

ISSN 1127-3100



ASSOCIAZIONE
AMICI DEL MUSEO ZANNATO
MONTECCHIO MAGGIORE (VICENZA)



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

STUDI E RICERCHE



Volume n. 24

Montecchio Maggiore 2017



ASSOCIAZIONE
AMICI DEL MUSEO ZANNATO
MONTECCHIO MAGGIORE (VICENZA)



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

STUDI E RICERCHE

Volume n. 24
MONTECCHIO MAGGIORE
2017

STUDI E RICERCHE

Numero unico 2017
Ad uso dei soci

Direzione e Redazione
Museo Civico "G. Zannato"
Piazza Marconi, 17
36075 MONTECCHIO MAGGIORE
Vicenza - Italia
E-mail: museo@comune.montecchio-maggiore.vi.it

Direttore Responsabile: Elisabetta Carlotti

Comitato di redazione: Matteo Boscardin
Fulvio Frigo
Annachiara Bruttomesso - Viviana Frisone
(coordinamento redazionale)

Comitato scientifico di redazione: **Giuseppe Busnardo** - Bassano del Grappa
Armando De Guio - Univ. di Padova
Federico Zorzi - Univ. di Padova
Roberto Zorzin - Museo S.N. Verona
Paolo Mietto - Univ. di Padova
Erminio Piva - Vicenza
Benedetto Sala - Univ. di Ferrara
Marisa Rigoni - già Soprint. Arch. Padova

Autorizzazione Tribunale di Vicenza n. 958 del 29 Luglio 1999
Proprietà: Associazione Amici del Museo Zannato
Montecchio Maggiore (Vicenza)

Per la regola paleontologica di priorità:
data di pubblicazione 15 Dicembre 2017

Gli autori sono responsabili per il contenuto degli articoli.

Associazione:

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

L'Associazione Amici del Museo Zannato ringrazia le conservatrici dott.sse Bruttomesso e Frisone e il direttore dott. Ghiotto per l'impegno profuso

Città di Montecchio Maggiore
MUSEO CIVICO "G. ZANNATO"
Piazza Marconi, 17
36075 Montecchio Maggiore (Vicenza)
Tel. 0444 492565 - Fax 0444 496109
www.museozannato.it

Le riproduzioni dei beni di proprietà dello Stato Italiano
sono state realizzate su concessione del
Ministero per i Beni e le Attività Culturali;
riproduzione vietata.

*In copertina: "Apofillite" con calcite, geode di 2,8 cm. Montecchio Maggiore
(Foto R. Apptani)*

Sommario

Andrea Checchi, Fiorenzo Zamberlan

Il genere *Sphaerocypraea* (Schilder, 1927) (Mollusca, Cypraeoidea) nell'Eocene del Vicentino (Italia nord-orientale) Pag. 5

Viviana Frisone, Antonio De Angeli

New record of the lithistid demosponge *Moretispongia pyriformis* (Pomel, 1872) from the Middle Eocene of north-eastern Italy (Chiampo, Vicenza, Lessini Mountains) Pag. 18

Claudio Beschin, Antonio De Angeli

Gli Aethridae (Crustacea, Decapoda, Brachyura) nel Terziario del Veneto (Italia nordorientale) con descrizione di una nuova specie Pag. 23

Andrea Checchi, Antonio De Angeli, Claudio Beschin

Neozanthopsis bruckmanni (Von Meyer, 1862) dell'Eocene di Novale (Valdagno, Vicenza, Italia settentrionale).. Pag. 31

Antonio De Angeli, Bruno Berti

Necronectes schafferi Glaessner, 1928 (Crustacea, Brachyura, Portunidae) nel Miocene di Tarzo (Treviso, Italia settentrionale) Pag. 36

Claudio Albertini

Nuove conoscenze dai documenti di Vittorio Meneguzzo di Valdagno: Giuseppe Garbari una figura di rilievo nel collezionismo mineralogico trentino Pag. 40

Erminio Piva

Indagini biospeleologiche in alcune cavità del Comune di Montecchio Maggiore (Veneto, Vicenza) Pag. 46

Viviana Frisone, Paolo Reggiani, Michele Ferretto

Restauro e valorizzazione del "coccodrillo" tassidermizzato della collezione storica "Giuseppe Zannato" Pag. 54

Giuseppe Busnardo

Segnalazione di vecchi erbari scolastici conservati al Liceo Classico "Brocchi" di Bassano del Grappa (VI) Pag. 60

Stefano Noro, Lucia Zilio

Erbario "Valmarana" Altavilla Vicentina, Vicenza Pag. 66

Cinzia Rossignoli, Maria Rosaria Fausti, Davide Brombo, Nicola Pagan

Vicenza, Viale della Pace - Strada delle Maddalene: nuovi dati archeologici. Nota preliminare Pag. 73

Sara Emanuele

Il bronzo di Mercurio da Trissino: ricostruire le vicende conservative attraverso il restauro Pag. 85

NOTE BREVI

Annachiara Bruttomesso, Viviana Frisone, Roberto Ghiotto

Attività del Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato" e del Sistema Museale Agno-Chiampo - Anno 2017 Pag. 91

Attività dell'Associazione - Anno 2017 Pag. 96

A cura di Claudio Beschin

I 25 anni degli Amici del Museo 1992-2017 Pag. 97

In Memoria Pag. 99

Segnalazioni bibliografiche 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 2016-2017

Presidente onorario:

Matteo Decimo Boscardin

Presidente effettivo:

Claudio Beschin

Revisore dei conti:

Livio Gollin

Consiglieri effettivi:

Pierangelo Bellora

Andrea Cecchi (Vicepres./Tesoriere)

Silvano Concato

Fulvio Frigo

Katia Galliolo

Alberto Pizzolato

Giuseppe Tescari

Edoardo Toniolo

Adriano Trevisan

IL GENERE *SPHAEROCYPRAEA* (SCHILDER, 1927) (MOLLUSCA, CYPRAEOIDEA) NELL'EOCENE DEL VICENTINO (ITALIA NORD-ORIENTALE)

ANDREA CHECCHI*, FIORENZO ZAMBERLAN*

*Associazione Amici del Museo Zannato, Piazza Marconi, 17 - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza), Italia. E-mail: checchiand@gmail.com, fiorenzo.zamberlan@alice.it

Key words: Mollusca, Cypraeoidea, *Sphaerocypraea*, Eocene, NE Italy.

RIASSUNTO

Vengono descritti cinque esemplari di Cypraeoidea appartenenti al genere *Sphaerocypraea* (Schilder, 1927), provenienti dall'Eocene del Vicentino, con l'istituzione di tre nuove specie: *Sphaerocypraea parvula* sp. nov. e *Sphaerocypraea lessinea* sp. nov. dall'Ypresiano superiore/Luteziano basale di "Cava Rossi" di Monte di Malo (Vicenza) e *Sphaerocypraea conternoi* sp. nov. dal Luteziano di "Cava Albanello" presso Nogarole Vicentino (Vicenza). Inoltre viene riconsiderata la presenza del genere nel territorio vicentino.

ABSTRACT

The genus *Sphaerocypraea* (Schilder, 1927) (Mollusca, Cypraeoidea) in the Eocene of Vicentinian area (NE Italy).

Five specimens of Cypraeoidea belonging to the genus *Sphaerocypraea* (Schilder, 1927) are described from the Eocene of the Vicentinian area, with the description of three new species: *Sphaerocypraea parvula* sp. nov. and *Sphaerocypraea lessinea* sp. nov. from the uppermost Ypresian / basal Lutetian of "Rossi Quarry" of Monte di Malo (Vicenza) and *Sphaerocypraea conternoi* sp. nov. from the Lutetian of "Albanello Quarry" of Nogarole Vicentino (Vicenza).

The presence of the genus *Sphaerocypraea* (Schilder, 1927) in the Vicenza area is also reconsidered.

INTRODUZIONE

La presenza di Cypraeoidea negli affioramenti eocenici del Vicentino è ampiamente nota nella letteratura paleontologica. Se gli studiosi del XIX secolo (BAYAN, 1870; DE GREGORIO, 1880; VINASSA DE REGNY, 1896) hanno il merito di aver raccolto e illustrato per primi i rappresentanti fossili di questo gruppo di gasteropodi, gli studi recenti intrapresi da CHECCHI, ZAMBERLAN & ALBERTI (2012, 2013) e ZAMBERLAN & CHECCHI (2014, 2015, 2016), oltre ad ampliare il numero di specie endemiche del Vicentino, testimoniano un rinnovato interesse per una famiglia di conchiglie fortemente "tipizzate" da elementi diagnostici, quali la forma globulare e l'apertura a fessura spesso dentellata. La frequenza dei rinvenimenti, favorita nella seconda metà del '900 dalle numerose cave per l'estrazione dei marmi, suggerisce la presenza *in loco*, durante l'Eocene, di un habitat favorevole allo sviluppo di questi molluschi, particolarmente vocati a lasciare una traccia paleontologica per la compattezza e robustezza del loro guscio. Fra i Cypraeoidea rinvenuti nei livelli vulcanodetritici del Vicentino si distingue per dimensioni ed eleganza *Sphaerocypraea* (Schilder, 1927).

Il presente contributo istituisce tre nuove specie appartenenti al genere sopraccitato, *Sphaerocypraea parvula* sp. nov., *Sphaerocypraea lessinea* sp. nov. e *Sphaerocypraea conternoi* sp. nov., offrendoci l'occasione per riconsiderare le precedenti segnalazioni attribuite a questo genere per il territorio vicentino.

CENNI GEOPALEONTOLOGICI

Gli esemplari descritti nel testo provengono da varie località eoceniche del territorio vicentino.

"Cava Rossi", dalla quale sono stati recuperati *Sphaerocypraea parvula* sp. nov. e *Sphaerocypraea lessinea* sp. nov., è ubicata nel settore orientale dei Monti Lessini, nel territorio del comune di Monte di Malo (Vicenza). Ormai in fase di ripristino ambientale è stata oggetto in passato di indagini stratigrafiche ad opera dapprima di UNGARO in BESCHIN *et al.* (1998) e BECCARO *et al.* (2001). Gli esemplari del presente studio sono stati raccolti nella parte inferiore della sua sezione stratigrafica, all'interno di un orizzonte vulcanodetritico ricco di macrofossili, collocabile temporalmente tra l'Ypresiano superiore e il Luteziano basale.

"Cava Albanello" è situata sulla sinistra orografica del torrente Chiampo presso Nogarole Vicentino (Vicenza). Non più attiva ormai dagli anni '70 del secolo scorso, presenta una sequenza stratigrafica correlabile, sia pur con spessori diversi, con altre successioni della Valle del Chiampo studiate da DE ZANCHE (1965) e UNGARO in BESCHIN *et al.* (1998). Gli affioramenti sono costituiti da un'alternanza di banconi di biocalcareni nummulitiche, meglio note come "Marmi del Chiampo", ai quali si intercalano depositi vulcanodetritici, a volte abbondantemente fossiliferi, ascrivibili ad un intervallo cronologico compreso tra l'Ypresiano superiore e il Luteziano. L'orizzonte fossilifero dal quale proviene l'esemplare

di *Sphaerocypraea conternoi* sp. nov. si riferisce ad un livello vulcanodetritico che, oltre ai molluschi, contiene echinidi, coralli e noduli algali ed è databile al Luteziano inferiore.



Fig. 1 - Particolare dello strato vulcanodetritico di “Cava Albanello” di Nogarole Vicentino (Gennaio 2005) / Particular of the volcanodetrital layers of “Albanello Quarry” from Nogarole Vicentino (January 2005).

Il deposito fossilifero di “Grola”, dal quale provengono i paratipi di *Sphaerocypraea lessinea* sp. nov., era stato rinvenuto all’interno dell’omonima cava ubicata presso Spagnago di Cornedo Vicentino (Vicenza), sul versante destro della Valle dell’Agnò, quale naturale prosecuzione di un livello fossilifero storico (DAL LAGO, 1901; MIETTO, 1975). Il livello in questione, che ora non è più esistente, poiché smantellato completamente dalle lavorazioni di cava, era rappresentato da uno strato vulcanodetritico di età luteziana (Eocene medio) e più precisamente da un livello di colore grigiastro, potente almeno un paio di metri, denominato “Grola D” (BECCARO & DE ANGELI, 2001:41). Oltre a restituire una fauna costituita da nummuliti, coralli, echinidi, frequenti molluschi e crostacei già oggetto di studio (BESCHIN *et al.*, 2012) costituisce la località tipo di *Eucyprædia levigata*, di recente istituzione (DOLIN & PACAUD, 2009).



Fig. 2 - Particolare dello strato vulcanodetritico di “Cava Grola” di Spagnago di Cornedo Vicentino (Ottobre 2005) / Particular of the volcanodetrital layers of “Grola Quarry” from Spagnago di Cornedo Vicentino (October 2005).

IL GENERE *SPHAEROCYPRAEA*

Sphaerocypraea (Schilder, 1927), inizialmente istituito come sottogenere di *Eocypraea* Cossmann, 1903, (SCHILDER 1927:74) per distinguerne le “forme” di grandi dimensioni e maggiormente sferiche e successivamente elevato al rango di genere nel 1931 (SCHILDER 1931:12), si caratterizza per la sua conchiglia di forma ovale, di taglia medio-grande, dorso liscio e larga apertura. Inoltre possiede canali anteriore e posteriore aperti, labbro esterno marginato, solco columellare costolato, sponda terminale (*terminal ridge*) lamellosa possente e nettamente distaccata.

La peculiarità che la contraddistingue risiede nella denticolazione della fossula e relativo bordo interno, caratteristica rintracciabile, oltre che in *Sphaerocypraea*, solo nei generi *Sulcocypraea*, Conrad, 1865 e *Cypræopsis*, Schilder, 1936 (SCHILDER, 1939:192, WENZ, 1938-1944:1005 e DOLIN & LEDON, 2002:338).

Il genere è conosciuto con certezza dall’Ypresiano (Eocene inferiore) del Bacino di Parigi e della Gran Bretagna fino ai giorni nostri con la rarissima specie attuale *Sphaerocypraea incomparabilis* (BRIANO, 1993) proveniente dalla Somalia (DOLIN & LEDON, 2002:338).

MATERIALE

Gli esemplari esaminati sono conservati nelle seguenti istituzioni:

- Museo Civico “G. Zannato” di Montecchio Maggiore, Vicenza (acronimo: MCZ),
- Museo Civico “D. Dal Lago” di Valdagno, Vicenza (acronimo: MCV).

Nel testo si farà riferimento ai seguenti parametri biometrici espressi in mm: L = lunghezza, W = larghezza, H = altezza.

PARTE SISTEMATICA

In merito all’inquadramento sopra-generico, pur consapevoli che alcuni autori (FEHSE, 2001, 2009 e 2013) includono il genere in questione nella nuova famiglia *Eocypræidae* (SCHILDER, 1924), si è deciso di seguire l’impostazione più conservativa di SCHILDER & SCHILDER (1971:69), i quali includono il genere *Sphaerocypraea* (SCHILDER, 1927) nella famiglia *Ovulidae* (FLEMING, 1828) *sensu lato*.

Clade LITTHORINIMORPHA Pchelintsev, 1963
Superfamiglia CYPRAEOIDEA Rafinesque, 1815
Famiglia OVULIDAE Fleming, 1828
Sottofamiglia SULCOCYPRÆINAE Schilder, 1932

Genere *Sphaerocypraea* (Schilder, 1927)

Specie tipo: *Cypraea bowerbankii* Sowerby in Dixon, 1850
Località tipo: Bracklesham Bay (Inghilterra)
Strato tipo: Luteziano (Eocene medio)

***Sphaerocypraea parvula* sp. nov.**

Tav. 1, fig. a-b-c-d-e-f

Materiale: un esemplare lacunoso su parte del dorso, proveniente dall'Ypresiano superiore - Luteziano basale di "Cava Rossi":

olotipo: MCZ 5743, tav.1 fig. a-b-c-d-e-f (dimensioni: L = 31.1, W = 19.4, H = 18.1).

Località tipo: "Cava Rossi", Monte di Malo (Vicenza, Italia).

Livello tipo: Ypresiano superiore - Luteziano basale.

Origine del nome: *parvulus-a-um* (lat.) piccolino.

Descrizione: Conchiglia di medio piccole dimensioni (L = 31.1 mm) di forma ovale e profilo regolarmente arcuato. Presenta l'estremità anteriore leggermente allungata e margine destro calloso e ben rilevato sul dorso. Questa callosità, visibilmente rilevata e spigolosa sulla sommità, delimita tutto il labbro destro proseguendo anche sopra al canale anteriore. La base, ben convessa, presenta un'apertura parallela e regolarmente arcuata, appena allargata nella zona della fossula; possiede, inoltre, una tenue "carena", maggiormente visibile nella parte anteriore che, prolungandosi idealmente fino alla parte posteriore, distingue la base dal dorso.

Il labbro sinistro porta 19 denti, forti e ben rialzati, regolarmente spazati, i quali attraversano completamente il solco columellare, superano il limite esterno del solco stesso e si allungano sulla base soprattutto nella zona mediana.

Il labbro destro, a sezione quasi quadrata, possiede 18 denti fortemente rialzati e limitati alla sola apertura; anteriormente si presenta inclinato ed appiattito nel suo terzo anteriore ove i denti sono maggiormente allungati. Nella zona anteriore la spaziatura fra i primi denti risulta uguale allo spessore dei denti stessi mentre, proseguendo verso la zona posteriore, la spaziatura aumenta gradualmente fino a diventare il doppio.

Il canale anteriore è largo e poco profondo mentre il canale posteriore è contornato dal forte sviluppo del labbro destro che le fa assumere una forma inclinata.

La fossula è fortemente ed interamente costolata, con bordo interno denticolato; il suo bordo anteriore risulta concavo e fortemente lamelloso.

La sponda terminale (*terminal ridge*), in posizione quasi verticale, è arcuata e fortemente lamellosa tanto da confondersi con il bordo del canale anteriore; inoltre la breve distanza che la separa dalla dentatura columellare fa sì che il primo dente, prolungandosi, si unisca al bordo anteriore della fossula.

Discussione: Questa piccola conchiglia (L = 31.1 mm) fortemente dentata, è difficilmente paragonabile alle altre specie eoceniche di *Sphaerocypraea* (Schilder, 1927).

Infatti se si confronta *S. parvula* sp. nov. con la specie tipo *S. bowerbankii* (SOWERBY in DIXON, 1850, pag.189 tav. 8 fig. 1-2), sintipo del Museo di Storia Naturale di

Londra numero PI OR 33777 (L = 76 mm) e BATHER (1907, pag.139 fig. E), sintipo numero PI OR 33776 (L = 71 mm), provenienti dal Bartoniano di Bracklesham Bay (West Sussex, Inghilterra), si può facilmente notare come queste ultime presentino una lunghezza nettamente superiore, denti meno estesi e più numerosi (da 30 a 35 nel labbro destro), labbro destro più arrotondato e canale posteriore più chiuso, sponda terminale (*terminal ridge*) bifida e ben distaccata dai denti columellari (vedere figura 3).

Ugualmente *S. raspaili* (CHEDEVILLE, 1904, pag. 86, tav. 4 fig. 2-2bis), proveniente dal Luteziano inferiore di Boury-en-Vexin (Oise, Francia) ha dimensioni nettamente superiori (L = 65 mm) forma più globosa, labbro destro più arrotondato con circa 30 denti, visibilmente più spesso nella sua mezzeria e meno in rilievo.

Un'altra specie francese, *S. levesquei* (DESHAYES, 1835, pag.722 tav.94 fig. 33-34) sintipo del Museo di Storia Naturale di Parigi numero MNHN.F B63308 proveniente dall'Ypresiano (Eocene inferiore) di Retheuil (Aisne, Francia) (DOLIN & AGUERRE 2016:18), presenta una forma piriforme ma soprattutto la denticolazione dei due labbri è notevolmente ridotta, quasi assente nella parte posteriore del labbro columellare, tanto da conservare i caratteri giovanili propri del genere *Sphaerocypraea* (neotenia).

Infine *S. parvula* sp. nov. differisce notevolmente anche da *S. tardivelae* (DOLIN & LEDON, 2002:340, fig. 4A-B) olotipo del Museo di Storia Naturale di Parigi numero MNHN R63014, proveniente dall'Ypresiano di Gan (Francia) e del Luteziano di San Giovanni Ilarione (Verona, Italia) (DOLIN & PACAUD 2009:292, tav. 6, fig. 13-14) catalogo numero MNHN J04463. Queste ultime presentano dimensioni maggiori (L = 49 mm), labbro destro a sezione rettangolare con circa 29 denti, sponda terminale (*terminal ridge*) più staccata dai primi denti della zona columellare, tendenzialmente bifida anche se si fonde con il bordo del canale anteriore facendogli assumere un aspetto più calloso.

Le notevoli differenze sopra elencate ci suggeriscono di considerare questa forma, anche se costituita dal solo olotipo, come nuova con il nome *Sphaerocypraea parvula* sp. nov.

***Sphaerocypraea conternoi* sp. nov.**

Tav. 2, fig. a-b-c-d-e

Materiale: esemplare in matrice, proveniente dal Luteziano inferiore di "Cava Albanello":

olotipo: MCZ 4701 - I.G. 367307, tav. 2 fig. a-b-c-d-e (dimensioni: L = 62.2, W = 37.5, H = 31.1).

Località tipo: "Cava Albanello", Nogarole Vicentino (Vicenza, Italia).

Livello tipo: Luteziano (Eocene medio).

Origine del nome: dedicata a Terenzio Conterno di Montebello Vicentino (Vicenza), componente dell'Associazione Amici del Museo Zannato, scomparso nel 2011.

Descrizione: Conchiglia di grandi dimensioni (L= 62.2 mm), piriforme, a profilo enflato e dorso liscio. Presenta l'estremità anteriore allungata con margine destro calloso, spigoloso ben rilevato sul dorso, e continuo su tutto il labbro destro e sopra al canale anteriore.

La base convessa ha un'apertura regolare, incurvata posteriormente verso sinistra e appena allargata nella zona della fossula.

Il labbro sinistro porta 27 denti, regolarmente distribuiti e spazati, limitati al solco columellare; i primi quattro/cinque denti anteriori assumono forma periforme in prossimità del bordo esterno del solco columellare.

Il labbro destro, a sezione quadrata e ben spigolosa, possiede anch'esso 27 denti regolarmente distribuiti ma limitati all'apertura; anteriormente il labbro è inclinato ed appiattito nel suo quinto anteriore ove i denti sono appena allungati mentre nella parte posteriore essi si distanziano leggermente.

Il canale anteriore è largo, allungato e poco profondo; il posteriore è avvolto dal labbro destro e risulta meno sviluppato.

La fossula, appena visibile, è interamente costolata con bordo interno denticolato e bordo anteriore leggermente arcuato e fortemente lamelloso.

La sponda terminale (*terminal ridge*), distanziata dai denti columellari, si presenta quasi in posizione verticale ed è arcuata e fortemente lamellosa; segue il bordo del canale anteriore raggiungendo il bordo anteriore della fossula senza soluzione di continuità.

Discussione: Questa grande conchiglia si distingue immediatamente dalla *Sphaerocypraea parvula* sp. nov., precedentemente descritta, per dimensione (L= 62.2), forma, denticolazione e sponda terminale.

Si avvicina maggiormente alla specie tipo *S. bowerbankii* (SOWERBY in DIXON, 1850), differenziandosene per la sua forma piriforme, per il canale posteriore più aperto, per la forma diversa dei denti columellari, periformi e limitati al bordo esterno del solco columellare, allungati ed inclinati, invece, in *S. bowerbankii* (SOWERBY in DIXON, 1850) (vedere fig.3).



Fig. 3 -
*Sphaerocypraea
bowerbankii*
(Sowerby in Dixon,
1850), da Wenz
1938-1944 pag.1005
fig. 2887.

S. raspaili (CHEDEVILLE, 1904, pag. 86, tav. 4, fig. 2-2bis) ha dimensioni simili (L= 65 mm) ma è più globosa, con apertura più regolarmente arcuata e possiede il labbro destro a sezione rettangolare ben raccordato, visibilmente ingrossato nella sua mezzeria e, soprattutto, meno rilevato sul dorso.

S. levesquei (DESHAYES, 1835, pag. 722 tav. 94 fig. 33-34) presenta una forma piriforme simile ma la forma del labbro destro e soprattutto la denticolazione dei due labbri notevolmente ridotta, quasi assente nella parte posteriore del labbro columellare (caratteristica propria degli esemplari giovanili di *Sphaerocypraea*), la differenziano alquanto da *Sphaerocypraea conternoi* sp. nov.

Infine gli esemplari di *S. tardivelae* DOLIN & LEDON, 2002 (pag. 340, fig. 4A-B) quali l'olotipo del Museo di Storia Naturale di Parigi numero MNHN R63014, proveniente dall'Ypresiano (Eocene inferiore) di Gan (Francia) e l'esemplare del Luteziano di San Giovanni Ilarione (Verona, Italia) (DOLIN & PACAUD 2009:292, tav. 6, fig. 13-14) catalogo numero MNHN J04463, (leggermente compresso dorso-ventralmente il primo e non completo il secondo) differiscono da *S. conternoi* sp. nov. per una forma più globosa, per il labbro destro a sezione rettangolare e appena rilevato sul dorso e la sponda terminale (*terminal ridge*) maggiormente staccata dai primi denti del labbro columellare.

Le differenze fin qui descritte ci suggeriscono, anche in questo caso, di considerare questa forma, rappresentata dal solo olotipo, come nuova e con il nome di *Sphaerocypraea conternoi* sp. nov.

***Sphaerocypraea lessinea* sp. nov.**

Tav. 3, fig. a-b-c-d-e-f

Tav. 4, fig. a-b-c-d-e-f

Materiale: un esemplare (MCZ 5744) lacunoso su parte del dorso, proveniente dall'Ypresiano superiore - Luteziano basale di "Cava Rossi" e due esemplari (MCZ 5745 e MCV 18/01) provenienti dallo strato vulcanodetritico di età Luteziana di "Cava Grola" presso Spagnago di Cornedo Vicentino (Vicenza, Italia):

olotipo: MCZ 5744, tav.3 fig. a-b-c-d-e-f (dimensioni: L = 56.9, W = 37, H = 30.7),

paratipo: MCZ 5745, tav.4 fig. a-b-c (dimensioni: L = 43.1, W = 27.4, H = 23.2),

paratipo MCV 18/01, tav.4 fig. d-e-f (dimensioni: L = 48.2, W = 30.5, H = 24.4).

Località tipo: "Cava Rossi", Monte di Malo (Vicenza, Italia).

Livello tipo: Ypresiano superiore - Luteziano basale.

Origine del nome: *lessineus* (lat.) lessineo, in riferimento ai Monti Lessini, luogo di rinvenimento.

Descrizione: Conchiglia di medio-grandi dimensioni (L = 56.9 mm, MCZ 5544, olotipo) di forma cilindrico-globosa, dorso liscio ed estremità anteriore e posteriore corte. Presenta margine destro abbastanza calloso

e rilevato sul dorso e che percorre tutto il labbro destro e il canale anteriore.

La base è ben convessa e con una caratteristica forma cilindrica allungata per poi incurvarsi repentinamente in prossimità del canale anteriore. Presenta, nella sua parte centrale un leggero solco concavo che corre parallelo al solco columellare, mentre l'apertura, larga, regolarmente arcuata e posteriormente piegata a sinistra, si allarga anteriormente solo nella zona della fossula.

Il labbro sinistro consta di 22 denti, regolarmente distribuiti e spazati e limitati al solco columellare.

Il labbro destro ha sezione rettangolare poco spigolosa con 23 denti limitati all'apertura, regolarmente distribuiti e spazati; anteriormente risulta inclinato ed appiattito nel suo quinto anteriore ove i denti si allungano leggermente. I canali anteriore e posteriore sono corti, con il canale anteriore largo e poco profondo, mentre il posteriore presenta una fossetta quasi circolare che limita il solco columellare.

La fossula è corta, incavata e poco visibile, interamente costolata e con il bordo interno denticolato e bordo anteriore è concavo e lamelloso.

La sponda terminale (*terminal ridge*), ben distanziata dai primi denti columellari da un forte solco semicircolare, è arcuata e formata da un robusto dente inclinato che fondendosi al bordo del canale anteriore assume l'aspetto di forte callosità triangolare.

Diversità intra-specifiche: L'esemplare MCZ 5545 (paratipo) di dimensioni leggermente inferiori (L= 43.1 mm) differisce dall'olotipo per il maggior numero dei denti (26) del labbro destro mentre l'esemplare MCV 18/01, di dimensioni leggermente superiori rispetto al paratipo (L= 48.2 mm), presenta stesso numero di denti del labbro destro (26) di quest'ultimo, differendo da entrambi per la forma del labbro destro, maggiormente raccordato e poco inclinato anteriormente ma con denti più allungati che superano l'apertura e arrivano fino alla mezzera del labbro.

Inoltre MCV 18/01 si distingue per la forma della sponda terminale (*terminal ridge*), bifida e con un ulteriore dente isolato collocato all'inizio del forte solco semicircolare che separa la sponda terminale dai denti columellari.

Discussione: *Sphaerocypraea lessinea* sp. nov. (L= 56.9, 48.2 e 43.1 mm), si differenzia immediatamente dalla *Sphaerocypraea parvula* sp. nov., oltre che per le maggiori dimensioni e la sua forma cilindrico-globosa, per avere i canali anteriore e posteriore più corti, denti più frequenti e meno forti e per la diversa forma della sponda terminale (*terminal ridge*).

Si distingue facilmente anche da *Sphaerocypraea conternoi* sp. nov., precedentemente descritta, per le dimensioni leggermente minori, per la sua forma non piriforme, per il canale anteriore veramente corto e per la diversa forma della sponda terminale (*terminal ridge*) che, nel caso di *Sphaerocypraea conternoi* sp. nov., si presenta fortemente lamellosa e unita al bordo del canale anteriore.

La diversa forma del canale posteriore e la forma della sponda terminale (*terminal ridge*) separa la nuova specie qui descritta dalla specie tipo *S. bowerbankii* (SOWERBY in DIXON, 1850), vedere fig. 3.

Ancora *Sphaerocypraea lessinea* sp. nov. si distingue chiaramente da *S. raspaili* (CHEDEVILLE, 1904, pag.86, tav. 4, fig. 2-2bis), per le dimensioni inferiori e, soprattutto per la forma globoso-sferica dell'esemplare francese che possiede apertura più regolarmente arcuata e labbro destro poco rilevato sul dorso.

La forma piriforme e la denticolazione notevolmente ridotta, soprattutto nel labbro columellare, distingue immediatamente *S. levesquei* (DESHAYES, 1835, pag.722 tav. 94 fig. 33 e 34) da *Sphaerocypraea lessinea* sp. nov.

L'olotipo di *S. tardivelae* DOLIN & LEDON, 2002 (pag. 340, fig. 4A-B) presenta simile sponda terminale (*terminal ridge*), ma differisce da *Sphaerocypraea lessinea* sp. nov. per la sua forma più allungata e, soprattutto, per avere il labbro destro a sezione rettangolare non rilevato sul dorso nonché per la diversa inclinazione della parte anteriore del labbro, vedere fig. 4.

S. tardivelae DOLIN & LEDON, 2002 proveniente dal Luteziano di San Giovanni Ilarione (Verona, Italia) (DOLIN & PACAUD 2009:292, tav. 6, fig. 13-14) ha forma più globosa ed è difficilmente confrontabile con *Sphaerocypraea lessinea* sp. nov. a causa della sua lacunosità nella parte posteriore.



Fig. 4 - *Sphaerocypraea tardivelae* Dolin & Ledon, 2002, olotipo nr. MNHN R63014 proveniente dall'Ypresiano di Gan (Francia).

Infine, per quanto riguarda *Sphaerocypraea oligovata extusadendata* (SACCO, 1894:45, tav. 3 fig. 26) proveniente dall'Oligocene di Deogo (Savona, Italia), data l'impossibilità di rintracciare l'esemplare sul cui luogo di conservazione lo stesso Sacco aveva lasciato scarsi indizi ("Museo geol. di Roma"), il confronto sulla sola raffigurazione eseguita dall'autore ha messo in evidenza che questa specie oligocenica ha in comune con *Sphaerocypraea lessinea* sp. nov. la forma cilindrico-globosa, ma differisce da quest'ultima per il labbro destro apparentemente a sezione circolare nonché la forma della sponda terminale (*terminal ridge*) percorsa da due denti che conferiscono alla stessa un aspetto trifido, vedere fig. 5.

Solamente il paratipo MCV 18/01, proveniente da “Cava Grola” presso Spagnago di Cornedo Vicentino, presenta la forma del labbro destro raccordata come la *S. oligovata extusadendata* (Sacco, 1894) ma nel nostro esemplare i denti sono maggiormente allungati e la sponda terminale è bifida.

Le differenze con le specie di *Sphaerocypraea* note e quelle nuove fino qui istituite ci suggeriscono di considerare questa forma, come nuova e con il nome di *Sphaerocypraea lessinea* sp. nov.



Fig. 5 - *Sphaerocypraea oligovata extusadendata* (Sacco, 1894), da Sacco 1894 tav. 3 fig. 26.

Tabella confronto

Esemplare nr.	<i>Sphaerocypraea parvula</i> sp. nov. MCZ 5743	<i>Sphaerocypraea conternoi</i> sp. nov. MCZ 4701	<i>Sphaerocypraea lessinea</i> sp. nov. MCZ 5744 MCZ 5745 MCV 18/01
Luogo rinvenimento	“Cava Rossi”	“Cava Albanello”	“Cava Rossi” “Cava Grola”
Dimensioni L x W x H mm	31.1 x 19.4 x 18.1	62.2 x 37.5 x 31.1	56.9 x 37.0 x 30.7 43.1 x 27.4 x 23.2 48.2 x 30.5 x 24.4
Denti CT : LT	19 : 18	27 : 27	22 : 23 24 : 26 22 : 26
Taglia	Medio-piccola	Grande	Medio-grande
Forma	Ovale	Piriforme	Cilindrico-globosa
Profilo	Regolarmente arcuato	Enflato	-
Estremità	Anteriore leggermente allungata	Anteriore allungata	Anteriore e posteriore corte
Apertura	Parallela e regolarmente arcuata	Regolare, posteriormente incurvata a sinistra	Larga e regolarmente arcuata, posteriormente piegata a sinistra
Bordo destro	Calloso e ben rilevato sul dorso	Calloso, spigoloso e rilevato sul dorso	Abbastanza calloso, poco spigoloso e rilevato sul dorso
Labbro destro	Inclinato nel suo terzo anteriore	Inclinato nel suo quinto anteriore	Inclinato nel suo quinto anteriore
Forma del labbro destro	A sezione quadrata ben spigolosa	A sezione quadrata ben spigolosa	A sezione rettangolare poco spigolosa, MXV 18/01 a sezione raccordata
Spaziatura denti labbro destro	La spaziatura aumenta gradualmente	Posteriormente leggermente distanziati	Denti regolarmente distribuiti
Denti labbro destro	Forti e ben rialzati	-	MCV 18/01 allungati fino a metà del labbro
Denti columellari	Si allungano anche sulla base	Limitati all’apertura	Limitati all’apertura
Peristoma	Solco columellare interamente costolato	Solco columellare interamente costolato	Solco columellare interamente costolato
Fossula	Interamente costolata con bordo interno denticolato	Interamente costolata con bordo interno denticolato	Interamente costolata con bordo interno denticolato
Distanza sponda terminale dai denti columellari	Poco separata	Distanziata	Ben distanziata da forte solco semicircolare, dente isolato all’inizio della scanalatura in MCV 18/01
Forma sponda terminale	Lamellosa e unita al bordo anteriore del canale	Lamellosa e unita al bordo anteriore	Forte callosità triangolare, bifida in MCV 18/01

Altre specie di “*Sphaerocypraea*” segnalate nell’Eocene del Vicentino

Il ritrovamento di nuovi esemplari appartenenti al *Sphaerocypraea* (Schilder, 1927) ci fornisce l’opportunità di analizzare anche le precedenti segnalazioni di questo genere nell’Eocene del Vicentino:

“*Cypraea (Luponia) inflata* var. *hilarionis*” De Gregorio, 1880 è stata assegnata al genere *Sphaerocypraea* (Schilder, 1927) da SCHILDER (1927:74, 1941:104), SCHILDER & SCHILDER (1971:69), FEHSE (2001:22) e QUAGGIOTTO & MELLINI (2008:52).

Purtroppo sia nella figura data da DE GREGORIO (1880:29 tav.VI fig.10) che nell’esemplare figurato da MELLINI & QUAGGIOTTO (1992:86) manca l’estremità anteriore (fosula compresa), parti fortemente caratterizzanti il genere. DOLIN & PACAUD (2009:300) scrivono in merito “*Elle ne semble pas avoir été récoltée à nouveau. Seule la face ventrale est illustrée, ce qui fait que la zone apicale n’est pas visible et, en outre, le spécimen est amputé au niveau du canal siphonal. De fait, on ne peut déterminer de manière absolue ni la famille ni le genre auquel cette morphospèce appartient*”.

Riteniamo quindi non appropriate le assegnazioni al genere *Sphaerocypraea* (Schilder, 1927) e più corretto seguire ZAMBERLAN & CHECCHI (2014:22, fig. 10-11) ove la si attribuisce dubitativamente al genere *Luponovula* Sacco, 1894.

“*Ovula globosa*” VINASSA DE REGNY, 1896 (pag. 260, tav. 18, fig. 5a e 5b) è stata attribuita da SCHILDER (1927:75) al genere *Sphaerocypraea* (Schilder, 1927), mentre SCHILDER & SCHILDER (1971:69) la ritengono una sottospecie di *S. obovata* (Schafhauhl, 1863).

S. obovata (SCHAFHAUHL, 1863, pag. 210, tav. XL fig. 3a-b) riposa su un modello interno e quindi di difficile attribuzione anche generica.

QUAGGIOTTO & MELLINI (2008:46) segnalano *S. obovata* (Schafhauhl, 1863) per “l’Orizzonte di San Giovanni Ilarione”, crediamo che questa segnalazione sia da riferirsi alla “*Sphaerocypraea obovata globosa*” Vinassa de Regny, 1896 *sensu* Schilder & Schilder 1971 e quindi da ricondurre all’originale “*Ovula globosa*” Vinassa de Regny, 1896. Attualmente DOLIN & PACAUD (2009:290) attribuiscono “*Ovula globosa*” Vinassa de Regny, 1896 al genere *Luponovula* (SACCO, 1894).

BIBLIOGRAFIA

BATHER F.A. (1907) - A guide to the fossil invertebrate animals in the Department of geology and palaeontology in the British museum (Natural history) Cromwell Road, London. *Printed by William Clowes and Sons 222 pag., 7 plates, 96 text-figures*, London.

BAYAN F. (1870) - Sur les tertiaires de la Vénétie. *Bulletin de la Société Géologique de France*, (2) 27: 444-500, Paris.

BECCARO L., DE ANGELI A. (2001) - Cava Grola di Cornedo Vicentino: preliminare analisi della faces e segnalazione di *Carcharocles auriculatus* (De Blainville) (Chondrichthyes, Otodontidae) (Vicenza, Nord Italia). *Studi e Ricerche - As-*

CONCLUSIONI

Il ritrovamento di esemplari appartenenti al genere *Sphaerocypraea* (Schilder, 1927), perfettamente conservati nelle parti considerate determinanti ai fini dell’attribuzione del genere, è da considerarsi evento raro non solo per l’Eocene del Vicentino.

L’istituzione di tre nuove specie, *S. parvula* sp. nov. e *S. lessinea* sp. nov., provenienti dall’Ypresiano superiore/Luteziano basale di “Cava Rossi” presso Monte di Malo (Vicenza) e dal Luteziano di “Cava Grola” presso Spagnago di Cornedo Vicentino (Vicenza) e di *S. conternoi* sp. nov. dal Luteziano di “Cava Albanello” presso Nogarole Vicentino (Vicenza), ci permette di ampliare il numero di specie note nell’Eocene del Vicentino, consentendoci di rafforzare la presenza nel nostro territorio di *Sphaerocypraea* (Schilder, 1927), genere finora noto solo per *S. tardivelae* Dolin & Ledon, 2002 del Luteziano di San Giovanni Ilarione (Verona, Italia).

Infine il genere *Sphaerocypraea* (Schilder, 1927) è segnalato in Italia con otto specie nel Miocene di Torino (SCHILDER 1927:74 e FEHSE 2001:22, 2009:67); fatta eccezione per l’oligocenica *Sphaerocypraea oligovata* (Sacco, 1894) di Deگو (Savona) si tratta di specie di dimensioni medio-piccole con caratteristiche diverse se confrontate con le specie eoceniche.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo il dott. Roberto Ghiotto, le dott.sse Viviana Frisone e Annachiara Bruttomesso, rispettivamente direttore e conservatrici del Museo Civico “G. Zannato” di Montecchio Maggiore (Vicenza) e la dott.ssa Bernardetta Pallozzi conservatrice del Museo Civico “D. Dal Lago” di Valdagno (Vicenza) per aver messo a disposizione il materiale studiato.

Ringraziamo inoltre: sig. Alberto Bottazzi di Valdagno (Vicenza) per l’aiuto nella ricerca e preparazione del materiale del presente lavoro, dott. Daniele Ormezzano conservatore della Sezione Paleontologica del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino per l’invio di materiale fotografico di confronto, dott. Jean-Michel Pacaud responsabile della Tipoteca del Museo Nazionale di Storia Naturale di Parigi per l’invio di materiale fotografico di confronto, dott. Jonathan A. Todd conservatore della Sezione di invertebrati e piante del Dipartimento di Scienze della Terra del Museo di Storia Naturale di Londra per l’invio di materiale fotografico di confronto.

sociazione Amici del Museo - Museo Civico “G. Zannato” - Montecchio Maggiore (Vicenza), 15: 37-42.

BECCARO L., FORNACIARI E., MIETTO P., PRETO N. (2001) - Analisi di facies e ricostruzione paleoambientale dei “Calcarei nummulitici” (Eocene, Monti Lessini orientali - Vicenza): dati preliminari. *Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta Geologica*, 76 (1999): 3-16.

BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G., UNGARO S. (1998) - Crostacei eocenici di “Cava Rossi” presso Monte di Malo (Vicenza - Italia settentrionale). *Studi Trentini di Scienze naturali, Acta Geologica*, 73: 1-34.

