANZINGER M.



#### **UN MUSEO DEL TERRITORIO E NEL TERRITORIO: IL MUSEO "G. ZANNATO" E IL SISTEMA MUSEALE AGNO-CHIAMPO**

BRUTTOMESSO A. (2007)

Atti della XI Giornata Regionale di studio sulla Didattica Museale, Este (PD), Museo Nazionale Atestino, 24 settembre 2007, pp. 41-50.



## ATTIVITÀ DELL'ASSOCIAZIONE - ANNO 2008

A CURA DELLA REDAZIONE

### MARZO

**Venerdì 14 - Laboratorio di Paleontologia**  
Coordinatore : Claudio Beschin

### APRILE

**Venerdì 4 - Conferenza:**  
**"Alla ricerca delle più antiche impronte dell'uomo"**  
Prof. Paolo Mietto - Università di Padova  
Presso Sala Civica Corte delle Filande  
In collaborazione con il Museo Civico "G. Zannato"

**Domenica 13 - "12ª Mostra di minerali con borsa e scambio"**  
In collaborazione con il Museo Civico "G. Zannato"  
presso la Casa della Dottrina di Montecchio Maggiore

**Venerdì 18 - Laboratorio di mineralogia**  
Coordinatore: Pierangelo Bellora

**Domenica 20 - Visita al Museo e alla Villa Godi Malinverni di Lugo di Vicenza e passeggiata sulle colline delle Bragonze**  
In collaborazione con il Museo Civico "G. Zannato"

### MAGGIO

**Mercoledì 7 - Conferenza:**  
**"Roma e i Barbari"**  
Relatrice: Prof.ssa Beatrice Andretta

**Domenica 25 - Giornata scambio minerali a Soave**

### GIUGNO

**Domenica 8 - Gita mineralogica in località Cinque Valli di Trento.**

**Domenica 15 - Gita a Mantova - palazzo del Thè**  
Mostra "La forza del bello - l'arte greca conquista l'Italia"

**Sabato 28 - Serata in Pizzeria con Tom Perry, l'alpinista scalzo di Sovizzo.**  
Divagazioni sui vulcani Kilimangiaro, Fujiyama, Etna, Pico de Oribá.

### SETTEMBRE

**Venerdì 26 - Esperienze estive dei Soci**  
Serata con visione di diapositive.

### OTTOBRE

**Venerdì 10 - Laboratorio di Mineralogia e diapositive**  
Coordinatore: Pierangelo Bellora

**Domenica 12 - Un tuffo nel mare di Bolca.** Visita guidata alla Pesciara e al Museo dei Fossili.  
Accompagnatore: Andrea Checchi

**Venerdì 24 - Laboratorio di Paleontologia**  
Coordinatore: Antonio De Angeli

**Domenica 26 - Escursione guidata sui Colli Berici orientali**  
Accompagnatore: Alberto Girardi

### NOVEMBRE

**Venerdì 7 - Laboratorio di Archeologia**  
Coordinatore: Andrea Checchi

**Domenica 9 - Escursione guidata dentro il vulcano eocenico di Brendola**  
Accompagnatore: Claudio Beschin

**Venerdì 21 - Laboratorio di Mineralogia**  
Coordinatore: Giovanni Dentilli

**Sabato 22 - Conferenza:**  
**Sulle vette vulcaniche più alte del mondo,** accompagnati da Tom Perry, l'alpinista scalzo di Sovizzo. Presso sala Corte delle Filande in Montecchio Maggiore

### DICEMBRE

**Venerdì 5 - Laboratorio di Entomologia**  
Coordinatore: Giuseppe Tescari

**Domenica 14 - Pranzo sociale**  
**Cerimonia** di ringraziamento Socio Alberto Berti di Milano per donazione raccolte di pubblicazioni scientifiche



Domenica 26 ottobre 2008, visita alle "Prigioni" e ai siti preistorici di Mossano (Colli Berici orientali).



## NORME PER I COLLABORATORI

Vengono presi in considerazione per la pubblicazione lavori inediti concernenti argomenti che rientrino nel campo delle scienze naturali, con preferenza per quelli che riguardano il Veneto e in particolare il Vicentino.

I lavori saranno sottoposti a revisione da parte del Comitato di Redazione e dal Comitato Scientifico.

I lavori devono essere presentati su supporto informatico, preferibilmente in **Word** per Windows comunque **sempre privi di qualsiasi formattazione**, le tabelle NON devono essere inserite nel testo ma in un file a parte preferibilmente in Excel e corredati da 3 copie stampate su fogli A4, e indirizzati al Comitato di Redazione, Associazione Amici del Museo Zannato presso la Sede Sociale entro il **31 maggio di ogni anno**.