- BESCHIN C., DE ANGELI A., CHECCHI A., ZARANTONELLO G. (2012) - Crostacei del giacimento eocenico di Grola presso Spagnago di Cornedo Vicentino (Vicenza, Italia settentrionale) (Decapoda, Stomatopoda, Isopoda). *Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato"*: 99 pp.
- BRIANO B. (1993) - Descrizione di un nuovo Genere e una nuova specie di Cypraeidae dalla Somalia. *World Shells* 5: 14-17.
- CHECCHI A., ZAMBERLAN F., ALBERTI R. (2012) - *Eotrivia cristata* sp. nov., nuova specie di Ovulidae (Mollusca, Cypraeoidea) dell'Eocene di Cava Rossi di Monte di Malo (Vicenza, Italia Nord-Orientale). *Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato"* - *Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 19: 21-26.
- CHECCHI A., ZAMBERLAN F., ALBERTI R. (2013) - *Perispatula costagranosa* gen. nov., sp. nov., (Mollusca, Gastropoda, Cypraeoidea) dell'Eocene di "Cava Rossi" di Monte di Malo (Vicenza, Italia Nord-Orientale). *Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato"* - *Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 20: 27-34.
- CHEDEVILLE P.J. (1904) - Fossiles nouveaux du bassin de Paris. *La Feuille des Jeunes Naturalistes, Paris, 4ème série, XXXIV*, n° 401, pp. 85-87 n° 402, p. 109, p l. IV, Paris.
- DAL LAGO D. (1901) - Fauna eocenica nei tufi basaltici di Grola in Cornedo. *Rivista Italiana di Paleontologia*, 3(1): 17-23.
- DE GREGORIO A. (1880) - Fauna di S. Giovanni Ilarione (Parisiense) Parte I: Cefalopodi e Gasteropodi. *Tipografia P. Montaina & C., XXVIII - 110 pp., 9 tav.*, Palermo.
- DESHAYES G.P. (1835) - Description des coquilles fossiles des environs de Paris. *Tome II, pp. 495-780, Atlas II, pl. 79-106. Levrault, Paris.*
- DE ZANCHE V. (1965) - Le microfaccies eoceniche nella valle del Chiampo tra Arzignano e Mussolino (Lessini Orientali). *Rivista Italiana di Paleontologia*, 71 (3): 88-92.
- DOLIN L., AGUERRE O. (2016) - Les Cypraeidae et les Ovulidae (Mollusca: Caenogastropoda) du Cuisien (Yprésien moyen) du bassin de Paris (France). *Cossmanniana*, 18: 2-37, Paris.
- DOLIN L., LEDON D. (2002) - Nouveaux taxons et discussion de la systématique des genres correspondants d'Ovulidae (Mollusca, Caenogastropoda) de l'Eocène inférieur de Gan (France). *Geodiversitas*, 24(2): 329-347, Paris.
- DOLIN L., PACAUD J.-M. (2009) - Les Cypraeoidea et Velutinoidea (Mollusca, Caenogastropoda) du Lutétien inférieur du Vicentin et du Véronais (nord-est de l'Italie). *Revue de Paléobiologie*, 28(2): 277-314.
- FEHSE D. (2001) - Beiträge zur Kenntnis der Ovulidae (Mollusca: Cypraeoidea). VIII: Einleitung zur Familie sowie Katalog, Taxonomie und Bibliographie und Bemerkungen zu verwandten Gruppen. *Acta Conchyliorum*, 5 (12): 1-51.
- FEHSE D. (2009) - Katalog der fossilen Cypraeoidea (Mollusca: Gastropoda) in der Sammlung Franz Alfred Schilder. V. Die Familie Eocypraeidae F.A. Schilder, 1924. *Acta Conchyliorum* 10: 57-69.
- FEHSE D. (2013) - Zur systematischen Stellung der Eocypraeidae (Mollusca: Gastropoda: Cypraeoidea). *Palaeontographica, Abt. A: Palaeozoology - Stratigraphy*, 299 (1-6): 127-148.
- MELLINI A., QUAGGIOTTO E. (1992) - I molluschi fossili di San Giovanni Ilarione un patrimonio misconosciuto della paleontologia. *La Lessinea - Ieri - Oggi - Domani* 15: 77-90, fig. 1-4, Verona.
- 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*, 31: 1-28.
- QUAGGIOTTO E., MELLINI A. (2008) - Catalogo aggiornato dei molluschi fossili eocenici di San Giovanni Ilarione (Verona - Italia settentrionale), prima parte: Mollusca, Gastropoda. *Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato"*, *Montecchio Maggiore (Vicenza)* 15: 41-58.
- SACCO F. (1894) - I Molluschi dei terreni terziari del Piemonte e della Liguria. Parte XV (Cypraeidae ed Amphiparassidae). *Tipografia Carlo Clausen (TO)*, pp. 1-71.
- SCHAFHAUHL K.E. VON (1863) - Süd-Bayerns Lethaea Geognostica: der Kressenberg und die südlich von ihm gelegenen Hochalpen; geognostisch betrachtet in ihren Petrefacten. I-XVII, 1-487, I-VIII, 46 Abb., 100 Taf., 2 Karten, 1 Tab., Leipzig (L. Voss).
- SCHILDER F.A. (1927) - Revision der Cypraeacea. *Archiv für Naturgeschichte* Heft 10: 1-165.
- SCHILDER F.A. (1931) - Die Cypraeacea des Eocæn von Belgien. *Bulletin du Musée royal d'Histoire naturelle de Belgique*, Tome VII, nr. 14, Bruxelles.
- SCHILDER F.A. (1939) - Die genera der Cypraeacea. *Archiv für Molluskenkunde* Band 71 5/6: 165-201.
- SCHILDER M., SCHILDER F.A. (1971) - A catalogue of living and fossil cowries. Taxonomy and bibliography of Triviacea and Cypraeacea (Gastropoda, Prisobranchia). *Mémoires de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique (série 2)*, 85: 1-240.
- SOWERBY J. de C. in DIXON (1850) - Description of, and remarks on the Tertiary shells from Braklesham and Selsey, p.206-241, pl 2-10. In: The geology and fossils of the Tertiary and Cretaceous formations of Sussex, 469 p., 64 pl., Brighton.
- VINASSA DE REGNY P.E. (1896) - Synopsis dei Molluschi terziari delle Alpi Venete. Parte prima: Strati con Velates Schmideliana. 1 Monte Postale, 2 San Giovanni Ilarione. *Palaentographia Italica*, 1: 211-275, tav. 16-18, Pisa.
- WENZ W. (1938-1944) - Handbuch der Paläozoologie Bd. 6, Teil 1, Allgemeiner Teil und Prosobranchia. *Gebrüder Borntraeger*, 1639 pp., 4221 text fig., Berlin.
- ZAMBERLAN F., CHECCHI A. (2014) - Il genere *Bernaya* Jousseaume, 1884 (Mollusca, Gastropoda, Cypraeoidea) dell'Eocene di "Cava Rossi" di Monte di Malo (Vicenza, Italia Nord-Orientale). *Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato"* - *Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 21: 17-27.
- ZAMBERLAN F., CHECCHI A. (2015) - Nuovi ritrovamenti di *Cypropterina ceciliae* (De Gregorio, 1880) ed *Eotrivia palumbella* (De Gregorio, 1880) (Mollusca, Cypraeoidea) nell'Eocene di "Cava Rossi" di Monte di Malo (Vicenza, Italia Nord-Orientale). *Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato"* - *Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 22: 5-13.
- ZAMBERLAN F., CHECCHI A. (2016) - Due nuove specie di *Projenneria* (Dolin, 1997), *Projenneria prisca* sp. nov. e *Projenneria obesa* sp. nov. (Mollusca, Cypraeoidea) dell'Eocene di "Cava Rossi" di Monte di Malo (Vicenza, Italia Nord-Orientale). *Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato"* - *Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 23: 5-13.

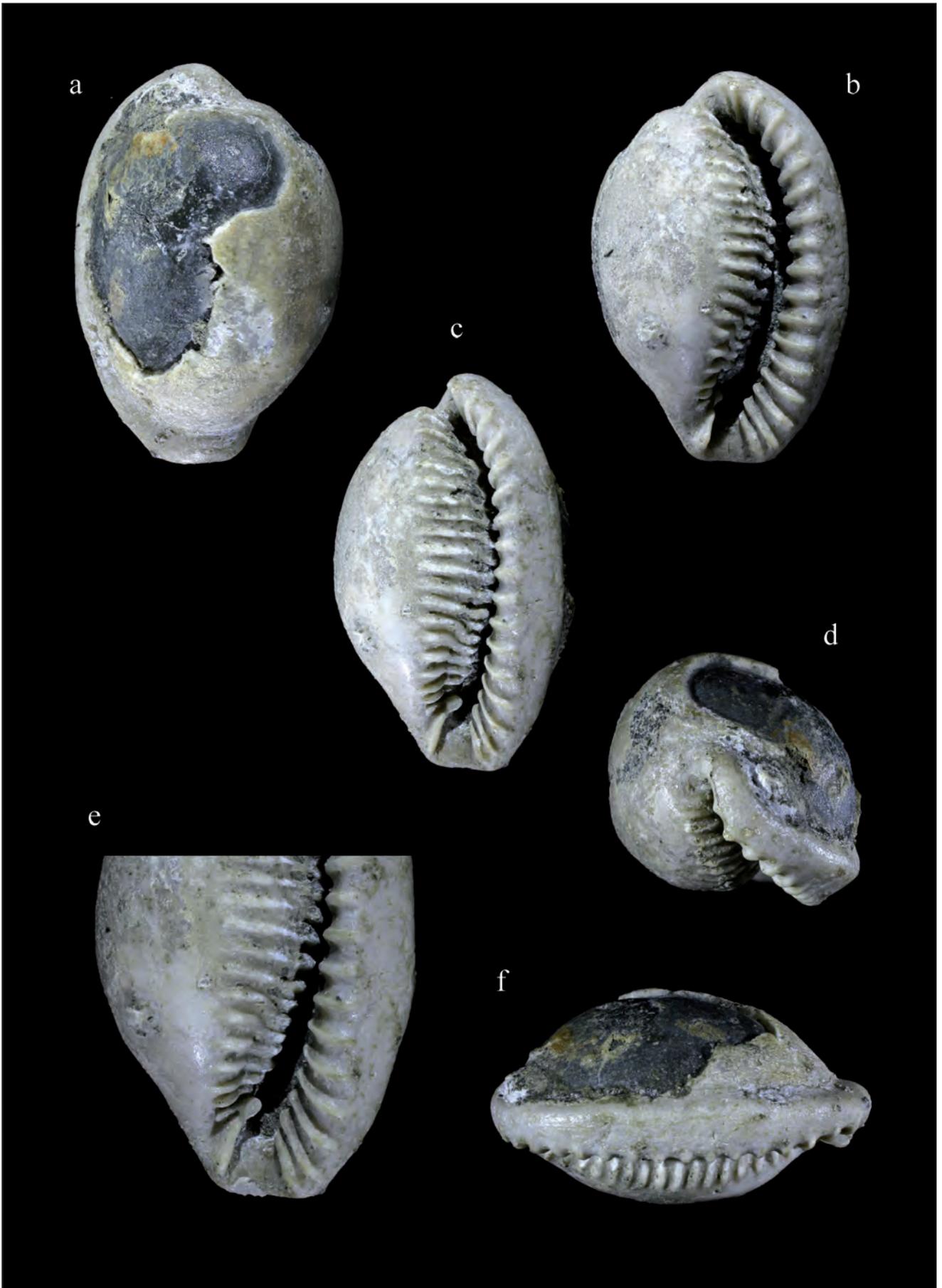


Tavola 1 - *Sphaerocypraea parvula* sp. nov., Ypresiano superiore - Luteziano basale di "Cava Rossi" / uppermost Ypresian - basal Lutetian of "Rossi Quarry".
 fig. a-b-c-d-e-f OLOTIPO / HOLOTYPE MCZ 5743, dimensioni / dimensions: L = 31.1, W = 19.4, H = 18.1.

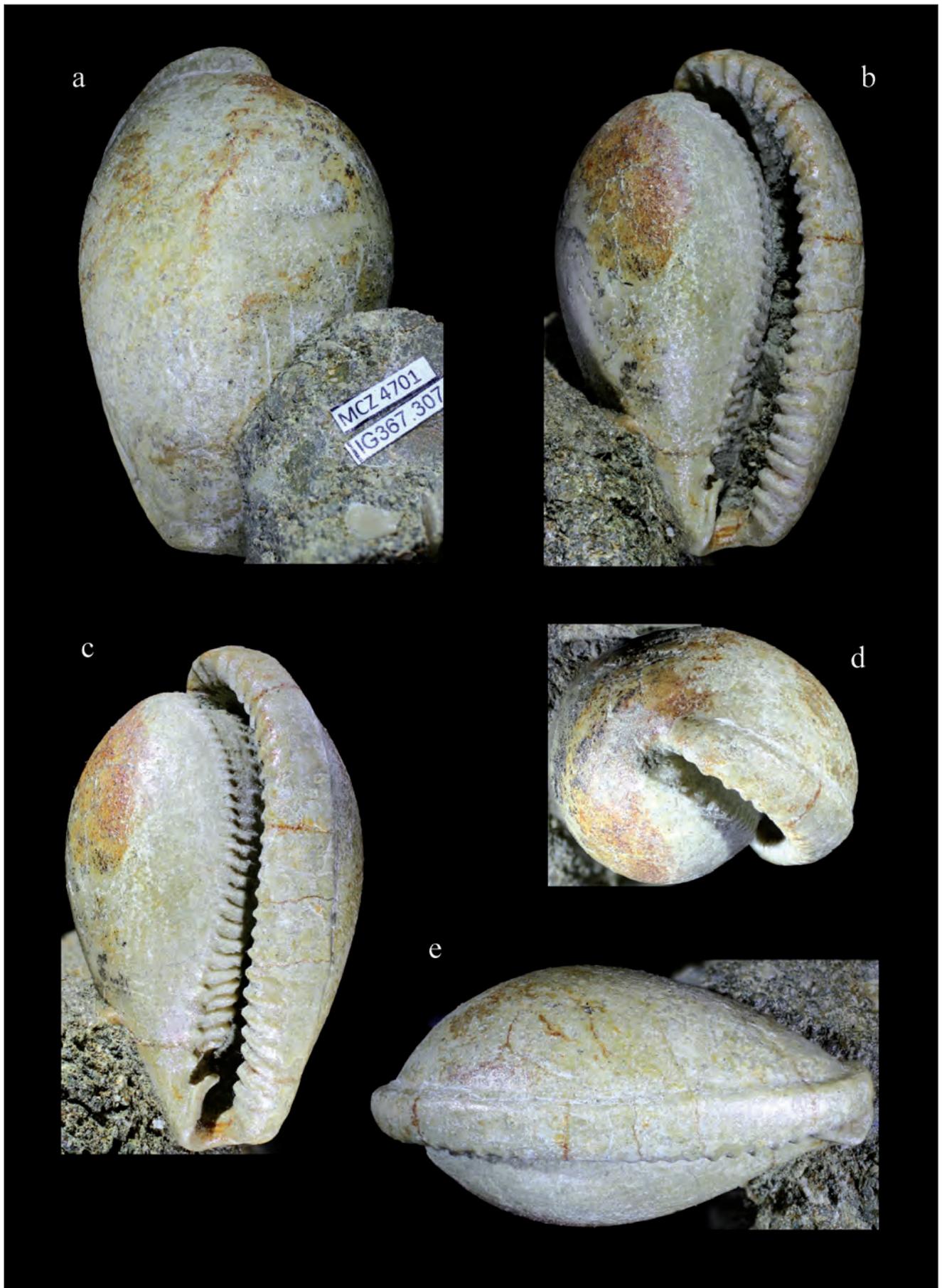


Tavola 2 - *Sphaerocypraea conternoi* sp. nov., Luteziano di "Cava Albanello" / Lutetian of "Albanello Quarry".

fig. a-b-c-d-e OLOTIPO / HOLOTYPE MCZ 4701 - I.G. 367307, dimensioni / dimensions: L = 62.2, W = 37.5, H = 31.1.

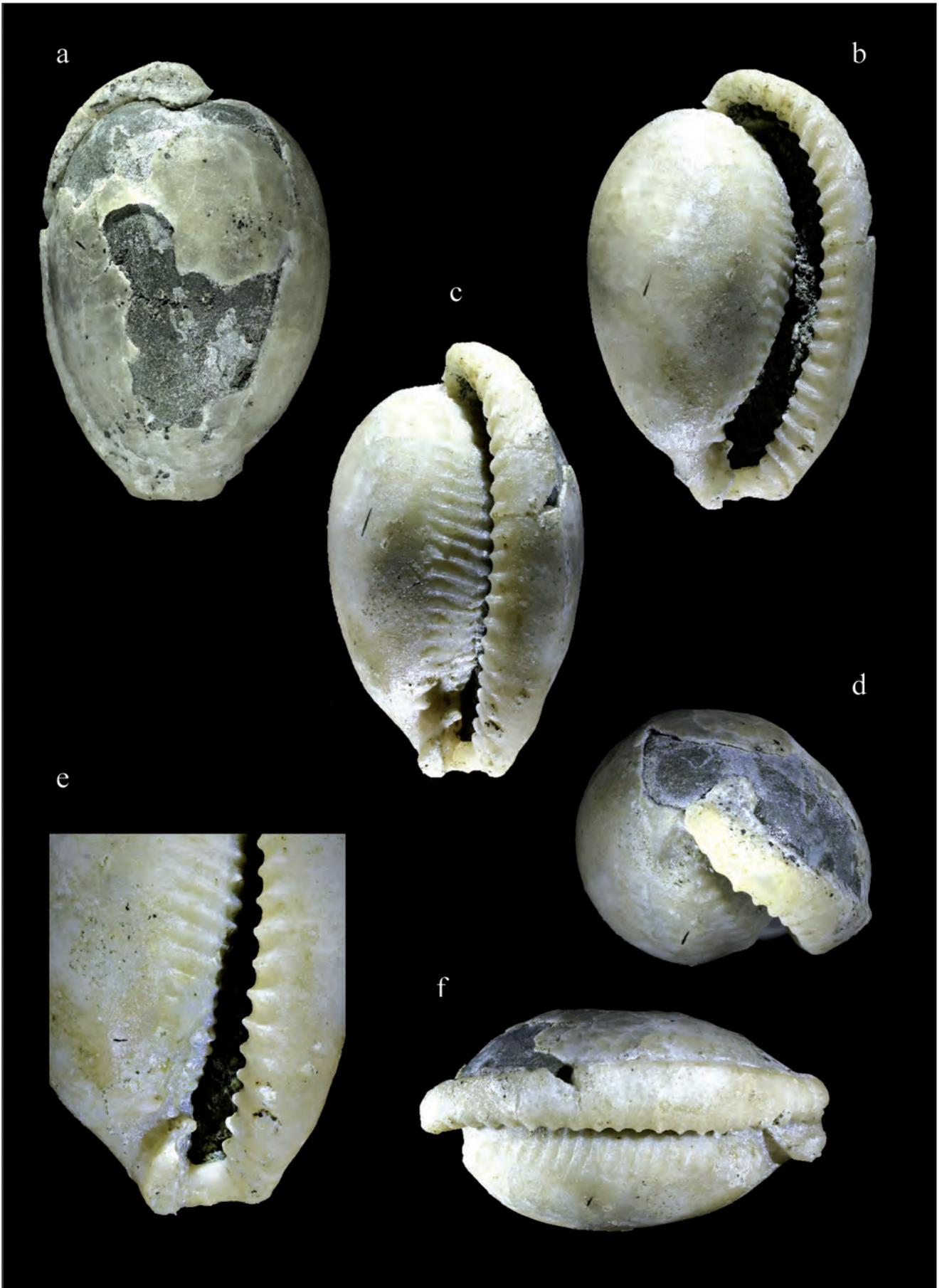


Tavola 3 - *Sphaerocypraea lessinea* sp. nov., Ypresiano superiore - Lutetiano basale di "Cava Rossi" / uppermost Ypresian - basal Lutetian of "Rossi Quarry".
 fig. a-b-c-d-e-f OLOTIPO / HOLOTYPE MCZ 5744, dimensioni / dimensions: L = 56.9, W = 37, H = 30.7.



Tavola 4 - *Sphaerocypraea lessinea* sp. nov., Luteziano di "Cava Grola" / Lutetian of "Grola Quarry".
fig. a-b-c PARATIPO / PARATYPE MCZ 5745, dimensioni / dimensions: L = 43.1, W = 27.4, H = 23.2.
fig. d-e-f PARATIPO / PARATYPE MCV 18/01, dimensioni / dimensions: L = 48.2, W = 30.5, H = 24.4.

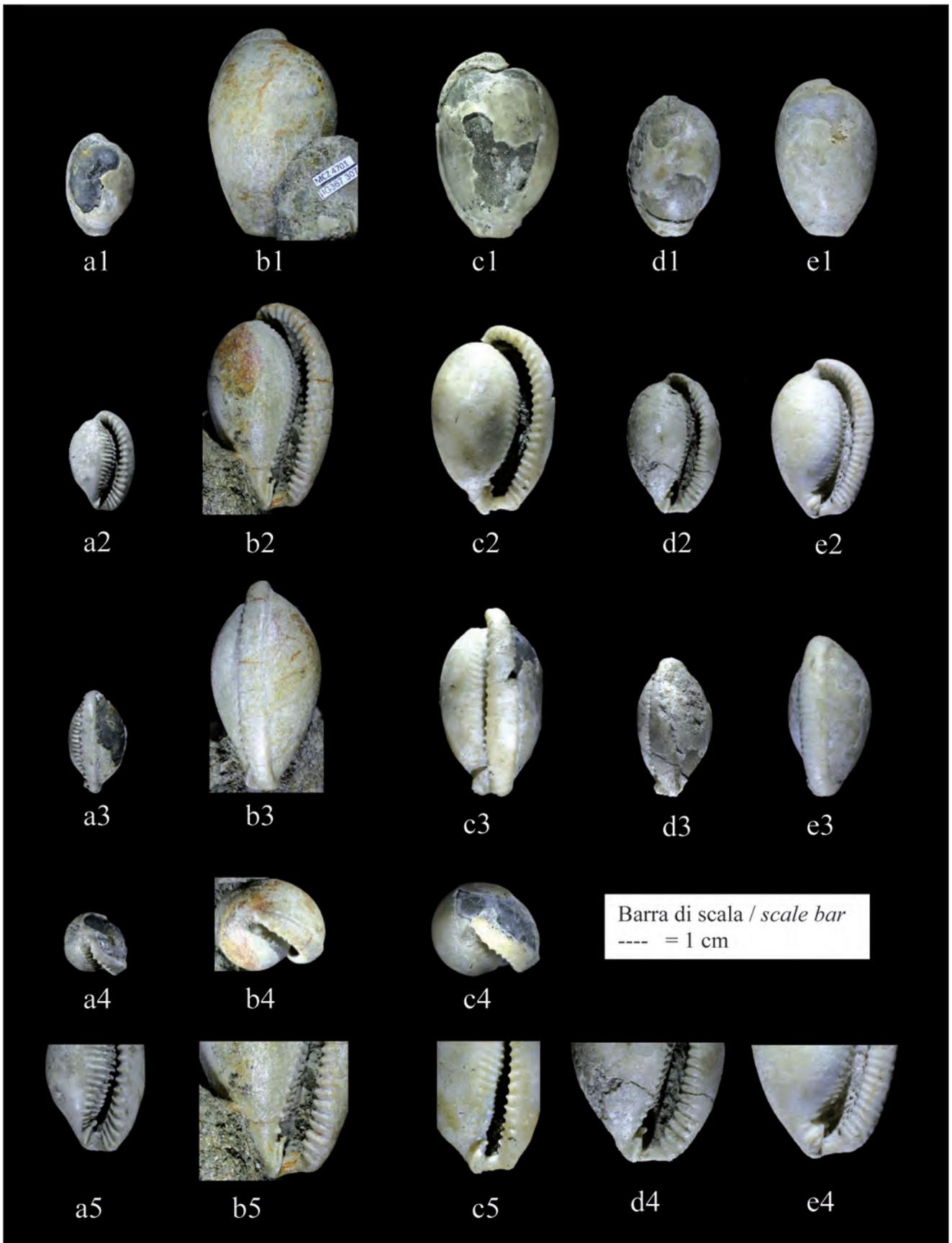


Tavola 5 - Confronto dimensionale / dimensional comparison

- fig. a1- a5 - *Sphaerocypraea parvula* sp. nov., OLOTIPO / HOLOTYPE MCZ 5743.
 fig. b1- b5 - *Sphaerocypraea conternoi* sp. nov., OLOTIPO / HOLOTYPE MCZ 4701 - I.G. 36730.
 fig. c1- c5 - *Sphaerocypraea lessinea* sp. nov., OLOTIPO / HOLOTYPE MCZ 5744.
 fig. d1- d4 - *Sphaerocypraea lessinea* sp. nov., PARATIPO / PARATYPE MCZ 5745.
 fig. e1- e4 - *Sphaerocypraea lessinea* sp. nov., PARATIPO / PARATYPE MCV 18/01.

NEW RECORD OF THE LITHISTID DEMOSPONGE *MORETISPONGIA PYRIFORMIS* (POMEL, 1872) FROM THE MIDDLE EOCENE OF NORTH-EASTERN ITALY (CHIAMPO, VICENZA, LESSINI MOUNTAINS)

VIVIANA FRISONE*, ANTONIO DE ANGELI*

* Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza), Italia. E-mail: museo.scienze@comune.montecchio-maggiore.vi.it; antonio.deangeli@alice.it

Key words: Demospongiae, middle Eocene, NE Italy, Lessini Mountains.

ABSTRACT

We report a new occurrence of the lithistid demosponge *Moretispongia pyriformis* (Pomel, 1872). The specimen is housed at Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato", Montecchio Maggiore, Italy. This is the first record of *Moretispongia pyriformis* (Pomel, 1872) for the Eocene. Previously the species was reported for the Miocene of North Africa (Algeria) and South Spain. Loose monaxial spicules are documented for the first time.

RIASSUNTO

Nuova segnalazione di demospongia litistide *Moretispongia pyriformis* (Pomel, 1872) dell'Eocene medio dell'Italia nordorientale (Chiampo, Vicenza, Monti Lessini).

Il reperto è conservato presso il Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato" di Montecchio Maggiore. Si tratta della prima segnalazione mondiale della specie per l'Eocene. La specie era infatti stata finora segnalata nel Miocene del Nord Africa (Algeria) e nella Spagna meridionale. La presenza di spicole isolate monoassiali è documentata per la prima volta.

INTRODUCTION

The bodily preserved sponge fauna from the middle Eocene of Chiampo Valley, Vicenza, in north-eastern Italy, Lessini Mountains, shows a high diversity (MATTEUCCI & RUSSO 2005). A systematic study by FRISONE, PISERA & PRETO (2016) identified thirty-two taxa, with 10 new species (2 new genera), dominated by siliceous sponges with solid skeleton (15 Demospongiae, 17 Hexactinellida). Last occurrence of four genera was extended to Eocene. Two non-lithistid demosponges were also documented: 1) the "coralline sponge" *Astrosclera* sp. reported for the first time in the Cenozoic; 2) the "sphinctozoan" *Vaceletia progenitor*, second worldwide record. Sponges colonized a mixed substrate, eventually forming small sponge clusters. The sponge fauna is essentially autochthonous and lived in the middle-outer portion of a carbonate ramp. It was buried very quickly by volcanoclastic sediments. The original siliceous skeleton was dissolved during diagenesis, pseudomorphs in calcite sparite were formed, peloidal micrite possibly microbial was observed (FRISONE, PISERA & PRETO 2014). A recent donation of a specimen undescribed before in the studied area, lead to a new record of a lithistid demosponge.

GEOLOGICAL SETTING

The studied area is located in the eastern Lessini Mountains, a portion of the Prealps of north-eastern Italy, on the west side of Chiampo Valley, Vicenza (fig. 1). The studied fossil sponge was collected from a tuffite horizon

with arenaceous grain size. For detailed description of the geological setting please refer to FRISONE, PISERA & PRETO (2016) and literature herein.

MATERIAL AND METHODS

The studied specimen was collected at Cengio dell'Orbo quarry (called "Boschetto" di Chiampo in BESCHIN *et al.* 1991; BECCARO *et al.* 2001 and other references) and was recently prepared and donated by one of the Authors (AD). It is now housed at Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato", Montecchio Maggiore with catalogue number MCZ 5611.

To clean the original surface, the specimen was delicately brushed and washed with water. The top and some parts of the sides of the specimen are still covered with sediment. As methods of study depend on sponge preservation (FINKS 2003), the preparations chosen for the Chiampo sponge fossils were polished hand sections and thin sections (FRISONE, PISERA & PRETO 2016). Reflected light observations on entire specimens were performed with a Leica MZ 125 optical binocular microscope. Measurements were performed with a caliper.

The thin section was studied with petrographic microscopes, under transmitted optical (Leica DM EP T and Zeiss Axioptot) light, at Padova University, Geoscience Department. A 3D model of the specimen was created with the software Agisoft Photoscan. Classification and terminology for sponges follows generally the Treatise on Invertebrate Paleontology, Part E, Porifera (Revised),

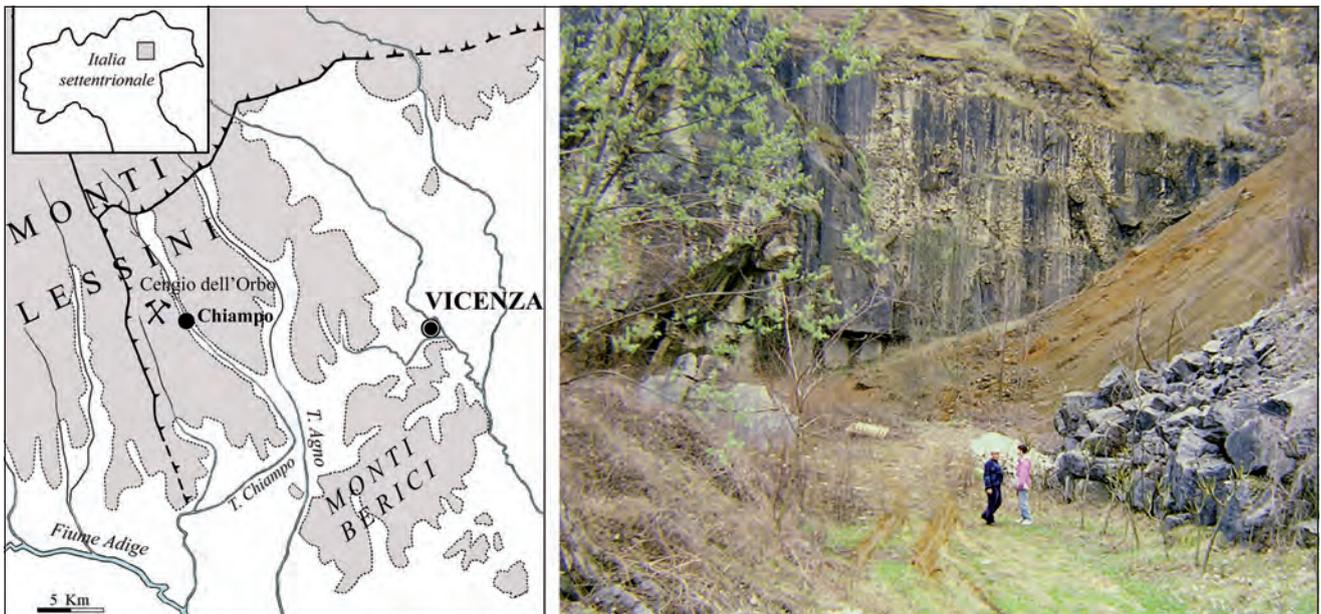


Fig. 1 - Location of Cengio dell'Orbo quarry, Chiampo, where the specimen was collected. On the right the quarry which is not active anymore / Ubicazione della località di Cengio dell'Orbo, Chiampo nella quale è stato rinvenuto l'esemplare esaminato e a destra la cava non più attiva (Photo: De Angeli, 2000).

Volume 2 (KAESLER 2003) and Volume 3 (KAESLER 2004); the Systema Porifera (HOOPER & VAN SOEST 2002) and the Thesaurus of Sponge Morphology (BOURY-ESNAULT & RÜTZEL 1997).

SYSTEMATIC PALEONTOLOGY

Class DEMOSPONGIAE Sollas, 1885

Order TETRACTINELLIDA Marshall, 1876

Suborder SPIROPHORINA Bergquist & Hogg, 1969

Remarks - Demosponges with desmas have been traditionally described as lithistid demosponges (from the order Lithistida Zittel, 1848). Due to the fact that they have been found to be a polyphyletic group sharing just one common character that developed independently several times, e.g., the articulated choanosmal spicules called desmas, this taxon has been abandoned, and the families have been distributed mostly among Astrophorida and Spirophorida (SCHUSTER *et al.* 2015). The term 'lithistid sponges' has thus no taxonomic significance, but exclusively a morpho-functional meaning (FRISONE, PISERA & PRETO 2016).

Family JEREICIDAE Schrammen 1924

Genus *Moretispongia* Breistroffer, 1949

[=*Marisca* Pomel, 1872, p. 192 (type: *M. pyriformis*)] sensu Reid 2004

Type species: *Epeudea praegnans* Dumortier, 1871, p. 53

Moretispongia pyriformis (Pomel, 1872)

(fig. 2, 3)

1872 *Marisca pyriformis*, Pomel: p. 192, pl. III ter, fig. 3;
1924 *Sticophyma (sic) pyriformis* Pomel - Moret: p. 14,
pl. I, figs. 6 and 7;

1981 *Strichophyma (sic) pyriformis* (Pomel) - Ott d'Estevou, Termier & Termier: p. 69, pl. 7 figs. 1-3, figs. 8-10?

Material: one specimen (MCZ 5611).

Occurrence: Cengio dell'Orbo quarry, Chiampo, Vicenza, NE Italy, Eocene, Lutetian (this study); Djebel Djambaida and Beni bou Mileuk, Algeria, Miocene (POMEL 1872; MORET 1924); Sorbas, southeast Spain, Miocene (OTT D'ESTEVOU *et al.* 1981).

Description - Pyriform specimen 4.3 cm high, maximum diameter 3.1cm (fig. 2A). On the top, there is a barely visible rounded hollow (fig. 2 B, D) 0.7 cm in diameter and the sponge wall is 1 cm thick. Part of the side and the top of the specimen is still covered with sediment. The base is partly broken. It shows two protuberances 4 mm high that could be interpreted as remnants of an encrusting base. The external surface has small papilla, approximately 1 mm in diameter, generally hollow (0.3-0.5 mm) in the central part (fig. 2C). At the side of a papilla, monaxial spicules were observed in thin section (fig. 3A). These loose spicules were present on the outer surface of the sponge, both in the lower and in upper part (fig. 3B). They are 200-600 µm long and 15-20 µm thick. Because these spicules were observed in thin section only, they could be genuine monaxial - oxeas, strongyles or styles (tips are not clearly visible) - or fragments of triaene rhabdomes. A single, large tylostyle (fig. 3C) 2400 µm long and 80 µm thick was observed.

No central spongocoel is present but a bunch of vertical canals occur which open in the terminal rounded hollow. Canal openings are not observable because the the top of the specimen is covered by sediment. Vertical canals are 0.5-0.7 mm in diameter (fig. 3D). Desmas are strongly calcified, resembling rhizoclones (fig. 3E). They are 400 µm long and 40-60 µm thick.

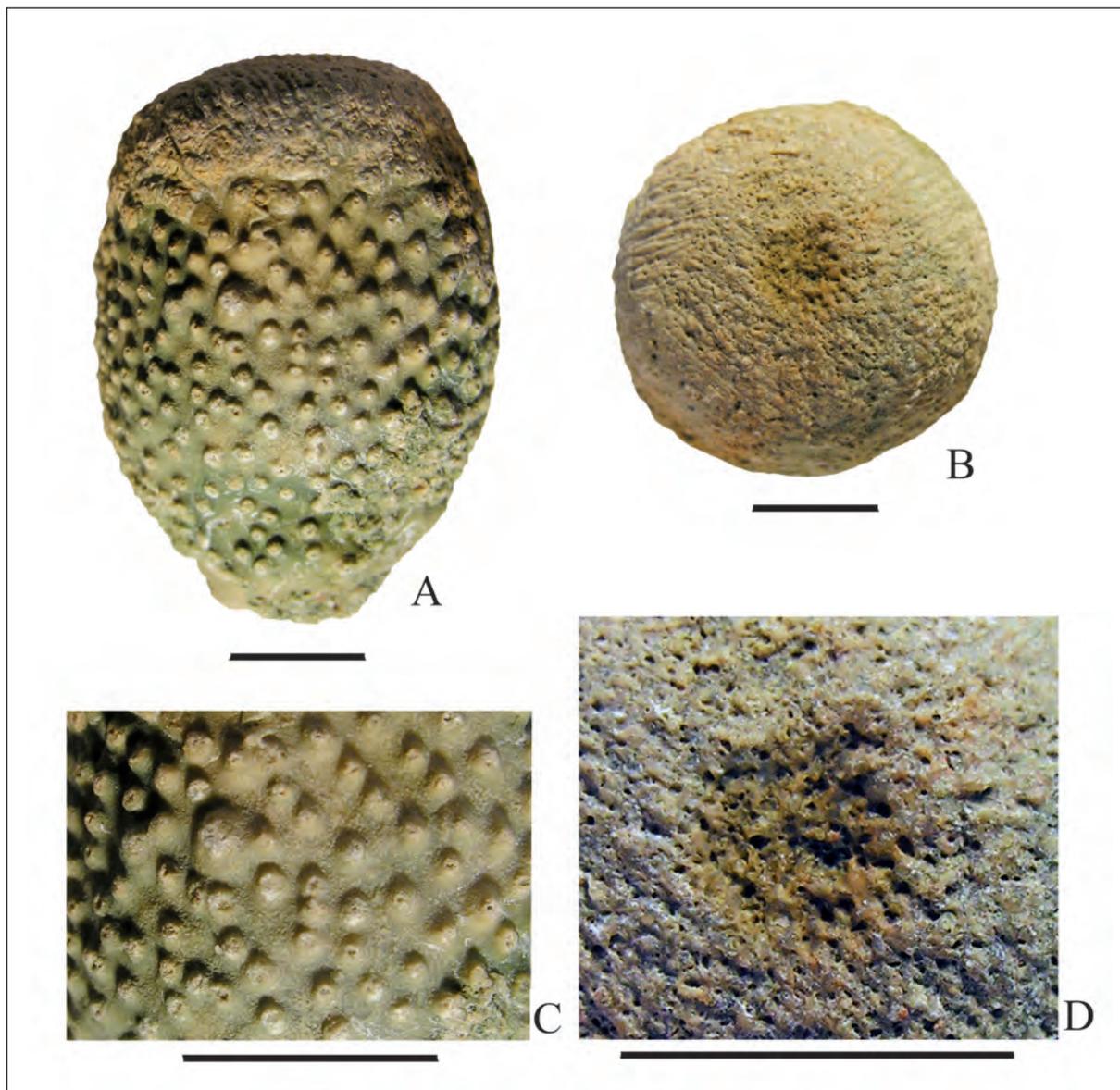


Fig. 2 - *Moretispongia pyriformis* (Pomel, 1872), es. MCZ 5611. A) Lateral view showing pyriform shape, the upper part of the specimen is covered by sediment; B) top view, completely covered by sediment; C) detail of (A) external surface with papilla generally hollow in the central part; D) detail of (B) with a barely visible circular hollow / A) Visione laterale che mostra la forma piriforme, la parte superiore dell'esemplare è coperta da sediment; B) vista dall'alto, completamente coperta da sediment; C) dettaglio di (A) superficie esterna con papille generalmente cave nella parte centrale; D) dettaglio di (B) con una cavità circolare appena visibile (Scale bar / scala metrica = 10 mm).

Remarks - In general shape and the presence of rimmed canal openings (papilla) on the sides the specimen resembles *Stichophyma pyriformis* (Pomel, 1872) from the Miocene of Algeria (POMEL 1872; MORET 1924) and the Miocene of Southern Spain (OTT D'ESTEVOU *et al.* 1981). REID (2004) synonymized the species with *Moretispongia pyriformis*. The genus *Moretispongia* shows a shallow, terminal depression in which exhalant canal openings open. Unfortunately, we cannot observe in detail the top of the specimen as it is encrusted by sediment but a shallow hollow is present. Although poorly preserved, the presence of rhizoclone desmas strength our assignment. Loose monaxial spicules are firstly documented for this species. The genus *Moretispongia* is reported (REID 2004) from Middle Jurassic (Callovian) to Neogene (Miocene).

DISCUSSION

This is the first record of *Moretispongia pyriformis* (Pomel, 1872) for the Eocene. Previously the species was reported for the Miocene of North Africa (Algeria) and South Spain. The present study add a new lithistid demosponge species to the 32 taxa described in FRISONE, PISERA & PRETO (2016) for the Eocene of Chiampo, Italy. The total number of taxa reported is now 33. 15 species (45%) belongs to class Hexactinellida, with 1 species belonging to Lyssacinosida, 7 (21%) Hexactinosida, 7 (21%) Lychniscosida. 18 species belong to Demospongiae (55%) with 16 lithistid (48%) and 2 non-lithistid (6%) (Fig. 4). These data are based on material housed in museum collections.

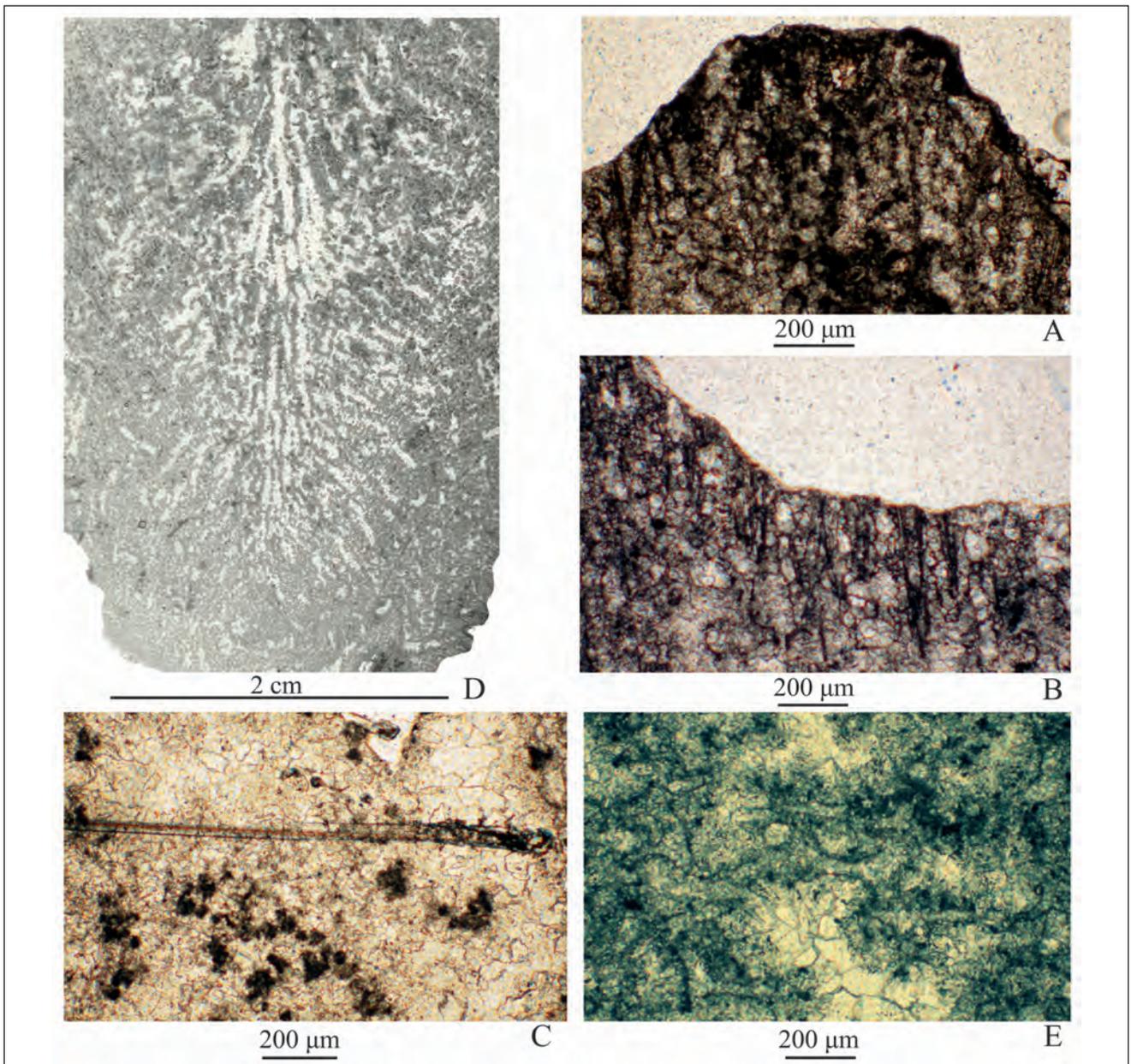


Fig. 3 *Moretispongia pyriformis* (Pomel, 1872), es. MCZ 5611 - microphotographs of thin sections. A) section of papilla; B) upper-outer part of the specimen showing monaxial loose spicules; C) large tylostyle; D) longitudinal thin section with a vertical canals; E) strongly calcified desmas, probably rhizoclonal. / fotografie di sezioni sottili al microscopio. A) sezione di una papilla; B) parte superiore-esterna dell'esemplare con spicole isolate monoassiali; C) grande tilostilo; D) sezione sottile longitudinale con canali verticali; E) desme fortemente calcitizzate, probabilmente rizocloni.

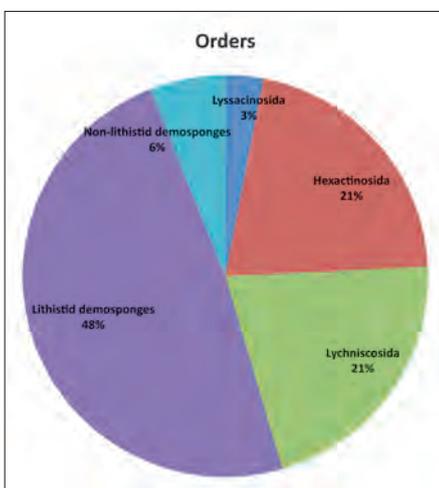


Fig. 4 - Percentage of species belonging to various sponges orders / Percentuale delle specie appartenenti ai vari ordini di spugne.

ACKNOWLEDGEMENTS

This work was supported by the Municipality of Montecchio Maggiore, Museo di Archeologia e Scienze Naturali 'G. Zannato', Italy. The specimen analysis at Geoscience Department, Padua, were funded by Municipality of Montecchio Maggiore (DD 29.12.2015 "Analisi reperti museali naturalistici e archeologici"). The manuscript benefit from the constructive comments of Andrzej Pisera (Polish Academy of Sciences, Warszawa, Poland) and Paolo Mietto (Dipartimento di Geoscienze, Università degli Studi di Padova, Italy). We are also grateful to other Padua Geoscience colleagues: Nereo Preto, Eliana Fornaciari, Stefano Castelli (3D model), Elena Masiero & Leonardo Tauro (cross and thin sections).

REFERENCES

- BECCARO L., FORNACIARI E., MIETTO P., PRETO N. (2001) - Analisi di facies e ricostruzione paleoambientale dei "Calcarei nummulitici" (Eocene; Monti Lessini orientali - Vicenza): dati preliminari. *Studi Trentini di Scienze Naturali, Acta Geologica*, 76(1999): 3-16.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G., UNGARO S. (1991) - Due nuovi generi di Raninidae dell'Eocene del Veneto (Italia). *Lavori Società Veneziana di Scienze Naturali*, 16: 187-212.
- BOURY-ESNAULT N., RÜTZLER K. (1997) - Thesaurus of sponge morphology. *Smithsonian Contributions to Zoology*, 596: 1-55.
- FINKS R.M. (2003) - Techniques of study. Pp. 297-299. In: R.L. Kaesler (ed.) *Treatise on Invertebrate Paleontology, part E (revised), Porifera, Volume 2*. The Geological Society of America & The University of Kansas, Boulder & Lawrence.
- FRISONE V., PISERA A., PRETO N. (2014) - Siliceous sponges (Porifera: Hexactinellida, Demospongiae) from Chiampo Valley (Eocene, Lessini Mts, northern Italy): taxonomy, taphonomy and paleoecology, *Rend. Online Soc. Geol. It.*, 31: 79-80.
- FRISONE V., PISERA A., PRETO N. (2016) - A highly diverse siliceous sponge fauna (Porifera: Hexactinellida, Demospongiae) from the Eocene of northeastern Italy: systematics and palaeoecology. *Journal of Systematic Palaeontology*, 14(11): 949-1002.
- HOOPER J.N.A., VAN SOEST R.W.M. (2002) - *Systema Porifera: a guide to the classification of Sponges*. Kluwer Academic/Plenum Publishers, New York. 1-1101, 1103-1706 pp.
- KAESLER R.L. (2003) - *Treatise on Invertebrate Paleontology, part E (revised), Porifera, Volume 2*. The Geological Society of America & The University of Kansas, Boulder & Lawrence.
- KAESLER R.L. (2004) - *Treatise on Invertebrate Paleontology, part E (revised), Porifera, Volume 3*. The Geological Society of America & The University of Kansas, Boulder & Lawrence, 903 pp.
- MATTEUCCI R., RUSSO A. (2005) - The Middle Eocene siliceous sponges from Val di Chiampo (Lessini Mountains, northern Italy). *Annali dell'Università di Ferrara, Sezione Museologia Scientifica e Naturalistica*, Volume speciale, pp. 51-62.
- MORET L. (1924) - Contribution à l'étude des spongiaires siliceux du Miocène de l'Algérie. *Mémoires de la Société Géologique de France*, 1: 1-27.
- OTT D'ESTEVOU P., TERMIER G., TERMIER H. (1981) - La spongiofaune néogène de Sorbas (Andalousie orientale, Espagne). *Géologie Méditerranéenne*, 8(2): 61-78.
- POMEL A. (1872) - *Paléontologie ou description des animaux fossils de la province d'Oran*, 5, Spongiaires. Perrier, Oran, 256 pp.
- SCHUSTER A., ERPENBECK D., PISERA A., HOOPER J., BRYCE M., FROMONT J., WÖRHEIDE G. (2015) - Deceptive Desmas: Molecular Phylogenetics Suggests a New Classification and Uncovers Convergent Evolution of Lithistid Demosponges. *PLOSone* 0116038, pp. 1-36.
- REID R.E.H. (2004) - Mesozoic and Cenozoic Demosponges: Rhizomorina and Suborder Uncertain. Pp. 275-318. In R.L. Kaesler (ed.) *Treatise on Invertebrate Paleontology. Part E (revised). Porifera. Volume 3*. The Geological Society of America & The University of Kansas, Boulder & Lawrence.

GLI AETHRIDAE (CRUSTACEA, DECAPODA, BRACHYURA) NEL TERZIARIO DEL VENETO (ITALIA NORDORIENTALE) CON DESCRIZIONE DI UNA NUOVA SPECIE

CLAUDIO BESCHIN*, ANTONIO DE ANGELI*

*Associazione Amici del Museo Zannato, Piazza Marconi, 17 - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza), Italia. E-mail: beschin.cl@libero.it, antonio.deangeli@alice.it

Key words: Crustacea, Decapoda, Brachyura, Aethidae, Eocene, NE Italy.

RIASSUNTO

Viene descritta *Eohepatella plana* n. gen., n. sp. (Crustacea, Decapoda, Brachyura) dell'Eocene medio di cava "Main" di Arzignano (Vicenza). Sono inoltre presi in considerazione i crostacei della famiglia Aethridae dell'Eocene del Veneto. Le specie finora note sono: *Hepaticiscus neumayri* Bittner, 1875, *H. pulchellus* Bittner, 1875, *Mainhepatiscus zannatoi* De Angeli & Beschin, 1999, *Osachila berica* De Angeli & Beschin, 1999, *Priabonella violatii* Beschin, De Angeli, Checchi & Mietto, 2006, *Pseudohepatiscus minimus* (Beschlin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994) e *P. silvanoii* De Angeli & Beschin, 1999.

ABSTRACT

The Aethridae (Crustacea, Decapoda, Brachyura) from Tertiary of Veneto (NE Italy), with description of a new species.

Eohepatella plana n. gen., n. sp. (Crustacea, Decapoda, Brachyura) from the Middle Eocene of "Main" quarry at Arzignano (Vicenza) is described. The crabs of the family Aethridae from Eocene of the Venetian region are also considered. The known species are: *Hepaticiscus neumayri* Bittner, 1875, *H. pulchellus* Bittner, 1875, *Mainhepatiscus zannatoi* De Angeli & Beschin, 1999, *Osachila berica* De Angeli & Beschin, 1999, *Priabonella violatii* Beschlin, De Angeli, Checchi & Mietto, 2006, *Pseudohepatiscus minimus* (Beschlin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994), and *Pseudohepatiscus silvanoii* De Angeli & Beschin, 1999.

INQUADRAMENTO GEOPALEONTOLOGICO

Il crostaceo descritto in questa nota proviene dai livelli medio-eocenici di cava "Main" di Arzignano (Vicenza) ubicata nei Monti Lessini vicentini, allo sbocco della Valle del Chiampo (fig. 1). Da oltre trent'anni, la cava si è rivelata sito particolarmente significativo per lo sviluppo delle conoscenze sulla fauna terziaria veneta. Ma non solo: l'abbondante e quasi sempre ben conservato materiale carcinologico recuperato, talora appartenente a forme ancora sconosciute, ha contribuito a rafforzare l'idea espressa da più studiosi sugli stretti legami che uniscono la fauna eocenica veneta con le attuali specie dei mari caldi extraeuropei, in particolare dell'Indo-Pacifico. L'affioramento a crostacei compare alla base del versante meridionale della cava aperta un tempo per consentire lo sfruttamento dei cosiddetti "Marmi del Chiampo", cioè dei calcari bioclastici nummulitici che si intercalano a vulcanoclastiti e vulcanoareniti. Tali prodotti rappresentano i materiali di deposito e di accumulo della struttura vulcano-tettonica denominata "graben" dell'Alpone-Agno, qui attiva a più riprese fra il Paleocene superiore e la fine dell'Eocene medio (BARBIERI & ZAMPIERI, 1992). L'esemplare esaminato ha un'età luteziana (Eocene medio) ed è stato raccolto nel livello vulcanoarenitico sottostante i sedimenti calcarei dell'"Orizzonte di San Giovanni Ilarione", pure di età medio eocenica, esposti nella parte più alta dell'affioramento di cava e che si con-

tinuano sui fianchi delle valli del Chiampo e dell'Agno, nella località classica e in vari altri punti del "graben". Da rilevare anche che con questo nuovo ritrovamento la carcinofauna del sito sale a 72 specie di decapodi (brachiuri ed anomuri) distribuiti in 57 generi, descritti a par-



Fig. 1 - Pianta schematica dei Monti Lessini orientali con indicazione della cava "Main" di Arzignano (*) / Sketch of the oriental Monti Lessini showing location of "Main" quarry of Arzignano (*).

tire dall'anno 1982 (BUSULINI *et al.*, 1982). La fauna è stata successivamente aggiornata in BESCHIN *et al.* (2002) e implementata recentemente da DE ANGELI & CAPORIONDO (2017a, b).

PARTE SISTEMATICA

Gli esemplari esaminati provengono da livelli eocenici del Veneto e sono conservati presso il Museo Civico "G. Zannato" di Montebelluna Maggiore (MCZ), Museo di Geologia, Paleontologia dell'Università di Padova (MGPD), Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin (Germania) (MNHB), Geologische Bundesanstalt (Geological Survey) Vienna, Austria (GBA). Per l'inquadramento sistematico si è seguita l'impostazione di SCHWEITZER *et al.* (2010).

Ordine DECAPODA Latreille, 1802
Infraordine BRACHYURA Latreille, 1802
Sezione EUBRACHYURA de Saint Laurent, 1980
Subsection HETEROTREMATA Guinot, 1977
Superfamiglia AETHROIDEA Dana, 1851
Famiglia AETHRIDAE Dana, 1851

Osservazioni: Le caratteristiche della famiglia Aethridae Dana, 1851 sono state trattate da GUINOT (1966, 1967), RICHER DE FORGES & NG (2006), NG *et al.* (2008).

Gli Aethridae includono i seguenti generi fossili e viventi: *Actaeomorpha* Miers, 1877, *Aethra* Latreille, 1816, *Drachiella* Guinot, in Serène & Soh, 1976, *Eohepatella* n. gen., *Eriosachila* Blow & Manning, 1996, *Hepatella* Smith in Verill, 1869, *Hepatiscus* Bittner, 1875, *Hepatus* Latreille, 1802, *Mainhepatiscus* De Angeli & Beschin, 1999, *Matutites* Blow & Manning, 1996, *Osachila* Stimpson, 1871, *Prehepatus* Rathbun, 1935, *Priabonella* Beschin, De Angeli, Checchi & Mietto, 2006, *Pseudohepatiscus* Blow & Manning, 1996, *Sakaila* Manning & Holthuis, 1981 (DE GRAVE *et al.*, 2009, SCHWEITZER *et al.*, 2010).

Genere *Eohepatella* n. gen.

Specie tipo: *Eohepatella plana* n. sp.

Origine del nome: *Eohepatella* (f.), nome generico che deriva dalla combinazione di Eocene, periodo geologico in cui viveva la specie ed *Hepatella* Smith in Verill, 1869, genere con cui essa mostra alcune affinità.

Diagnosi: La stessa della specie tipo.

Eohepatella plana n. sp.

Fig. 2(1a-d)

Olotipo: es. MCZ.5735, raffigurato in Fig. 2(1a-d).

Località tipo: Cava "Main" di Arzignano (Vicenza).

Livello tipo: Lueziano (Eocene medio).

Origine del nome: da *planus* -a -um (lat.) = piano, riferito alla superficie dorsale poca bombatura dell'esemplare studiato.

Materiale e dimensioni: un esemplare (MCZ.5735) provvisto di carapace e chelipedi in matrice vulcanodetritica

(larghezza del carapace: 10 mm; lunghezza del carapace: 8,8 mm; larghezza del margine orbito-frontale: 4 mm).

Diagnosi - Carapace ovale, poco convesso, più largo che lungo e maggiormente sviluppato anteriormente; fronte sporgente, bilobata; orbite piccole e arrotondate; margini sopraorbitali interi; margini anterolaterali divergenti e convessi; margini posterolaterali convergenti e concavi; margini laterali continui e ornati da granulazioni; margine posteriore stretto e convesso; regioni dorsali poco definite e con sei rilievi conici; superficie dorsale con piccole granulazioni; chelipedi di uguale forma e dimensioni; mero lungo, convesso e con margine superiore laminare; carpo con margine superiore convesso, laminare e superficie esterna granulata; propodo con tre denti piatti sul margine superiore e superficie esterna con cinque file di tubercoli; dito fisso corto e con due denti sul margine occludente.

Diagnosis - Oval carapace, slightly convex, wider than long and more developed anteriorly; forward, bilobed front; orbits small and rounded; supraorbital margins entire; divergent and convex anterolateral margins; convergent and concave posterolateral margins; continuous lateral margins and ornamented by granulations; narrow and convex posterior margin; dorsal regions few defined and with six conical reliefs; dorsal surface with small granulation; chelipeds of equal shape and size; merus long, convex and laminar upper margin; carp with convex, laminar upper margin, and granulated outer surface; propod with three flat teeth on the upper margin, and outer surface with five rows of tubercles; pointed finger short, and two teeth on the occludent margin.

Descrizione - Carapace di piccole dimensioni, di contorno ovale, poco convesso in entrambe le sezioni, più largo che lungo e maggiormente sviluppato nella sua parte anteriore. Le regioni dorsali si raccordano a quelle ventrali formando un angolo acuto. Il margine orbito-frontale occupa i 2/5 della massima larghezza del carapace. La fronte è sporgente oltre le orbite e ha il margine bilobato. I lobi frontali sono convessi e convergenti all'angolo orbitale interno. Le orbite sono piccole, profonde e arrotondate; i margini sopraorbitali sono interi, continui, senza fessure. Uno stretto, triangolare fianco suborbitale è presente sotto e ai lati dei margini orbitali. I margini anterolaterali sono divergenti e convessi, quelli posterolaterali convergenti e un po' concavi. Tutto il margine laterale è leggermente in rilievo e formato da una carena continua granulata. Il margine posteriore è stretto e leggermente convesso. Le regioni dorsali sono poco definite e caratterizzate da sei rilievi conici; le regioni gastriche sono leggermente bombate e ornate da tre rilievi; sono presenti un rilievo sulla regione cardiaca e su ogni regione epibranchiale. Le regioni epatiche si mostrano depresse rispetto alle gastriche e la fronte. La superficie dorsale è ornata da piccole granulazioni che danno un aspetto scabroso. L'esemplare conserva entrambi i chelipedi che

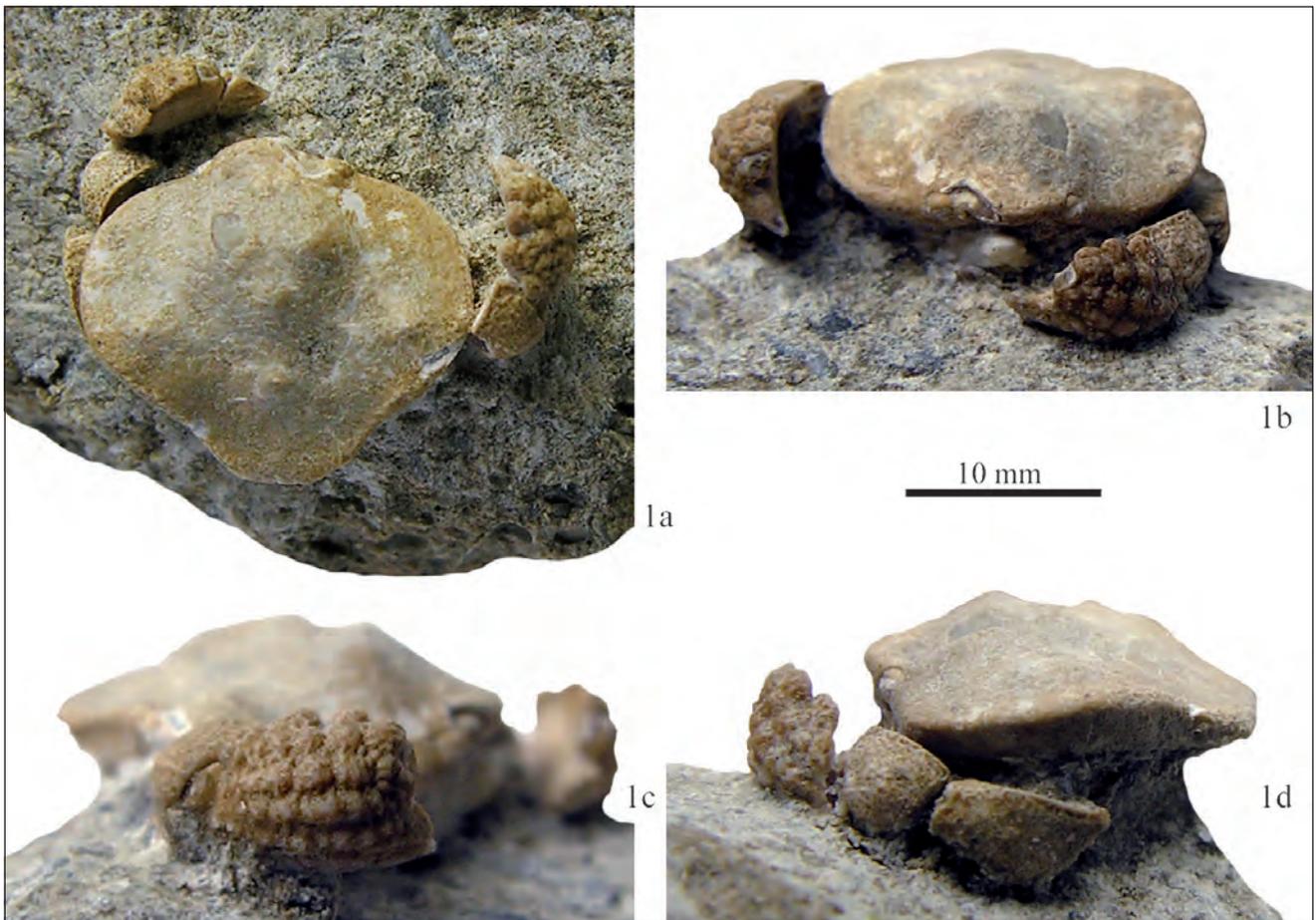


Fig. 2 - *Eohepatella plana* n. gen., n. sp., es. MCZ.5735, olotipo, a) visione dorsale, b) visione frontale, c) chela destra, d) visione laterale / holotype, a) dorsal view, b) frontal view, c) right chela, d) lateral view.

hanno uguale forma e dimensioni. Il mero è allungato, convesso e con margine superiore laminare; il carpo è subtriangolare, con superficie interna liscia e concava; il suo margine superiore è convesso, laminare e carenato esternamente; la superficie esterna è bombata e provvista di piccole granulazioni. Il propodo è più lungo che alto, con margine superiore convesso e provvisto di tre larghi denti piatti; la superficie esterna è bombata e con cinque file di tubercoli; la superficie interna è liscia; il dito fisso è corto, subtriangolare, provvisto di due denti piatti sul margine ocludente. Tutto il propodo, in visione esterna, presenta un'ornamentazione fortemente scabrosa.

Osservazioni - L'esemplare esaminato presenta caratteristiche tipiche della famiglia Aethridae e strette affinità si rilevano dal confronto con i generi *Hepaticiscus* Bittner, 1875, *Hepatella* Smith in Verill, 1869 e *Mainhepatiscus* De Angeli & Beschin, 1999.

Hepaticiscus comprende le due specie venete *H. neumayri* (specie tipo del genere) ed *H. pulchellus* che sono ben distinte da *Eohepatella* n. gen., per il carapace più allungato, superficie dorsale più bombata, rilievi dorsali più ampi e rilevati e margini anterolaterali convessi e senza granulazioni (BITTNER, 1875).

Hepatella comprende le due specie viventi *H. amica* Smith, 1869 ed *H. peruviana* Rathbun, 1933 che abitano

i mari americani e la specie fossile *H. amazonica* Beurlen, 1958 del Miocene inferiore del Brasile. *H. amica* è tuttavia caratterizzata dal carapace più ampio e margini posterolaterali corti e molto convergenti; *H. peruviana*, pur mostrando una forma simile del carapace ad *Eohepatella plana* n. gen., n. sp., si distingue per la fronte più stretta ed estesa, protuberanze dorsali più elevate, margini anterolaterali denticolati e posterolaterali più concavi (RATHBUN, 1937). *H. amazonica* è invece ben distinta per i margini anterolaterali più sviluppati posteriormente e provvisti di denticoli, margini posterolaterali più corti e concavi, margine posteriore più largo e diritto, rilievi dorsali più ampi (BEURLEN, 1958, VEGA *et al.*, 2009).

Mainhepatiscus è conosciuto per la sola specie coeva *M. zannatoi* proveniente anch'essa da cava "Main" di Arzignano. La specie presenta il carapace più allungato, margine orbito-frontale più largo, protuberanze coniche dorsali rilevate, margini anterolaterali con una carena denticolata; margini posterolaterali concavi e con un dente triangolare, margine posteriore concavo (DE ANGELI & BESCHIN, 1999).

Eohepatella plana n. gen., n. sp. è ben distinta dalle specie note per la superficie dorsale poco bombata, quasi piana e provvista di sei deboli rilievi conici, margini laterali continui, leggermente in rilievo e ornati da piccole granulazioni, margine posteriore convesso.

GLI AETHRIDAE DEL PALEOGENE VENETO

Oltre a *Eohepatella plana* n. gen., n. sp., gli Aethridae del territorio Veneto sono: *Hepaticiscus* Bittner, 1875 (2 specie), *Mainhepatiscus* De Angeli & Beschin, 1999 (1 specie), *Osachila* Stimpson, 1871 (1 specie), *Priabonella* Beschin, De Angeli, Checchi & Mietto, 2006 (1 specie), *Pseudohepatiscus* Blow & Manning, 1996 (2 specie) e *Sakaila* Manning & Holthuis, 1981 (1 specie).

Genere *Hepaticiscus* Bittner, 1875

Specie tipo: *Hepaticiscus neumayri* Bittner, 1875

Hepaticiscus neumayri Bittner, 1875

Fig. 3(1, 2)

- 1875 *Hepaticiscus neumayri* Bittner, p. 75, t. 1, f. 8
1883 *Hepaticiscus neumayri* Bittner - Bittner, p. 312, t. 1, f. 9
1910 *Hepaticiscus neumayri* Bittner - Fabiani, p. 35, t. 1, f. 9
1915 *Hepaticiscus neumayri* Bittner - Fabiani, p. 284
1933 *Hepaticiscus neumayri* Bittner - Di Salvo, p. 17
1982 *Hepaticiscus neumayri* Bittner - Busulini *et al.*, p. 81
1983 *Hepaticiscus neumayri* Bittner - Busulini *et al.*, t. 3, f. 2
1994 *Hepaticiscus neumayri* Bittner - Beschin *et al.*, p. 169, t. 2, f. 6
1999 *Hepaticiscus neumayri* Bittner - De Angeli & Beschin, p. 14, t. 1, ff. 5a-b, 6; fig. 2(2-4) in testo
2001 *Hepaticiscus neumayri* Bittner - De Angeli & Beschin, p. 23, f. 16
2005 *Hepaticiscus neumayri* Bittner - Beschin *et al.*, p. 18, t. 3, f. 4
2008 *Hepaticiscus neumayri* Bittner - Beschin & De Angeli, p. 8, t. 3, ff. 1a-c
2010 *Hepaticiscus neumayri* Bittner - Schweitzer *et al.*, p. 85
2012 *Hepaticiscus neumayri* Bittner - Beschin *et al.*, p. 40, t. 5, ff. 7, 8; fig. 34 in testo
2013 *Hepaticiscus neumayri* Bittner - Beschin *et al.*, p. 13, t. 3, f. 3
2016 *Hepaticiscus neumayri* Bittner - Hyžný & Zorn, p. 134, t. 8, ff. 5a-b

Olotipo: MNHB MB.A.658 (figurato in BITTNER, 1875, t. 1, f. 8).

Materiale: fig. 3(1) es. MCZ.1643-I.G.284531, Luteziano, cava "Albanello" di Nogarole Vicentino, Lc: 20,0; lc: 19,2, raffigurato in DE ANGELI & BESCHIN, 1999; fig. 3(2) es. MCZ.2777-I.G.361526, Luteziano, Grola di Cornedo Vicentino, Lc: 18,5; lc: 17,5, raffigurato in BESCHIN *et al.*, 2012.

Distribuzione nel territorio veneto: Eocene medio (Luteziano) di Ciupio di San Giovanni Ilarione (Verona), cava "Main" di Arzignano, cava "Boschetto" e "Albanello" di Nogarole Vicentino e Grola di Cornedo Vicentino (Vicenza) (BITTNER, 1875, 1883; FABIANI, 1910; BUSULINI *et al.*, 1982, 1983; BESCHIN *et al.*, 1994, 2005, 2012, 2013; DE ANGELI & BESCHIN, 1999; BESCHIN & DE ANGELI, 2008). La specie è riportata anche per l'Eocene di Palermo (Sicilia, Italia) (DI SALVO, 1933).

Hepaticiscus pulchellus Bittner, 1875

Fig. 3(3)

- 1875 *Hepaticiscus pulchellus* Bittner, p. 75, t. 1, ff. 9, 10
1910 *Hepaticiscus pulchellus* Bittner - Fabiani, p. 8, 21, 29, t. 1, ff. 3, 4
1915 *Hepaticiscus pulchellus* Bittner - Fabiani, p. 284
1929 *Hepaticiscus pulchellus* Bittner - Glaessner, p. 209
1983 *Hepaticiscus pulchellus* Bittner - Busulini *et al.*, p. 64, t. 3, f. 5
1994 *Hepaticiscus pulchellus* Bittner - Beschin *et al.*, p. 171, t. 2, f. 3
1999 *Hepaticiscus pulchellus* Bittner - De Angeli & Beschin, p. 16, t. 1, ff. 3, 4; fig. 2(6) in testo
2001 *Hepaticiscus pulchellus* Bittner - De Angeli & Beschin, p. 23
2005 *Hepaticiscus pulchellus* Bittner - Beschin *et al.*, p. 19, t. 3, f. 6
2006 *Hepaticiscus pulchellus* Bittner - De Angeli & Garassino, p. 43
2010 *Hepaticiscus pulchellus* Bittner - Schweitzer *et al.*, p. 85
2012 *Hepaticiscus pulchellus* Bittner - Beschin *et al.*, p. 42, t. 5, f. 9; fig. 35 in testo
2016 *Hepaticiscus pulchellus* Bittner - Beschin *et al.*, p. 40, t. 6, f. 6; fig. 33 in testo
2016 *Hepaticiscus pulchellus* Bittner - Hyžný & Zorn, p. 132, t. 4, ff. 4a-c, 5a-c

Lectotipo: GBA 1875/005/0008/01 (figurato in BITTNER, 1875, t. 1, ff. 9-10).

Materiale: fig. 3(3) es. MCZ.2759-I.G.361528, Luteziano, Grola di Cornedo Vicentino, Lc: 9,0; lc: 10,0, raffigurato in BESCHIN *et al.*, 2012.

Distribuzione nel territorio veneto: Eocene medio di Ciupio di San Giovanni Ilarione (Verona), cava "Main" di Arzignano, cava "Boschetto" e "Albanello" di Nogarole Vicentino, cava "Lovara" di Chiampo e Grola di Cornedo Vicentino (Vicenza) (BITTNER, 1875; FABIANI, 1910; BUSULINI *et al.*, 1983; BESCHIN *et al.*, 1994, 2005, 2012, 2016; DE ANGELI & BESCHIN, 1999).

Genere *Mainhepatiscus* De Angeli & Beschin, 1999

Specie tipo: *Mainhepatiscus zannatoi* De Angeli & Beschin, 1999

Mainhepatiscus zannatoi De Angeli & Beschin, 1999

Fig. 3(7)

- 1999 *Mainhepatiscus zannatoi* De Angeli & Beschin, p. 18, t. 2, ff. 1-2; fig. 2(8) in testo
2001 *Mainhepatiscus zannatoi* De Angeli & Beschin - De Angeli & Beschin, p. 24, f. 17
2006 *Mainhepatiscus zannatoi* De Angeli & Beschin - De Angeli & Garassino, p. 44
2010 *Mainhepatiscus zannatoi* De Angeli & Beschin - Schweitzer *et al.*, p. 85

Olotipo: MCZ.1619-I.G.284507 (raffigurato in DE ANGELI & BESCHIN, 1999, t. 2, f. 1).

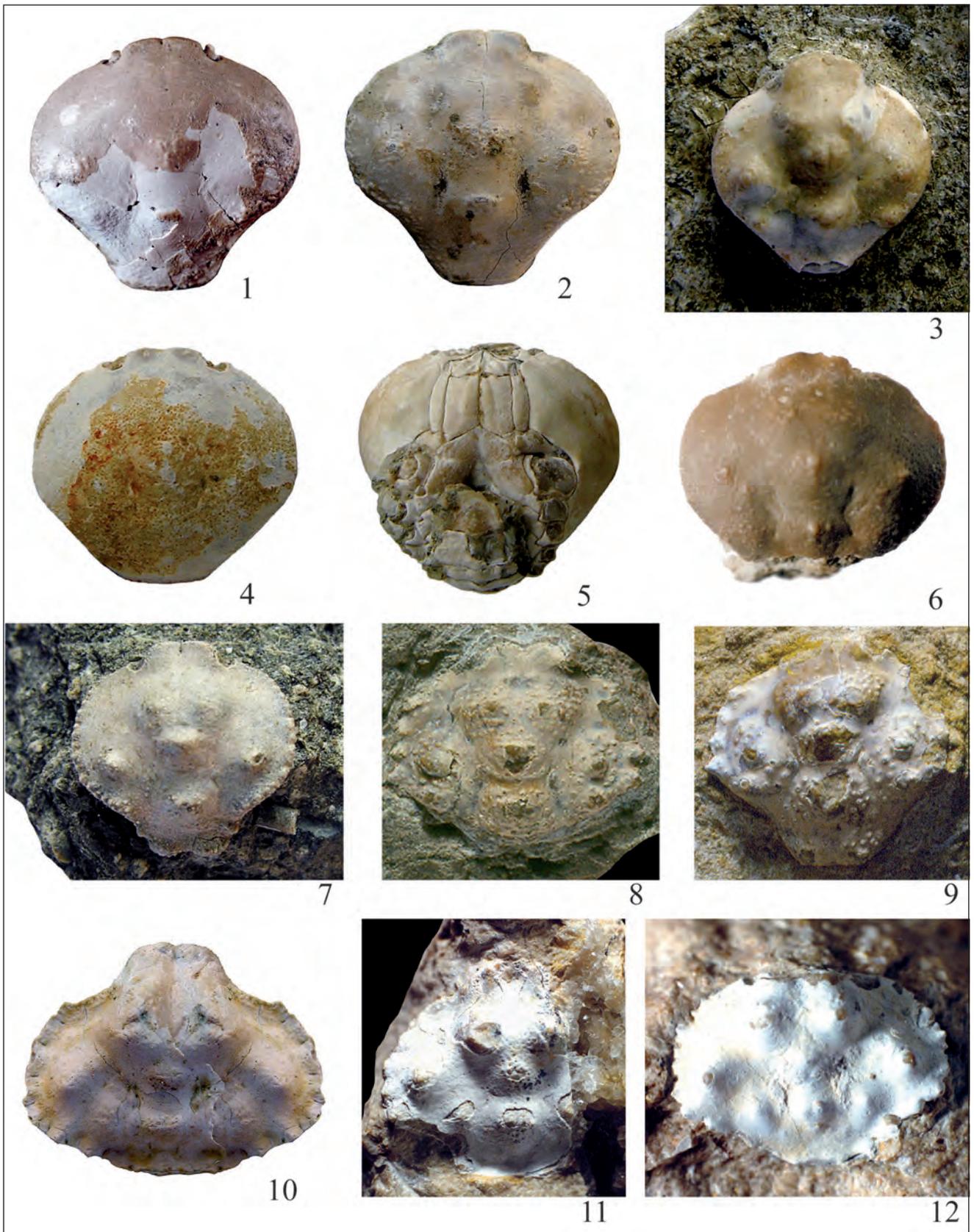


Fig. 3 - 1. *Hepaticus neumayri* Bittner, 1875, es. MCZ.1643-I.G.284531. 2. *Hepaticus neumayri* Bittner, 1875, es. MCZ.2777-I.G.361526. 3. *Hepaticus pulchellus* Bittner, 1875, es. MCZ.2759-I.G.361528. 4. *Pseudohepatiscus minimus* (Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994), es. MCZ.3869-I.G.367068. 5. *Pseudohepatiscus minimus* (Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994), es. MCZ.3870-I.G.361774. 6. *Pseudohepatiscus silvanoii* De Angeli & Beschin, 1999, olotipo, es. MCZ.1621-I.G.284509. 7. *Mainhepatiscus zannatoi* De Angeli & Beschin, 1999, olotipo, es. MCZ.1619-I.G.284507. 8. *Priabonella violatii* Beschin, De Angeli, Checchi & Mietto, 2006, olotipo, es. MCZ.2440, 9. *Priabonella violatii* Beschin, De Angeli, Checchi & Mietto, 2006, paratipo es. MGP.D.28739. 10. *Sakaila italica* Beschin, De Angeli, Checchi & Zarantonello, 2016, es. MCZ.3897-I.G.361712, ricostruito. 11. *Osachila berica* De Angeli & Beschin, 1999, paratipo es. MCZ.1623-I.G.284511. 12. *Osachila berica* De Angeli & Beschin, 1999, Olotipo, MCZ.1622-I.G.284510.

Materiale: fig. 3(7) es. MCZ.1619-I.G.284507, olotipo, Luteziano, cava "Main" di Arzignano, Lc: 11,2; lc: 11,0, raffigurato in DE ANGELI & BESCHIN, 1999.

Distribuzione nel territorio veneto: Eocene medio di cava "Main" di Arzignano (Vicenza) (DE ANGELI & BESCHIN, 1999).

Genere *Osachila* Stimpson, 1871

Specie tipo: *Osachila tuberosa* Stimpson, 1871

Osachila berica De Angeli & Beschin, 1999

Fig. 3(11, 12)

1999 *Osachila berica* De Angeli & Beschin, p. 18, t. 2, ff. 3-4; fig. 2(9) in testo

2001 *Osachila berica* De Angeli & Beschin - De Angeli & Beschin, p. 24

2006 *Osachila berica* De Angeli & Beschin - De Angeli & Garassino, p. 44

2010 *Osachila berica* De Angeli & Beschin - Schweitzer *et al.*, p. 86

Olotipo: MCZ.1622-I.G.284510 (raffigurato in DE ANGELI & BESCHIN, 1999, t. 2, f. 3).

Materiale: fig. 3(11) es. MCZ.1623-I.G.284511, paratipo, Priaboniano, Campolongo (Monti Berici), lc: 12,1; fig. 3(12) es. MCZ.1622-I.G.284510, olotipo, Priaboniano, Campolongo (Monti Berici), Lc: 13,4, raffigurati in DE ANGELI & BESCHIN, 1999.

Distribuzione nel territorio veneto: Eocene superiore (Priaboniano) di Campolongo (Monti Berici, Vicenza) (DE ANGELI & BESCHIN, 1999).

Genere *Priabonella* Beschin, De Angeli,

Checchi & Mietto, 2006

Specie tipo: *Priabonella violatii* Beschin, De Angeli, Checchi & Mietto, 2006

Priabonella violatii Beschin, De Angeli,

Checchi & Mietto, 2006

Fig. 3(8, 9)

1999 *Hepaticus poverelli* Via - De Angeli & Beschin, p. 13, t. 1, ff. 1, 2; fig. 2(1) in testo

2006 *Priabonella violatii* Beschin *et al.*, p. 104, t. 2, ff. 4-6; fig. 6 in testo

2006 *Priabonella violatii* Beschin *et al.* - De Angeli & Garassino, p. 44

2010 *Priabonella violatii* Beschin *et al.* - Schweitzer *et al.*, p. 86

2012 *Priabonella violatii* Beschin *et al.* - Busulini *et al.*, p. 52, t. 2, ff. 6, 7

Olotipo: MCZ.2440 (raffigurato in BESCHIN *et al.*, 2006, t. 2, f. 4).

Materiale: fig. 3(8) es. MCZ.2440, olotipo, Priaboniano, Val Segato di Monte di Malo, Lc: 17,4; fig. 3(9) es. MGPD.28739, paratipo, Priaboniano, Piazzola presso il

Rio della Rana (Monte di Malo), Lc: 19,5, raffigurati in BESCHIN *et al.*, 2006.

Distribuzione nel territorio veneto: Eocene superiore (Priaboniano) di Val Segato di Monte di Malo, San Bovo di Bassano del Grappa, Alonte (Vicenza) e Possagno (Treviso) (DE ANGELI & BESCHIN, 1999; BESCHIN *et al.*, 2006; BUSULINI *et al.*, 2012)

Genere *Pseudohepatiscus* Blow & Manning, 1996

Specie tipo: *Pseudohepatiscus marinoi* Blow & Manning, 1996

Pseudohepatiscus minimus (Beschlin, Busulini,

De Angeli & Tessier, 1994)

Fig. 3(4, 5)

1994 *Hepaticus minimus* Beschlin *et al.*, p. 169, t. 2, ff. 4-5; fig. 4 in testo

1999 *Hepaticus minimus* Beschlin *et al.* - De Angeli & Beschlin, p. 13, t. 2, f. 6; fig. 2(5) in testo

2001 *Hepaticus minimus* Beschlin *et al.* - De Angeli & Beschlin, p. 23

2006 *Hepaticus minimus* Beschlin *et al.* - De Angeli & Garassino, p. 43

2009 *Hepaticus minimus* Beschlin *et al.* - Beschlin *et al.*, p. 72, t. 3, f. 5

2010 *Hepaticus minimus* Beschlin *et al.* - Schweitzer *et al.*, p. 85

2016 *Pseudohepatiscus minimus* Beschlin *et al.* - Beschlin *et al.*, p. 41, t. 6, ff. 7-9; fig. 34 in testo

Olotipo: MCZ.1429-I.G.284490 (raffigurato in BESCHIN *et al.*, 1994, t. 2, f. 4).

Materiale: fig. 3(4) es. MCZ.3869-I.G.367068, Luteziano inferiore, cava "Lovara" di Chiampo, Lc: 9,5; lc: 9,0; fig. 3(4) es. MCZ.3870-I.G.361774, Luteziano inferiore, cava "Lovara" di Chiampo, Lc: 10,8; lc: 10,0, raffigurati in BESCHIN *et al.*, 2016.

Distribuzione nel territorio veneto: Eocene inferiore (Ypresiano) di Monte Serea di San Giovanni Ilarione (Verona); Eocene medio (Luteziano) di cava "Boschetto" di Nogarole Vicentino e di cava "Lovara" di Chiampo (Vicenza) (BESCHIN *et al.*, 1994, 2009, 2016; DE ANGELI & BESCHIN, 1999).

Pseudohepatiscus silvanoii De Angeli & Beschlin, 1999

Fig. 3(6)

1999 *Pseudohepatiscus silvanoii* De Angeli & Beschlin, p. 20, t. 2, f. 5; fig. 2(7) in testo

2001 *Pseudohepatiscus silvanoii* De Angeli & Beschlin - De Angeli & Beschlin, p. 24

2006 *Pseudohepatiscus silvanoii* De Angeli & Beschlin - De Angeli & Garassino, p. 44

2007 *Pseudohepatiscus silvanoii* De Angeli & Beschlin - Beschlin *et al.*, p. 17, t. 3, ff. 2, 3

2010 *Pseudohepatiscus silvanoii* De Angeli & Beschlin - Schweitzer *et al.*, p. 86

2016 *Pseudohepatiscus silvano* De Angeli & Beschin - Beschin *et al.*, p. 42, t. 6, ff. 10, 11, fig. 35 in testo

Olotipo: MCZ.1621-I.G.284509 (raffigurato in DE ANGELI & BESCHIN, 1999, t. 2, f. 5).

Materiale: fig. 3(6) es. MCZ.1621-I.G.284509, olotipo, Luteziano inferiore, cava "Bertocchi" di San Pietro Mussolino, Lc: 12,0, raffigurato in DE ANGELI & BESCHIN, 1999.

Distribuzione nel territorio veneto: Eocene inferiore (Ypresiano) di cava "Rossi" di Monte di Malo; Eocene medio (Luteziano) di cava "Bertocchi" di San Pietro Mussolino e cava "Lovara" di Chiampo (Vicenza) (DE ANGELI & BESCHIN, 1999; BESCHIN *et al.*, 2007, 2016).

Genere *Sakaila* Manning & Holthuis, 1981

Specie tipo: *Sakaila africana* Manning & Holthuis, 1981

Sakaila italica Beschin, De Angeli,
Checchi & Zarantonello, 2016
Fig. 3(10)

2016 *Sakaila italica* Beschin *et al.*, p. 43, t. 7, ff. 1-3, fig. 36 in testo

Olotipo: MCZ.3897-I.G.361712 (raffigurato in BESCHIN *et al.*, 2016, t. 7, f. 1).

Materiale: fig. 3(10) es. MCZ.3898-I.G.361713, Luteziano inferiore, cava "Lovara" di Chiampo, raffigurato in BESCHIN *et al.*, 2016.

Distribuzione nel territorio veneto: Eocene medio (Luteziano inferiore) di cava "Lovara" di Chiampo (Vicenza) (BESCHIN *et al.*, 2016).

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo il dott. Roberto Ghiotto e la dott.ssa Viviana Frisone, rispettivamente Direttore e Curatrice naturalistica del Museo Civico "G. Zannato" per avere messo a disposizione per lo studio il materiale conservato presso il Museo; il prof. Paolo Mietto del Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova e il dott. Roberto Zorzini del Museo di Storia Naturale di Verona per la lettura critica del manoscritto.

BIBLIOGRAFIA

- 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. Sc. Terra*, 35: 25-51.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. (1994) - I crostacei eocenici della Cava «Boschetto» di Nogarole Vicentino. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 19: 159-215.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. (2002) - Aggiornamento ai crostacei di cava "Main" di Arzignano (Vicenza - Italia settentrionale) (Crustacea, Decapoda). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 2002: 7-28.
- BESCHIN C., DE ANGELI A. (2008) - Eccezionale conservazione di alcuni crostacei dell'Eocene berico-lessineo (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 15: 5-14.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., CHECCHI A. (2007) - Crostacei dell'Eocene inferiore di Cava "Rossi" di Monte di Malo (Vicenza - Italia Settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 14: 11-24.
- 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.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., CHECCHI A., ZARANTONELLO G. (2012) - Crostacei del giacimento eocenico di Grola presso Spagnago di Cornedo Vicentino (Vicenza, Italia settentrionale) (Decapoda, Stomatopoda ed Isopoda). Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza), 100 pp.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., CHECCHI A., ZARANTONELLO G. (2016) - Crostacei decapodi del "tufo a *Lophoranina*" (Luteziano inferiore) della Valle del Chiampo (Vicenza - Italia settentrionale). Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza), 92 pp.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., ZARANTONELLO G. (2013) - Aggiornamento ai crostacei decapodi dell'Eocene medio di cava Boschetto di Nogarole Vicentino. *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 20: 5-25.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., ZORZIN R. (2009) - Crostacei fossili del Veneto: una inedita fauna eocenica dei Lessini orientali (Monte Serea di San Giovanni Ilarione, Verona), con descrizione di tre nuove specie. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 33: 59-83.
- BEURLIN K. (1958) - Contribução à paleontologia so estado do Pará. Crustacea decápodes da Formação Pirabas. *Bol. Mus. Paraense Emilio Goeldi, nova série, Geologia*, 5: 2-48.
- BITTNER A. (1875) - Die Brachyuren des Vicentinischen Tertiärgebirges. *Denk. k. Akad. Wiss., Wien*, 34: 63-106.
- BITTNER A. (1883) - Neue Beiträge zur Kenntniss der Brachyuren-Fauna des Alttertiärs von Vicenza und Verona. *Denk. k. Akad. Wiss. Wien, Abt. II*, 46: 299-316.
- BUSULINI A., BESCHIN C., TESSIER G. (2012) - Nuovo contributo alla conoscenza dei crostacei decapodi della marna di Possagno (Eocene superiore - Italia settentrionale). *Lavori - Soc. Ven. Sc. Nat.*, 37: 43-72.
- BUSULINI A., TESSIER G., VISENTIN M. (1982) - Brachyura della cava Main (Arzignano) - Lessini orientali (Vicenza) (Crustacea, Decapoda). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 7: 75-84.
- 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.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (1999) - I crostacei Matutinae (Brachyura, Calappidae) dell'Eocene del Veneto (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 1999: 11-22.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (2001) - I Crostacei fossili del territorio Vicentino. *Natura Vicentina*, Vicenza, 5: 5-54.
- DE ANGELI A., CAPORIONDO F. (2017a) - *Calocarides arzignanensis* n. sp., nuovo crostaceo macruro (Decapoda, Axiidea) dell'Eo-

- cene medio di cava "Main" di Arzignano (Vicenza, Italia settentrionale). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 42: 103-110.
- DE ANGELI A., CAPORIONDO F. (2017b) - I granchi eremiti (Crustacea, Decapoda, Anomura, Paguroidea) dell'Eocene medio di cava Main di Arzignano (Vicenza, Italia settentrionale). *Studi Trent. Sci. Nat.*, 96: 11-32.
- 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 GRAVE S., PONTCHEFF N.D., AHYONG S.T., CHAN T.-Y., CRANDALL K.A., DWORSCHAK P.C., FELDER D.L., FELDMANN R.M., FRANSEN C.H.M., GOULDING L.Y.D., LEMAITRE R., LOW M.E.Y., MARTIN J.W., NG P.K.L., SCHWEITZER C.E., TAN S.H., TSHUDY D., WETZER R. (2009) - A classification of living and fossil genera of decapod crustaceans. *Raffles Bull. Zool.*, 21: 1-109.
- DI SALVO G. (1933) - I Crostacei del Terziario inferiore della provincia di Palermo. *Giorn. Sci. Nat. Econ. Palermo*, 37: 1-44.
- 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.
- GLAESSNER M. (1929) - Crustacea Decapoda. In: F. J. POMPECKJ (ed.), *Fossilium catalogus*, 1: Animalium, W. Junk, Berlin, 41: 1-464.
- GUINOT D. (1966) - Recherches préliminaires sur les groupements naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyours. I. Les affinités des genres *Aethra*, *Osachila*, *Hepatus*, *Hepatella* et *Actaeomorpha*. *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., Paris*, (2), 38(5): 744-762.
- GUINOT D. (1967) - Recherches préliminaires sur les groupements naturels chez les Crustacés Décapodes Brachyours. I. Les affinités des genres *Aethra*, *Osachila*, *Hepatus*, *Hepatella* et *Actaeomorpha* (suite et fin). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat., Paris*, (2), 38(6): 828-845.
- HYŽNÝ M., ZORN I. (2016) - A catalogue of the type and figured fossil decapod crustaceans in the collections of the Geological Survey of Austria in Vienna. *Jb. Geol. B.-A.*, 156(1-4): 127-177.
- 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. *The Raffles Bulletin of Zoology*, 17: 1-286.
- RATHBUN M. J. (1937) - The Oxystomatous and allied crabs of America. *U. S. Nat. Mus.*, Bull. 166: iii-vi+1-272.
- RICHER DE FORGES B., NG P.K.L. (2006) - The Brachyura of New Caledonia. In: *Compendium of marine species from New Caledonia. Documents Scientifiques et Techniques, Institut de recherche pour le développement*. C.E. Payri & B. Richer de Forges (eds.), special volume, 117: 273-289.
- SCHWEITZER C.E., FELDMANN R.M., GARASSINO A., KARASAWA H., SCHWEIGERT G. (2010) - Systematic list of fossil decapod crustacean species. *Crustaceana, Monogr.*, 10: 1-222.
- VEGA F.J., NYBORG T., COUTIÑO M.A. SOLÉ J., HERNÁNDEZ-MONZÓN O. (2009) - Neogene Crustacea from Southeastern Mexico. *Bull. Mizunami Fossil Mus.*, 35: 51-69.