Gli autori sono tenuti a seguire le norme sotto riportate; i lavori non conformi saranno restituiti. I testi di norma vanno redatti in lingua italiana. Per lavori a carattere specialistico, previa approvazione del Comitato di Redazione, è ammesso l'uso della lingua straniera (inglese). Gli Autori che usano la lingua inglese devono far controllare i loro manoscritti per quanto riguarda la correttezza linguistica. L'Abstract in lingua inglese deve essere pure adeguatamente controllato.

Agli Autori verrà data comunicazione dell'accettazione o meno dei lavori da parte del Comitato di Redazione e delle eventuali modifiche o correzioni apportate in sede redazionale; il giudizio del Comitato di Redazione è inoppugnabile.

La scelta dei caratteri tipografici e l'impaginazione spettano alla Redazione; gli Autori possono comunque avanzare richieste in tal senso, che saranno accolte nei limiti imposti dalle esigenze tipografiche.

La collaborazione degli Autori degli articoli alla rivista "Studi e Ricerche" è da ritenersi occasionale e gratuita, esente da qualsiasi forma di rimborso o compenso anche futuro. Ogni autore riceverà in omaggio una copia della rivista per ogni articolo pubblicato e **30 estratti** indipendentemente dal numero degli Autori. Le modalità per la fornitura di eventuali copie aggiuntive, vanno concordate con il Comitato di Redazione. Il Comitato di Redazione si riserva di modificare queste norme.

I dattiloscritti dei lavori dovranno essere organizzati nel modo seguente:

- a) TITOLO (possibilmente conciso, ma riassuntivo)
- b) NOME COGNOME dell'Autore/i (in MAIUSCOLO)
- c) Recapito dell'Autore/i
- d) *Key-words* (in inglese, al massimo di 5 parole)
- e) Riassunto in italiano (la pubblicazione è a discrezione della Redazione)
- f) Abstract (in inglese) in inglese sarà a cura della Redazione
- g) Bibliografia (solo quella citata nel testo)

**Nomenclatura** - I nomi scientifici dei generi e di tutti i *taxa* inferiori vanno sottolineati. La nomenclatura scientifica deve seguire le regole dei Codici Internazionali di Nomenclatura. Per i minerali seguire i suggerimenti proposti da Bianchi Potenza B. e De Michele V. (1992) - Criteri di ortografia ....., tenendo conto delle normative e delle raccomandazioni dell'IMA e dell'U.N.I., inserendo tra parentesi il nome inglese quando non conforme a quello italiano. Esempio: cabasite (chabazite).- Per le formule chimiche attenersi a Glossary of Mineral Species - The Mineralogical Record Inc., Tucson. - M. Fleischer, J.A. Mandarino, 1999, e alle eventuali edizioni successive. Si raccomanda, nei limiti del possibile, di ottimizzare gli spazi riportando dati di sintesi mediante tabelle, schemi, grafici, ecc.

**Riferimenti bibliografici** - Nel testo vanno indicati col COGNOME dell'Autore e con la data posta tra parentesi. Es.: ...come dimostrato da FABIANI (1910)...; oppure: ...come già noto (FABIANI, 1910)...

Nella citazione di un lavoro scritto da più autori si consiglia di riportare il COGNOME del primo Autore seguito da et al.

Nella Bibliografia sono invece riportati per esteso tutti i COGNOMI, ciascuno seguito dall'iniziale del nome.

Tutte le opere citate nel testo vanno elencate in Bibliografia in ordine alfabetico per Autore. I lavori di un medesimo Autore vanno elencati in ordine cronologico e nel caso di più lavori di un medesimo Autore apparsi nello stesso anno, l'ordine cronologico sarà mantenuto facendo seguire all'anno le prime lettere dell'alfabeto in caratteri minuscoli. Es.: 1976a, 1976b, ecc.

Per le abbreviazioni dei periodici si consiglia di seguire la "World List of Scientific Periodicals", London, ultima edizione.

**Illustrazioni** - Tabelle, grafici, disegni e fotografie vanno sempre concordati con la redazione. I negativi o le diapositive devono essere sempre accompagnate dalle relative stampe. Si consiglia comunque di attenersi agli ultimi numeri di "Studi e Ricerche".

Le bozze consegnate agli Autori vanno corrette e restituite con sollecitudine, specificando il numero di copie richieste in soprannumero.

Esempi da seguire per compilare la bibliografia:

**a) lavori pubblicati su periodici:**

BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. (1966) - *Eopalicus* nuovo genere di Brachiuro (Decapoda) del terziario Veneto (Italia Settentrionale) - *Lavori Soc. Ven. Sc Nat*, 21, pp. 75-82, Venezia.

**b) libri:**

FABIANI R. (1930) - *Le risorse del sottosuolo della provincia di Vicenza* - Industria della Stampa G. Peronato, pp. 156, Vicenza.

I titoli di pubblicazioni in alfabeti non latini devono essere tradotti nella lingua in cui è redatto il lavoro presentato, annotando tra parentesi la lingua originale Es.: (in Russo).

Finito di stampare nel mese di dicembre 2008  
dalla Cooperativa Tipografica degli Operai  
Vicenza