NEOZANTHOPSIS BRUCKMANNI (VON MEYER, 1862) DELL'EOCENE DI NOVALE (VALDAGNO, VICENZA, ITALIA SETTENTRIONALE)

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

* Associazione Amici del Museo Zannato, Piazza Marconi, 17 - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza), Italia. E-mail: checchiand@gmail.com, antonio.deangeli@alice.it, beschin.cl@libero.it

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

RIASSUNTO

Vengono segnalati alcuni esemplari di *Neozanthopsis bruckmanni* (Meyer, 1862) (Brachyura, Zanthopsidae) provenienti dall'Eocene di Novale (Vicenza, Italia settentrionale). La specie, nota per l'Eocene nordalpino e della Spagna, è segnalata anche in Italia nelle rocce vulcanodetritiche di cava "Rossi" di Monte di Malo (Vicenza). Questo nuovo ritrovamento conferma la presenza costante di questa specie nell'Eocene dei Monti Lessini orientali.

ABSTRACT

Neozanthopsis bruckmanni (Meyer, 1862) dell'Eocene di Novale (Valdagno, Vicenza), Italia settentrionale.

Some specimens of *Neozanthopsis bruckmanni* (Meyer, 1862) (Brachyura, Zanthopsidae) from the Eocene of Novale (Vicenza, northern Italy) are reported. The species, known for the Eocene from the Northern Alps and Spain, is reported in Italy for the vulcanodetritic rocks of "Rossi" quarry in Monte di Malo (Vicenza). This new discovery confirms the constant presence of this species in the Eocene of the eastern Lessini Mountains.

INTRODUZIONE

Il ritrovamento nei livelli eocenici di Novale di alcuni resti di brachiuri ci consente di segnalare in questa nota una poco diffusa forma di granchio fossile, prima d'ora rinvenuto solamente nei giacimenti d'Oltralpe, della Spagna e nella cava "Rossi" di Monte di Malo (Vicenza, Italia). La forma in esame appartiene al genere *Neozanthopsis* Schweitzer, 2003, incluso nella famiglia Zanthopsidae Vía, 1959 che comprende brachiuri esclusivamente fossili appartenenti ai generi *Fredericia* Collins & Jacobsen, 2003, *Harpactocarcinus* H. Milne-Edwards, 1862, *Harpactoxanthopsis* Vía, 1959, *Martinetta* Blow & Manning, 1997, *Neozanthopsis* Schweitzer, 2003 e *Zanthopsis* M'Coy, 1849 (SCHWEITZER *et al.*, 2010). Questi brachiuri, di norma caratterizzati dal carapace più largo che lungo, convesso superficialmente, senza distinzioni delle regioni e ornato da punteggiature o rilievi dorsali, hanno il margine frontale con quattro denti più o meno sviluppati, due mediani talora vicini e più avanzati e due ai lati che occupano l'angolo interno orbitale; inoltre l'addome maschile ha somiti 3-5 fusi e somite 3 esteso lateralmente (KARASAWA & SCHWEITZER, 2006).

Nei livelli eocenici del territorio veneto sono frequenti il genere *Harpactocarcinus* con le sei specie *H. fedrigoi* Beschin, De Angeli, Zorzin, 2014, *H. yozgatensis* Schweitzer, Shrk, Čosović, Okan, Feldmann & Hoşgör, 2007, *H. macrodactylus* (A. Milne-Edwards, 1862), *H. ovalis* A. Milne-Edwards, 1862, *H. punctulatus* (DESMAREST, 1822) e *H. spinosus* Beschin, De Angeli, Checchi, 2015 e il ge-

nere *Harpactoxanthopsis* con le tre specie *H. kressenbergensis* (v. Meyer, 1846), *H. quadrilobatus* (Desmarest, 1822), *H. souverbiei* (A. Milne-Edwards, 1862).

INQUADRAMENTO GEOPALEONTOLOGICO

Il materiale studiato proviene dalla valle delle Fosse di Novale, località dei Monti Lessini Vicentini ubicata a nord-est di Valdagno, poco lontano dal Passo del Zovo in sinistra della valle dell'Agno (fig. 1).

Indagini geopaleontologiche in quest'area sono state condotte da parte di numerosi autori, tra questi ricordiamo: DAL LAGO (1879, 1899, 1900, 1903), FABIANI (1915, 1920, 1930), COCCO (1966), MIETTO (1995). Sopra la Scaglia Rossa cretacea sono presenti basalti e tufiti basaltiche e qualche lembo di calcare rossiccio della formazione dei "Calcari di Spilecco" a foraminiferi planctonici, clasti micritici, frammenti di discocicline, alghe rosse, crinoidi, brachiopodi e *Nummulites bolcensis* Munier-Chalmers (FABIANI, 1915, 1920). Questo livello, che affiora nella Val Tinella, a nord-est di Contrà Casarotti, tra il Passo del Zovo e Monte Magrè, sulla base della datazione coi nannofossili calcarei risultata appartenere all'Ypresiano inferiore (BECCARO, 2003).

Sopra i materiali vulcanici e i "Calcari di Spilecco" è presente una potente serie di calcari nummulitici ypresiani, bene osservabili a monte della strada che da Monte Magrè conduce a Monte di Malo, al Passo del Zovo, contrada Rossati e Fornari. Si tratta di calcari biancastri

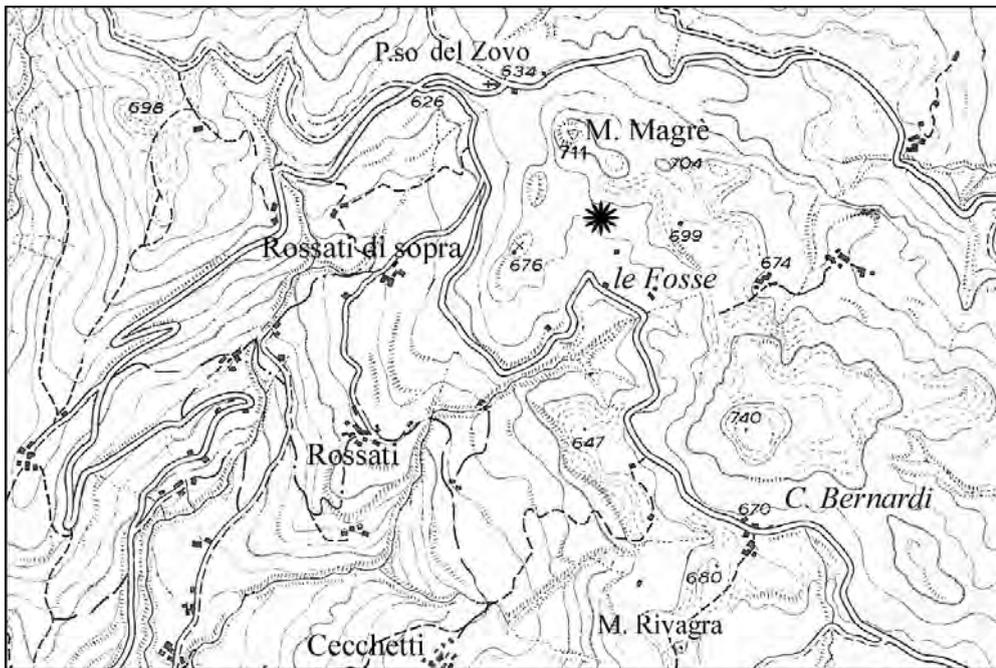


Fig. 1 - Mappa dell'area dei Monti Lessini orientali con ubicazione della località fossilifera (*). Map of the oriental Lessini Months with location of the fossiliferous locality (*).

nulliporici (*Lithothamnium bolcensis* Munier-Chalmas) a stratificazione decimetrica ondulata, calcari compatiti, bianco-sporco con alveoline e nummuliti e calcari a *Nummulites perforata*, ricoperti da una potente massa di basalti, brecciole e tufiti (FABIANI, 1915). Nella Fossa dei Rossati (o di Novale) tra le breccie basaltiche, all'interno di marne grigie e laminati, fu trovata la flora di Novale principalmente illustrata da SQUINABOL (1901). Questo giacimento poggia su breccie basaltiche d'esplosione ed è probabilmente connesso a una depressione lacustre nella quale si sono accumulate sostanze vegetali provenienti dalle vicine terre emerse (MIETTO, 1995; BECCARO *et al.*, 2001). La flora di Novale, oltre alle numerose foglie, frustoli vegetali e rari pesci, ha conservato resti di coleotteri ("*Nepa*" *novalensis* Omboni) e di libellula e un frammento di un piccolo coccodrillo (MIETTO, 1997). La Fossa dei Rossati, oltre all'importante giacimento a vegetali, è anche rinomata per il ritrovamento di zirconi e altre pietre dure tra il terriccio e il materiale vulcanoclastico di dilavamento presente nei piccoli ruscelli che scendono verso il fondovalle dell'Agno (FABIANI, 1930; BOSCARDIN & VIOLATI TESCARI, 1996). Fra gli strati a *Nummulites perforata*, in località Rivagra, è stata rinvenuta una fauna costituita principalmente da molluschi dell'"Orizzonte di Roncà" (DAL LAGO, 1900; MIETTO, 1975).

I crostacei esaminati provengono da una parete di calcari nummulitici che si trova subito sopra l'area recintata adibita al pascolo di animali dell'agriturismo "Al Ranch", tra la strada che dal Passo del Zovo porta a contrada Bernardi e il Monte Magrè.

BECCARO (1999) ha fornito l'esame dell'affioramento mediante lo studio dei nannofossili calcarei e, sia pure in modo dubitativo, ha assegnato questa successione alle zone a *Discoaster subloadoensis* e *Nannotetrina fulges-Sphenolithus radians*, attribuendola al Luteziano. Durante i suoi rilievi, tra i blocchi detritici, ha in-

dividuato un calco di un granchio e una chela che con ogni probabilità appartengono alla specie descritta in questa nota.

PARTE SISTEMATICA

Gli esemplari esaminati sono depositati presso il Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Acronimo: MCZ). Le dimensioni sono espresse in millimetri; nel testo si farà riferimento ai seguenti caratteri diagnostici: Lc: larghezza massima del carapace; lc: lunghezza massima del carapace; Lo-f: distanza tra i denti extra-orbitali; Lf: larghezza della fronte. Per l'inquadramento sistematico si è seguita l'impostazione generale proposta da SCHWEITZER *et al.* (2010).

Ordine DECAPODA Latreille, 1802
 Infraordine BRACHYURA Latreille, 1802
 Sezione EUBRACHYURA de Saint Laurent, 1980
 Superfamiglia CARPILIOIDEA Ortman, 1893
 Famiglia ZANTHOPSIDAE Via, 1959
 Genere *Neozanthopsis* Schweitzer, 2003
 Specie tipo: *Harpactocarcinus americanus* Rathbun, 1928

Neozanthopsis bruckmanni (Meyer, 1862)

Fig. 2(1a-c, 2a-b)

- 1862 *Xanthopsis Bruckmanni* Meyer, p. 152, t. 16, ff. 5-11; t. 17, ff. 1-3
- 1863 *Xanthopsis Bruckmanni* Meyer - A. Milne-Edwards, p. 322, t. 7, ff. 3-4
- 1929 *Xanthopsis Bruckmanni* Meyer - Glaessner, p. 396
- 1930 *Xanthopsis Bruckmanni* Meyer - Glaessner, p. 159
- 1959 *Xanthopsis Bruckmanni* Meyer - Via, p. 383
- 1969 *Xanthopsis bruckmanni* Meyer - Via, p. 270, f. 32; t. 29, ff. 1-3
- 1973 *Xanthopsis bruckmanni* Meyer - Via, p. 62

- 1989 *Zanthopsis bruckmanni* (Meyer) - Solè & Vía, p. 32
 2000 *Zanthopsis bruckmanni* (Meyer) - Beschin *et al.*, p.14, t. 1, ff. 1-4
 2001 *Zanthopsis bruckmanni* (Meyer) - De Angeli & Beschin, p. 35, f. 30
 2003 *Neozanthopsis bruckmanni* (Meyer) - Schweitzer, p. 1119
 2004 *Neozanthopsis bruckmanni* (Meyer) - Beschin & De Angeli, p. 20
 2006 *Neozanthopsis bruckmanni* (Meyer) - De Angeli & Garassino, p. 78
 2007 *Neozanthopsis bruckmanni* (Meyer) - Beschin *et al.*, p. 18, t. 2, ff. 1a-d
 2010 *Neozanthopsis bruckmanni* (Meyer) - Schweitzer *et al.*, p. 118

Materiale: sette esemplari (da MCZ.5736 a MCZ.5742) provenienti dall'Eocene di Novale (Valdagno, Vicenza). Alcuni conservano il carapace, parti ventrali e resti dei chelipedi, altri sono rappresentati solo da porzioni di carapace.

Dimensioni:

MCZ.5736 - Lc: 94,2; lc: 75,5; Lo-f: 43,5; Lf: 21,0

MCZ.5737 - Lc: 43,2; lc: 33,0; Lo-f: 21,0; Lf: 12,4

MCZ.5738 - Lc: 76,5; lc: 60,8; Lo-f: 36,5; Lf: 19,0

Descrizione - Carapace ovale, più largo che lungo, con superficie convessa e finemente punteggiata. Il margine frontale mostra quattro robusti lobi arrotondati; i due mediani sono più estesi e i due laterali delimitano internamente le orbite. I margini sopraorbitali sono continui, concavi e rilevati superficialmente. I margini anterolaterali sono convessi ed ornati da quattro spine (esclusa la spina extraorbitale); l'ultima spina posta sull'angolo antero-laterale è più sviluppata e provvista di una carena posteriore che prosegue sulle regioni branchiali. I margini posterolaterali sono convergenti, appena convessi; il margine posteriore è relativamente stretto, diritto. Le regioni dorsali non sono definite; i solchi branchiocardiaci sono incisi e delimitano le regioni mediane (meta-urogastrica e cardiaca) che si presentano bombate e poco distinte tra loro. Le regioni branchiali sono carat-

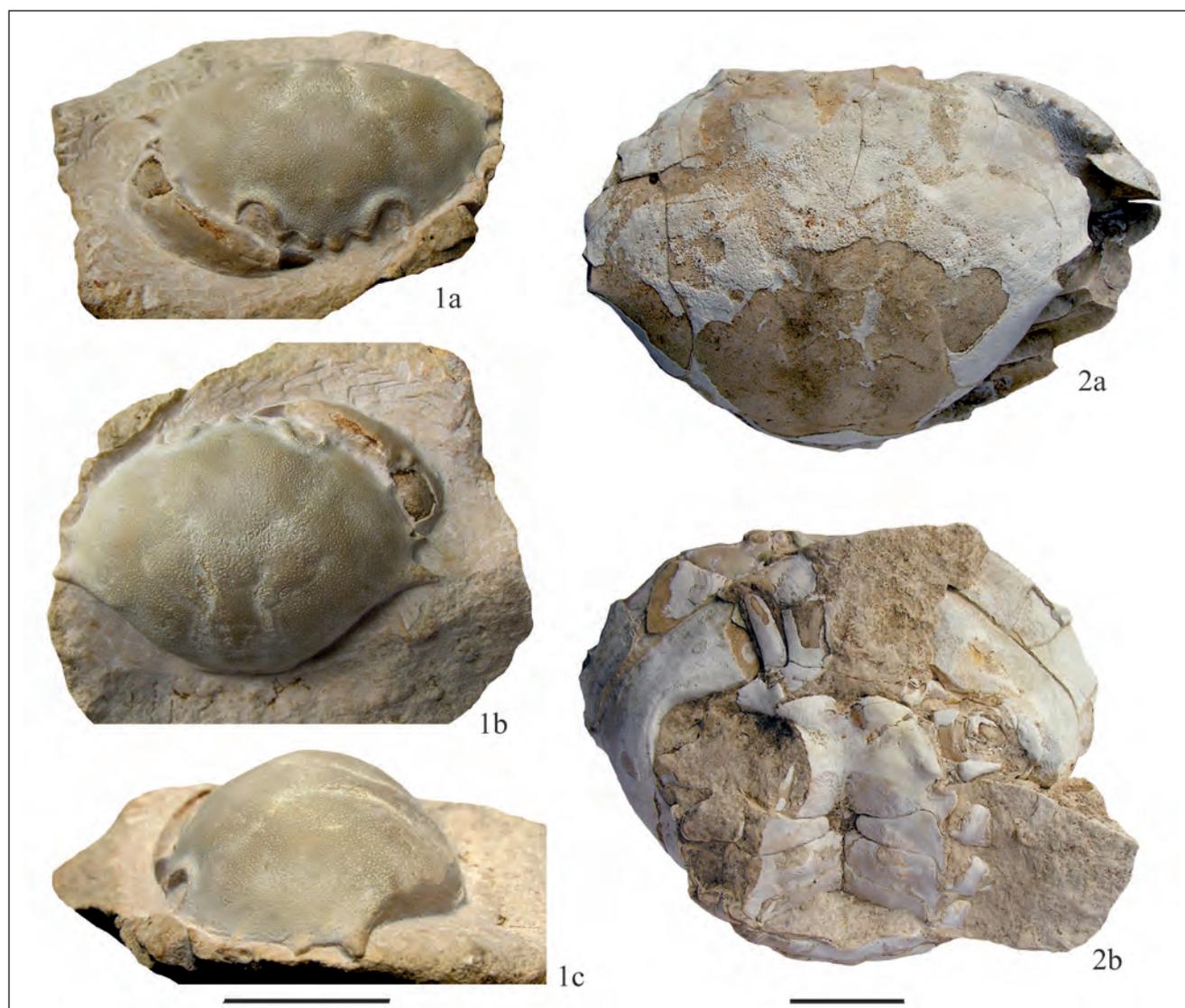


Fig. 2 - *Neozanthopsis bruckmanni* (Meyer, 1862). 1. es. MCZ.5737, a) visione frontale, b) visione dorsale, c) visione laterale / a) frontal view, b) dorsal view, c) lateral view. 2. es. MCZ.5736, a) visione dorsale, b) visione ventrale / a) dorsal view, b) ventral view (Scala metrica / Scale bar = 20 mm).

terizzate da due protuberanze: una epibranchiale posta al lato del solco branchiocardiaco ed una mesobranchiale posizionata dopo la carena dell'angolo anterolaterale. I primi pereiopodi mostrano una evidente eterochelia; il carpo della chela maggiore è subtriangolare, bombato superficialmente e porta una robusta spina sull'angolo interno prossimale; il propodo ha palmo subcilindrico con superficie esterna molto bombata; il margine superiore è leggermente convesso e con sei tubercoli; sulla parte inferiore della superficie esterna, in prossimità dell'articolazione carpo-propodiale è presente una spina. Il dito fisso è robusto e ornato da due grossi denti sul margine occlusale; il dattilo, più lungo del dito fisso, è curvo e anch'esso provvisto di due denti arrotondati sul margine occlusale. La chela con minori dimensioni è simile alla precedente, ma mostra il dito fisso e il dattilo più lunghi ed affusolati. Lo sterno femminile si presenta più allungato che largo, con una profonda depressione mediana e spermateche ovali posizionate sui sesthi sterniti. L'addome maschile ha i primi somiti corti; somiti 3-5 fusi; terzo e quarto somite più larghi e con rilievi laterali; il telson è subtriangolare, più largo che lungo.

Osservazioni - La specie, attribuita in passato al genere *Zanthopsis* M'Coy, 1849 (o *Xanthopsis*), è stata più volte descritta per l'Eocene medio dell'area nordalpina dell'Austria, Svizzera e Germania, e successivamente anche per la Spagna (MEYER, 1862; A. MILNE-EDWARDS, 1863; VÍA, 1959, 1969; SOLÉ & VÍA, 1989). *Neozanthopsis bruckmanni* mostra affinità con *Harpactoxanthopsis quadrilobatus* (Desmarest, 1822) rinvenuto in varie località

BIBLIOGRAFIA

- BECCARO L. (1999) - Il giacimento eocenico delle Fosse di Novale nel contesto dei "Calcarei nummulitici" (Monti Lessini orientali): stratigrafia ed analisi di facies. Dip. Geol. Paleont. Geofis. Univ. Padova (*tesi inedita*).
- BECCARO L. (2003) - Revisioni stratigrafiche nel Paleocene del Veneto occidentale. Dottorato di Ricerca in Scienze della Terra, Ciclo XVI, Università degli Studi di Padova (*tesi inedita*).
- BECCARO L., FORNACIARI E., MIETTO P., PRETO N. (2001) - Analisi di facies e ricostruzione paleoambientale dei "Calcarei nummulitici" (Eocene: Monti Lessini orientali - Vicenza): dati preliminari. *Studi Trent. Sci. Nat. - Acta Geol.* 76: 3-16.
- BESCHIN C., DE ANGELI A. (2004) - Nuovi brachiuri eocenici del Monti Lessini Vicentini (Italia nordorientale). *Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 11: 13-22.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., ALBERTI R. (2000) - *Zanthopsis bruckmanni* (Meyer) (Crustacea, Decapoda) dell'Eocene del Vicentino (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Associazione Amici Museo Zannato - Museo Civico "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 2000: 13-16.
- BESCHIN C., DE ANGELI A., CHECCHI A. (2007) - Crostacei dell'Eocene inferiore di Cava "Rossi" di Monte di Malo (Vicenza, Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato"*, Montecchio Maggiore (Vicenza), 14: 11-23.
- medio-eoceniche del territorio Veneto. Tuttavia rimane ben distinto per la presenza di quattro spine sui margini anterolaterali (tre in *H. quadrilobatus*), per i solchi branchiocardiaci lunghi e profondi e per le regioni branchiali con due rilievi (non presenti in *H. quadrilobatus*).
- La specie è stata segnalata anche per il territorio italiano, nella cava "Rossi" di Monte di Malo (Vicenza) con un esemplare (MCZ.1648 -I.G.284682) che conserva il carapace, il chelipede destro, le parti addominali femminili e un secondo esemplare (MCZ.2661-I.G.317090) con carapace, chelipedi, resti dei pereiopodi, parti addominali maschili (BESCHIN *et al.*, 2000, 2007).
- Gli esemplari di Novale rinvenuti in calcari nummulitici compatti e ben stratificati risultano nel complesso meno completi rispetto a quelli dei livelli vulcanodetritici di cava "Rossi" di Monte di Malo, tuttavia la scoperta di sette nuovi campioni conferma la costante presenza di questa specie nei livelli eocenici dei Monti Lessini orientali.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo la dott.ssa Viviana Frisone, Curatrice Naturalista del Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Vicenza) per avere messo a disposizione per lo studio i materiali delle collezioni paleontologiche del Museo; un sentito ringraziamento anche al sig. Giorgio Pretto che ha consegnato uno degli esemplari illustrati; il prof. Paolo Mietto del Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova e il dott. Roberto Zorzini del Museo di Storia Naturale di Verona per la lettura critica del manoscritto.

- BOSCARDIN M., VIOLATI TESCARI O. (1996) - "Gemme del Vicentino". Comune di Montecchio Maggiore, Museo Civico "G. Zannato", 114 pp.
- COCCO F. (1966) - Storia geologica della Valle dell'Agno. In: Mantese G. - *Storia di Valdagno*, pp. 3-70.
- DE ANGELI A., BESCHIN C. (2001) - I Crostacei fossili del territorio Vicentino. *Natura Vicentina*, 5: 5-54.
- DAL LAGO D. (1879) - Ricerche dei terreni terziari del Vicentino per nuovi orizzonti paleontologici per Herbert e Munier-Chalmas. *Nozze Negri-Marzotto*, 24 pp.
- DAL LAGO D. (1899) - Note geologiche sulla Val d'Agno. Tip. Fratelli Zordan, pp. 1-78.
- DAL LAGO D. (1900) - Fauna eocenica nei tufi basaltici di Rivagra in Novale. *Rivista Italiana di Paleontologia*, 6(2): 141-146.
- DAL LAGO D. (1903) - Note illustrative alla carta geologica della provincia di Vicenza. G. Galla (ed.), 140 pp.
- DE ANGELI A., GARASSINO A. (2006) - Catalog and bibliography of the fossil Stomatopoda and Decapoda from Italy. *Memorie della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano*, 35(1): 1-95.
- FABIANI R. (1915) - Il Paleogene del Veneto. *Mem. Ist. Geol. R. Univ. Padova*, 3: 1-336.
- FABIANI R. (1920) - La regione del Pasubio (Bacini del Leogra, del Timonchio e del Pasubio e parti superiori del Leno di Vallarsa e del Leno di Terragnolo). *Uff. Idrogr. R. Magistero Acque, Venezia*, 110: 1-100.

- FABIANI R. (1930) - Le risorse del sottosuolo della provincia di Vicenza. *Cons. Prov. Econ. Vicenza*, pp. 1-150.
- GLAESSNER M.F. (1929) - Fossilium Catalogus. I: Animalia. Crustacea decapoda. *J. F. Pompecky ed.*, Berlin.
- GLAESSNER M.F. (1930) - Dekapodenstudien. *Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie*, 63: 137-176.
- 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.
- MEYER H.VON (1862) - Tertiäre Dekapoden aus den Alpen, von Oeningen und dem Taumus. *Palaeontographica*, 10: 147-178.
- MIETTO P. (1975) - La Collezione paleontologica "Dal Lago" e le località fossilifere di Grola e Rivagra nell'Eocene vicentino. *Mem. Ist. Geol. Miner. Univ. Padova*, 31: 1-28.
- MIETTO P. (1995) - Museo Paleontologico "Dott. Domenico Dal Lago". Guida illustrativa, Valdagno, 70 pp.
- MIETTO P. (1997) - Il Paleogene In: Solo a Vicenza, gli endemismi della Provincia, Blended (ed.), Vicenza, pp. 57-76.
- MILNE-EDWARDS A. (1862-65) - Monographie des Crustacés fossils de la famille Cancériens. *Annales des Sciences Naturelle, Paris*, (Zool.), Série 4, 18: 31-85, pls. 1-10 (1862); 20: 273-324, pls. 5-12 (1863); Série 5, 1: 31-88, pls. 3-9 (1864); 3: 297-351, pls. 5-10 (1865).
- SCHWEITZER C.E. (2003) - Utility of proxy characters for classification of fossils: an example from the fossil Xanthoidea (Crustacea: Decapoda: Brachyura). *J. Paleont.*, 77: 1107-1128.
- SCHWEITZER C.E., FELDMANN R.M., GARASSINO A., KARASAWA H., SCHWEIGERT G. (2010) - Systematic list of fossil decapod crustacean species. *Crustaceana Monogr.*, 10: 1-222.
- SOLÉ J., VÍA L. (1989) - Crustacis Decápodes fòssils dels Països Catalans (Recopilació i actualització de dades des de 1855 a 1988). *Batalleria*, 2/1988: 23-42.
- SQUINABOL S. (1901) - Le Flore de Novale. Etude de Paléontologie végétale. *Mémoires de la Société Fribourgeoise des Sciences Naturelles, Géologie et Géographie*, 2/1: 1-97.
- VÍA L. (1959) - Decápodos fósiles del Eocene español. *Bol. Inst. geol. min. España*, 70: 331-402.
- VÍA L. (1969) - Crustáceos Decápodos del Eocene español. *Piriñeos*, 91-94: 1-479.
- VÍA L. (1973) - Datos para el estudio de los crustáceos decápodos del Eoceno circumpirenaico. *Piriñeos*, 107: 55-70.

***NECRONECTES SCHAFFERI* GLAESSNER, 1928 (CRUSTACEA, BRACHYURA, PORTUNIDAE) NEL MIOCENE DI TARZO (TREVISO, ITALIA SETTENTRIONALE)**

ANTONIO DE ANGELI*, **BRUNO BERTI****

*Associazione Amici del Museo Zannato, Montecchio Maggiore (Vicenza), Italia. E-mail: antonio.deangeli@alice.it

**Società Veneziana di Scienze Naturali. E-mail: bruno.rocco.berti@gmail.com

Key words: Crustacea, Decapoda, Brachyura, Miocene, NE Italy

RIASSUNTO

Viene segnalato un esemplare di *Necronectes schafferi* Glaessner, 1928 (Crustacea, Brachyura, Portunidae) proveniente dal Miocene di Tarzo (Treviso, Italia settentrionale). Il carapace è incompleto della fronte e conserva le parti ventrali maschili. *Necronectes schafferi*, noto per il Miocene dell'Austria, Ungheria, Polonia, Francia, Sardegna e Malta viene ora segnalato anche per l'Italia settentrionale.

ABSTRACT

***Necronectes schafferi* Glaessner, 1928 (Crustacea, Brachyura, Portunidae) from the Miocene of Tarzo (Treviso, Northern Italy).** *Necronectes schafferi* Glaessner, 1928 (Crustacea, Brachyura, Portunidae) is reported in the Miocene of Tarzo (Treviso, Northern Italy). The specimen is incomplete at the frontal part of the carapace, but retains male ventral parts. The species, known for the Miocene of Austria, Hungary, Poland, France, Sardinia and Malta, is now also reported for Northern Italy.

CENNI INTRODUTTIVI

Dal punto di vista geologico e strutturale l'area da cui proviene l'esemplare studiato si mostra così suddivisa: verso nord è costituita dai versanti della dorsale prealpina di età mesozoica, formati da rocce di natura calcarea, calcareo marnosa e dolomitica. Al centro, la vallata si estende tra i versanti prealpini sopra citati e le colline monoclinali che sono poste più a sud. Lateralmente lungo i versanti di raccordo con le altre unità morfologiche, prevalgono i terreni alluvionali caratterizzati da

ghiaie, dovute al trasporto in massa di tipo torrentizio, che appaiono talora grossolanamente stratificate. Lungo il fondovalle del fiume Soligo sono presenti ampie zone con materiali più fini di natura lacustre e palustre e materiali morenici. A sud è presente una serie di colline di età cenozoica, con rocce che vanno dall'Eocene al Miocene. Si tratta di alternanze di rocce calcarenitiche e conglomeratiche relativamente dure e di rocce assai più tenere costituite da livelli e lenti marnoso-ar-

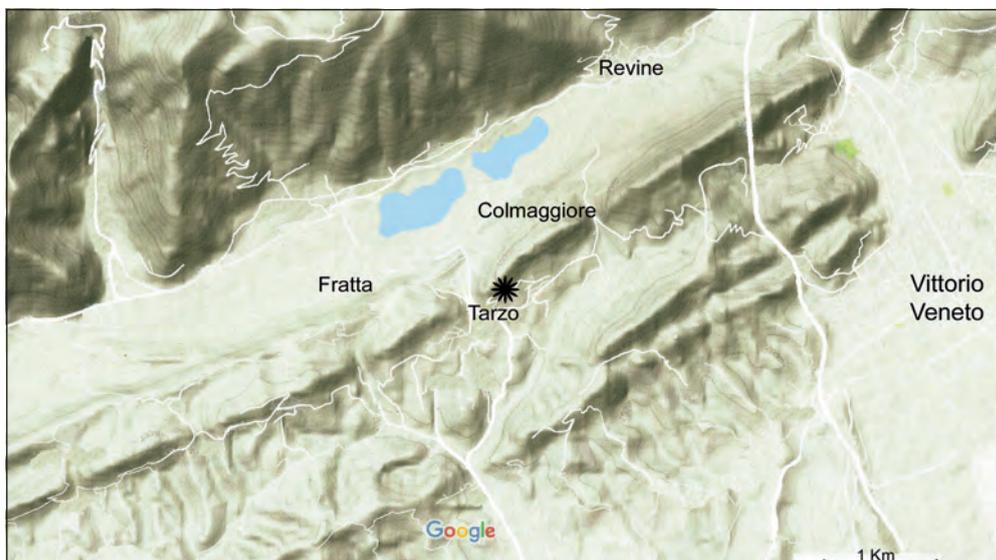


Fig. 1 - Ubicazione della località di Tarzo nella quale è stato rinvenuto l'esemplare esaminato (*).
Location of the localities of Tarzo in which it discovered the examined sample (*).

gillose e argilloso-molassiche. La serie, per effetto dei movimenti orogenetici prevalentemente postmiocenici, si trova fortemente rialzata e localmente con giaciture subverticali. Le unità litologiche sono costituite da facies argilloso-flyschoidi (Eocene), calcarenitiche (Cattiano-Aquitano), arenitico glauconiose e marnose (Aquitano superiore), argillosa-molassiche (Langhiano-Serravalliano-Tortoniano), conglomeratiche (Messiniano inferiore) e ancora argillose (Messiniano superiore). La giacitura della serie è immergente verso la pianura. Lungo i versanti collinari la copertura quaternaria appare alquanto esigua e talora assente, mentre nel fondovalle la copertura è presente in notevoli spessori (FABIANI, 1915; ANTONELLI *et al.*, 1992; GARLATO, 2008; BONDESAN *et al.*, 2010). L'esemplare studiato è conservato in matrice marnosa grigiastra correlata con una facies miocenica ed è stato raccolto in una piccola cava, ora dismessa, ricoperta dalla vegetazione e praticamente non più visibile, che si trovava alla fine di via Roma in direzione del lago di Revine, a Tarzo (Treviso) (fig. 1).

PARTE SISTEMATICA

L'esemplare è depositato presso il Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Vicenza) e indicato con il numero di catalogo (Acronimo: MCZ). Le misure sono espresse in millimetri. Per l'inquadramento sistematico si è seguita l'impostazione proposta da SCHWEITZER *et al.* (2010).

Ordine DECAPODA Latreille, 1802

Sottordine BRACHYURA Latreille, 1802

Sezione EUBRACHYURA de Saint Laurent, 1980

Sottosezione HETEROTREMATA Guinot, 1977

Superfamiglia PORTUNOIDEA Rafinesque, 1815

Famiglia PORTUNIDAE Rafinesque, 1815

Sottofamiglia NECRONECTINAE Glaessner, 1928

Genere *Necronectes* A. Milne-Edwards, 1881

Specie tipo: *Necronectes vidalianus* A. Milne-Edw., 1881

Necronectes schafferi Glaessner, 1928

Fig. 2(1a-1b)

- 1928 *Necronectes schafferi* Glaessner, p. 179, t. 3, f. 6; fig. 4 in testo
 1929 *Scylla* cf. *melinini* A. Milne-Edwards - Glaessner, p. 184
 1929 *Scylla* sp. cf. *melinini* A. Milne-Edwards - Lörentz & Beurlen, p. 178, t. 15, ff. 5, 6
 1933 *Necronectes schafferi* Glaessner - Glaessner, p. 3, t. 1, ff. 1, 2
 1984 *Necronectes schafferi* Glaessner - Müller, p. 82, t. 66, ff. 8, 9, t. 69, f. 1
 1992 *Necronectes schafferi* Glaessner - De Angeli & Marangon, p. 177, t. 1, ff. 1, 2; t. 2, ff. 1a, b
 1996 *Necronectes* cf. *schafferi* Glaessner - Müller, p. 11
 1998a *Necronectes schafferi* Glaessner - Müller, p. 274
 1998b *Necronectes schafferi* Glaessner - Müller, p. 30

2006 *Necronectes schafferi* Glaessner - De Angeli & Garassino, p. 57

2006 *Necronectes schafferi* Glaessner - Gesbert, p. 11, ff. 1-2

2010 *Necronectes schafferi* Glaessner - Schweitzer *et al.*, p. 109

Materiale e dimensioni: un esemplare incompleto della parte anteriore del carapace proveniente dal Miocene di Tarzo (Treviso, Italia nordorientale) (MCZ.5734; larghezza del carapace: 117,4 mm).

Descrizione - Carapace poco convesso, di contorno ovale, più largo che lungo, con margine anteriore molto curvo. Il margine orbito-frontale è mancante. I margini anterolaterali sono convessi e provvisti di otto denti (incluso il dente extraorbitale) di forma conica con apice rivolto latero-anteriormente. I denti dei margini sono leggermente decrescenti antero-posteriormente; l'ultimo dente, posto all'estremità del margine anterolaterale è più acuto e rivolto lateralmente. Il margine posterolaterale è più corto e leggermente concavo; il margine posteriore è ampio e convesso nella parte mediana. Le regioni del dorso sono poco definite; il solco cervicale è leggermente inciso e curvo nella parte laterale e distingue le regioni epatiche dalle branchiali; le regioni protogastriche e mesogastrica sono bene definite ai lati e leggermente in rilievo; i solchi branchiocardiaci sono leggermente incisi nella loro parte anteriore e delimitano una stretta regione urogastrica. La superficie dorsale è ornata da una fine e irregolare granulazione.

L'esemplare, visto ventralmente, conserva lo sternone e i primi segmenti addominali maschili, i meropoditi di entrambi i chelipedi che sono ornati da evidenti rugosità e alcuni segmenti degli arti ambulatori che si mostrano molto lunghi e subcilindrici.

Osservazioni - *Necronectes* è stato istituito da A. MILNE-EDWARDS (1881) sulle caratteristiche di un esemplare proveniente dall'Oligocene di Biarritz (Francia). Il genere, esclusivamente fossile, include le seguenti specie: *N. batalleri* (Via, 1932); *N. beaumonti* (A. Milne-Edwards, 1864); *N. catalaunicus* (Via, 1941); *N. collinsi* Schweitzer, Iturralde-Vinent, Hetler & Velez-Juarbe, 2006; *N. drydeni* Rathbun, 1935; *N. iranensis* Toraby & Yazdi, 2002 (*nomen nudum*); *N. nodosus* Schweitzer, Feldmann, González-Barba & Vega, 2002; *N. proavitus* (Rathbun, 1918); *N. schafferi* Glaessner, 1928; *N. summus* Collins & Donovan, 1995; *N. tajinensis* Vega, Feldmann, Villalobos-Hiriart & Gío-Argiéz, 1999; *N. vicksburgensis* (Stenzel, 1935) (= *N. vaughni* Rathbun, 1935) e *N. vidalianus* A. Milne-Edwards, 1881 (SCHWEITZER *et al.*, 2010).

Necronectes schafferi è stato istituito da GLAESSNER (1928) sulle caratteristiche di un esemplare incompleto del margine frontale proveniente dal Miocene (Badeniano) del Bacino di Vienna (Austria). Successivamente GLAESSNER (1933) ha descritto un secondo

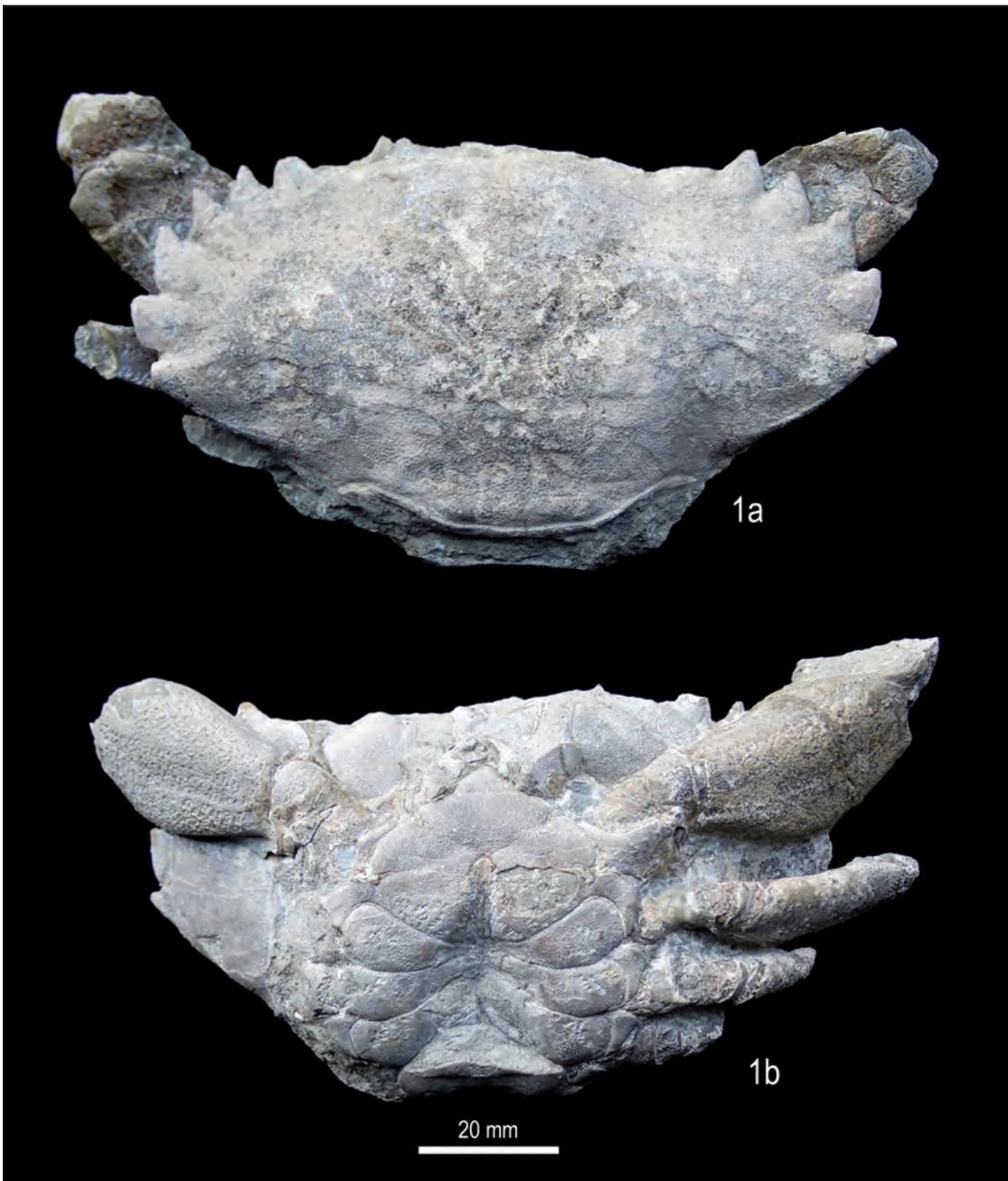


Fig. 2 - *Necronectes schafferi* Glaessner, 1928, es. MCZ.5734, 1a) visione dorsale; 1b) visione ventrale / 1a) dorsal view, 1b) ventral view.

esemplare più completo proveniente dal Miocene (Burdigaliano) di Malta che si conserva nella collezione del British Museum di Londra. La specie è stata poi segnalata anche per l'Elveziano della Provenza (Francia) (GESSBERT, 2006), per la fauna del Miocene dell'Ungheria (MÜLLER, 1984) ed è probabilmente presente anche nel Miocene della Polonia (MÜLLER, 1996).

Per quanto riguarda il territorio italiano *Necronectes schafferi* è stato descritto sulle caratteristiche di un esemplare con carapace e chelipedi ben conservati, raccolto nel Miocene medio (Burdigaliano-Langhiano) di Sa Mola (Tresnuraghes) provincia di Oristano, Sardegna, che è depositato nella collezione paleontologica del Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (cata-

logo n. MCZ.1362-I.G.284579) (DE ANGELI & MARANGON, 1992).

L'esemplare di Tarzo possiede dimensioni maggiori rispetto a quello sardo e conserva lo sternone maschile, i primi segmenti dell'addome, i meropoditi dei chelipedi e alcuni segmenti degli arti ambulatori; tuttavia è mancante della parte frontale. Caratteristica di questa specie è la presenza di margini anterolaterali con otto denti triangolari (incluso il dente extraorbitale) con apice spinoso rivolto verso l'avanti che decrescono anteriormente; la fronte con quattro denti sviluppati; margini sopraorbitali ampi e con due fessure, regioni dorsali quasi piane e definite da solchi poco profondi; solco branchiocardiaco ristretto sulla regione uroga-

strica. Dopo l'esemplare sardo, il ritrovamento di *Necronectes schafferi* nel Miocene di Tarzo rappresenta la seconda segnalazione della specie per il territorio italiano. *Necronectes schafferi*, segnalato per il Mio-

cene dell'Austria, Ungheria, Polonia, Francia, Sardegna, Malta e Italia nordorientale, ha avuto una ampia distribuzione nei mari miocenici della Tetide e Paratetide europea.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo la dott.ssa Viviana Frisone, Conservatore Naturalistico del Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato" di Montecchio Maggiore per aver messo a disposizione per lo studio il materiale depositato presso il Museo, il sig. Bertarello Valerio che

ha rinvenuto e preparato l'esemplare studiato, il prof. Paolo Mietto del Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova e il dott. Roberto Zorzin del Museo di Storia Naturale di Verona per la lettura critica del manoscritto.

BIBLIOGRAFIA

- ANTONELLI R., BARBIERI G., DAL PIAZ G.V., DAL PRÀ A., DE ZANCHE V., GRANDESSO P., MIETTO P., SEDEA R., ZANFERRARI A. (1992) - *Geologica del Veneto (scala 1:250.000)*, in *Mem. Carta Geol. d'Italia*, 46, Secondo Seminario Cartografia Geologica, Bologna 1990, pp. 481-482.
- BONDESAN A., MENEGHEL M., LEVORATO C. (2010) - Schema sintetico delle unità geomorfologiche della provincia di Treviso. *In: Provincia di Treviso. Piano territoriale di coordinamento Provinciale. Relazione. Vol. Allegato AA*, pp. 1-26, Treviso: Provincia di Treviso.
- 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., MARANGON S. (1992) - *Necronectes schafferi* Glaessner, nel Miocene della Sardegna (Italia). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 17: 175-182.
- FABIANI R. (1915) - Il Paleogene del Veneto. *Mem. Ist. Geol. R. Univ. Padova*, 3: 1-336.
- GARLATO A. (2008) - Suoli e cartografia in provincia di Treviso. "la cartografia" periodico di informazione cartografica n. 19. http://ows.provinciatreviso.it/pdf/carta_suoli.pdf.
- GESBERT D. (2006) - Arthropodes decapodes brachyours de l'Helvetian Vauclusien. *Ann. Paleont.*, 17 pp.
- GLAESSNER M.F. (1928) - Die Dekapodenfauna des österreichischen Jungtertiärs. *Jahrb. Geol. Bundesanst. Wien.*, 78: 161-219.
- GLAESSNER M.F. (1929) - Fossilium catalogus. I: Animalia. Crustacea decapoda. *J. F. Pompecky ed.*, Berlin.
- GLAESSNER M.F. (1933) - New Tertiary crabs in the collection of the British Museum. *Ann. Mag. N. Hist.*, 10, 12: 1-28.
- LÓRENTHEY I.(E.), BEURLIN K. (1929) - Die fossilen Decapoden der Länder der Ungarischen Krone. *Geologica hungarica*, 420 pp.
- MILNE-EDWARDS A. (1881) - Note sur quelques crustacés fossils des environs de Biarritz. *Ann. Sci. Geol.*, Paris, 11(2): 1-8.
- MÜLLER P. (1984) - Decapod Crustacea of the Badenian. *Geol. Hungh., Ser. Paleont.*, 42: 1-317.
- MÜLLER P. (1996) - Middle Miocene decapods Crustacea from southern Poland. *Prace Muzeum Ziemi*, 43: 3-14.
- MÜLLER P. (1998a) - Decapode Crustacea aus dem Karpat des Korneuburger Beckens (Unter-Miozän, Niederösterreich). *Beitr. Paläont.*, 23: 273-281.
- MÜLLER P. (1998b) - Crustacea Decapoda. *In: FLÜGEL H.W. (ed.): Catalogus Fossilium Austriae. Österreich. Akad. Wiss.*, pp. 1-48.
- SCHWEITZER C.E., FELDMANN R.M., GARASSINO A., KARASAWA H., SCHWEIGERT G. (2010) - Systematic list of fossil decapods crustacean species. *Crustaceana*, Monogr. 10: 1-222.

NUOVE CONOSCENZE DAI DOCUMENTI DI VITTORIO MENEGUZZO DI VALDAGNO: GIUSEPPE GARBARI UNA FIGURA DI RILIEVO NEL COLLEZIONISMO MINERALOGICO TRENINO

CLAUDIO ALBERTINI*

* Via A. Grandi, 22 - 28887 Omegna (Verbano-Cusio-Ossola), Italia. E-mail: clalbertini@alice.it

PREMESSA

Tra i documenti conservati presso il Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore, è presente una cartolina postale datata 1 novembre 1902 inviata dal collezionista Giuseppe Garbari di Trento alla "guida geologica" Vittorio Meneguzzo di Valdagno (BESCHIN e ZAMPERETTI, 2012), inerente alla richiesta di un elenco di minerali disponibili per l'acquisto.

La lettura di tale cartolina postale è motivazione per porci la domanda: ma chi era Giuseppe Garbari?

La curiosità è più che lecita se si considera che, sino a qualche anno fa, questo personaggio era praticamente sconosciuto anche nella sua stessa città natale. A fare luce sui suoi trascorsi è venuto uno studio pubblicato sulla Rivista Mineralogica Italiana (ALBERTINI, 2010), frutto di una ricerca motivata da almeno due ragioni, ossia dalla ricorrenza di questo nominativo sui cartellini che accompagnano vecchi campioni e dalla mancanza di notizie su Garbari-collezionista di minerali.

Difatti, un elevato numero di esemplari, spesso scientificamente e/o esteticamente molto validi, risultavano essere presenti in collezioni pubbliche e private e, saltuariamente, si aveva modo di osservarli sul mercato dell'antiquariato mineralogico.

Inoltre, e questo francamente ci pareva deprecabile, risultava del tutto persa la memoria della figura del Garba-

ri e della sua attività di collezionista, tant'è che del suo passato operato circolavano le più disparate voci. La più ricorrente era quella che fosse stato un farmacista, tant'è che questa errata informazione è stata ripresa anche su pubblicazioni a carattere mineralogico (GARTNER *et al.*, 2002).

Tuttora ci pare incomprensibile come un collezionista di questa levatura, che nel corso della propria vita ha avuto contatti con numerosi personaggi di spicco in ambito mineralogico, sia rimasto praticamente ignorato (per questa sua attività) anche nella città natale di Trento, tant'è che il suo nominativo non risulta essere citato neppure in un importante e basilare studio sul collezionismo a Trento tra '800 e '900 (MAZZOLINI, 1999).

A parziale giustificazione di quanto accaduto, si possono ricercare motivazioni nel fatto che la sua collezione è andata completamente dispersa, contrariamente a quanto

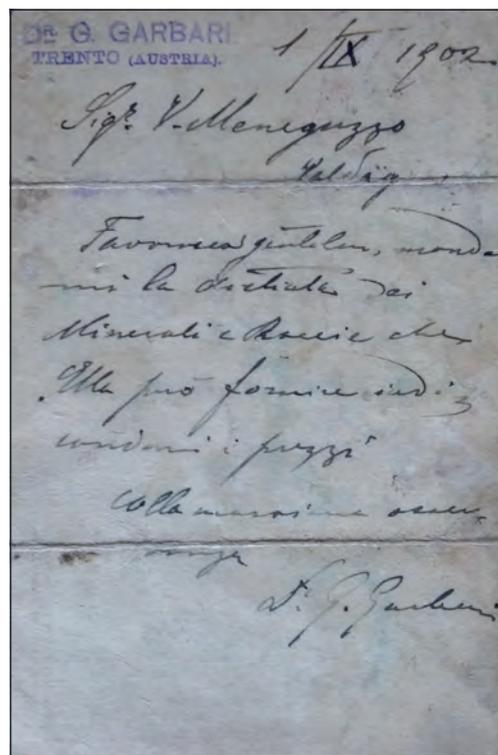


Fig. 1 - Cartolina postale inviata nel 1902 da Giuseppe Garbari a Vittorio Meneguzzo (Archivio Museo Civico "G. Zannato", Montecchio Maggiore).

avvenuto per altri collezionisti che hanno avuto migliore fortuna nella memoria dei posteri e la cui collezione è rimasta presso gli eredi o pervenuta integra a qualche istituzione.

NOTE BIOGRAFICHE

Giuseppe Garbari ebbe i natali a Trento il 27 luglio 1863, da Luigi Garbari ed Eugenia Cainelli.

Dopo aver frequentato il liceo classico di Trento e la Facoltà di Scienze Politiche dell'Università di Lipsia per due anni, conseguì nel luglio del 1889 il diploma di laurea in Scienze giuridico-amministrative presso l'Università di Graz. Per dare seguito all'attività paterna nel campo del commercio e della produzione di tessuti, si iscrisse all'Istituto Municipale Tessile di Mülheim am Rhein in Germania, dove si diplomò nel gennaio del 1892 e per tre mesi fece pratica presso la ditta Heberlin & C. di Wattwyl nel cantone di San Gallo in Svizzera, perfezionandosi nella conduzione e nella produzione aziendale. Nel 1889, ancora studente, sposò Hana Miroscka, originaria di Budapest, dalla quale si separò alla fine del 1892. Per ottenere il divorzio fu necessario cambiare la propria cittadinanza da austriaca a bavarese.

Ritornato a Trento, si stabilì nella propria villa di Magor di Man ed assunse la direzione della ditta paterna assieme al fratello Carlo. In quegli anni effettuò numerosi viaggi all'estero, in Inghilterra, Germania, America del Sud e Centrale e visitò diverse esposizioni



Fig. 2 - Giuseppe Garbari nel 1910 a 47 anni (Archivio privato Bepi Garbari, Trento).

universali. La ditta Garbari assunse un notevole rilievo nel mondo economico trentino con l'apertura di uno stabilimento di filatura a Rovereto e con la rappresentanza, per tutta l'area dell'impero austro-ungarico, dei più importanti lanifici dell'epoca e dei Cottonifici Riuniti di Villa d'Almé.

I rapporti d'affari con i Cottonifici Riuniti e l'interesse per i minerali lo portarono a fare la conoscenza della vedova Ida Carugati Bardelli (figlia del proprietario dei Cottonifici Riuniti) con la quale si unì in matrimonio nel 1908. Il defunto marito di Ida, Luigi Bardelli, chimico ed insegnante nell'Istituto Tecnico Superiore (Politecnico) di Milano, era stato un collezionista di minerali e aveva avuto modo di costituire una discreta collezione. Nel 1913 Giuseppe Garbari si trasferì con la moglie nelle abitazioni di Firenze e dell'Isola d'Elba, non facendo più ritorno, se non saltuariamente, a Trento. Il 6 giugno 1937 morì a Firenze, dove venne sepolto nel cimitero monumentale di San Miniato al Monte.

IL COLLEZIONISMO MINERALOGICO E NATURALISTICO

Fu in particolare negli anni compresi tra il 1892 e il 1909 che Giuseppe Garbari si dedicò al collezionismo di minerali, francobolli e marchi postali. Dopo il trasferimento a Firenze, acquisì una notevole quantità di pezzi d'antiquariato: mobili, dipinti antichi e sculture, nonché una ricca biblioteca (MENAPACE, 1998).

In occasione dei suoi numerosi viaggi aveva iniziato ad appassionarsi alla botanica, specialmente quella esotica, frequentando specialisti e studiosi di Monaco di Baviera e Norimberga. Questa nuova passione lo portò a costruire serre e giardini nelle sue ville di Trento (a Magor di Man), di Firenze (in località Gamberaia, nei pressi di Forte Michelangelo) e dell'Isola d'Elba (giardino dell'Ottone, in località ai Magazzini nei pressi di Portoferraio). In particolare il suo orto di acclimatazione dell'isola d'Elba, creato in un'ampia tenuta acquistata nel 1903 e confinante con quella del prof. Giorgio Roster (giardino dell'Ottone), fu uno dei più grandi del Mediterraneo.

Nella serra del fratello Carlo a Mesiano di Trento riuscì a riprodurre alcuni ibridi di orchidea e, durante le loro escursioni alpine, a scoprirne una sconosciuta che in loro onore venne denominata "*Seraphias Garbariorum* J. Murr."

Un altro suo grande interesse, per il quale è ancor oggi ricordato, fu quello per la fotografia di montagna e degna di nota è la sua collaborazione alle campagne fotografiche promosse dalla S.A.T. (Società Alpinisti Tridentini) e dal Club Alpino Italiano sui ghiacciai delle Alpi.

Garbari ebbe modo di coltivare la passione per la fotografia di montagna negli anni in cui condivise col fratello Carlo le esperienze alpinistiche: Giuseppe predilesse l'alpinismo di esplorazione mentre Carlo quello sportivo, tanto da essere uno dei primi a praticare l'arrampicata moderna in Trentino.

A Trento gli è dedicata la galleria che collega Via Manci



Fig. 3 - Minerali della collezione Garbari nei cassetti dei magazzini della ditta F. Krantz a Bonn (Foto C. Albertini).

a Piazza Cesare Battisti, costruita a scopi commerciali nel 1924 su progetto dell'architetto Marco Martinuzzi. A ricordo dell'attività alpinistica dei fratelli Carlo e Giuseppe Garbari sono stati loro intitolati il Rifugio XII Apostoli Fratelli Garbari, una cengia sulle Dolomiti di Brenta e una via di roccia sulle Pale di San Martino.

DISPERSIONE DELLA COLLEZIONE MINERALOGICA

L'attività di cultore avanzato della mineralogia di Giuseppe Garbari non è, purtroppo, testimoniata da alcun

suo scritto in materia, a differenza dell'amico elbano prof. Giorgio Roster (1843-1927), ma ci rimangono solo i suoi minerali accompagnati dai caratteristici cartellini (in due formati: 66 x 48 mm e 48 x 30 mm) recanti la dicitura "Dr. G. Garbari - Trento", dove "Dr." talora presenta la variante di "D.r.". Sappiamo con certezza che la collezione venne ceduta tra il 1909 e il 1910 al noto commerciante di minerali Friedrich Krantz di Bonn, come testimoniato da documenti dell'epoca (KRANTZ, 1910), e che numerosi campioni erano entrati a far parte delle collezioni mineralogiche della Technische Universität Bergakademie Freiberg. Va osserva-



Fig. 4 - "Apofillite", geode di 1,5 cm, Montebellio Maggiore (VI).



Fig. 5 - "Apofillite" con calcite, geode di 2,8 cm, Montecchio Maggiore (Vi).

to che quest'ultima istituzione ha utilizzato in passato molti esemplari appartenuti al Garbari come materiale di scambio.

La ditta Krantz, contemporaneamente alla collezione Garbari, ne aveva acquisita un'altra storicamente importante, quella del collezionista inglese Charles Ottley Grom-Napier meglio conosciuto come "Prince of Mantua and Duke of Montferrat".

All'atto della commercializzazione il Krantz diede particolare enfasi all'importanza della collezione scrivendo sui propri listini di vendita: "*grosse Spezialsammlung von Italien: Piemont, Toscana, Latium, Vesuv, Sicilien, Süd- and Nord-Tirol*" e successivamente "...von uns erworbenen Sammlung des Herrn Dr Garbari in Trient bringen wir eine grosse Anzahl hervorragend schöner Museums-Schaustücke besonders aus Sizilien (sic), vom Vesuv, Toscana, Piemont und Tirol zum Verkauf" (KRANTZ, 1910).

L'elevato numero di campioni che dovevano essere presenti in questa raccolta è testimoniato da quanto riscontrabile in numerose collezioni pubbliche e private e da quanto, sino a poco tempo fa, era ancora presente nei magazzini della ditta Krantz.

Della collezione facevano parte esemplari prevalentemente

italiani (in particolare del Trentino Alto Adige e del Vesuvio) accompagnati dai caratteristici cartellini personali del Garbari ed esemplari accompagnati da cartellini con la caratteristica grafia del barone Augusto Sourdeau (1866-1926), per molti anni conservatore della Sezione di geologia del Museo di Storia Naturale di Trento. Nella collezione del Sourdeau, conservata nel Museo Tridentino di Scienze Naturali di Trento, è presente un esemplare di cinabro del Monte Amiata sicuramente ottenuto dal Garbari in quanto reca un'etichetta del Sourdeau con scritto il n° 17 e "Garbari". I cartellini relativi ai campioni ceduti dal barone Augusto Sourdeau al Garbari sono molto interessanti in quanto, oltretutto relativi ad esemplari provenienti da località poco frequentate del Trentino Alto Adige, contengono preziose informazioni relative alla rarità e alla qualità dell'esemplare.

Tra i più rappresentativi campioni presenti nella collezione, figuravano anche ottimi esemplari dei tipici minerali di Montecchio Maggiore: in questo caso possiamo ritenere, proprio in considerazione dei rapporti a suo tempo intrattenuti, che detti esemplari possano essergli stati ceduti da Vittorio e Giovanni Meneguzzo. Tra l'altro, possiamo ricordare che, come di può desumere dalla



Fig. 6 - Analcime, geode di 4 x 2,5 cm, Montecchio Maggiore (VI).



Fig. 7 - Hauynite, gruppo di cristalli fino a 2 mm, Monte Somma (NA).

documentazione conservata presso il Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore, anche i Meneguzzo avevano intrattenuto rapporti con il commerciante tedesco Krantz, lo stesso a cui Garbari ebbe a cedere la propria collezione.

Nella collezione Garbari erano inoltre presenti numerosi campioni che aveva acquisito dall'amico Giorgio Roster e da vari ed importanti mineralogisti o collezionisti dell'epoca, tra i quali ci piace ricordare: Luigi Bombicci, Alberto Pelloux, Eugenio Bazzi e G. d'Anna.

Numerosi minerali erano accompagnati da cartellini con la scritta: "Collezione Luigi Bardelli - Milano" oppure "L.B.". Di questa ricca collezione Garbari era entrato in possesso allorché aveva sposato in seconde nozze Ida Carugati Bardelli, vedova di Luigi Bardelli, chimico dell'Istituto Tecnico Superiore (Politecnico) di Milano, deceduto nel 1902 ad Ameno sul Lago d'Orta. Il Bardelli è noto tra i cultori di mineralogia per un interessante articolo pubblicato nel 1895 sulla mineralogia dei giacimenti di piombo dell'Alto Vergante in provincia di Novara (BARDELLI, 1895).

Che la collezione del Garbari fosse ben conosciuta all'epoca lo si può dedurre anche dalle citazioni che ne fa Georg Gasser nell'opera *Die Mineralien Tirols* (GASSER, 1913), dove la definisce *Prachtsammlung* (splendida collezione) e, nel contempo, ne cita gli esemplari di galena con probabile vivianite, "Fahlerz", fluorite, corindone, scapolite, zoisite.

Come prova della notorietà che il Nostro aveva tra i collezionisti, si possono ricordare i rapporti intrattenuti anche con collezionisti d'Oltreoceano quale il famoso collezionista e commerciante statunitense Lazard Cahn (1865-1950) che, in occasione di un suo viaggio in Europa, fece pervenire al Garbari una lista dei campioni disponibili per cambio e gli fece visita il 2 aprile 1911 (CAHN, 1911). Purtroppo in quell'occasione il Garbari non potè essere di grande utilità in quanto, avendo ceduto da poco tempo la propria collezione al Krantz, fu in grado di fornire al Cahn soltanto cinque campioni, peraltro di scarso valore (due quarzi e un'apatite dell'Isola d'Elba, una dachiardite, una leucite dei Colli Albani).

Numerosi campioni originariamente appartenuti a Garbari sono presenti anche nelle collezioni della sezione di mineralogia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano: alcuni di questi sono parte della collezione Traverso-Pelloux, ma parecchi dovevano appartenere alla collezione del nobile Bernardino Savardo di Vicenza

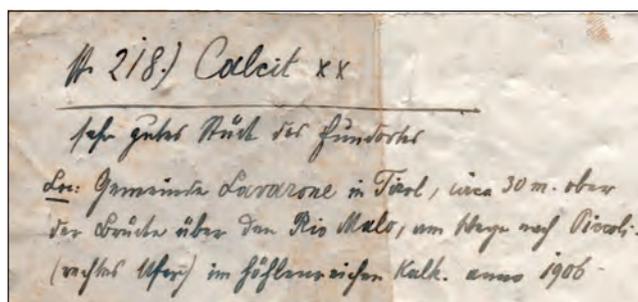


Fig. 8 - Calcite, campione di 8,5 x 6 cm, Rio Merlo, Lavarone (TN). Campione acquisito da Giuseppe Garbari dalla collezione del barone Augusto Sourdeau.



Fig. 9 - Calcite, campione di 11 x 6 cm, Piatta Grande, Sondalo (SO). Campione acquisito da Giuseppe Garbari dalla collezione Luigi Bardelli.

(costituita da circa 3000 campioni), acquistata dal museo nel 1938 e andata parzialmente distrutta durante i bombardamenti del 1943 e che notoriamente era costituita da numerosi esemplari di Gian Battista Traverso e di Garbari (DE MICHELE, 1978).

Va anche ricordato che, su un campione proveniente dalla collezione Garbari, sono stati qualche anno fa riconosciuti due nuovi minerali. Queste nuove specie, denominate ramanite-(Cs) e ramanite-(Rb), sono presenti su un esemplare rinvenuto nelle pegmatiti di S. Piero in Campo all'Isola d'Elba e conservato nel museo della *Technische Universität Bergakademie Freiberg* in Germania (THOMAS *et al.*, 2008).

Se consideriamo che in soli diciassette anni (1892-1909), quelli in cui ha collezionato attivamente minerali, Garbari è riuscito ad accumulare un così elevato numero di esemplari di notevole interesse, possiamo facilmente immaginare che, se non fossero intervenuti gli eventi che lo portarono a cedere la collezione, questa avrebbe certamente raggiunto livelli di assoluta eccellenza.

I campioni di minerali raffigurati sono stati fotografati da Roberto Appiani ed appartengono alla collezione di Claudio Albertini.

BIBLIOGRAFIA

- ALBERTINI C. (2010) - Giuseppe Garbari di Trento, un collezionista d'altri tempi - *Rivista Mineralogica Italiana*, Milano, 34, 3, 166-175.
- BARDELLI L. (1895) - Contributo alla mineralogia dell'Alta Italia - *Rendiconti R. Istituto Lombardo Scienze e Lettere*, Milano, 28, 4, 240-245.
- BESCHIN C., ZAMPERETTI P. (2012) - Giovanni Meneguzzo (1831-1912) L'"uomo dei sassi" Guida dei primi paleontologi d'Europa - *Città di Montecchio Maggiore*, 31 pp.
- CAHN L. (1911) - Papers 1895-1960 - Special Collection, Box1, ff. 58, *Peaks Peak Library District*, Colorado Spring.
- DE MICHELE V. (1978) - Le collezioni mineralogiche del Museo Civico di Storia Naturale di Milano attraverso 100 anni di storia - *Atti Società Italiana Scienze Naturali*, Milano, 119, 1, 3-58.
- GARTNER A. & A., LAMMERER B., MAIR V., HANSMANN H., BAUMGARTEN B., MAHLKNECHT M., MORODER RUSINA E., HOßFELD J., ROSE H. (2002) - Burgum im schönen Pflschthal - *Novaprint*, Cavalese, 126 pp.
- GASSER G. (1913) - Die Mineralien Tirols einschliesslich Voralbergs und der Hohen Tauern - *Verlag der Wagner'schen K.K. Universitaets*, Innsbruck, 548 pp.
- KRANTZ F. (1910) - Mineralogischen Semester-Verzeichnissen Nr. 10 (Februar) e Nr. 11 (Dezember).
- MAZZOLINI R.G. (1999) - "Il sublime linguaggio della materia raccolta nei Musei". Il caso del collezionismo scientifico nel Trentino (1815-1918) - *Archivio Trentino*, Trento, 48, serie 5, 1, 133-203.
- MENAPACE F. (a cura di) (1998) - Giuseppe Garbari. Fotografie di montagna 1893-1895 - *Beni Artistici e Storici del Trentino Quaderni*, 7, 135 pp.
- THOMAS R., DAVIDSON P., HAHN A. (2008) - Ramanite-(Cs) and Ramanite-(Rb): New cesium and rubidium pentaborate tetrahydrate minerals identified with Raman spectroscopy - *American Mineralogist*, 93, 1034-1042.

INDAGINI BIOSPELEOLOGICHE IN ALCUNE CAVITÀ DEL COMUNE DI MONTECCHIO MAGGIORE (VENETO, VICENZA)

ERMINIO PIVA *

* Collaboratore del Museo Civico "G. Zannato", Piazza Marconi, 17 - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza), Italia. E-mail: erminioiva1@virgilio.it

Key words: Montecchio Maggiore, hypogean environments, Arthropods, Molluscs.

RIASSUNTO

Vengono resi noti i risultati ottenuti dalle prospezioni biospeleologiche in ambienti ipogei (grotte naturali e gallerie artificiali) situati nel territorio del comune di Montecchio Maggiore (Veneto, Vicenza). Le ricerche, finalizzate esclusivamente allo studio di due soli gruppi di organismi, gli Artropodi e i Molluschi, sono state condotte utilizzando due diverse metodologie di indagine, la ricerca diretta e le trappole a caduta. Sono state individuate oltre sessanta specie animali, delle quali circa la metà appartenenti alla classe degli insetti; di interesse biospeleologico sono risultati sette elementi (il 10%), da considerare troglobi.

ABSTRACT

Biospeleological researches in some caves of the municipality of Montecchio Maggiore (Veneto, Vicenza).

Results obtained by the biospeleological researches in hypogean environments (natural caves and artificial galleries) in the municipality of Montecchio Maggiore (Veneto, Vicenza) are here given. The researches, aimed to the study of only two groups of animals, Arthropods and Molluscs, have been carried out employing two different collecting methodologies, direct search and traps. More than sixty species of animals have been identified, about half of which belonging to the class of insects; seven of the total sixty (10%) result of biospeleological interest and are considered troglobies.

INTRODUZIONE

A seguito di accordi verbali intercorsi tra soci del Club Speleologico Proteo di Vicenza ed alcuni rappresentanti del Comune di Montecchio Maggiore (Vicenza), si è potuto attuare un progetto di ricerca, ad indirizzo biologico, riguardante lo studio della microfauna di ambienti sotterranei, naturali ed artificiali, compresi nel territorio comunale suddetto.

Sono state indagate sette cavità, delle quali quattro catastate (MIETTO, 1993): Grotta del Dente (2 V/VI), Buso del Mistro (27 V/VI), Spurga dello Spiason (32 V/VI) e Fontana delle Grolle (33 V/VI), due (ancora da censire) note per l'attività estrattiva effettuata un tempo: da Le Sabbionare di S. Urbano veniva estratta una sabbia silicea, detta saldame, che unita ad acido solforico serviva per pulire gli oggetti e le pentole di rame; le cave hanno funzionato fino a qualche anno dopo il secondo conflitto mondiale (MIETTO, 2014). Dai Covoli dei Castelli, localmente noti con il nome di Priare, si estraeva, fin dal 1200, un pregiato materiale da costruzione, la Pietra di Vicenza, o Pietra tenera; in tempi recenti (1972-1985) le Priare sono state utilizzate anche come fungaia (MIETTO, 2011). Presumibilmente l'attività estrattiva nei due siti avrà creato un notevole disturbo sul popolamento animale, ma non al punto da comprometterne l'esistenza, come testimoniano i risultati delle indagini condotte. La settima cavità stu-

diata è un inghiottitoio individuato per la prima volta grazie alle indicazioni dei proprietari del fondo; la sua posizione, presso una valletta periodicamente attiva (a seguito di intense precipitazioni o durante il disgelo) la espone ad inevitabili allagamenti, rendendola fangosissima dopo l'avvenuto drenaggio; probabilmente è per questo motivo che la microfauna vi risulta quantitativamente ridotta.

Le ricerche sono state condotte dall'autore, coadiuvato da Bianco Dante e, saltuariamente, anche da altri soci del Club Speleologico Proteo.

MATERIALI E METODI

Nella prima visita ad ogni singola cavità abbiamo svolto attività di ricerca diretta sondando i possibili ambienti e scegliendo i punti a nostro parere più idonei dove posizionare le trappole a caduta, in numero variabile a seconda dello sviluppo della cavità e della quantità di microambienti indagabili, in ogni caso nelle parti più interne, non in prossimità dell'ingresso.

Trascorso il previsto periodo di tempo per le catture siamo tornati a raccogliere le trappole per poi, successivamente, smistarne e studiarne il contenuto.

Il materiale campionato è conservato presso il Club Speleologico Proteo (Vicenza) e nelle collezioni di Bianco Dante (Santorso, Vicenza) e dell'autore (Vicenza).

IL TERRITORIO E LE CAVITÀ

Il comprensorio del Comune di Montecchio Maggiore rientra nel Gruppo Montuoso dei Monti Lessini e in particolare nell'Unità Morfocarsica ML 15, Sistema di dorsali dei Lessini sud-orientali (MIETTO, 1993: 4). Non saranno qui trattate problematiche relative alla geologia dell'area, esulando dallo scopo del presente lavoro.

Le sette cavità esaminate, le cui ubicazioni sono evidenziate in fig. 1, sono le seguenti (ordinate secondo il primo giorno di indagine):

- 1) Grotta del Dente (2 V/VI), località Ghisa, 105 m. Visitata e attivata con tre trappole il 24.III.2015; rivisitata con ritiro trappole il 21.VII.2015.
- 2) Fontana delle Grolle (33 V/VI), località Colombara, 120 m. Visitata e attivata con sei trappole il 10.IV.2015; rivisitata con ritiro trappole il 7.VIII.2015.
- 3) Spurga dello Spiason (32 V/VI), località Boschi, 240 m. Visitata e attivata con cinque trappole il 7.V.2015; rivisitata con ritiro trappole il 21.VIII.2015.
- 4) Le Sabbionare di S. Urbano (non catastate), località S. Urbano, 270 m ca. Visitate, in ricerca diretta, le varie gallerie del complesso nelle seguenti date: 13.V.2015, 16.XI.2015, 9.III.2016, 19.X.2016 e 25.X.2016.
- 5) L'Infangatoio (non catastato), località Covolo Basso, 212 m. Visitato e attivato con quattro trappole il 19.V.2015; rivisitato con ritiro trappole il 14.X.2015.
- 6) Covoli dei Castelli (privi di numero di Catasto), località Castello di Bella Guardia (= Castello di Giulietta), 230 m. Visitati e attivati con nove trappole l'11.VI.2015; rivisitata con ritiro trappole il 9.IX.2015.
- 7) Buso del Mistro (27 V/VI), località Le Spurghe, 235 m. Visitato in parte e attivato con dieci trappole il 24.VI.2015; rivisitato con ritiro trappole il 31.VII.2015.

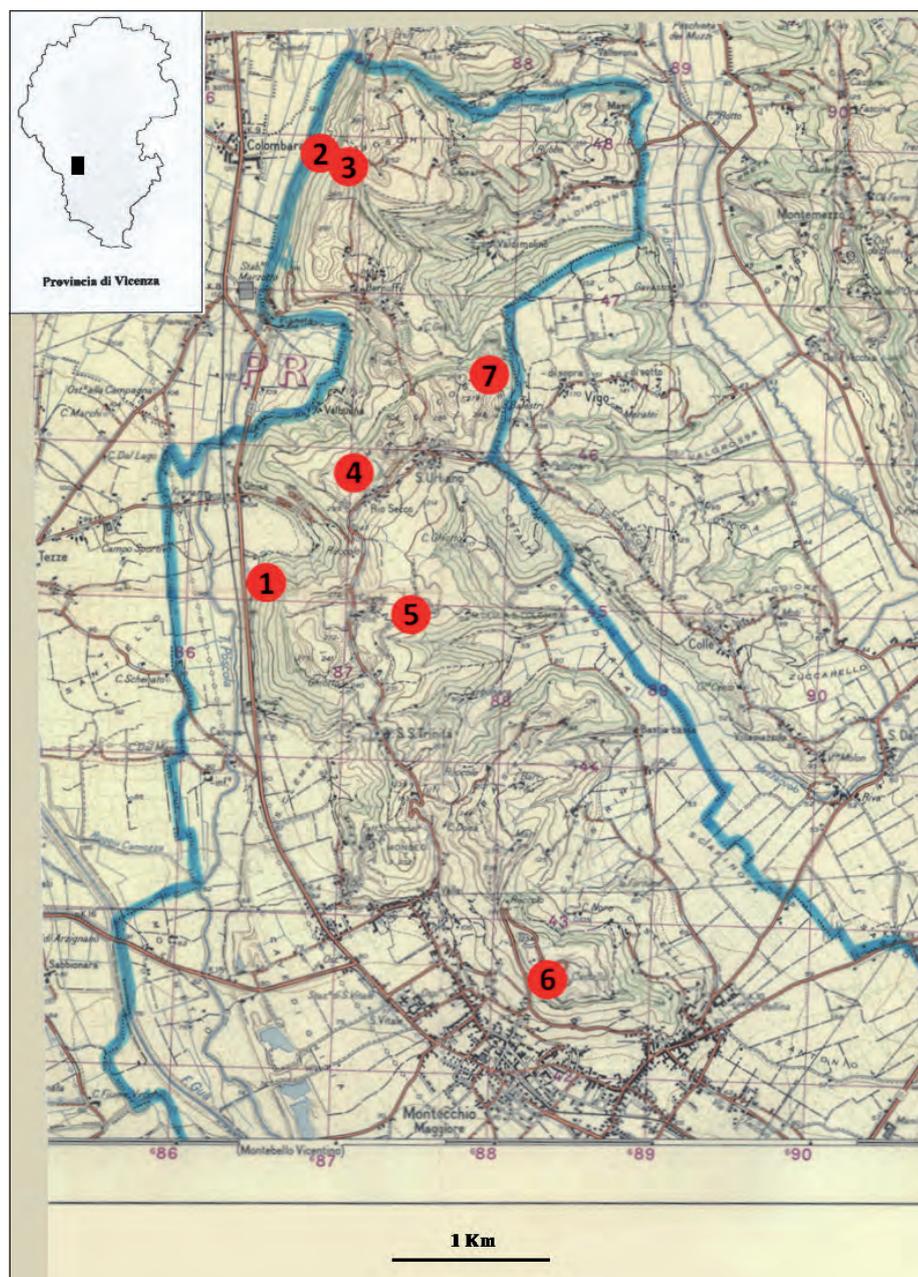


Fig. 1 - Territorio collinare del Comune di Montecchio Maggiore (delimitato con il tratto azzurro) e ubicazioni delle stazioni indagate (numeri in cerchi rossi). 1: Grotta del Dente; 2: Fontana delle Grolle; 3: Spurga dello Spiason; 4: Le Sabbionare di S. Urbano; 5: L'Infangatoio; 6: Covoli dei Castelli; 7: Buso del Mistro.

RISULTATI

La Grotta del Dente, costituita da un angusto cunicolo che dopo qualche metro si biforca in altri due brevi meandri, è piuttosto asciutta e i suoi ventidue metri di sviluppo totale offrono dimora ad organismi per nulla adattati alla vita ipogea. Tra gli insetti vi sono stati campionati ditteri, brachiceri e nematoceri, coleotteri colevidi saprofiti e alcuni grillidi; tra gli aracnidi numerosi acari (legati soprattutto al terriccio presente nel suolo), mentre tra i crostacei parecchi isopodi (molto abbondanti nel terreno, sia in superficie, sia nel sottosuolo). Infine è stato trovato un chilopode. Nessuno presenta adattamenti particolari a questo ambiente e possono essere considerati trogllosseni alla grotta in questione.

La Fontana delle Grolle è una risorgenza permanente il cui corso d'acqua si riversa nel torrente Poscola; l'ingresso poco ampio, l'elevatissima umidità interna e il suo sviluppo (60 metri) sono fattori favorevoli all'esistenza di organismi più adattati a questo tipo di ambiente. Sono state qui rinvenute le entità già citate per la Grotta del Dente (ad eccezione del chilopode) a cui vanno aggiunti coleotteri cavernicoli (adulti e larve), un coleottero stafilinide,

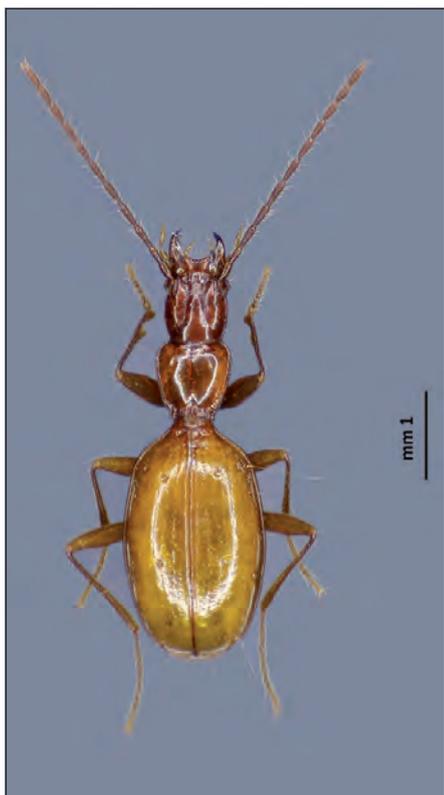


Fig. 2 - *Orotrechus vicentinus vicentinus* (Gestro, 1907). Esemplare maschio proveniente da L'Infangatoio.

imenotteri, lepidotteri, ragni, un diplopode e molluschi gasteropodi; in acqua, invece, alcuni crostacei viventi nei reticoli idrici sotterranei.

La Spurga dello Spiason, una voragine profonda ventidue metri, si è rivelata un eccellente habitat per la fauna cavernicola: vi si sono raccolti coleotteri ipogei (adulti e larve), ditteri brachiceri e nematoceri, tricotteri, ortotteri, collemboli, ragni, acari, pseudoscorpioni, isopodi e un gasteropode.

Le Sabbionare di S. Urbano, in tempi storici scavate dall'uomo per attività estrattive, sono molto complesse, con tre ingressi accessibili dai quali dipartono numerose gallerie. I vani e i cunicoli presentano il fondo sabbioso, a tratti asciutto, mentre dal soffitto pendono radici di piante sovrastanti che hanno perforato il suolo. Molto ricca e diversificata la fauna: coleotteri appartenenti a svariate famiglie, ditteri brachiceri e nematoceri, tisanuri, ortotteri, lepidotteri, tricotteri, ragni, acari (tra cui alcuni ixodidi), isopodi, pseudoscorpioni, scorpioni, chilopodi, diplopodi e molluschi gasteropodi.

L'Infangatoio è una voragine complessa, riaperta per consentirne l'esplorazione e le ricerche biologiche, ma non ancora catastata; vi sono stati raccolti coleotteri carabidi cavernicoli, ditteri brachiceri, un dipluro, un ragno, uno pseudoscorpione e alcuni diplopodi julidi.

Già oggetto in passato e su questa rivista di indagini faunistiche (PIVA, 2006), i Covoli dei Castelli hanno evidenziato la presenza di coleotteri (adulti e larve), imenotteri, ditteri (brachiceri e nematoceri), collemboli, un ortottero, isopodi, un ragno, acari e pseudoscorpioni.

Il Buso del Mistro è un'articolata cavità a più ingressi con un ragguardevole sviluppo di oltre 340 metri; la mi-

crofauna è costituita da coleotteri (adulti e larve), collemboli, imenotteri, ditteri (brachiceri e nematoceri), opilionidi, acari, pseudoscorpioni, isopodi e un mollusco gasteropode.

PARTE SISTEMATICA

Coleoptera

Fam. Carabidae

Orotrechus vicentinus vicentinus (Gestro, 1907) (fig. 2)

Rinvenuto nelle stazioni 2, 3, 5, 6 e 7.

Allo stato attuale delle nostre conoscenze il genere *Orotrechus* Müller, 1913 comprende 64 taxa afferenti a 37 specie; ampiamente distribuito lungo le catene alpine e prealpine dal Monte Baldo ad ovest fino alla Slovenia ad est, raggruppa elementi sia endogei, sia cavernicoli, a diversi gradi di adattamento all'ambiente sotterraneo (VIGNA TAGLIANTI, 1982). Tutte le specie sono attere, anoftalme e presentano un regime alimentare carnivoro. *O. v. vicentinus* è un elemento cavernicolo piuttosto specializzato (troglonio), diffuso nelle grotte dei Monti Lessini vicentini (AGAZZI, 1959).

Laemostenus (Antisphodrus) schreibersi (Küster, 1846) (fig. 3)

Rinvenuto nelle stazioni 3, 4 e 7.

Laemostenus (Antisphodrus) schreibersi è un attivo predatore di grossa taglia (lungo 10.5-16.5 mm) (CASALE, 1988); considerato un "cavernicolo recente", possiede occhi ridotti e mostra una discreta depigmentazione. Questa specie è ampiamente diffusa nelle Alpi e Prealpi

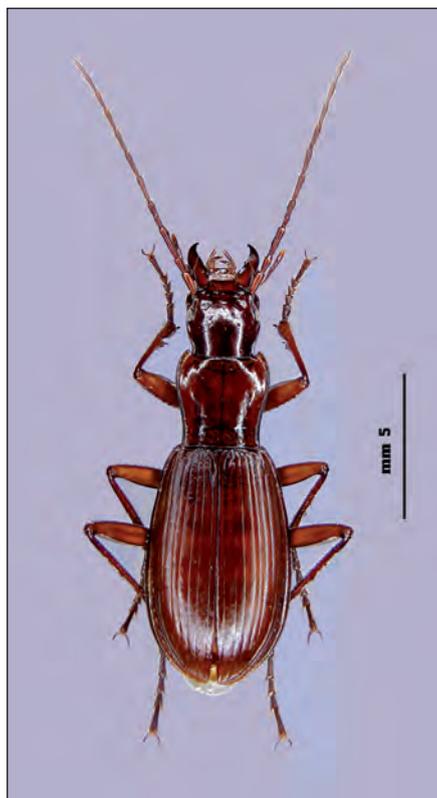


Fig. 3 - *Laemostenus (Antisphodrus) schreibersi* (Küster, 1846). Esemplare femmina proveniente da Le Sabbionare di S. Urbano.

orientali, dalla Valle dell'Adige a ovest, fino alla Croazia, Carniola, Carinzia e Stiria a est.

Abbondantissima la popolazione della stazione 4 (Le Sabbionare di S. Urbano).

***Stomis* sp.**

Rinvenuto nella stazione 4.

Carabide di modeste dimensioni (10 mm circa) (MONZINI & PESARINI, 1986) è reperibile nel suolo forestale e non presenta adattamenti all'ambiente di grotta, dove capita accidentalmente attirato dall'elevata umidità relativa o dalle prede di cui si ciba.

***Carabus catenulatus catenulatus* Scopoli, 1763**

Rinvenuto nella stazione 4.

Il vastissimo genere *Carabus* Linné, 1758, suddiviso in vari sottogeneri, annovera specie predatrici di grandi dimensioni diffuse in ogni tipo di habitat; *Carabus catenulatus catenulatus*, frequente in zone forestali e boschive, misura 25-35 mm (CASALE *et al.*, 1982). La presenza in grotta del *C. c. catenulatus* è da considerarsi del tutto casuale essendo la specie marcatamente epigea.

Carabidae non identificati

Rinvenuti nelle stazioni 2 e 6.

Elementi troglossen, del tutto estranei all'ambiente grotta.

Larve di Carabidae

Rinvenute nelle stazioni 3, 4 e 7.

Confronta con *Laemostenus (Antisphodrus) schreibersi*, in attesa di ulteriori indagini per verificare l'esatta determinazione.

Fam. Cholevidae

***Neobathyscia fabianii* (Doderò, 1904) (fig. 4)**

Rinvenuta nelle stazioni 2, 3, 4, 6 e 7.

Il genere *Neobathyscia* comprende nove specie, alcune delle quali raccolte solamente in grotta e altre sia in grotta sia in ambiente sotterraneo superficiale (GIACHINO & VAILATI, 2005). Sono insetti di piccole dimensioni, cie-



Fig. 4 - *Neobathyscia fabianii* (Doderò, 1904). Esemplare maschio proveniente da Le Sabbionare di S. Urbano.

chi, depigmentati, a regime alimentare saprofago. *Neobathyscia fabianii*, endemica (esclusiva) dei Lessini vicentini, è stata reperita solamente in grotte situate sulla sinistra idrografica del torrente Agno.

***Choleva cisteloides cisteloides* (Frölich, 1799) (fig. 5)**

Rinvenuta nelle stazioni 1, 2 e 4.



Fig. 5 - *Choleva cisteloides cisteloides* (Frölich, 1799). Esemplare maschio proveniente da Le Sabbionare di S. Urbano.

Elemento saprofago che di norma frequenta le tane di mammiferi e micromammiferi (foleofilo); si incontra spesso in grotta (JEANNEL, 1936). La sua presenza lascia supporre l'utilizzo occasionale di queste cavità da parte di roditori.

***Choleva sturmi* Brisout, 1863**

Rinvenuta nella stazione 4.

Come la specie precedente è saprofaga e foleofila (JEANNEL, 1936).

***Choleva* sp.**

1 ex. femmina raccolto nella stazione 4; resti (elitre) di esemplari provenienti dalle stazioni 2, 3 e 4.

Reperti non determinabili a livello di specie, ma sicuramente del genere *Choleva* Latreille, 1796.

***Catops subfuscus* Kellner, 1846**

Rinvenuto nelle stazioni 2, 3 e 6.

In grotta si incontra sovente in prossimità di sostanze organiche in decomposizione, comportandosi da saprofago; di norma, tuttavia, presenta abitudini necrofaghe (JEANNEL, 1936).

***Catops* sp.**

Rinvenuto nella stazione 4.

1 ex. maschio non determinato a livello di specie, ma appartenente al genere *Catops* Paykull, 1798.

***Ptomaphagus* sp.**

Rinvenuti nella stazione 4.

2 exx. non determinati a livello di specie, ma sicuramente del genere *Ptomaphagus* Hellwig, 1795 (GIACHINO & VAILATI, 2005).

Larve di Cholevidae

Rinvenute nelle stazioni 2, 3, 6 e 7.

I reperti campionati risultano di difficile identificazione.

Fam. Platypsyllidae

***Leptinus testaceus* Müller, 1817**

Rinvenuto nella stazione 4.

Specie foleofila, legata a micromammiferi, dai quali si fa trasportare ovunque (foresia); si nutre dei residui di peli e di pelle, nonché di escrementi dell'ospite (BESUCHET, 1980).

Fam. Histeridae

***Margarinotus (Ptomister) brunneus* (Fabricius, 1775)**

Rinvenuto nella stazione 4.

Coleottero ad abitudini alimentari coprofaghe e necrofaghe (VIENNA, 1980) è reperibile in questa stazione a causa della presenza di una notevole quantità di deiezioni di animali (tassi, volpi, micromammiferi).

Fam. Staphylinidae

Staphylinidae non identificati

Rinvenuti nelle stazioni 2 e 4.

Elementi troglosseni, del tutto estranei all'ambiente grotta.

Larve di Staphyloidea

Una sola larva, troglossena e non identificata, proveniente dalla stazione 4.

Fam. Curculionidae

***Otiorynchus (Troglorhynchus)* *bericus* Magnano, 1977**

Rinvenuto nella stazione 4.

I rappresentanti di questa famiglia sono troglosseni e penetrano in grotta seguendo le radici di alcune piante di cui si nutrono; spesso in cavità vicine alla superficie si possono osservare queste radici pendere dalla volta.

Curculionidae non identificati

Rinvenuti resti di 1 ex. nella stazione 2, resti e individui integri (di due specie diverse) nella stazione 4.

Coleoptera indeterminati

Rinvenuti nelle stazioni 4 e 7.

Elementi troglosseni, non identificati a livello di famiglia.

Hymenoptera

Fam. Formicidae

Rinvenuti nella stazione 6.

Sono ospiti del tutto accidentali nelle grotte.

Hymenoptera non Formicidae

Rinvenuti nelle stazioni 2 e 7.

Reperibili talvolta in grotte come ospiti occasionali.

Diptera Brachycera

Rinvenuti in tutte le stazioni.

Si incontrano numerosissimi esemplari appartenenti soprattutto alle famiglie dei Muscidae e dei Phoridae. I

ditteri sono troglosseni tipici della fauna parietale delle grotte, dove si rifugiano per estivare e per svernare. La maggior parte di essi, con i loro corpi, una volta terminato il ciclo vitale, contribuiscono a nutrire altri organismi, particolarmente i saprofagi.

Diptera Nematocera

Rinvenuti in tutte le stazioni, ad eccezione della 5.

Al sottordine dei nematoceri appartengono le famiglie dei Culicidae e dei Limoniidae, rilevate nelle stazioni investigate; l'ecologia è la stessa dei Brachycera.

Lepidoptera

Fam. Geometridae

***Triphosa* sp.**

Rinvenuta nella stazione 4.

I lepidotteri, come i ditteri, sono troglosseni ed entrano in grotta per evitare la calura estiva e i rigori invernali (TEOBALDELLI, 1982); analogamente, fanno parte anch'essi della fauna parietale.

Fam. Noctuidae

***Scoliopteryx libatrix* (Linnaeus, 1758)**

Rinvenuta nella stazione 2.

Troglosseno come tutti i lepidotteri (Teobaldelli, 1982).

Lepidoptera indeterminati

Rinvenuti nella stazione 2.

Trichoptera

Rinvenuti nelle stazioni 3 e 4.

Elementi troglosseni, presenti in grotta per estivare e svernare, come accade per i ditteri e per i lepidotteri (MORETTI & CIANFICCONI, 1982).

Orthoptera

Fam. Rhaphidophoridae

***Troglophilus* sp.**

Rinvenuti nelle stazioni 3, 4 e 6.

Come indica il nome generico essi sono ben adattati all'ambiente di grotta (troglotrofici) e vi trascorrono gran parte della loro esistenza; tuttavia, di notte o con clima perturbato, escono all'esterno per nutrirsi (BACCETTI, 1982; FONTANA *et al.*, 2002).

Fam. Gryllidae

***Gryllomorpha dalmatina* (Ocskay, 1832)**

Rinvenuta nelle stazioni 1 e 4.

Specie sinantropa (vivente a contatto con l'uomo) si trova in cantine e in abitazioni; in grotta frequenta le zone più secche, di solito prossime all'ingresso (BACCETTI, 1982; FONTANA *et al.*, 2002).

Archaeognatha

Fam. Machilidae

1 ex. di questa famiglia proviene dalla stazione 4.

Troglosseno.

Siphonaptera

Rinvenuti nella stazione 4.

I sifonatteri sono ectoparassiti di mammiferi e uccelli, dei quali succhiano il sangue (ematofagi). Non sorprende la loro presenza nella stazione 4, dato che molte tracce rivelano il passaggio di mammiferi.

Collembola Entomobryomorpha

Rinvenuti nella stazione 7: non identificati a livello di famiglia.

Collembola Poduromorpha

Fam. Onychiuridae

Alcuni esemplari di questa famiglia provengono dalla stazione 6.

Collembola Symphypleona

Rinvenuti nelle stazioni 3, 6 e 7; non identificati a livello di famiglia.

I collemboli sono una componente essenziale e abundantissima del suolo, soprattutto forestale; presenti in tutti i tipi di terreno, si ritrovano anche in ambiente ipogeo (DALLAI & MALATESTA, 1982).

Diplura

Fam. Campodeidae

Rinvenuto 1 ex. di questa famiglia nella stazione 5.

I dipluri, come i collemboli, sono esapodi molto diffusi nel suolo; alcune specie della famiglia Campodeidae si sono adattate all'ambiente di grotta.

Araneae

Fam. Metidae

Rinvenuti nella stazione 4.

Osservati numerosissimi rappresentanti di questa famiglia in prossimità degli ingressi della stazione 4, talvolta con i bozzoli delle loro uova pendenti dal soffitto.

Araneae indeterminati

Rinvenuti nelle stazioni 2, 3, 4 e 6.

Elementi trogllosseni, a volte numerosi, che si spingono anche molto all'interno negli ambienti ipogei.

Opiliones

Rinvenuti nella stazione 7.

Organismi trogllosseni.

Acari

Rinvenuti in tutte le stazioni, tranne la 5.

Diffusissimi in tutti i tipi di terreno, gli acari annoverano più di 30.000 specie, ripartite in circa 300 famiglie. In grotta sono molto frequenti come elementi trogllosseni.

Fam. Ixodidae

Rinvenuti nella stazione 4.

Gli ixodidi sono ectoparassiti ematofagi legati a mammiferi ed uccelli.

Fam. Rhagidiidae

Rinvenuti nelle stazioni 4 e 7.

Acari predatori, piccoli e velocissimi, frequenti nel suolo.

Scorpiones

Osservati tre esemplari nella stazione 4. Elementi trogllosseni.

Pseudoscorpiones

Fam. Neobisiidae

***Neobisium (Blothrus) torrei* (Simon, 1881)**

Rinvenuto nelle stazioni 3 e 4.

Forma troglobia molto diffusa nelle cavità venete (GARDINI, 1991); predatrice, raggiunge le maggiori dimensioni (7-9 mm, appendici escluse) tra gli pseudoscorpioni cavernicoli nostrani. Particolarmente abbondante la popolazione della stazione 3.

***Roncus* sp.**

Rinvenuti nelle stazioni 3 e 4.

Genere ricco di specie di non facile identificazione, al momento in fase di revisione (GARDINI, 1991).

Fam. Chthoniidae

***Chthonius* sp.**

Rinvenuti nelle stazioni 4, 5 e 6.

Il genere *Chthonius* comprende specie a diversi gradi di adattamento all'ambiente grotta; sono predatori di piccole dimensioni (pochi millimetri) (GARDINI, 1991).

Pseudoscorpiones indeterminati

Rinvenuti nelle stazioni 6 e 7.

Isopoda

Rinvenuti in tutte le stazioni, tranne la 5.

Questi crostacei saprofagi si incontrano talvolta numerosissimi nelle grotte naturali e artificiali, sempre in prossimità di sostanze organiche in decomposizione, soprattutto su legno marcescente; elementi tipici del suolo appartengono in gran parte alle famiglie degli oniscidi e dei triconiscidi (ARGANO *et al.*, 1982; PAOLETTI, 1982).

Amphipoda

Fam. Niphargidae

***Niphargus costozzae* Schellenberg, 1935**

Rinvenuti alcuni exx. nella stazione 2.

Niphargus costozzae è un crostaceo stigobionte (vivente nei corsi d'acqua sotterranei e ben adattato a questo tipo di ambiente). Di abitudini alimentari saprofaghe o, all'occorrenza, predatorie, nei primi stadi di vita si comporta da limivoro, nutrendosi dei microorganismi contenuti nel fango depositatosi sul fondo (RUFFO, 1982; STOCH, 1998).

Chilopoda

Fam. Scutigeridae

Scutigera coleoptrata (Linnaeus, 1758)

Rinvenuta nella stazione 1.

Elemento troglosseno, antropofilo (sinantropo) (MINELLI, 1982, 1985); vorace predatore, frequenta le parti più secche delle cavità, quasi sempre in vicinanza dell'ingresso.

Fam. Lithobiidae

Un rappresentante di questa famiglia proviene dalla stazione 4.

Come tutti i chilopodi, volgarmente detti "centopiedi", anche i litobidi sono predatori.

Chilopoda indeterminati

Rinvenuti nella stazione 4.

Troglosseni, non identificati a livello di famiglia, potrebbero essere scolopendre, che tra i chilopodi sono i rappresentanti più grandi e più aggressivi.

Diplopoda

Fam. Julidae

Resti di un esemplare provengono dalla stazione 2, mentre alcuni individui sono stati rinvenuti nelle stazioni 4 e 5.

Gli julidi campionati sono troglobi, saprofagi, probabilmente attribuibili al genere *Trogloiulus* Manfredi, 1931. A differenza dei chilopodi, che sono predatori velocissimi nei movimenti, i diplopodi sono detritivori e molto lenti (MINELLI, 1982); per difesa emanano una sostanza repellente fortemente odorosa.

Fam. Polydesmidae

Rinvenuti esemplari di questa famiglia nelle stazioni 2 e 4. I polydesmidi campionati risultano essere troglosseni, mentre in altre aree geografiche vi sono anche specie troglobie, ben adattate a vivere in ambiente grotta.

Gastropoda

Fam. Zonitidae

Aegopis gemonensis (Férussac, 1832)

Rinvenuti nella stazione 4.

Questo mollusco è molto frequente in grotta e si può considerare un elemento troglofilo (GIUSTI & PEZZOLI, 1982).

Fam. Oxychilidae

Oxychilus sp.

Rinvenuti nelle stazioni 2 e 3.

Indeterminati a livello di specie, ma appartenenti al genere *Oxychilus* Fitzinger, 1833, anche questi gasteropodi, come i precedenti, si possono definire troglofili (GIUSTI & PEZZOLI, 1982).

Gastropoda indeterminati

Rinvenuti nelle stazioni 4 e 7.

I molluschi campionati nella stazione 4 appartengono a tre specie diverse, nella stazione 7 è stato raccolto un solo esemplare. Per entrambe le grotte questi reperti indeterminati sono da considerare elementi troglosseni.

CONCLUSIONI

Le indagini faunistiche effettuate dimostrano quanto sia ricca e varia la vita animale nelle sette cavità investigate, su un totale di sessantacinque censite nel territorio comunale. Da quanto già esistente in letteratura (DODERO, 1904; FABIANI, 1904; RUFFO, 1950; AGAZZI, 1959) e da precedenti ricerche del Club Speleologico Proteo di Vicenza (PIVA, 1982, 2000), risulta che le specie campionate si ritrovano in tutta la dorsale lessinea del Faedo-Casaron, vale a dire nei Lessini vicentini ad est del torrente Agno.

Oltre a migliorare la conoscenza della fauna ipogea nel territorio comunale di Montecchio Maggiore, questa ricerca ha portato a ottimi risultati anche in campo esplorativo: l'indagine biospeleologica, infatti, ha permesso di individuare ed esplorare nuove grotte. L'esistenza di queste ultime era ignota a causa della loro ubicazione in zone impervie o invase da rovi o perché situate in proprietà private inaccessibili.

Infine, sempre a seguito di queste ricerche, è stata raccolta una nuova specie di insetto coleottero, sconosciuto alla scienza, attualmente in studio presso uno specialista di questo gruppo di animali.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo tutti coloro che, a vario titolo, hanno contribuito alla stesura di questo lavoro: i soci del Club Speleologico Proteo, in particolare Dante Bianco e Gianfranco Roncolato, compagni di ricerca sul campo; Paolo Mietto, per le utili informazioni; Cesarino Rubbo, preziosissimo collaboratore che ci accompagnò agli ingressi, altrimenti introvabili, di grotte già note e nuove, situate nell'area indagata; Flaviano Balzarin, che ci permise di riaprire e studiare le voragine L'Infangatoio, ubicata all'interno della sua proprietà.

BIBLIOGRAFIA

AGAZZI G. (1959) - Ricerche biospeleologiche nei Lessini sud-orientali. Il maschio dell'*Orotrechus vicentinus* Gestro (Coleoptera, Trechidae). *Bollettino della Società entomologica italiana*, 89 (1-2): 24-28.

ARGANO R., BALDARI F., MANICASTRI C. (1982) - Isopodi sotterranei italiani (Crustacea, Malacostraca). *Lavori della Società Italiana di Biogeografia*, nuova serie, Vol. VII

(1978): 119-137.

BACCETTI B. (1982) - Ortotteri cavernicoli italiani (Notulæ orthopterologicae. XXXVI). *Lavori della Società Italiana di Biogeografia*, nuova serie, Vol. VII (1978): 195-206.

BESUCHET C. (1980) - Revision des *Leptinus* paléarctiques (Coleoptera: Leptinidae). *Revue Suisse de Zoologie*, Genève, 87 (1): 131-142.

- CASALE A. (1988) - Revisione degli Sphodrina (Coleoptera, Carabidae, Sphodrini). *Museo Regionale di Scienze Naturali, Monografie*, 5: 1-1024.
- CASALE A., STURANI M., VIGNA TAGLIANTI A. (1982) - Fauna d'Italia. Coleoptera Carabidae. I - Introduzione, Pausinae, Carabinae. *Edizioni Calderini*, Bologna, Vol. XVIII: 499 pp.
- DALLAI R. & MALATESTA E. (1982) - Collemboli cavernicoli italiani (Ricerche sui Collemboli. XXVI). *Lavori della Società Italiana di Biogeografia*, nuova serie, Vol. VII (1978): 173-194.
- DODERO A. (1904) - Materiali per lo studio dei Coleotteri italiani con descrizione di nuove specie. II. Quattro nuove specie di Coleotteri cavernicoli. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova*, serie 3^a, Vol. I (XLI): 52-59.
- FABIANI R. (1904) - Contributo alla conoscenza della fauna delle grotte di Monte di Malo, Priabona e Cerèda nel Vicentino. *Rivista Italiana di Speleologia*, 2 (1): 3-8.
- FONTANA P., BUZZETTI F.M., COGO A., ODÉ B. (2002) - Guida al riconoscimento e allo studio di Cavallette, Grilli, Mantidi e Insetti affini del Veneto. *Blattaria, Mantodea, Isoptera, Orthoptera, Phasmatodea, Dermaptera, Embiidina*. Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza Ed., Vicenza: 1-592.
- GARDINI G. (1991) - Pseudoscorpioni cavernicoli del Veneto (Arachnida) (Pseudoscorpioni d'Italia XIX). *Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona*, 15 (1988): 167-214.
- GESTRO R. (1907) - Una gita in Garfagnana. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova*, serie 3^a, Vol. 3 (XLIII): 168-177.
- GIACHINO P.M. & VAILATI D. (2005) - I Cholevidae delle Alpi e Prealpi italiane: inventario, analisi faunistica e origine del popolamento nel settore compreso fra i corsi dei fiumi Ticino e Tagliamento (Coleoptera). *Biogeographia, Lavori della Società italiana di Biogeografia*, (nuova serie), 26: 229-378.
- GIUSTI F. & PEZZOLI E. (1982) - Molluschi cavernicoli italiani (Notulae malacologicae. XXVII). *Lavori della Società Italiana di Biogeografia*, nuova serie, Vol. VII (1978): 431-450.
- JEANNEL R. (1936) - Monographie des Catopidae. *Mémoires du Muséum National d'Histoire naturelle*, Paris, nouvelle série, 1: 1-433.
- MAGNANO L. (1977) - Due nuove specie di *Otiorhynchus* dell'Italia settentrionale (XVII contributo alla conoscenza dei curculionidi). *Bollettino dell'Associazione Romana di Entomologia*, 31 (1976) (1/4), 55-61.
- MANFREDI P. (1931) - Un nuovo miriapodo cavernicolo italiano, *Trogloiulus mirus* n. gen. n. sp. *Atti della Società italiana di Scienze naturali*, 70: 181-189.
- MIETTO P. (1993) - Elenchi Catastali delle Grotte e delle Aree Carsiche del Veneto. *Speleologia Veneta, Supplemento al n.1*, Vicenza, 101 pp.
- MIETTO P. (2011) - Storia geologica. In: AA.Vv. - Montecchio Maggiore. Un colle due Castelli. Pp. 10-34, Coop. Tip. Op., Vicenza.
- MIETTO P. (2014) - La Geologia delle Valli dell'Agno e del Chiampo. In: Bruttomesso A., Frisone V. & Ghiotto R. (eds) - Il Museo Civico "Giuseppe Zannato" di Montecchio Maggiore, pp. 89-115, Canova, Vicenza.
- MINELLI A. (1982) - Chilopodi e Diplopodi cavernicoli italiani. *Lavori della Società Italiana di Biogeografia*, nuova serie, Vol. VII (1978): 93-110.
- MINELLI A. (1985) - Catalogo dei Diplopodi e dei Chilopodi cavernicoli italiani. *Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona (II serie). Sezione Biologica*, 4, 1985, pp. 1-50.
- MONZINI V. & PESARINI C. (1986) - Le specie italiane del genere *Stomis* Clairville. *Bollettino della Società entomologica italiana*, Genova, 118 (4-7): 83-92.
- MORETTI G.P. & CIANFICCONI F. (1982) - Aggiornamento sulla tricotterofauna cavernicola italiana. *Lavori della Società Italiana di Biogeografia*, nuova serie, Vol. VII (1978): 207-237.
- MÜLLER J. (1913) - Drei neue blinde trechen aus oesterreich. *Entomologische Blätter*, IX: 299-303.
- PAOLETTI M.G. (1982) - L'artropodofauna ipogea delle Alpi Orientali, dal confine orientale al Garda, con particolare riguardo a Bathysciinae ed Isopodi terrestri. *Lavori della Società Italiana di Biogeografia*, nuova serie, Vol. VII (1978): 545-578.
- PIVA E. (1982) - Note ecologiche e geonemiche su alcuni coleotteri troglobi dei Monti Lessini sud-orientali. *Atti 2° Congresso triveneto di Speleologia*, Monfalcone, 4-5 dicembre 1982, pagg. 17-20.
- PIVA E. (2000) - Le ricerche del Club Speleologico Proteo di Vicenza sulla fauna sotterranea. *Speleologia Veneta*, volume 8: 189-198.
- PIVA E. (2006) - Indagini faunistiche nei Covoli dei Castelli (Montecchio Maggiore, Monti Lessini vicentini). *Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato" Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 13: 71-72.
- RUFFO S. (1950) - Descrizione di due nuovi Catopidi cavernicoli del Veronese e osservazioni sul genere *Neobathyscia* Müll. *Memorie del Museo civico di Storia naturale di Verona*, 2: 125-133.
- RUFFO S. (1982) - Gli Anfipodi delle acque sotterranee italiane. *Lavori della Società Italiana di Biogeografia*, nuova serie, Vol. VII (1978): 139-169.
- SHELLENBERG A. (1935) - Schlüssel der Amphipodengattung *Niphargus* mit Fundortangaben und mehreren neuen Formen. *Zoologischer Anzeiger*, 111 (7/8): 204-211.
- STOCH F. (1998) - Revision of the *Niphargus stygius*-group in Venetia and Trentino (northeastern Italy), with description of three new species (Crustacea, Amphipoda, Niphargidae). *Bollettino del Museo civico di Storia naturale di Verona*, 22: 229-274.
- TEOBALDELLI A. (1982) - Lepidotteri rinvenuti all'interno di alcune caverne delle Marche (Lepidoptera). *Lavori della Società Italiana di Biogeografia*, nuova serie, Vol. VII (1978): 809-816.
- VIENNA P. (1980) - Fauna d'Italia. Coleoptera: Histeridae. *Edizioni Calderini*, Bologna, Vol. XVI: 386 pp.
- VIGNA TAGLIANTI A. (1982) - Le attuali conoscenze sui Coleotteri Carabidi cavernicoli italiani. *Lavori della Società Italiana di Biogeografia*, nuova serie, Vol. VII (1978): 339-430.

RESTAURO E VALORIZZAZIONE DEL "COCCODRILLO" TASSIDERMIZZATO DELLA COLLEZIONE STORICA "GIUSEPPE ZANNATO"

VIVIANA FRISONE*, PAOLO REGGIANI**, MICHELE FERRETTO***

* Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato", Piazza Marconi, 17 - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza), Italia. E-mail: museo.scienze@comune.montecchio-maggiore.vi.it

** Paleostudy, Via Martiri delle Foibe, 1 - Piove di Sacco (Padova), Italia. E-mail: paleostudy@libero.it

*** Biosphaera s.c.s., Via Schio, 4 - 36036 Torrebelficino (Vicenza), Italia. E-mail: michele@cooperativabiosphaera.it

key words: taxidermy, cayman, museum, school.

RIASSUNTO

Il "coccodrillo" tassidermizzato della collezione storica Zannato, proveniente dall'Argentina, è un caimano probabilmente appartenente alla specie *Caiman latirostris* (Daudin, 1802). Il reperto, acquisito nel 1923, è stato recentemente restaurato tramite le seguenti azioni: eliminazione di eventuali parassiti, pulizia e ricostruzione delle parti danneggiate. Attualmente è esposto all'entrata del Museo. Durante l'anno scolastico 2016-2017 è stato indetto un concorso aperto a tutte le scuole del Sistema Museale Agno-Chiampo. Il concorso aveva tre sezioni: 1. Miglior nome del coccodrillo; 2. Miglior testo (anche multimediale) sul coccodrillo; 3. Miglior disegno (o elaborato artistico di qualsiasi tipo) sul coccodrillo. I vincitori sono stati premiati con attività didattiche, libri del Museo ed un'originale maglietta. Tutti gli elaborati prodotti dagli studenti sono stati esposti in una mostra didattica. Ora il reperto ha ufficialmente un nome: "Romeo, il coccodrillo del Museo".

ABSTRACT

The taxidermized "crocodile" of the historical Zannato collection, coming from Argentina, is a caiman probably belonging to the species *Caiman latirostris* (Daudin, 1802). The specimen, acquired in 1923, has recently been restored through the following actions: elimination of possible pests, cleaning and reconstruction of damaged parts. It is currently exhibited at the entrance of the museum. During the school year 2016-2017 a competition was opened for all the schools of the Agno-Chiampo Museum Network. The competition had three sections: 1. Best name of the crocodile; 2. Best text (including multimedia) on the crocodile; 3. Best design (or artistic work of any kind) on the crocodile. The winners were rewarded with educational activities, museum books and an original t-shirt. All the works produced by the students were exhibited in a didactic exhibition. Now the specimen has officially a name: "Romeo, the museum crocodile".

INTRODUZIONE

Giuseppe Zannato (1851-1945), fondatore dell'omonimo Museo di Archeologia e Scienze Naturali di Montecchio Maggiore, aveva ricevuto in dono nel 1923, da una famiglia vicentina, un esemplare tassidermizzato di coccodrillo proveniente dal Sudamerica. Infatti, da una ricerca di archivio svolta da uno degli Autori (VF) sulla documentazione storica di Giuseppe Zannato presente in Museo risulta

quanto segue. Sul quaderno "Museo Scolastico Comunale di Montecchio Maggiore [...] Album ricordo dei visitatori" c'è segnato a china "19 aprile 1923 Lidia G. Negroni, Gorgia Gorgosalice, Gorgosalice Felice Ing., Emilio Negroni". Accanto a questi nomi, a matita blu, a livello del nome Lidia G. Negroni vi è scritto "donò il coccodrillo" e sotto vi sono delle virgolette in corrispondenza degli altri nomi (fig. 1).

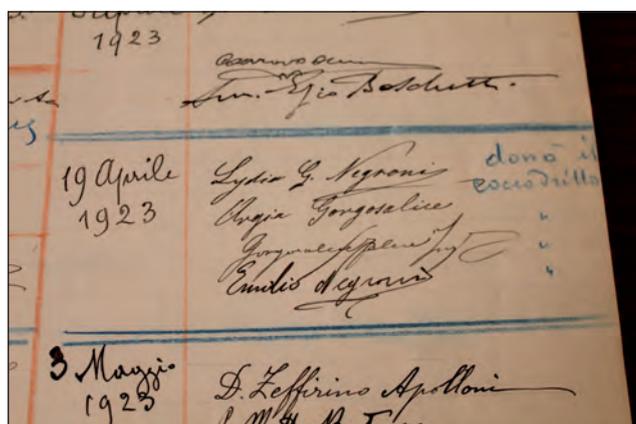


Fig. 1 - Immagini della documentazione storica di Giuseppe Zannato conservata in Museo. A sinistra, l'album ricordo dei visitatori, e a destra la parte sul coccodrillo.

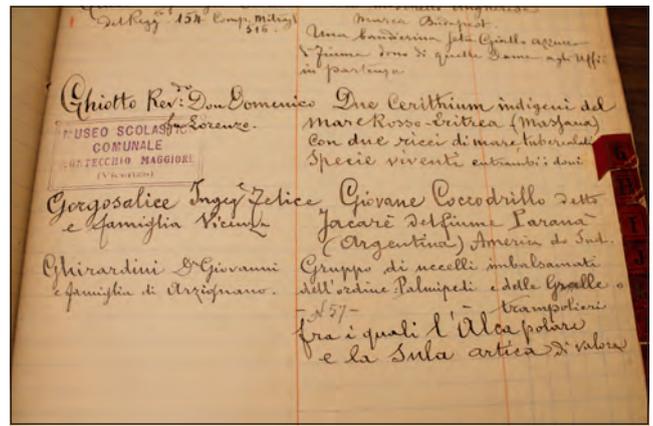


Fig. 2 - Immagine del quaderno rubricato “Elenco delle famiglie o persone che donarono oggetti al Museo Comunale Scolastico di Montecchio Maggiore”, a sinistra la copertina del quaderno, a destra la pagina della lettera G con segnato il coccodrillo.

Sul quaderno rubricato “Elenco delle famiglie o persone che donarono oggetti al Museo [...]” alla lettera G è segnato “Gorgosalice Ingeg Felice e famiglia Vicenza” e nella colonna accanto “Giovane Coccodrillo detto Jacaré del fiume Paraná (Argentina) America del Sud” (fig. 2). Dalla documentazione si evince dunque che si è trattata di una donazione da parte del nucleo familiare Gorgosalice Negroni. Zannato era particolarmente affezionato a questo reperto esotico, come si evince da alcune foto, che lo ritraggono accanto al coccodrillo (figg. 3-4). Ciononostante si racconta che il fondatore del Museo abbia troncato la coda del reperto per farlo entrare in una vetrina (BESCHIN, *com. pers.*). Il reperto è rimasto custodito per molti anni nei depositi museali ed esposto solo temporaneamente o su richiesta, come ad esempio nel 2014 presso la mostra “I cento anni della scuola “A. Manzoni” di Montecchio Maggiore”. Nel 2014, grazie al sostegno dell’Amministrazione Comu-

nale montecchiana, il coccodrillo è stato restaurato ed esposto nell’entrata del Museo.

DETERMINAZIONE DEL REPERTO

L’area di provenienza indicata nei registri (fiume Paraná in Argentina) è abitata da due specie di caimano: *Caiman latirostris* (DAUDIN, 1802) e *Caiman yacare* (DAUDIN, 1802), o *Caiman crocodilus yacare* secondo alcuni autori, dato che lo status tassonomico specifico è ancora in parte controverso (CAMPOS *et al.*, 2010; Verdade *et al.*, 2010). Le caratteristiche morfologiche rilevate sull’esemplare (cfr. BRAZAITIS, 1973, 2001), in particolare la forma del muso, corto e largo, e dell’“occhiale” (una bassa cresta ossea arcuata davanti agli occhi), il numero e la disposizione delle squame post-occipitali (in 2 file), nucali (che seguono la formula 4-2-2) e laterali (4 file longitudinali), fanno propendere per *C. latirostris* (NOVARINI N., *com. pers.*).



Fig. - 3 Anno scolastico 1925-1926. Nella foto-ricordo, studenti, insegnanti, Direttore Didattico e cav. Zannato (sulla destra) posano dietro alcuni materiali del Museo, fra cui spicca il coccodrillo. Foto da “I cento anni della Scuola “A. Manzoni” di Montecchio Maggiore 1914-2014”.



Fig. 4 - Anno 1923: Giuseppe Zannato saluta scherzosamente il cocodrillo delle collezioni del Museo Didattico (da Schiavo 1986).

RESTAURO

Il cocodrillo si presentava in discreto stato di conservazione; le zampe anteriori e posteriori erano unite fra di loro da fili di ferro inseriti durante la preparazione del reperto, probabilmente nell'intento di fornire un possibile punto di ancoraggio ad una parete verticale. La pelle, presumibilmente trattata con concia bianca e/o con pomata arsenicale, è stata riempita con paglia e cucita. Questi erano i procedimenti in uso per la preparazione di tassidermie durante il periodo di acquisizione del cocodrillo, indicato nella documentazione storica di Giuseppe Zannato (GESTRO R., 1925; TURNER A., 2013). Sulla pelle del ventre sono state dipinte delle linee nere longitudinali e trasversali, che seguono i tagli eseguiti durante la scuoiatura. Sono inoltre presenti delle macchie eseguite con vernice nera e rossa, di cui si ignora il significato (fig. 5). Sulla pelle della testa erano presenti diverse lacerazioni ed alcune dita erano state rovinate durante la tassidermizzazione.

Pur non essendo presenti sulla superficie della pelle danni attribuibili ad entomofauna, si è provveduto a trattare

il reperto con vapori di paradichlorobenzolo, per eliminare eventuali parassiti presenti nell'imbottitura interna. La superficie della pelle, ricoperta di sporcizia, è stata accuratamente pulita con alcool e carta giapponese, un materiale costituito da fibra di cellulosa. L'alcool è stato scelto perché è un solvente poco aggressivo, utilizzato frequentemente per la pulizia di preparati organici. La funzione della carta giapponese è stata quella di assorbire lo sporco disciolto dal solvente e di creare una superficie di separazione fra il pennello e la pelle (REGGIANI, 2008). Le lacerazioni presenti sulla pelle della testa sono state chiuse con una resina epossidica conosciuta commercialmente con il nome di Balsite, prodotto dalla CTS (figg. 6-7), un materiale che presenta un'ottima flessibilità e può essere facilmente rimosso meccanicamente se necessario, è inoltre reversibile con alcuni solventi polari. Queste caratteristiche lo rendono particolarmente idoneo in vari settori del restauro di reperti delicati e di valore storico-artistico (CIOCCHETTI e MUNZI, 2007; REGGIANI e GHEZZO, 2015). La sua formulazione consente infatti un cedimento alle tensioni che si possono generare da



Fig. 5 - Ventre del cocodrillo: si notino le linee nere longitudinali e trasversali che seguono i tagli eseguiti durante la scuoiatura e le macchie nere e rosse.



Fig. 6 - Pelle della testa del cocodrillo prima della pulizia e del restauro.

variazioni termoigrometriche, caratteristica importante nel restauro di particolari reperti tassidermici. Alcune unghie rovinate sono state ripristinate con gomma lacca, una resina naturale spesso utilizzata nel passato come protettivo e conservante nei preparati anatomici a secco (REGGIANI, 2011).

VALORIZZAZIONE: ESPOSIZIONE E CONCORSO “DAI UN NOME AL COCCODRILLO”

Per valorizzare al meglio il reperto e renderlo immediatamente visibile si è scelto di appenderlo alla parete nel salone di entrata di Villa Lorenzoni. Per poter rendere osservabile sia la parte dorsale che ventrale del caimano, si è optato per una teca trasparente in plexiglass, appositamente progettata dalla ditta Fucina del Sole di Brendola con la collaborazione del dott. Paolo Brunello di Montecchio Maggiore, socio dell'Associazione Amici del Museo.

Al fine di coinvolgere la cittadinanza su questo evento, e vista l'attrattività del reperto e la curiosità che suscita, è stato indetto il concorso “dai un nome al cocodrillo”. Il concorso era aperto a tutte le classi delle scuole di ogni ordine e grado appartenenti al Sistema Museale Agno-Chiampo, di cui Montecchio Maggiore è capofila. Il concorso aveva tre sezioni: 1. Miglior nome del cocodrillo; 2. Miglior testo (anche multimediale) sul cocodrillo; 3. Miglior disegno (o elaborato artistico di qualsiasi tipo) sul cocodrillo.

Per ogni sezione è stato previsto un premio per la classe vincitrice. Ogni premio prevedeva un buono per attività didattica museale. È stata inoltre regalata una maglietta del Museo a tutti gli alunni della classe vincitrice e all'insegnante coordinatore del progetto. A tutti i partecipanti al concorso è stato infine consegnato un segnalibro appositamente realizzato e alcune pubblicazioni del Museo. La grafica del segnalibro e della maglietta è stata curata dalla ditta Biosphaera di San Vito di Leguzzano, appaltatrice della didattica del Museo. La Giuria era composta da: il Sindaco Milena Cecchetto (Comune di Montecchio Maggiore), l'Assessore Anna Cracco (Comune di Montebello Vicentino), l'Assessore Giuliano De Franceschi (Comune di Castelgomberto), il dott. Roberto Ghiotto (Direttore Museo), la dott.ssa Viviana Frisone (Conservatore Natu-



Fig. 7 - Pelle della testa del cocodrillo dopo la pulizia e il restauro.

ralista Museo), il dott. Michele Ferretto (responsabile Didattica Museale).

La giuria ha valutato gli elaborati secondo i seguenti criteri: originalità, buona qualità degli elaborati rapportata al ciclo di studi e all'età degli alunni, evidenza di una conoscenza diretta del reperto.

Le classi partecipanti al concorso sono state:

1. Arzignano, primaria, Vittorino da Feltre, 3 e 4;
2. Montecchio, primaria, Manzoni, 1C;
3. Montecchio, primaria, Manzoni 5A-5B;
4. Montecchio, primaria, S. Francesco, 5B;
5. Montecchio, primaria, S. Francesco, 5C;
6. Montecchio, primaria, Don Milani, 2C;
7. Montecchio, primaria, Don Milani, 2A;
8. Trissino, primaria, Zanella, 4B;
9. Trissino, primaria, Zanella, 3C;
10. Zermeghedo, primaria, 3;
11. Montecchio, primaria, S. Francesco, 2B;
12. Trissino, secondaria primo grado, Fogazzaro, 1C;
13. Castelgomberto, secondaria primo grado, Fermi, 3A.

Le tre classi vincitrici del concorso sono state:

1. Miglior nome: Romeo, il cocodrillo del Museo; classe 2A primaria Don Milani, Montecchio Maggiore. Motivazione della Giuria: “la scelta di nome italiano appare, per quanto possa sembrare strano, originale, vista la vera valanga di nomi in stile americano/giapponese che ci sono stati sottoposti. Tanto più che il nome “Romeo” si lega ovviamente al castello omonimo, luogo legato non solo alla storia di Montecchio, ma anche all'immaginario letterario di tutto il mondo. Se poi si aggiunge che fa pure rima con “museo”... il gioco è fatto!”.
2. Miglior testo (anche multimediale) sul cocodrillo: 4B, primaria Trissino. Motivazione della Giuria: “La classe 4B di Trissino ha creduto molto in questo progetto e ha realizzato un lavoro molto ampio, in cui tutti hanno messo in gioco la loro creatività con risultati in molti casi davvero interessanti, divertenti e originali. Fra i lavori pervenuti è l'unico che contiene un allegato multimediale, realizzato in maniera semplice ma chiara e gradevole”.
3. Miglior disegno (o elaborato artistico di qualsiasi tipo) sul cocodrillo; 3A secondaria primo grado, Fermi, Castelgomberto. Motivazione della Giuria: “I disegni inviati da

questa classe si distinguono per la qualità particolarmente alta - in un paio di casi veramente sorprendente - dal punto di vista grafico. Si percepisce anche una elaborazione concettuale del tema proposto, frutto evidente di un lavoro di approfondimento sulle tematiche museali che è stato svolto in classe. A questo si collega certamente il richiamo spesso presente ad elementi caratteristici di reperti museali presenti in Museo, ed i riferimenti al Sistema Museale attraverso la rappresentazione geografica o l'uso del logo". Il regolamento prevedeva solo tre vincitori ma i componenti della Giuria, trovandosi di fronte a tanti lavori molto belli e ben fatti, hanno pensato che i migliori meritassero almeno la soddisfazione di una menzione d'onore.

1. Nome: 3 e 4 primaria Vittorino da Feltre, Arzignano ("ATO, il coccodrillo del Museo Zannato"); 2. Testo: 3C primaria, Trissino; 3. Elaborato artistico: 2C primaria Don Milani, Montecchio Maggiore, per l'originalità e la complessità, per la fantasia.

La premiazione è avvenuta sabato 11 marzo 2017 presso il Museo e la Sala Civica di Montecchio Maggiore alla presenza di circa 300 persone fra studenti, insegnanti, genitori e rappresentanti delle Amministrazioni Comunali e del Museo (figg. 8-9). Tutti gli elaborati sono stati esposti in una mostra didattica gratuita presso la Sala Civica di Montecchio Maggiore per il periodo 11-18 marzo 2017.

BIBLIOGRAFIA

- BESCHIN C. (1998) - Il Cav. Uff. Giuseppe Zannato fondatore del Museo scolastico di Montecchio Maggiore, ora Museo Civico "G. Zannato", *Studi e Ricerche, Associazione Amici del Museo- Museo Civico "G. Zannato*, p. 5-6.
- BRAZAITIS P. (1973) - Identification of living crocodiles. *Zoologica*, N.Y., 58(3-4), 59-101.
- BRAZAITIS P. (2001) - *A guide to the identification of the living species of crocodylians*. Science Resource Center,

RINGRAZIAMENTI

Molte sono le persone e le istituzioni che hanno partecipato alla buona riuscita di questo progetto. Prima fra tutte l'Amministrazione di Montecchio Maggiore che ha finanziato il restauro del reperto e promosso il concorso per le scuole. Numerosi colleghi del Comune di Montecchio Maggiore hanno collaborato all'organizzazione del Concorso, in particolare il Direttore Roberto Ghiotto e la Conservatrice Archeologa Annachiara Bruttomesso. Si ringraziano inoltre il Comitato Scientifico e le Amministrazioni del Sistema Museale Agno-Chiampo che hanno sostenuto questo progetto.

Un grazie particolare a tutti gli studenti e gli insegnanti delle Scuole che hanno partecipato al Concorso con entusiasmo e creatività. Un sentito ringraziamento anche a: Nicola Novarini (determinazione tassonomica), ditta Fucina del Sole di Brendola (teca in plexiglass), ditta Mooda srl di Altavilla Vicentina (stampa magliette), Associazione Amici del Museo ed in particolare il Presidente Claudio Beschin (informazioni sul coccodrillo) e Paolo Brunello (collaborazione per l'esposizione). Siamo grati a Nicola Novarini (Museo di Storia Naturale di Venezia) e Roberto Battiston (Musei del Canal di Brenta) per la lettura critica del manoscritto.

The Wildlife Conservation Society, New York.

- CAMPOS Z., LLOBET A., PIÑA C.I., MAGNUSSON W.E. (2010) - Yacare Caiman *Caiman yacare*. In: S.C. Manolis e C. Stevenson (eds.). *Crocodyles. Status Survey and Conservation Action Plan* (Third ed.). IUCN Crocodile Specialist Group, Darwin, pp. 23-28.
- CIOCCHETTI C., MUNZI C. (2007) La Balsite: un nuovo materiale per il risanamento dei supporti lignei e per la realizzazione di parti mancanti. *Bollettino ICR*, Nuova



Fig. 8 - Sabato 11 marzo 2017, premiazioni del concorso presso la Sala Civica di Montecchio.



Fig. 9 - Sabato 11 marzo 2017, Romeo, il coccodrillo del Museo, esposto in entrata di Villa Lorenzoni.

Serie, 15, pp. 19-37.

CITTÀ DI MONTECCHIO MAGGIORE (2014) - *I cento anni della scuola "A. Manzoni" di Montecchio Maggiore: 1914-2014*, Vicenza: Cooperativa Tipografica Operai, 202 pp.

GESTRO R. (1925) - *Il Naturalista Preparatore (Tassidermista)*. Ulrico Hoepli, Milano, 182 pp.

REGGIANI P. (2009) - Le mummie della "sacerdotessa" e dei coccodrilli della collezione Giovanni Miani conservate al Museo di Storia Naturale di Venezia. *Boll. Mus. St. Nat. Venezia*, 59, pp. 151-156.

REGGIANI P. (2011) - Un basilisco conservato presso il Museo di Storia Naturale di Venezia. *Boll. Mus. St. Nat. Venezia*, 62, pp. 239-244.

REGGIANI P., GHEZZO E. (2015) - Dal sequestro al completo recupero: il restauro della Lince della "Grotta del Gattopardo" (Savona). *Museologia Scientifica*, Nuova Serie, 9: 62-68.

SCHIAVO R. (1986) - *Montecchio Maggiore, ieri*. Amm.ne Comunale di Montecchio Maggiore, Publigráfica ed. 233 pp.

TURNER A. (2013) - *Taxidermy*. Rizzoli, 256 pp.

VERDADE L.M., LARRIERA A., PIÑA C.I. (2010) - Broad-snouted Caiman *Caiman latirostris*. In: S.C. Manolis e C. Stevenson (eds.). *Crocodyles. Status Survey and Conservation Action Plan* (Third ed.). IUCN Crocodile Specialist Group, Darwin: 18-22.

SEGNALAZIONE DI VECCHI ERBARI SCOLASTICI CONSERVATI AL LICEO CLASSICO "BROCCHI" DI BASSANO DEL GRAPPA (VI)

GIUSEPPE BUSNARDO*

* Viale XI febbraio, 22 - 36061 Bassano del Grappa (Vicenza), Italia. E-mail: giuseppebusnardo49@gmail.com

Key words: Bassano del Grappa, Brocchi high school, herbaria, school collections.

RIASSUNTO

Vengono presentati i dati informativi su una collezione di erbari scolastici trovati negli archivi del Liceo Classico Brocchi di Bassano del Grappa.

ABSTRACT

In this paper informations about a collection of school herbaria found in the Archives of the Brocchi High School of Bassano del Grappa are presented.

PREMESSA

Nell'ambito di una ricerca che lo scrivente ha intrapreso sugli erbari del passato, sia per verificare la reale esistenza di collezioni già segnalate in letteratura (MARGINONI, 1913; BUSNARDO, 1993), sia per seguire nuove tracce che si sono rivelate utili per la scoperta di raccolte inedite (BUSNARDO, 2001; 2002; 2007), si è venuti a conoscenza anche di una raccolta di erbari scolastici tutt'ora esistente presso gli archivi del Liceo Classico "Brocchi" di Bassano del Grappa (VI). Scopo di questa nota è documentare quanto rinvenuto e valutarne il valore nel contesto della problematica più generale delle collezioni scolastiche di storia naturale, auspicando un maggiore interesse per questi patrimoni talora poco considerati.

CENNO SUGLI ERBARI SCOLASTICI

Non è questa la sede per ribadire considerazioni a carattere generale sul valore delle collezioni botaniche per le quali si rimanda al recente lavoro di TAFFETANI (2012) ed alla ricca bibliografia in esso contenuta. In questo stesso volume sono anche presenti due lavori specifici con considerazioni sugli erbari a scopo didattico (SCOPPOLA & MAGRIN, 2012; TAFFETANI & GIANNANGELI, 2012) ai quali si rimanda per approfondimenti.

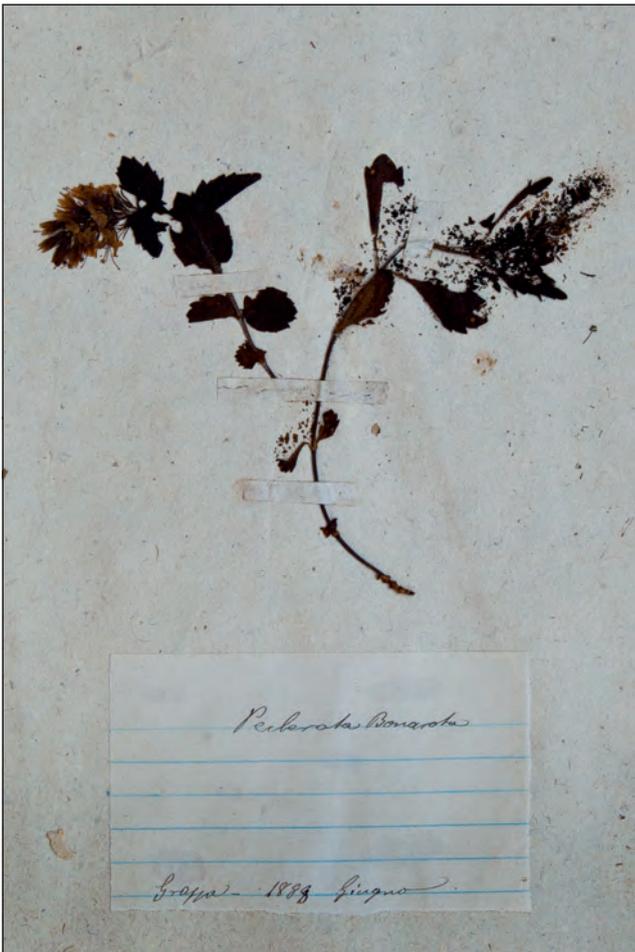
Si può solo ricordare come gli erbari scolastici si siano formati nel passato con tre modalità complementari: la donazione alle scuole di collezioni personali da parte di botanici del territorio (spesso ex allievi), l'acquisto di raccolte predisposte a scopo commerciale e la realizzazione di piccole raccolte personali degli studenti a ciò sollecitati dagli insegnanti (raccolte poi lasciate alle scuole). Talune scuole vengono così a possedere patrimoni veramente importanti. A puro titolo d'esempio,

citiamo i lavori di BIASION *et al.* (1993) e di MILLOZZA (2002). Si vuole infine sottolineare di non dimenticare, tra le sedi scolastiche, anche le istituzioni dei Seminari vescovili che conservano gelosamente ricchissimi patrimoni di storia naturale. Recenti indagini su realtà venete (DE NARDI, 1992; BIONDI, 1993; BUSNARDO, 2001; NACCARI, 2001; PERUFFO, 2014) hanno potuto documentare patrimoni veramente rilevanti.

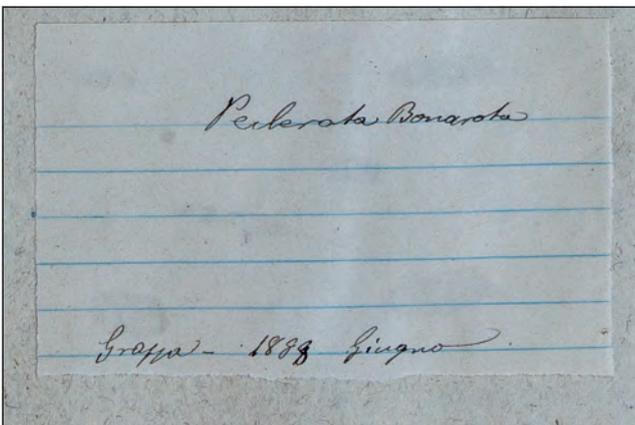
BREVI NOTE INFORMATIVE SUL LICEO CLASSICO "BROCCHI"

Il 29 novembre 1819 a Bassano del Grappa venne istituito un Ginnasio reale-comunale che, con una consistenza iniziale di 6 classi, stabilizzò l'esistenza precaria e incostante di un precedente Ginnasio avviato già nel 1812 (MERLO, 2013; MARZAROTTO, 2016). Questo Liceo è stato da sempre uno dei riferimenti culturali cittadini, al punto che un prefetto del Ginnasio, l'Abate Francesco Trivellini, poteva scrivere che nel 1851 era la pubblica Biblioteca ad essere "annessa al nostro Ginnasio" e che a questa stessa Biblioteca era "unita una Raccolta mineralogica e botanica" (TRIVELLINI, 1851). Questa raccolta citata, è bene precisarlo, non faceva parte del patrimonio scolastico del Ginnasio ma era in realtà il primo nucleo delle collezioni geopaleontologiche Brocchi-Parolini, già da allora vanto del Museo cittadino (BONATO *et al.*, 2004), che fu aperto al pubblico nel 1841 quando la Municipalità poté acquisire il Convento di S. Francesco (ERICANI, 2013), sede che occupa tutt'ora.

Il Liceo-Ginnasio successivamente si separò dal Museo e dalla Biblioteca andando ad occupare un altro palazzo cittadino. È presumibilmente nella nuova sede che,



1 - Campione di *Pederota bonarota*, foglio dall'“erbario bassanese” (Foto A. Bordin).



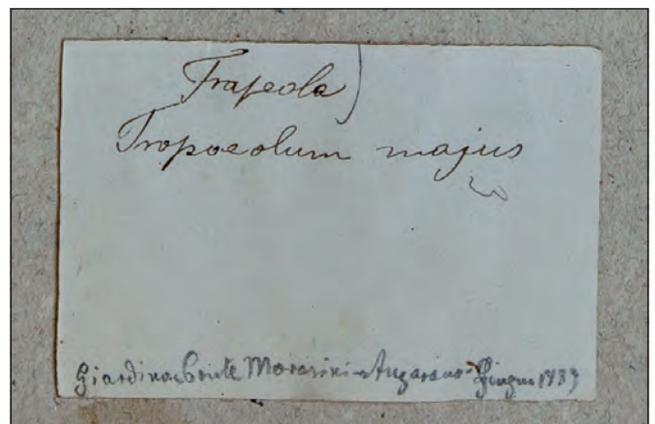
2 - Il rispettivo cartellino (Foto A. Bordin).

non potendo più disporre agevolmente dei patrimoni di Museo e Biblioteca, nacque l'esigenza di aprire una propria collezione di storia naturale. Nei bollettini del Ginnasio-Liceo, stampati annualmente in fascicoli fino agli anni settanta del 1800, si trova frequentemente la voce “aumenti delle collezioni scientifiche” con precise notizie sull'acquisto di strumenti di fisica e di volumi per la propria dotazione (nel 1854-1855, ad esempio, è citato l'acquisto di un “Dizionario di Scienze Naturali in 22 volumi”). Altre notizie specifiche sulla realizzazione di erbari in quegli anni non sono state finora trovate.

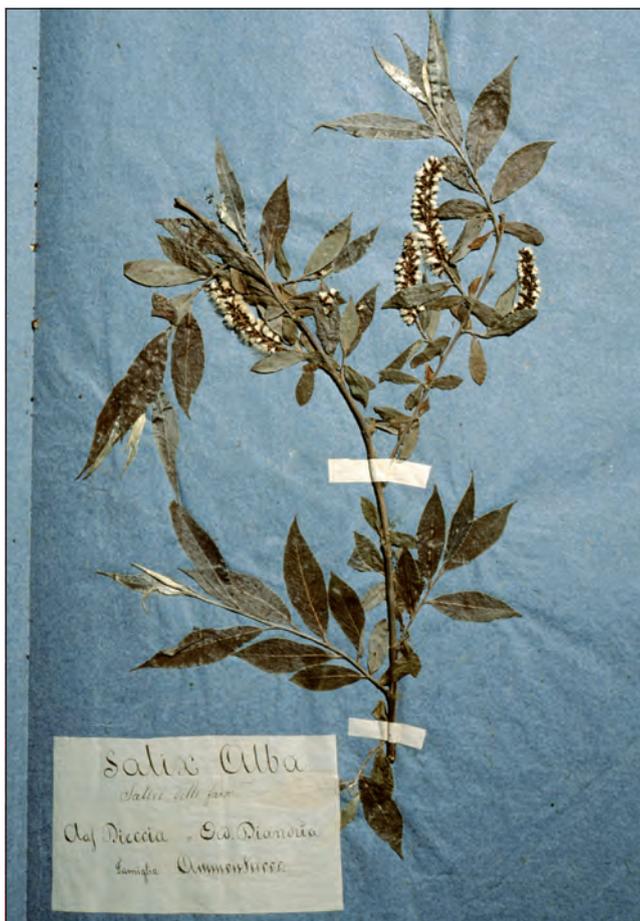
Compiendo un grande salto temporale, l'aspetto della storia di questo Liceo che qui più ci interessa è l'apertura di una sede staccata nel 2011 in Viale XI febbraio in quella Villa Fanzago che già dal 1897 fu sede dell'Istituto Femminile Figlie del Sacro Cuore. Presso questa sede sono stati sistemati gli spazi per la biblioteca e l'archivio, il luogo dove è stato rinvenuta la collezione oggetto di questa nota. Non ci sono registri d'accessione di queste raccolte botaniche e non è escluso che parte di questi erbari liceali abbiano



3 - Campione di *Tropaeolum majus*, foglio dall'“erbario bassanese” (Foto A. Bordin).



4 - Il rispettivo cartellino. È interessante il dato sulla località di raccolta: “Giardino del conte Morosini in Angarano, giugno 1889”, giardino tutt'ora presente ma cambiato e impoverito. (Foto A. Bordin).



5 - Campione di *Salix alba* dall'erbario Zanon Federica (Foto F. Mezzalira).

inglobato anche raccolte di alunne delle scuole magistrali che, in quell'edificio, erano gestite da quell'ordine religioso.

NOTE INFORMATIVE SUGLI ERBARI

Sono presenti vari materiali che, tramite un riordino critico, risultano attribuibili a sei raccolte. È una collezione complessivamente modesta, molto eterogenea nel contenuto e nella conservazione, ma capace di offrire spunti molto interessanti, come evidenziato nelle schede a seguire.

Contenitore cartaceo con fogli relativi ad un "erbario bassanese"

Si tratta dell'assemblaggio di due cartelle in carta contenenti due gruppi di campioni forse attribuibili al medesimo autore (manca una firma, lo schema dei cartellini si somiglia ma un sommario confronto calligrafico autorizza qualche dubbio). Queste cartelle riportano sul frontespizio, rispettivamente, la scritta "Piante di cui non conosco la famiglia" (26 fogli) e "Verbenacee" (36 fogli). I due titoli delle cartelle, e soprattutto quest'ultima che, attribuita ad una singola famiglia molto particolare contiene però campioni eterogenei al suo interno, fanno presumere che si tratti di quanto rimane di una raccolta più ampia, forse realizzata da più persone. Il formato dei fogli è 50 x 33 cm.

Cartellini: sono incollati ai fogli e va rilevato che è l'unica raccolta, tra queste considerate, nella quale alcuni cartellini recano, oltre al nome della specie, anche un'indicazione di località e talora anche una data (tutte tra 1888 e 1889).

Stato di conservazione: precario, campioni molto deteriorati, fogli malmessi e talora roscchiati in basso. Tutti i campioni sono fissati ai fogli con strisciette adesive. Nello spoglio si incontra un po' di tutto: fogli senza campioni e con solo cartellino, fogli con campione ma senza cartellino e fogli senza nulla.

Analisi contenuto: pur con i limiti sopra detti, potenzialmente parecchio interessante da un punto di vista storico e geobotanico. I campioni sono stati raccolti nel territorio bassanese (Angarano a S.Giorgio e ai "tre ponti", Valrovina) ma anche in montagna (ad esempio, *Paederota bonarota* in Grappa nel giugno 1888) e in luoghi classici dell'esplorazione botanica (*Salix nigricans* al Boccaor di Crespano, 1889). Non ci sono particolari novità o rarità floristiche, ma non manca qualche specie poco comune (è il caso, ad esempio, di *Staphylea pinnata*). Assai rilevante, invece, è l'aspetto di memoria storico-urbanistica relativa alla città di Bassano del Grappa, poiché qualche campione risulta raccolto in giardini privati che, nel frattempo, sono profondamente cambiati o addirittura spariti. A titolo d'esempio, citiamo il caso di *Tropaeolum majus* (il Nasturzio) che figura raccolto nel "Giardino del conte Morosini in Angarano, giugno 1889" e che va interpretato come memoria materiale delle colture signorili di un luogo tutt'ora esistente (proprietà dei Gesuiti dal secondo dopoguerra) ma in questi recenti decenni radicalmente cambiato e impoverito. Altri giardini che compaiono nei cartellini sono quello del Convento Cappuccini, della Villa Dolfin Boldù a Rosà e altri non identificati. Non poteva mancare anche qualcosa raccolto nel Giardino botanico bassanese di Alberto Parolini (1788-1867), in quegli anni 1888-1889 conservato gelosamente al meglio dalla figlia Antonietta.

Cartella Erbario Zanon Federica

Si tratta di una cartella in cartone con etichetta sul frontespizio recante la scritta "Erbario Zanon Federica".

Contiene 31 fogli, in carta azzurra, sui quali i campioni essiccati sono fissati con strisciette incollate. Una numerazione progressiva riportata sul retro arriva al n.73 e fa presumere che una parte di questa raccolta sia andata dispersa. Il formato dei fogli è 45 x 30 cm.

Cartellini: sono fissati ai fogli e recano solo il nome scientifico attribuito al campione, il nome comune e un inquadramento sistematico (ordine, famiglia). Mancano date e località. Sull'angolo di un singolo foglio è riportata la data 1929 (l'anno della formazione di questa raccolta?).

Stato di conservazione: molto buono

Analisi contenuto: si tratta di campioni relativi prevalentemente a specie comuni, ma non manca qualche



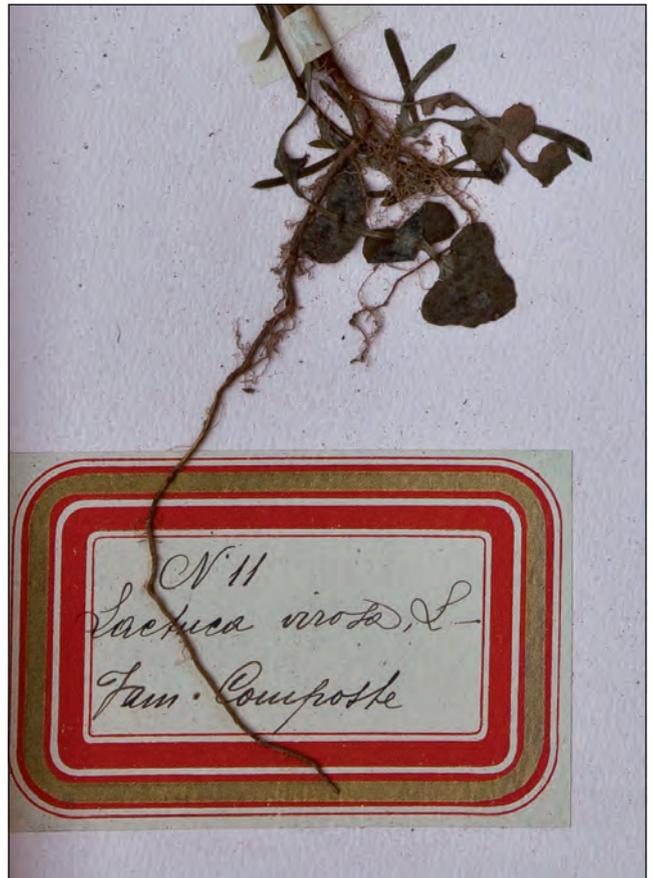
6 - Cartella dell'erbario "25 piante nocive all'uomo, agli animali e all'agricoltura" (Foto A. Bordin).

eccezione potenzialmente interessante. È il caso, ad esempio, di un campione di *Trigonella foenum-graecum* che va interpretato come memoria materiale di antiche colture (però purtroppo mancante di indicazioni di località e data di raccolta nel cartellino).

NB. Questa singola raccolta venne vista dallo scrivente quando ancora l'edificio di Villa Fanzago era occupato dall'Istituto Femminile Sacro Cuore e va perciò interpretata come successivamente inglobata nell'erbario del Liceo.



7 - Foglio dell'erbario "25 piante nocive" con campioni di *Lactuca virosa* e *Nerium oleander*.



8 - Particolare del cartellino di *Lactuca virosa*.

Cartella con Erbario di 25 piante nocive all'uomo, agli animali e all'agricoltura

Si tratta di una cartella in cartone con etichetta sul frontespizio recante la scritta "25 piante nocive all'uomo, agli animali e all'agricoltura". Contiene 10 fogli, ciascuno con due o tre specie con relativo cartellino. Ogni foglio è protetto da un foglio di carta velina. Si ha l'impressione che sia un erbario preparato per essere venduto alla scuola. Il formato dei fogli è 50 x 30 cm.

Cartellini: sono incollati ai fogli vicino al rispettivo campione, recano solo un numero progressivo, il nome scientifico attribuito al campione, il nome comune e un inquadramento sistematico (ordine, famiglia). Mancano date e località di raccolta.

Stato di conservazione: eterogeneo, alcuni campioni in stato accettabile, altri deteriorati.

Analisi contenuto: i campioni sono quasi tutti relativi a specie comuni, purtroppo con cartellino incompleto. Non ci sono annotazioni che spieghino i criteri di selezione, come "nocive", della varie specie. Alcune saranno state scelte presumibilmente in quanto velenose (ad es. *Nerium oleander*), altre perché infestanti gli orti (ad es. *Euphorbia helioscopia* e *Mercurialis annua*). Rilevante la presenza di un campione di *Lolium temulentum* (si ritiene si identifichi in questa specie la "zizzania" evangelica), specie infestante le messi oggi divenuta molto rara (in Veneto introvabile). Soprattutto in questo caso sarebbero stati importanti data e località di raccolta.



9 - Foglio dell'erbario "50 piante utili" con campioni di *Pisum sativum* e *Robinia pseudoacacia*.

Cartella con Erbario di 50 piante utili

Si tratta di una cartella in cartone con etichetta sul frontespizio recante la scritta "Erbario di 50 piante utili". Contiene 17 fogli, ciascuno con due o tre specie con relativo cartellino (incompleto) ed organizzato come l'Erbario precedente. Il formato dei fogli è 50 x 30 cm.

Cartellini: vedi erbario precedente.

Stato di conservazione: eterogeneo, vedi erbario precedente.



10 - Particolare del cartellino di *Pisum sativum*.



11 - Campione di *Lithospermum graminifolium* dall'erbario "miscellanea".

Analisi contenuto: i campioni sono quasi tutti relativi a specie comuni e non vi sono annotazioni che spieghino i criteri di selezione, come "piante utili", della varie specie. In maggioranza si tratta, comunque, di alberi da frutto e di erbe coltivate in orto. Rilevante la presenza in questa selezione di un campione di *Quercus cerris*, specie con presenza dubbia nel bassanese (purtroppo senza data e località di raccolta).

Cartella con Erbario generale di 100 specie di piante

Si tratta di una cartella in cartone con etichetta sul frontespizio recante la scritta "Erbario generale di 100 specie di piante". Contiene 40 fogli, ciascuno con due o tre specie con relativo cartellino (incompleto) ed organizzato come gli erbari precedenti. Il formato dei fogli è 50 x 30 cm.

Cartellini: come i due erbari precedenti.

Stato di conservazione: eterogeneo, vedi erbario precedente.

Analisi contenuto: trattasi di tute specie comuni in prati e boschi. Presenti anche alcune Briofite.

Miscellanea di varie raccolte

Si tratta di un complesso eterogeneo di fogli e foglietti di varia fattura e di un quaderno contenente frammenti di campioni. Presumibilmente il frutto di un assemblaggio di raccolte eseguite da vari alunni. Non si sono trovate date e nemmeno nomi di autori. I fogli sciolti contengono campioni essiccati accompagnati solamente dal nome attribuito al campione stesso, spesso in italiano e in genere scritto direttamente sul foglio. Il formato prevalente dei fogli è 30 x 20 cm. Il formato del quaderno è 25 x 20 cm.

Cartellini: mancanti o incompleti, come detto sopra. Stato di conservazione: eterogeneo, ma nel complesso molto deteriorato.

Analisi contenuto. Un rapido esame dei campioni rivela che trattasi prevalentemente di piante erbacee o di singole foglie appartenenti a specie molto comuni. Non manca però qualche eccezione, per la quale è un peccato la mancanza di un cartellino completo nelle informazioni. È il caso, ad esempio, di un campione di *Lithospermum graminifolium* (= *Moltkia suffruticosa*), ben nota specie rara ed endemica, presente solamente nelle Alpi Apuane e nelle Prealpi vicentine-trevigiane.

CONCLUSIONE

Questa nuova segnalazione di erbari sconosciuti ci spinge a suggerire la necessità di riaggiornare un'indagine meticolosa sul territorio per catalogare le collezioni, grandi e piccole, realmente esistenti in ambito provinciale o regionale. Un buon esempio da seguire è l'indagine "a tappeto" eseguita negli anni novanta del novecento in Toscana (MOGGI, 1994). Altre sorprese positive potrebbero sicuramente emergere, magari laddove nemmeno lo si sospetta. È il caso dell'erbarietto trovato casualmente in una casa di Lusiana (VI) durante i lavori per restaurare un palazzo oggetto di donazione da privati al Comu-

ne. Inizialmente segnalato come anonimo ed enigmatico (BUSNARDO, 2002), ad un attento e meticoloso esame di fonti incrociate si è potuto attribuirlo nientemeno che al naturalista Giambattista Brocchi (1772-1826) (BUSNARDO, 2014), da molti ritenuto uno dei padri della paleontologia italiana (al quale è dedicato il Liceo in oggetto). Non è detto che scuole, biblioteche, conventi e seminari vescovili non nascondano altri tesori sconosciuti. Concludendo, si coglie l'occasione anche per auspicare una ritrovata attenzione per costruire nuove collezioni scolastiche: l'esame del vero ("erbe alla mano") di quanto si studia è insostituibile e vera premessa per un approccio laboratoriale alla botanica.

RINGRAZIAMENTI

Si desidera ringraziare Chiara Nepi (Firenze) per la rilettura del testo, Rossella Marcucci (Padova) per notizie fornite, Antonio Bordin e Francesco Mezzalira per le fotografie. In modo particolare si ringrazia il personale del Liceo nelle persone del preside Giovanni Zen, della responsabile dell'archivio-biblioteca prof.ssa Paola Tossetto e del professore Maurizio Landi.

BIBLIOGRAFIA

- BIASION C., BOZZA A., BOZZA S., GHELFI M., TONON L. (1993) - Un erbario storico nelle collezioni naturalistiche dell'Istituto Tecnico Commerciale "Riccati" di Treviso (Italia): l'"Herbarium Venetum" di Giovan Battista Mugna. Nota preliminare. *Webbia*, 48: 459-470.
- BIONDI S. (1993) - Un entomologo vicentino dell'ottocento: Francesco Disconzi. *Parolinia*, 4: 6-11.
- BUSNARDO G., 1993 - Notizie storiche ed interesse scientifico degli erbari vicentini. *Webbia*, 48: 345-363.
- BONATO R., BUSATTA C., MIETTO P. (2004) - Note su composizione storica, stato recente e riordino in corso delle collezioni "Brocchi-Parolini". *Bollettino del Museo Civico di Bassano*, 25: 45-60.
- BUSNARDO G. (2001) - Notizie preliminari sugli erbari conservati al Museo del Seminario Vescovile di Vicenza. *Studi e ricerche, Associazione Amici del Museo "Zannato"*, 15.12.2001: 61-62.
- BUSNARDO G. (2002) - Un enigmatico piccolo erbario trovato a Lusiana (Vicenza). *Studi e ricerche, Associazione Amici del Museo "Zannato"*, 15.12.2002: 63-66.
- BUSNARDO G. (2007) - Un piccolo erbario di Pio Bolzon (1867-1940) conservato ad Asolo. *Studi e ricerche, Edizione Amici del Museo Civico "Zannato"*, 15.12.2007: 83-88.
- BUSNARDO G. (2014) (in pubbl.) - Un erbario inedito di Giambattista Brocchi. Atti "Giambattista Brocchi, Convegno internazionale", Bassano 22-23 maggio 2014.
- DE NARDI A. (1992) - La cultura scientifica nella tradizione scolastica del Seminario Vescovile di Vittorio Veneto. *Ateneo di Treviso*, scritti in onore di Enrico Opocher (1992): 209-232.
- ERICANI G. (2013) - *Il Museo*. In AAVV, Storia di Bassano del Grappa. Ed. Comitato per la storia di Bassano, vol.3: 343-363.
- NACCARI A. (2001) - Antiche collezioni del Seminario Vescovile di Chioggia. *Chioggia, rivista di studi e ricerche*, 19: 73-96.
- MARIGNONI G.B. (1913) - *Cenni storici e bibliografici sulla Flora vicentina*. Manifattura etichette, Schio.
- MARZAROTTO A. (2016) - Cenni storici sulle principali vicende del Ginnasio di Bassano dalla sua fondazione (1819-1925). *Quaderni del Liceo Brocchi*, 19: 13-23.
- MERLO G. (2013) - *Istituzioni scolastiche e educative tra ottocento e novecento*. In AAVV, Storia di Bassano del Grappa. Ed. Comitato per la storia di Bassano, vol.3: 343-363.
- MILLOZZA A. (2002) - L'Erbario del Gabinetto di Storia Naturale del Liceo Ginnasio "Visconti" di Roma: dato storici e floristici. *Museologia scientifica*, 19 (2): 215-265.
- MOGGI G. (a cura di) (1994) - *Guida agli Erbari della Toscana*. Regione Toscana & Toscana Musei, Tip. Ed. Polistampa, Firenze.
- PERUFFO B. (2014) - Tesori scientifici della Vicenza del XVIII e XIX secolo. *Atti Istituto Veneto Scienze Lettere Arti*, CLXXIII (2014-2015), *Classe Scienze Fisiche Matematiche Naturali*: 177-216.
- SCOPPOLA A., MAGRINI S. (2012) - *Collezioni a scopo didattico*. In *Herbaria, il grande libro degli erbari italiani*. Nardini Editore, Firenze.
- TAFFETANI F. (a cura di) (2012) - *Herbaria, il grande libro degli erbari italiani*. Nardini Editore, Firenze.
- TAFFETANI F., GIANNANGELI A. (2012) - *L'erbario a scuola*. In *Herbaria, il grande libro degli erbari italiani*. Nardini Editore, Firenze.
- TRIVELLINI F. (1851) - *Primo programma del R.Com. Ginnasio di Bassano alla fine dell'anno scolastico 1851*. Tipografia Basilio Baseggio, Bassano.

ERBARIO "VALMARANA" ALTAVILLA VICENTINA, VICENZA

STEFANO NORO*, LUCIA ZILIO*

* Associazione Amici del Museo Zannato, piazza Marconi, 17 - 36075 Montecchio Maggiore (Vicenza), Italia. E-mail: stefano_noro@alice.it

Key words: Altavilla Vicentina, Erbario "Valmarana", Monti Berici.

RIASSUNTO

Viene presentato un nuovo erbario realizzato sulle colline di Valmarana di Altavilla Vicentina (Vicenza).

ABSTRACT

A new herbarium from Valmarana's hills (Altavilla Vicentina - Vicenza) is here presented.

IL TERRITORIO

Il materiale studiato proviene da Valmarana di Altavilla Vicentina, zona Nordoccidentale dei Monti Berici ubicata poco a sud-ovest della città di Vicenza. Il luogo mostra un contorno alquanto frastagliato per la presenza delle valli di Sant'Agostino e di Brendola e si raccorda anche visivamente alle estreme propaggini lessinee di Montecchio Maggiore-Creazzo tramite l'isolata collinetta di Altavilla emergente dalle alluvioni che separano con andamento obliquo i Berici dai Lessini.

Qui è presente una successione stratigrafica che, sia pure con una significativa interruzione, va dall'Oligocene medio-superiore (circa 28-25 milioni di anni fa) al Miocene inferiore (circa 20-18 milioni di anni fa); l'unità più antica è costituita dalle "Calcareniti di Castelgomberto", seguita da sabbie localmente eteropiche a tufi e basalti compatti e infine alle "Arenarie e Calcari di Sant'urbano". Come si può vedere, le due formazioni rocciose principali prendono il nome da località ricadenti nel vicino territorio di Montecchio Maggiore al quale, tra l'altro, quest'area si collega tramite un'ampia sinclinale.

Le vicende che hanno portato alla formazione di questi materiali sono senz'altro significative e hanno conseguenze dirette sul territorio in esame. Sarà tuttavia necessario inquadrarle in un contesto più ampio. Durante l'Oligocene inferiore, cioè a partire da circa 34 milioni di anni fa, il territorio dell'Ovest vicentino con la parte sud-occidentale dei Berici veniva interessato dalla presenza di una laguna con acque limpide e calde, poco profonda e ricchissima di forme viventi che troviamo abbondantemente presenti come fossili nelle "Calcareniti di Castelgomberto"; fra esse vari molluschi gasteropodi e lamellibranchi, coralli isolati, piccole nummuliti, alghe rodoliti, echinidi e crostacei (FABIANI, 1908, 1915; BESCHIN *et al.*, 1985; VICARIOTTO & BESCHIN, 1994; DE ANGELI & BESCHIN, 2008). I coralli coloniali davano luo-



Fig. 1 - Localizzazione di Valmarana.

go localmente anche a piccoli corpi biocostruiti di forma lenticolare (*patch reef*) e le frequenti eruzioni vulcaniche sottomarine portavano a estesi depositi di breccie associate al basalto bolloso-scoriaceo o compatto, talora emergenti dalle acque.

Verso la fine dell'Oligocene, accompagnata dalla ripresa locale di una attività vulcanica di tipo effusivo, la laguna tende al progressivo colmamento, emerge dalle acque e viene anche profondamente elaborata da fenomeni carsici con formazione di doline, inghiottitoi, voragini, grotte, ecc. rapidamente sepolti e fossilizzati dagli stessi materiali della degradazione (MIETTO, 2010).

Nell'area di Valmarana, le tracce di questo carsismo "fossile" impostato nelle Calcareniti oligoceniche sono numerose. Quasi invisibili a causa del fitto bosco da cui sono circondate e impostate in piccole conche chiuse accompagnate da materiali vulcanici, fra La Pineta e Costa

Tamagnina troviamo ad esempio le due voragini denominate “Grotta delle Strie” e “Voragine del Monte Trodare”; poco più a sud, ecco il “Buso della Giostra”; sul versante nord del vicino Monte Soro si aprono il “Pozzo di Zilio” e la “Voragine di Monte Soro” e, poco prima del bivio con case Dalla Pozza, sino agli anni '70 era imponente la “Voragine Valmarana”, ora completamente obliterata. Infine, nelle vecchie cave di sabbia silicea sterile (“saldame”) poste a nord-ovest del Monte Soro, in parte modificate per l'estrazione del materiale sono ancora visibili la “Grotta e la Cavernetta del Monte Soro” (CLUB SPELEOLOGICO PROTEO - VICENZA, 2003).

Nel tardo Oligocene o Miocene basale come ritenuto sino ad un recente passato (25/23 milioni di anni fa), dopo il deposito probabilmente eolico delle accennate sabbie silicee, l'area fu ancora interessata dalla presenza del mare

che ha portato alla sedimentazione di arenarie calcaree di bassa profondità (particolarmente ricche di molluschi lamellibranchi, ma anche ricci di mare, denti di squali e resti di delfini), poi seguite da calcari arenacei ricchissimi di noduli algali (rodoliti). Sono le “Arenarie e i calcari di Sant'Urbano”, deposito che chiude la storia geologica “recente” dell'area di Valmarana e di buona parte del territorio berico-lessineo, inesorabilmente avviato alla definitiva emersione dal mare, sotto la spinta del sollevamento alpino (DAL LAGO & GIRARDI, 2015).

LA VEGETAZIONE

Da un punto di vista botanico, la zona di Valmarana costituisce un elemento di originalità e al contempo di discontinuità nel paesaggio vegetale dei Colli Berici. Il particolare substrato geologico ivi affiorante consen-

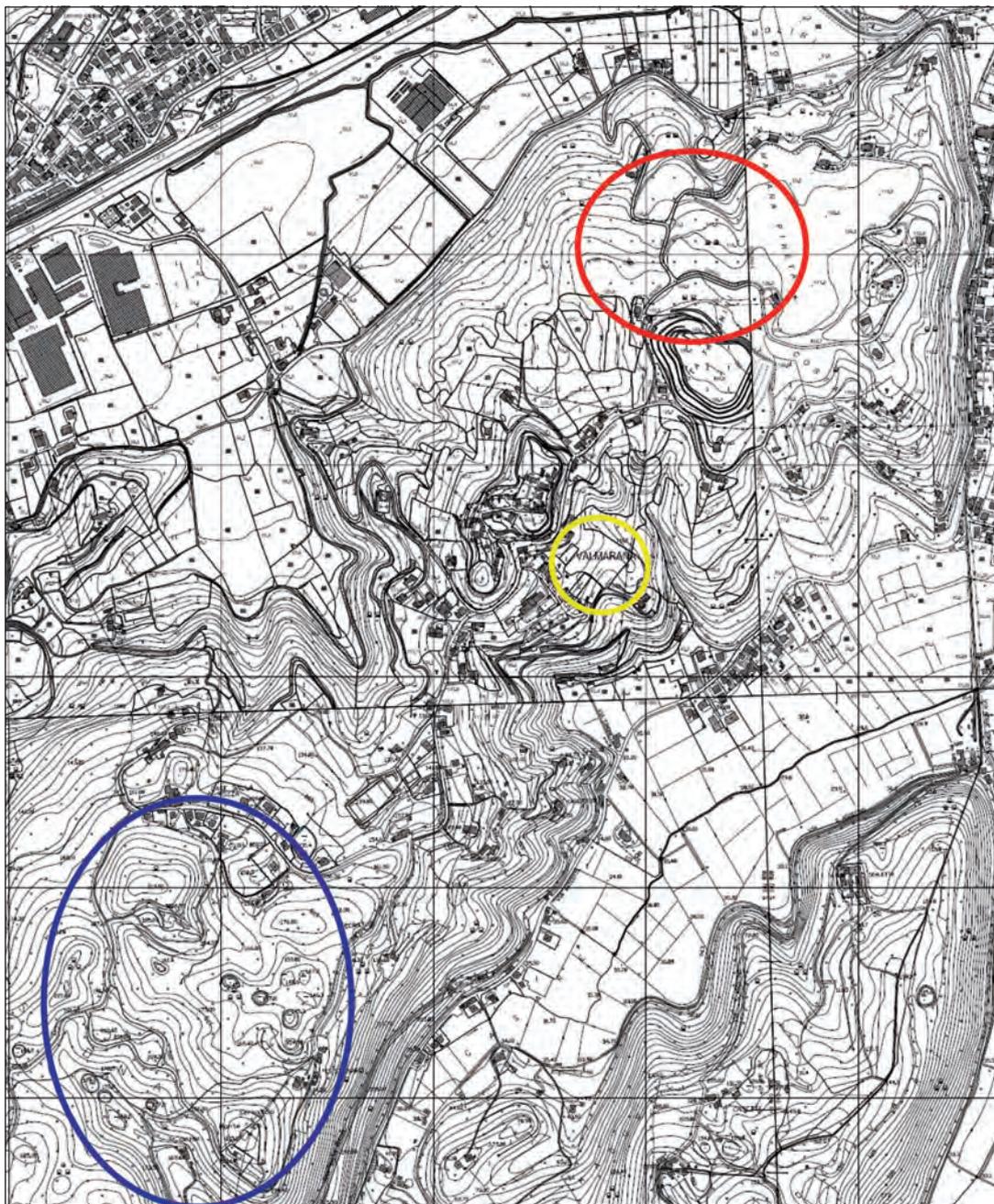


Fig. 2 - Zone di raccolta esemplari.

te lo sviluppo, nelle stazioni di displuvio, di uno stadio maturo la cui componente arborea elettiva è localmente rappresentata dalla rovere (*Quercus petraea*) anche se l'azione selettiva dell'uomo ha negli anni indotto la prevalenza del castagno (*Castanea sativa*). Il manto forestale assume quindi le sembianze di un quercocastaneto quando non, più frequentemente, di un castaneto, pur rimanendo quale associazione di riferimento il *Carici umbrosae-Quercetum petraeae* Poldini 1982 (TASINAZZO, 2002). Tale formazione predilige infatti substrati marnoso-arenacei e depositi morenici avanalpici ed è stata inizialmente descritta dal Friuli Venezia Giulia (POLDINI, 1982). L'attuale distribuzione interessa un'area comprendente il Veneto (BUFFA *et al.*, 2010) il Friuli Venezia Giulia (POLDINI, VIDALI, 2010) e la Slovenia occidentale (DAKSKOBLER, 1987). Nell'area di studio, lo strato erbaceo si caratterizza per la presenza di *Carex umbrosa*, *Carex montana*, *Melampyrum pratense* subsp. *vulgatum* e *Molinia arundinacea* unitamente a quella di specie acidofile quali *Carex pallescens* e *Luzula multiflora*. Vi compaiono anche entità di *Erythronio-Carpinion* come *Erythronium dens-canis*, *Carex pilosa* e *Primula vulgaris* che fungono da raccordo con il bosco di carpino bianco (*Carpinus betulus*) e farnia (*Quercus robur*) - l'*Ornithogalo pyrenaici-Carpinetum betuli* Marinček *et al.* 1983 - che prende piede nelle stazioni di impluvio e di fondo dolina dove il suolo più maturo mitiga l'influsso della matrice litologica. Gli altri stadi della serie dinamica sono poco rappresentati, pur tuttavia numerose specie acidocline che crescono nelle radure erbose generate dall'uomo vanno ad arricchire la flora dei Berici: *Aira caryophyllaea*, *Calluna vulgaris*, *Dianthus armeria*, *Dantonionia decumbens* sono tra quelle che hanno in questa ristretta area l'unica o una delle rarissime stazioni di crescita note nel distretto collinare.

L'ERBARIO

Il presente lavoro intende fare il punto su una ricerca svolta in più anni nell'area di Valmarana (fig. 1). L'erbario, depositato e consultabile presso il Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore, è organizzato in famiglie ed è composto da 278 fogli con campioni di esemplari essiccati. La raccolta degli esemplari è avvenuta nel territorio collinare di Valmarana, prevalentemente:

- nella zona denominata "Pineta" caratterizzata dalla presenza di robinieti che degradano verso la sottostante pianura (individuata dall'ellisse di colore rosso) (fig. 2),
- nella zona del centro storico: presenza di prati e margini boschivi, (individuata dal cerchio giallo) (fig. 2)
- nella zona sud-occidentale della frazione costituita da rilievi ricoperti da boschi estesi: castagneti, carpinieti e ostriro-querceti (individuata dall'ellisse blu) (fig. 2).

Per identificare inoltre le località di raccolta dei singoli esemplari di questo erbario è stata utilizzata la "Carta tecnica regionale della Regione Veneto: Comune di Altavilla Vicentina, scala 1:5000" (Rilievo aerofotogrammetrico anno 1999) della quale quanto riportato in fig. 2 è un dettaglio.

Per la determinazione dei singoli esemplari sono stati consultati i seguenti testi:

- "Flora d'Italia", *Edagricole*, Bologna, voll. I - II - III. Autore: Pignatti S. (1982),
- "Flora dei Colli Berici", *Arti grafiche Ruberti*, Mestre (VE). Autore: Tasinazzo S. (2007)
- "Atlante floristico della provincia di Vicenza", *Cooperativa Tipografica Operai*, Vicenza. Autori: Scortegagna S., Tomasi D., Casarotto N., Masin R., Dal Lago A.. (2016).

ALCUNI DETTAGLI

Le caratteristiche dell'ambiente con le proprie risorse e peculiarità influiscono ed influivano nel passato in modo significativo sulla vita, sulle attività, sugli usi e costumi delle persone che vi risiedevano. Nei tre settori erborizzati la componente vegetale prevalente è il bosco ma diverse sono la natura del suolo, l'esposizione alla luce solare, il microclima e l'associazione vegetale prevalente. Vengono di seguito citate alcune essenze raccolte facendo riferimento alla pubblicazione di S. TASINAZZO: "Flora dei Colli Berici" (2007) che ha individuato la loro presenza all'interno dell'orizzonte più ampio dei Colli Berici:

- Settore evidenziato dall'ellisse rossa: robinieto degradante verso la pianura.

Il suolo, come precedentemente indicato, è intriso di materiali vulcanici. Oltre alle grotte e voragini segnalate sono comparse recentemente alcune voragini più modeste ma altrettanto pericolose.

Tra le specie raccolte si segnalano le felci appartenenti alla famiglia delle Aspidiaceae:

- *Dryopteris affinis* s.l. (Lowe) Fraser-Jenk.: specie rinvenuta nel comprensorio dei Colli Berici anche a Lumignano, M. Crò e Lonigo.

- *Dryopteris expansa* (C. Presl) Fraser-Jenk. & Jermy: specie rinvenuta soltanto a Valmarana.

- Settore evidenziato dal cerchio di colore giallo: prati, vigneti e margini boschivi. Il territorio indagato è prossimo al centro storico della frazione, degrada verso sud a partire da quota 140 m. fino a m. 100. Il suolo qui risulta più profondo. Le essenze raccolte non presentano note di criticità.
- Settore evidenziato dall'ellisse di colore blu. Il territorio è essenzialmente boschivo, si estende dalla contrada Case dalla Pozza al Monte Soro.

I) Il suolo della parte più settentrionale dell'ellisse è occupato da lembi di sabbia silicea e dalla prevalente copertura arborea del castagno. Qui, nei pressi della contrada anticamente denominata "Case Dalla Pozza", ha operato per lungo tempo una cava di sabbia silicea (denominata "Cava delle Sabbionare") che ha concluso la sua attività negli anni 50 del secolo scorso. Al riguardo lo storico Gaetano Maccà (1740-1824), nella sua opera "Storia del territorio vicentino" (MACCÀ, 1813), così riportava circa il territorio di Valmarana: "Scrive il P. Barbarano * che

a Valmarana si cava una certa sorte d'arena giala, detta Saldame, adoperata da Ferrari, della quale se ne mandano molte barche a Venezia” (* Stor. Eccl. Lib. VI, pag. 16)”. Il “saldame” inizialmente venne utilizzato dai mastri vetrai di Venezia, successivamente entrò a far parte del ciclo produttivo delle fonderie sorte ai piedi del colle di Valmarana. Sulla collina rimane ora un fronte alto circa 40 metri e un vasto piazzale di cava. Lembi di sabbia silicea ricoprono il territorio ed i rilievi circostanti acidificandone parzialmente il terreno. Questo fatto, unito alla pulizia annuale di alcuni rilievi circostanti legata all'attività venatoria ivi praticata, garantisce la crescita di essenze poco frequenti nel comprensorio dei Colli Berici. A titolo esemplificativo si riportano le specie più significative:

- Famiglia delle Orchidaceae: *Cephalanthera rubra* (L.) Rich. (fig. 3)
- Famiglia delle Cyperaceae: *Carex michelii* Host, *Carex umbrosa* Host (fig. 4)
- Tra le Angiospermae: *Rosa gallica* L., - *Calluna vulgaris* (L.) Hull., - *Dianthus armeria* L., - *Dianthus seguieri* Vill., - *Luzula multiflora* (Ehrh.) Lej., - *Melica nutans* L., - *Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce , - *Potentilla alba* L..

II) La copertura arborea della parte più meridionale dell'ellisse rossa è data prevalentemente da carpineti e ostrieti. In questo settore si distinguono :

tra le Angiospermae: *Eranthis hyemalis* (L.) Salisb., - *Ranunculus palaeoeuganeus* Pignatti (fig. 5), - *Ophrys apifera* Hudson, - *Ophrys insectifera* L.(fig. 6), - *Gagea villosa* (M. Bieb.) Sweet.

Infine, grazie alla segnalazione effettuata da S.Tasinazzo (2007), dopo ripetute ricerche, abbiamo ritrovato su una rupe anche *Saxifraga berica* (Bég.) D. A. Webb. (fig. 7). Si segnala infine che, in prossimità dell'ex cava dismessa su un modesto rilievo (denominato dalle persone del luogo “Sabbionarete”), furono effettuati due saggi per verificare l'economicità dell'attivazione di una nuova area di scavo. In quell'occasione fu estratto un tronco fossile (fig. 8) che ora là giace; uno studio appropriato potrebbe risalire alla sua determinazione e così svelare una nuova pagina di storia geologica e paleontologica.



Fig. 3 - *Cephalanthera rubra* (L.) Rich.



Fig. 4 - *Carex umbrosa* Host.

ELENCO ALFABETICO DELLE SPECIE

Acer campestre L.
Achillea millefolium L. s.l.
Agrimonia eupatoria L.
Allium carinatum L. ssp. *pulchellum* Bonnier & Layens
Allium neapolitanum Cirillo
Alopecurus myosuroides Huds.
Althaea officinalis L.
Ambrosia artemisiifolia L.
Anacamptis pyramidalis (L.) Rich.
Anemonoides nemorosa (L.) Holub
Anisantha sterilis (L.) Nevski
Anthericum ramosum L.
Anthoxanthum odoratum L.
Arabis hirsuta (L.) Scop.
Aristolochia clematitis L.
Artemisia verlotiorum Lamotte
Aruncus dioicus (Walter) Fernald
Asparagus acutifolius L.
Asparagus tenuifolius Lam.
Asperula cynanchica L.
Asplenium scolopendrium L.



Fig. 5 - *Ranunculus palaeoeuganeus* Pignatti.



Fig. 6 - *Ophrys insectifera* L.



Fig. 7 - *Saxifraga berica* (Bég.) D.A. Webb.

Avena fatua L.
Barbarea vulgaris R. Br.
Bothriochloa ischaemum (L.) Keng.
Briza media L.
Bromopsis erecta (Huds.) Fourr.
Bromus hordeaceus L.
Buglossoides purpureocaerulea (L.)
 I.M. Johnston
Bupthalmum salicifolium L.
Calluna vulgaris (L.) Hull
Campanula rapunculus L.
Campanula trachelium L.
Capsella rubella Reut.
Cardamine bulbifera (L.) Crantz
Cardamine enneaphyllos (L.) Crantz
Carduus nutans L.
Carex caryophillea Latourr.
Carex digitata L.
Carex flacca Schreb.
Carex guesstphalica (Boenn. ex Rchb.)
 Boenn. ex O. Lang
Carex halleriana Asso
Carex hirta L.
Carex humilis x halleriana
Carex michelii Host
Carex pallescens L.
Carex pendula Hudson
Carex remota L.
Carex sylvatica Huds.

Carex umbrosa Host
Castanea sativa Miller
Celtis australis L.
Centaurea jacea L. ssp. *gaudinii*
 (Boiss. et Reut.) Gremli
Centaurea nigrescens Willd. ssp. *ni-*
grescens
Cephalanthera longifolia (L.) Fritsch
Cephalanthera rubra (L.) Rich.
Chaerophyllum temulum L.
Chamaesyce maculata (L.) Small
Chamaesyce prostrata (Aiton) Small
Cichorium intybus L.
Circaea lutetiana L.
Cirsium pannonicum (L. fil.) Link
Cirsium vulgare (Savi) Ten.
Clinopodium nepetum (L.) O. Kuntze
Colchicum autumnale L.
Commelina communis L.
Cornus mas L.
Cornus sanguinea L.
Corydalis cava (L.) Schweigg. &
 Körte
Cotinus coggygria Scop.
Crataegus monogyna Jacq.
Crepis sancta (L.) Babç.
Crepis setosa Haller fil.
Crepis vesicaria L. ssp. *taraxacifolia*
 (Thuill.) Thell.

Cruciata glabra (L.) Ehrend.
Cyclamen purpurascens Miller
Cynodon dactylon (L.) Pers.
Cytisus nigricans L.
Dactylis glomerata L.
Dianthus armeria L.
Dianthus carthusianorum L.
Dianthus monspessulanus L.
Dianthus seguieri Vill.
Dictamnus albus L.
Dioscorea communis (L.) Caddick &
 Wilkin
Diplotaxis tenuifolia (L.) DC.
Dorycnium herbaceum Vill.
Dryopteris affinis s.l. (Lowe) Fra-
 ser-Jenk.
Dryopteris expansa (C. Presl) Fra-
 ser- Jenk. & Jermy
Dryopteris filix-mas (L.) Scott
Echinochloa crusgalli (L.) P. Beauv.
Echinops sphaerocephalus L.
Echium vulgare L.
Elytrigia repens (L.) Nevski
Emerus major Mill. ssp. *major*
Epilobium hirsutum L.
Epimedium alpinum L.
Equisetum arvense L.
Eranthis hyemalis (L.) Salisb.
Erigeron annuus (L.) Desf.
Erigeron canadensis L.
Erigeron sumatrensis Retz.
Erythronium dens-canis L.
Eupatorium cannabinum L.
Euphorbia amygdaloides L.
Euphorbia brittingeri Opiz ex Samp.
Euphorbia cyparissias L.
Euphorbia dulcis L.
Euphorbia helioscopia L.
Filipendula vulgaris Moench
Foeniculum vulgare Mill.
Fragaria vesca L.
Fraxinus ornus L.
Fumaria officinalis L.



Fig. 8 - Tronco
fossile.

Gagea villosa (M. Bieb.) Sweet
Galanthus nivalis L.
Galega officinalis L.
Galeopsis pubescens Besser
Galium laevigatum L.
Genista germanica L.
Genista tinctoria L.
Geranium dissectum L.
Geranium molle L.
Geranium robertianum L.
Geranium rotundifolium L.
Geranium sanguineum L.
Geum urbanum L.
Globularia bisnagarica L.
Helianthemum nummularium (L.)
 Mill. ssp. *obscurum* (Celak.) Holub
Helianthus tuberosus L.
Helleborus viridis L.
Hepatica nobili Schreb.
Hibiscus trionum L.
Hieracium murorum L.
Hippocrepis comosa L.
Holcus lanatus L.
Hordeum murinum L. s. l.
Hypericum perforatum L.
Iris graminea L.
Iris pseudacorus L.
Isopyrum thalictroides L.
Jacobaea aquatica (Hill) G. Gaertn.,
 B. Mey. & Scherb.
Juniperus communis L.
Knautia drymeia Heuffel
Lactuca saligna L.
Lamium purpureum L.
Lapsana communis L.
Lathraea squamaria L.
Lathyrus niger (L.) Bernh.
Lathyrus pratensis L.
Leontodon hispidus L.
Leucanthemum vulgare (Vaill.) Lam.
Leucojum vernum L.
Ligustrum vulgare L.
Limodorum abortivum (L.) Sw.
Linaria vulgaris Miller
Linum tenuifolium L.
Linum usitatissimum L.
Lolium multiflorum Lam.
Lotus corniculatus L.
Lunaria annua L.
Luzula campestris (L.) DC.
Luzula forsteri (Sm.) DC.
Luzula multiflora (Ehrh.) Lej.
Lychnis flos-cuculi L.
Lysimachia vulgaris L.
Lythrum salicaria L.
Malva alcea L.
Malva sylvestris L.
Matricaria camomilla L.
Medicago carstiensis Wulfen
Medicago sativa L.
Melampyrum italicum Soó
Melica nutans L.
Melica uniflora Retz.
Melilotus albus Medik.
Melittis melissophyllum L.
Mentha longifolia (L.) Hudson
Mercurialis annua L.
Mercurialis perennis L.
Molinia caerulea (L.) Moench
Muscari comosum (L.) Miller
Myosotis arvensis (L.) Hill
Narcissus x hybridus
Odontites luteus (L.) Clairv.
Ophrys apifera Hudson
Ophrys insectifera L.
Orchis purpurea Hudson
Oreoselinum nigrum Delarbre
Origanum vulgare L.
Orlaya grandiflora (L.) Hoffm.
Ostrya carpinifolia Scop.
Papaver rhoeas L.
Persicaria dubia (Stein.) Fourr.
Petrorhagia saxifraga (L.) Link
Physalis alchechengi L.
Phytolacca americana L.
Pilosella officinarum Vaill.
Plantago lanceolata L.
Plantago major L.
Platanthera bifolia (L.) Rchb.
Poa annua L.
Poa pratensis L.
Poa trivialis L. s.l.
Polygala comosa Schkuhr
Polygonatum odoratum (Mill.) Dru-
 ce
Polygonum cf. arenastrum Boreau
Polypodium cambricum L.
Polystichum setiferum (Forssk.) T.
 Moore ex Woyn.
Populus tremula L.
Populus tremula L. (amenti fiorali)
Potentilla alba L.
Potentilla argentea L.
Potentilla erecta (L.) Raeüsch.
Potentilla pedata Willd.
Potentilla pusilla Host
Primula vulgaris Hudson
Prunella laciniata (L.) L.
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn
Pulmonaria officinalis L.
Quercus cerris L.
Quercus robur L.
Ranunculus bulbosus L.
Ranunculus ficaria L.
Ranunculus lanuginosus L.
Ranunculus palaeoeganeus Pignatti
Rinanthus alectorolophus (Scop.)
 Pollich
Robinia pseudoacacia L.
Rosa arvensis Hudson
Rosa canina L.
Rosa gallica L.
Rumex conglomeratus Murray
Ruscus aculeatus L.
Salix caprea L.
Salix caprea L. (amenti fiorali)
Salvia pratensis L.
Sambucus ebulus L.
Sambucus nigra L.
Saponaria ocyroides L.
Saponaria officinalis L.
Saxifraga berica (Bég.) D. A. Webb.
Scabiosa triandra L.
Scandix pecten-veneris L.
Scilla bifolia L.
Serratula tinctoria L.
Setaria pumila (Poir.) Roem. &
 Schult.
Setaria verticillata (L.) P. Beauv.
Setaria viridis (L.) P. Beauv.
Silene latifolia Poir. ssp. *alba* (Mill.)
 Greuter & Burdet
Silene vulgaris (Moench) Garcke
 ssp. *vulgaris*
Solidago virgaurea L.
Sonchus asper (L.) Hill
Sonchus oleraceus L.
Sorghum halepense (L.) Pers.
Stachys officinalis (L.) Trevis.
Stachys recta L. subsp. *recta*
Symphytum tuberosum L. ssp. *angustifo-*
lium (A. Kern.) Nyman
Tanacetum corymbosum (L.) Sch. -
 Bip.
Thymus pulegioides L.
Tragopogon dubius Scop.
Trifolium pratense L.
Trifolium rubens L.
Trisetaria flavescens (L.) Baumg.
Ulmus minor Miller
Urtica dioica L.
Valerianella locusta (L.) Laterr.
Verbascum blattaria L.
Verbascum chaixii Vill.
Verbena officinalis L.
Viburnum lantana L.
Vicia cracca L.
Vicia tetrasperma (L.) Schreb.
Vinca minor L.
Vincetoxicum hirundinaria Medikus
Viola alba Besser s.l.
Viola odorata L.
Viola riviniana Rchb.
Viola tricolor (cultivar)

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo Claudio Beschin per la presentazione della geomorfologia del territorio oggetto di indagine, Stefano Tasinazzo per la presentazione delle particolari specificità della vegetazione del territorio nel quale è avvenuta la raccolta degli esemplari e per la revisione delle deter-

minazioni erbariali presentate, Antonio De Angeli per il contributo grafico e Alessandro Meggiolan per il video realizzato con un drone che riprende la ex cava di sabbie silicee ed il territorio circostante dove è stata raccolta gran parte degli esemplari che compongono il presente erbario.

BIBLIOGRAFIA

- 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.
- BUFFA G., GAMPER U., GHIRELLI L., LASEN C., MION D., SBURLINO G. (2010) - Le serie di vegetazione della regione Veneto. In Blasi C. (ed.). *La vegetazione d'Italia*. Palombi & Partner s.r.l., Roma.
- CLUB SPELEOLOGICO PROTEO - VICENZA (2003) - Descrizione e Rilievi delle cavità naturali, pp.103-206. In *Grotte dei Berici, aspetti fisici e naturalistici*, Vol. 1. Comune di Vicenza - Museo Naturalistico Archeologico, Vicenza, 269 pp.
- DAKSKOBLER I (1987) - *Carici umbrosae-Quercetum petraeae* Poldini 1982 var. geogr. *Sesleria autumnalis* var. geogr. nova in Goriska (Slovenia). *Bioloski vestnik (Yugoslavia)* 35 (2): 1-17.
- DAL LAGO R. & GIRARDI A. (2015) - I Colli Berici. Cierre edizioni, 356 pp.
- DE ANGELI A. & BESCHIN C. (2008) - Crostacei decapodi dell'Oligocene di Soghe e Valmarana (Monti Berici, Vicenza - Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato" Montecchio maggiore (Vicenza)*, 15: 15-39.
- FABIANI R. (1908) - Paleontologia dei Colli Berici. *Mem. Soc. Ital. Sc. Nat.* 3(15): 45-248.
- FABIANI R. (1915) - Il Paleogene del Veneto. *Mem. Ist. Geol. R. Univ. Padova*, 3: 1-336.
- MACCÀ G. (1813) - "*Storia del territorio vicentino*", tomo V, pag. 208.
- MIETTO P. (2010) - Storia Geologica, pp. 10-33. In *Montecchio Maggiore, un colle due castelli*. Comune di Montecchio Maggiore, 176 pp.
- PIGNATTI S. (1982) - Flora d'Italia, *edagricole*, Bologna, vol. I - II - III.
- POLDINI L. (1982) - *Ostrya carpinifolia*-reiche Wälder und Gebüsche von Julisch-Venezien (NO-Italien) und Nachbargebieten. *Studia Geobotanica* 2: 69-122.
- POLDINI L., VIDALI M. (2010) - Le serie di vegetazione della regione Friuli-Venezia Giulia. In Blasi C. (ed.). *La vegetazione d'Italia*. Palombi & Partner s.r.l., Roma.
- SCORTEGAGNA S. *et al.* (2016) - Atlante floristico della provincia di Vicenza, *Cooperativa tipografica operaia*, Vicenza.
- TASINAZZO S. (2002) - Sulla presenza di *Carici umbrosae-Quercetum petraeae* nei Colli Berici (Vicenza, Italia nord-orientale). *Gortania* 24: 75-83.
- TASINAZZO S. (2007) - Flora dei Colli Berici, *Arti Grafiche Ruberti*, Mestre (VE).
- VICARIOTTO G. & BESCHIN C. (1994) - *Galathea weinfurteri* Bachmayer nell'Oligocene dei Monti Berici (Italia settentrionale) (Crustacea, Anomura). *Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo Civico "G. Zannato", Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 1994: 5-11.

VICENZA, VIALE DELLA PACE - STRADA DELLE MADDALENE: NUOVI DATI ARCHEOLOGICI. NOTA PRELIMINARE

CINZIA ROSSIGNOLI*, MARIA ROSARIA FAUSTI**, DAVIDE BROMBO***, NICOLA PAGAN****

* cinzia.rossignoli@beniculturali.it

** mrosaria.fausti@artech-archeologia.it

*** davide.brombo@artech-archeologia.it

**** nicola.pagan@artech-archeologia.it

Key words: *ditches, land division, lime kiln, ore roasting, Roman farm, gravel road*

Riassunto

Durante i lavori di posa di un nuovo elettrodotto attraverso il territorio comunale di Vicenza sono venuti in luce quattro diversi contesti archeologici: ad est della città, una rete di ampi fossati agrari di orientamento coassiale; ad ovest, alla base delle pendici meridionali del monte Crocetta, un distretto artigianale comprendente due grandi fornaci per calce (una delle quali di età romana imperiale) e una struttura pirotecnologica per l'arrostimento del minerale di ferro, datata grazie alle analisi al radiocarbonio all'età altomedievale; infine, al confine con il territorio di Monteviale, una porzione di un edificio rustico di età romana prospiciente un asse stradale glareato con tracce di frequentazione fino all'età moderna.

Abstract

During the laying of a new power line through the municipal territory of Vicenza, four different archaeological contexts have been discovered: to the east of the city, a network of large agricultural ditches of coaxial orientation; to the west, at the base of the southern slopes of Mount Crocetta, a craft district comprising two large lime kilns (one of which dates back to Roman imperial age) and a pyrotechnological structure for the roasting of iron ore, dated, thanks to the radiocarbon analysis, to Early Medieval age; finally, on the border with the territory of Monteviale, a portion of a rustic building dating back to Roman times, overlooking a gravel road used up to the modern age.

Tra le attività di tutela svolte in anni recenti nel territorio vicentino dalla già Soprintendenza Archeologia del Veneto¹, rientrano quelle, esercitate in ottemperanza alla normativa vigente, condotte tra il 2014 e il 2016 in occasione della posa di un nuovo tratto di elettrodotto in media tensione da parte di Terna Rete Italia S.p.A.². L'opera attraversa la zona nord di Vicenza, all'esterno del centro storico, dalla centrale di viale della Pace ad est fino a quella di Monteviale ad ovest, con un tracciato di

circa 11 km, distanza coperta per la maggior parte tramite scavi in trincea³. Se gran parte dell'infrastruttura è stata posta in opera in zone fittamente urbanizzate e in sedimi stradali, nella porzione più occidentale il tracciato aggira a sud il monte Crocetta, un'altura isolata che raggiunge i 119 m s.l.m., e lascia quindi le strade asfaltate per deviare all'interno di ampie zone verdi boscate con vegetazione spontanea; infine, quasi al confine col territorio comunale di Monteviale e capolinea occidentale dell'intervento, l'opera attraversa una zona di campagna messa a coltura, sia pure in una fascia prospiciente la viabilità attuale.

L'intero tracciato è stato posto in opera con assistenza archeologica continuativa, prescritta al fine di intercettare eventuali preesistenze archeologiche e di scongiurare il danneggiamento⁴.

¹ Con il DM 44/2016, concernente la riorganizzazione del MiBACT, la ex Soprintendenza Archeologia del Veneto a competenza regionale, con sede a Padova, è stata suddivisa in tre porzioni territoriali, andando a fondersi e a costituire le tre attuali Soprintendenze Archeologia, Belle Arti e Paesaggio regionali. Nel caso del territorio vicentino, l'Ente di riferimento dal 2016 è divenuta la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le Province di Verona, Rovigo e Vicenza, con sede a Verona.

² Colgo l'occasione per ringraziare lo staff di Terna, ed in particolare D. Pollesel, G. Simionato, C. Danese, F. Trivellin e M. Albrizzi, per il costante spirito di collaborazione e disponibilità, non sempre scontati nella realizzazione di opere in cui i rinvenimenti archeologici possono costituire una criticità e procurare qualche fisiologico rallentamento ai lavori. Nel momento in cui si scrive, non sussistendo le condizioni per valorizzare e rendere fruibili le evidenze archeologiche individuate, è prevista la messa in opera in sito di alcuni pannelli didattici.

³ La trincea in media aveva una larghezza di m 0,80 e una profondità di m 1,60.

⁴ L'indagine, diretta dal funzionario archeologo di zona, Cinzia Rossignoli, è stata eseguita dalla ditta Ar.Tech. Srl di Capri- no Veronese (VR) ed in particolare da Davide Brombo, Maria Rosaria Fausti e Nicola Pagan. I lavori, e di conseguenza l'assistenza archeologica, durati complessivamente due anni (da luglio 2014 a luglio 2016), non sono stati sempre condotti continuamente, ma con periodi di pausa dovuti a problemi tecnici e organizzativi della Committenza e dunque con tempistiche alle quali gli operatori di Ar.Tech. srl si sono adeguati.

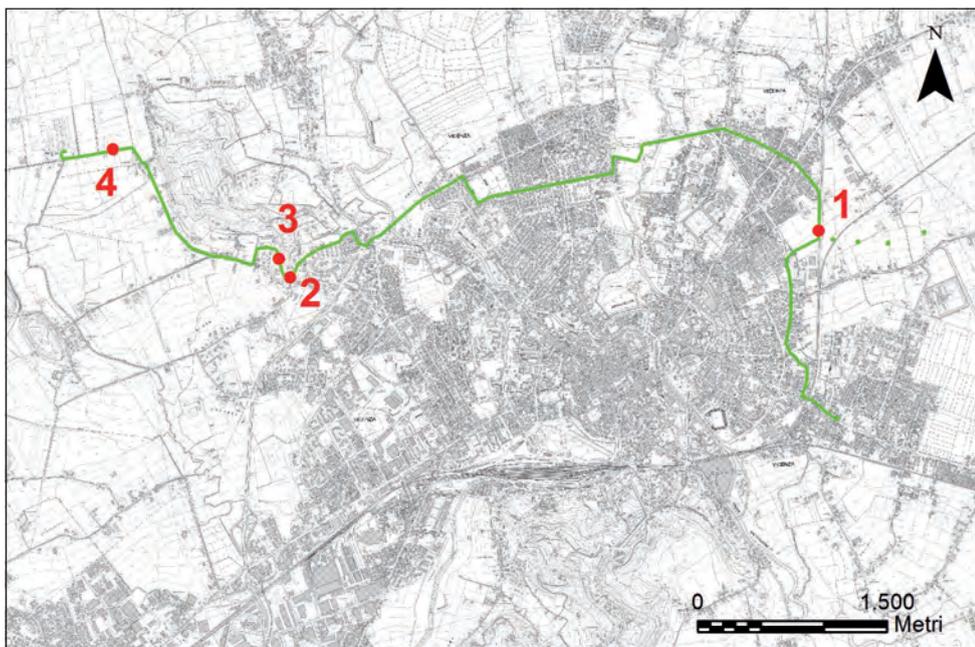


Fig. 1 - Posizionamento su CTR del tracciato dell'elettrodotto (in verde) e dei siti rinvenuti (in rosso):

1. fossato di via Carlo Scarpa;
2. calcarata di strada Biron di Sopra;
3. calcarata e fossa di arrostimento (3a) e massicciata (3b) alle pendici del Monte Crocetta;
4. edificio rustico e strada glareata in strada Pian delle Maddalene.

In quattro punti del tracciato, denominati siti 1-4 in ordine crescente da est verso ovest, è emersa stratigrafia d'interesse archeologico (fig. 1). La prima evidenza è stata rinvenuta in un tratto su strada asfaltata, in via Carlo Scarpa, nella periferia est di Vicenza, gli altri sono stati individuati nei pressi del monte Crocetta e della strada Pian delle Maddalene: questi ultimi sono stati stratigraficamente indagati e contestualizzati anche grazie ad alcuni ampliamenti della trincea di scavo disposti dalla Direzione Scientifica.

Sito 1

Le prime evidenze archeologiche - relative ad una serie di ampi fossati - sono state intercettate in via Carlo Scarpa, nei due tratti stradali che bordano ad est e a sud il complesso commerciale "Parco Città Vicenza" (fig. 2).

Nel tratto che costeggia la ferrovia Vicenza-Schio, si rilevava la presenza di un primo fossato con andamento nord-ovest/sud-est e un orientamento di circa $113,5^\circ$ NE, di poco meno di 5 metri di ampiezza, che presentava un riempimento in limo argilloso di colore bruno rossastro, con frammenti di laterizi di età romana, ed era sigillato da un arativo conservato al di sotto dei riporti e delle manomissioni recenti (fig. 3).

L'orientamento e le dimensioni erano coerenti con quelli di altri due fossati paralleli e ravvicinati, documentati nelle sezioni del primo dei quattro plinti scavati per la messa in opera di tralicci, circa 350 m a sud-est, in un terreno agricolo oltre la linea ferroviaria (fig. 4); analoghe erano anche la profondità di giacitura, a circa un metro dal piano di campagna attuale, e la collocazione stratigrafica al di sotto di un arativo non contemporaneo,

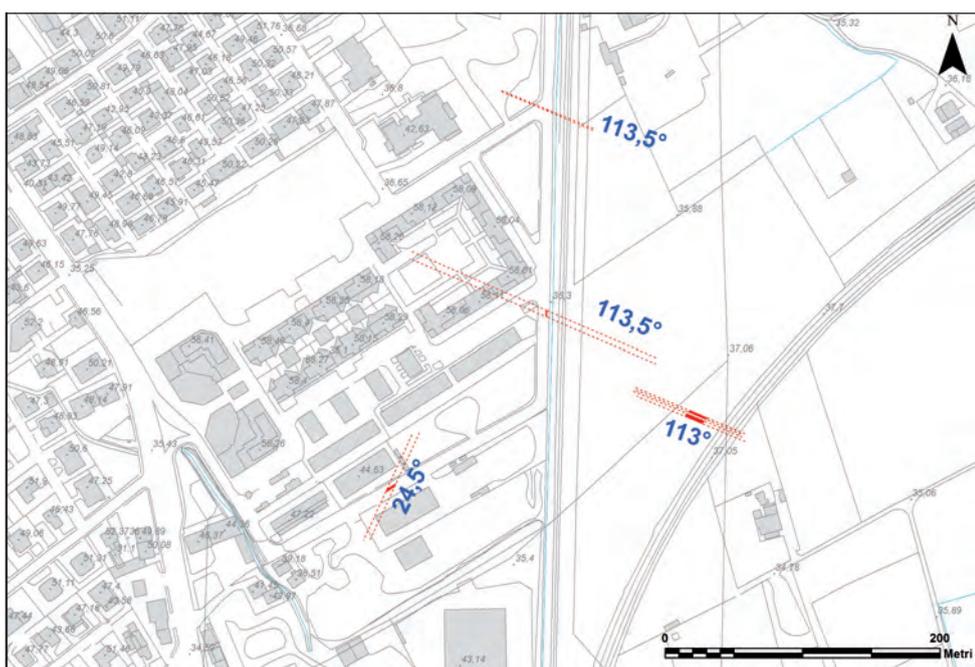


Fig. 2 - Fossati agrari rinvenuti in via Scarpa con i relativi orientamenti.



Fig. 3 - Tratto di trincea in via Scarpa; sul fondo è visibile il fossato agrario.



Fig. 4 - Plinto per traliccio n. 3, parete sud: fossati e sequenza stratigrafica.

che farebbe propendere per una datazione antica di tali evidenze, per altri versi non databili in quanto i rispettivi riempimenti erano totalmente privi di inclusi artificiali diagnostici. Un quarto fossato, infine, è stato individuato in via Scarpa a sud-ovest del centro commerciale e presentava caratteristiche e ampiezza analoghe, ma un orientamento apparentemente perpendicolare ai precedenti (circa $24,5^{\circ}\text{NE}$).

Sito 2

Sul versante orientale del monte Crocetta, alla base del muraglione di contenimento del pendio a monte di strada Biron di Sopra (fig. 5), la posa dell'elettrodotto ha intercettato - quasi subito sotto l'asfalto - una struttura circo-

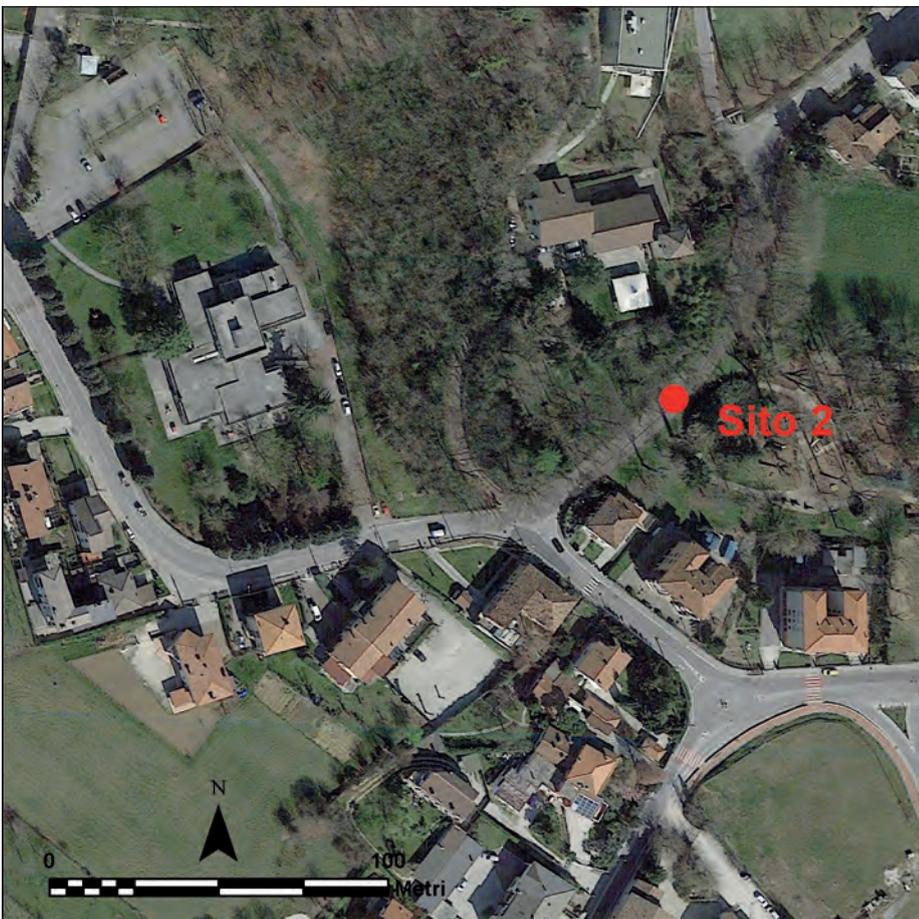


Fig. 5 - Posizionamento del sito 2 su ortofoto.



Fig. 6 - Sito 2, la fornace per calce di età romana.



Fig. 7 - Sito 2, sezioni della calcara in corso di scavo

lare scavata nel substrato e con rivestimento argilloso, di m 3,20 di diametro e m 1,60 di profondità massima conservata, facilmente riconoscibile per le pareti fortemente rubefatte dall'esposizione al calore, che aveva alterato il suolo generando tutto intorno un anello di colore rosso vivo per oltre m 0,30 di spessore (fig. 6). L'incrostazione di calce - vetrificata per contatto diretto col fuoco - rilevata all'interno e sulle pareti della struttura, ne consentiva l'interpretazione come fornace per calce, nel caso in fattispecie conservata nella sola parte inferiore, corrispondente alla camera di combustione.

Sul fondo si erano conservate tracce di attività consistenti in un livello di calce e uno di carbone e cenere, sigillati

prima da un sottile riempimento sabbioso di colore bruno rossastro, ricco di malta sciolta e in grumi, e in seguito da un consistente apporto, spesso fino a m 0,50, costituito da ciottoli di calcare alterati dal calore, frammenti di embrici romani, grumi di concotto e di calce, cenere, argilla rubefatta, prodotti della disattivazione e dello smantellamento della parte superiore della struttura a fuoco. La fossa veniva infine progressivamente ricolmata con butti alternati, con andamento inclinato ovest-est (fig. 7).

La struttura a vista fuori terra era stata completamente abrasa, se non già in precedenza, dalla realizzazione della strada, che aveva cancellato anche qualunque rapporto stratigrafico con il contesto circostante.



Fig. 8 - Posizionamento del sito 3a su ortofoto.



Fig. 9 - Sito 3a, la fossa di arrostimento di età altomedievale, prima fase d'uso.

La collocazione cronologica della calcara - già indiziata dai frammenti di embrici romani rinvenuti in scarico al suo interno - è stata confermata dall'analisi di un campione di carboni proveniente dal livello di attività sul fondo della struttura, che, sottoposto a datazione radiocarbonica⁵, ha fornito un'età radiometrica di 1955 ± 25 anni BP, corrispondente in cronologia calibrata ad un arco cronologico compreso tra il primo quarto del I secolo d.C. e il terzo quarto dello stesso secolo.

È stata altresì eseguita una datazione a termoluminescenza su un campione di parete⁶, da cui risulta che l'ultimo utilizzo della calcara risale al II-III secolo d.C. (170 ± 100 d.C.).

Sito 3a

Alla base delle pendici meridionali del monte Crocetta, in una zona boscata presso l'asilo nido "Villaggio del Sole", a pochi metri l'una dall'altra e a circa 130 m in linea d'aria dalla calcara del sito 2 (fig. 8) venivano in luce due altre strutture pirotecniche, una incassata nel terreno e connessa con attività metallurgiche e, poco più a valle, una grande fornace circolare del tutto analoga a quella già descritta, anche se di dimensioni maggiori.

La prima, scavata per una profondità di almeno m 0,80, aveva forma rettangolare con pareti leggermente concave e fondo piano, e risultava obliterata da apporti colluviali. Alla testa, misurava m 2 di larghezza per almeno m 2,60 di lunghezza, in prosecuzione verso monte oltre il limite orientale della trincea di scavo. Al fondo si restringeva e si presentava più regolare, di forma rettangolare, con dimensioni di m 1,60 x 2,20.

Lo scavo dei riempimenti ha permesso di documentare almeno due fasi distinte di utilizzo, entrambe legate ad attività artigianali di tipo metallurgico, che ne fanno ipotizzare un impiego come fossa di arrostimento del minerale di ferro.

La prima fase corrisponde in effetti a un deposito di sot-



Fig. 10 - Sito 3a, livello carbonioso di attività sul fondo della fossa di arrostimento.

tile graniglia-polvere ferrosa mista a frustoli di carbone, accumulatosi con profilo concavo a ridosso delle pareti nord e sud (fig. 9), e ad uno strato di carbone ad andamento planare e con fibre riconoscibili disposto su tutto il fondo della fossa, con spessore massimo di m 0,10, residuo del combustibile che aveva prodotto, a chiazze, l'indurimento e l'arrossamento del substrato argilloso (fig. 10). Il carbone era sigillato da un livello argilloso di spessore in assottigliamento dalle pareti della fossa verso il centro, con frustoli carboniosi e rare e minute colature di fusione. La presenza di tracce di rubefazione nell'interfaccia inferiore dello strato, a diretto contatto con il sottostante deposito carbonioso, fa ipotizzare che la spalmatura fosse stata effettuata quando ancora le braci erano abbastanza calde da alterare il colore dell'argilla. Non è chiaro se la polvere ferrosa presente sul fondo della fossa sia stata prodotta dall'attività metallurgica in uso con le braci, oppure se si tratti dei residui di un precedente episodio di utilizzo.

Successivamente, la fossa era stata strutturata al fondo con un vespaio in ciottoli di calcare in matrice argillosa (fig. 11), sul quale di disponevano, in ordine di tempo:

- un deposito limoso fortemente carbonioso con rare scorie di piccole dimensioni;
- un deposito di polvere ferrosa con frustoli di carbone e rare scorie metalliche globulari;
- un deposito limoso con frequenti frustoli carboniosi, probabilmente di disattivazione.



Fig. 11 - Sito 3a, strutturazione/vespaio della fossa di arrostimento in pietrame calcareo.

⁵ Il campione è stato trattato da O. Pignatelli di Dendrodata SaS di Verona e la datazione radiocarbonica eseguita presso il Centro per l'Archeometria Curt-Engelhorn di Mannheim (Germania).

⁶ L'analisi è stata effettuata da E. Sibilia presso il CUDAM dell'Università degli Studi di Milano Bicocca.



Fig. 12 - Sito 3a, la fornace per calce di età altomedievale.

La vicina fornace, qualificabile come calcara, era una grande fossa di forma subcircolare con pareti leggermente inclinate e fondo concavo, il cui diametro misurava da m 5,75 a m 6,50 e la profondità massima residua arrivava a m -2,30 dal piano di campagna attuale. Al fondo, il diametro misurava circa m 2. Lo scavo dei riempimenti ha permesso di documentare almeno due fasi di utilizzo: come nel caso della calcara del sito 2, in un primo momento il calore sviluppato durante l'uso aveva indurito e rubefatto lo strato argilloso naturale tagliato per l'incasso della struttura, mentre depositi di terreno carbonioso, calce e cenere rinvenuti sul fondo e, in parte, a ridosso della parete, rappresentavano i residui della decomposizione del carbonato di calcio (fig. 12).

Il riutilizzo della fornace in più cicli di cottura si poteva ravvisare in una successiva stesura intenzionale di argilla di rivestimento interno, con la modellazione di una sorta di "gradino" o risega che doveva segnare la quota del piano di carico e la separazione tra camera di combustione e quella di cottura. In questa fase, le dimensioni della calcara risultano leggermente ridotte a un diametro superiore compreso tra m 4,75 a 5,20. Il rivestimento in argilla, vetrificato per esposizione diretta al fuoco, risultava collassato nella parte inferiore della struttura.

I livelli di riutilizzo della struttura erano del tutto simili a quelli della prima fase d'uso: uno spessore di circa m 0,15 di carbone depositato sul fondo e uno strato costituito da calce e cenere sia sul fondo che a ridosso della parete ovest, dove raggiungeva lo spessore massimo di m 0,30.

I riempimenti successivi si erano prodotti con l'abbandono della struttura: uno scarico di pietrame calcareo anche di grandi dimensioni (fino a m 0,70 di lato) sembrerebbe rappresentare l'esito della prima colmata della fossa, anche con elementi malcotti; un secondo riempimento comprendeva grumi di argilla vetrificata, clasti di concotto e ciottoli, esito dello scivolamento di parte delle pareti della struttura. L'ultimo livello, costituito da terreno argilloso compatto, di colore bruno rossastro con frequenti grumi di concotto, corrispondeva all'obliterazione finale della fornace (fig. 13).

L'originaria struttura fuori terra (camera di cottura, volta/cupola) ed il prefurnio, solitamente collocato poco al di



Fig. 13 - Sito 3a, sequenza dei riempimenti della calcara.

sopra del piano di carico, erano completamente scomparsi.

Nelle vicinanze delle due strutture pirotecniche è stato individuato un livello limoso ricco di residui carboniosi e frustoli di concotto e ghiaia, di origine colluviale, parte di una unità più vasta, inclinata est-ovest, proveniente dalle pendici superiori del monte Crocetta. Lo strato è caratterizzato dalla presenza di materiale antropico e include anche rare scorie minute di forma piatta; la presenza di tale deposito permette di ipotizzare l'esistenza più a monte di altre strutture artigianali di natura metallurgica.

Dal punto di vista stratigrafico, le due strutture risultavano attive in momenti diversi e successivi. La fossa di arrostitimento è infatti sigillata da un deposito colluviale ricco di pietrame e scaglie calcaree, che risulta tagliato per la messa in opera della grande calcara. Per la datazione assoluta di queste strutture, in assenza pressoché totale di materiali datanti associati, sono state disposte ed eseguite delle analisi specialistiche al radiocarbonio⁷, i cui risultati collocano le strutture in epoca altomedievale: il campione di carbone prelevato dal fondo della fossa di arrostitimento ha restituito una datazione tra gli inizi dell'VIII e la seconda metà del IX secolo d.C., mentre quello pertinente alla calcara è risultato databile tra la seconda metà dell'VIII e la metà del X secolo d.C.

Sito 3b

A circa 120 m a nord-ovest delle precedenti strutture e ancora alla base delle pendici del monte Crocetta, presso il tratto finale della strada di accesso al centro di raccolta AIM di Vicenza e il campo di Tiro con l'Arco (fig.14), sono stati portati in luce i resti di una struttura lineare orientata nord-est/sud-ovest in materiale lapideo, ordinatamente disposto in un solo corso. La massicciata, esposta per m 3,40 di lunghezza ma in prosecuzione oltre i limiti della trincea di scavo e larga circa m 2, era costituita da grossi blocchi di materiale locale (fino a m 0,65

⁷ I campioni sono stati trattati da E. Castiglioni di ARCO - Cooperativa di Ricerche Archeobiologiche di Como e le analisi eseguite dal CEDAD- Centro di Datazione e Diagnostica dell'Università del Salento.



Fig. 14 - Posizionamento del sito 3b su ortofoto.

di lato), appoggiati di piatto sul deposito argilloso sottostante, con alcuni elementi saldamente infissi di taglio. Ciottoli di minori dimensioni riempivano gli spazi tra i blocchi (fig. 15).

Sul lato di monte la struttura era bordata da una piccola trincea/canaletta, profonda non più di m 0,45, che correva ad essa parallela. La sequenza stratigrafica precedente e successiva era costituita da una serie di depositi di origine colluviale, provenienti dal versante occidentale del monte Crocetta e inclinati da est verso ovest, all'incirca perpendicolarmente alla struttura. Rari e minuti frammenti di ceramica d'impasto provengono dalla



Fig. 15 - Sito 3b, la massicciata lineare.

massicciata stessa e dal livello che sigilla la struttura e la canalina interna, che ha restituito anche una grossa scoria metallica. Poiché non si tratta di materiale diagnostico, a questo stadio dell'indagine non è possibile proporre una datazione per la struttura rinvenuta.

Anche l'interpretazione funzionale di questa evidenza è molto incerta e soggetta ai limiti fisici dell'indagine che ne hanno permesso una messa in luce solo parziale. Potrebbe trattarsi della sistemazione di un piano di calpestio, di un viottolo o del residuo basale di un imponente terrazzamento di contenimento del pendio. Potrebbero esservi delle correlazioni funzionali e cronologiche con la non lontana area artigianale del sito 3a, ma queste non sono al momento accertabili, data la pressoché totale assenza di materiali datanti.

Sito 4

Al confine tra il territorio di Vicenza e quello di Monteviale, a una decina di metri a nord della strada Pian delle Maddalene (fig. 16), l'elettrodotto ha intercettato una porzione di un edificio di età romana, la cui datazione è desumibile dai materiali edili impiegati, pur se in pessimo stato di conservazione, in quanto emergevano appena al di sotto dell'arativo attuale (figg. 17, 18). Le strutture si sviluppavano in un'areale di circa 120 mq, documentato grazie all'ampliamento disposto dalla Soprintendenza, ma probabilmente interessa un'area



Fig. 16 - Posizionamento del sito 4 su ortofoto.

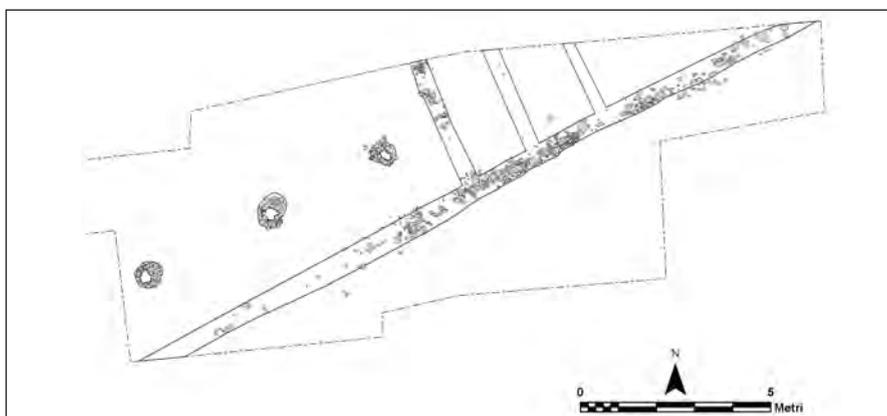


Fig. 17-18 - Sito 4, panoramica da drone e rilievo delle strutture dell'edificio rustico.

molto più ampia. I resti consistevano in una fondazione muraria rettilinea con andamento sud-ovest/nord-est, orientata 62°NE , visibile per una lunghezza di circa m 19 e uno spessore massimo di m 0,56, costituita da laterizi, embrici e coppi frammentati, disposti inclinati in successione oppure di piatto e posti in opera con legante in argilla.

Su questa lineazione muraria principale si innestavano perpendicolarmente tre strutture fondazionali parallele e ravvicinate che individuavano almeno due ambienti; la prima di queste, realizzata con la stessa tecnica costruttiva, era visibile per uno sviluppo di circa m 4 e con una larghezza di m 0,37, mentre delle altre due restavano solo le tracce delle rispettive trincee di spoliazione. Sempre a nord del muro portante, una sequenza regolare di almeno tre grosse buche di palo, con interasse di m 3,5 l'una dall'altra, accuratamente rinzeppate con una sistemazione di frammenti laterizi, conservavano altrettante impronte circolari di grossi pali lignei scomparsi (diametro m 0,25-0,30) che definivano in questo settore una tettoia o un elemento porticato (figg. 19, 20).

A una decina di metri a est delle strutture descritte, si collocava un'infrastruttura lineare con orientamento coerente con l'edificio di età romana (65°NE), costituita da una massiciata di pietrame locale di varie dimensioni, da medio-grandi a minute, su cui erano chiaramente visibili alcuni solchi di carro e numerose asperità, determinate probabilmente anche da arature recenti (fig. 21). Tra gli elementi lapidei, oltre ad alcuni frammenti di mattone e ad ancor più radi frammenti di ceramica, sono stati rinvenuti alcuni ferri di cavallo e dei chiodi. Si tratta con ogni evidenza di una struttura stradale, esposta per m 8 di lunghezza ed una larghezza che si aggira sui m 4,5 e proseguiva in entrambe le direzioni oltre i limiti dell'ampliamento di scavo. Sul lato orientale appariva affiancata da un residuo



Fig. 19-20 - Sito 4, basi di pilastro con zeppatura esterna in laterizi (foto appaiate, ndr).



Fig. 21 - Sito 4, la strada glareata.

di fossatello riempito con matrice argillosa organica e chiuso da uno scarico di mattoni frammentati di età moderna.

La presenza di materiali post-antichi tra gli elementi della massiciata stradale induce a pensare che la strada, che si presupporrebbe di origine antica, data la vicinanza e la congruità di orientamento con la porzione di edificio di età romana, potesse essere sopravvissuta a lungo, forse in relazione alle attività di bonifica che dalla fine del medioevo e gli inizi del Rinascimento interessarono la zona. A ovest del complesso, infine, si è rilevata la presenza di due fossati orientati nord-sud, ampi e poco profondi, il primo largo m 1,80 e conservato nella parte centrale per appena m 0,20, il secondo largo m 3,60 e con una profondità di m 0,50, con un riempimento comprendente rari frammenti di laterizi romani. Tutte le evidenze descritte - canali, muri e strada - risultavano ricoperti da uno strato limo argilloso di colore bruno giallastro, compatto, all'interno del quale si rinvenivano pochi materiali, fra cui un frammento di ceramica graffita, forse un livello riportato a bonificare e innalzare l'area andando a colmare gli avvallamenti presenti in cui doveva ristagnare l'acqua.

Riflessioni conclusive

Le indagini archeologiche disposte in occasione dei lavori di potenziamento della rete elettrica di Vicenza hanno permesso di mappare la zona a nord della città, da est ad ovest, individuando alcune aree, urbanizzate ma periferiche rispetto al centro storico, di cui si avevano scarse o nulle informazioni archeologiche e che ora invece si connotano per la presenza di elementi di notevole interesse. Grazie a tali rinvenimenti, è stato possibile ampliare la conoscenza di territori prima poco noti, oppure - come nel caso del monte Crocetta - meglio definire le caratteristiche della frequentazione in epoca antica.

Ad est della città si delinea la presenza di una rete di fossati agrari, in apparenza paralleli e perpendicolari tra loro ma con diversi interassi, che, qualora l'attribuzione cronologica ad età romana del sistema fosse corretta, potrebbero essere coerenti con il tracciato della via Postumia a nord-est della città, dalla quale distano meno di 500 metri in linea d'aria: il condizionale è d'obbligo, visto che i fossati sono stati messi in luce per porzioni molto limitate e, di conseguenza, la misurazione dei rispettivi orientamenti - così come la loro effettiva datazione - non è incontrovertibile. Come noto la Postumia, attraversato il centro di *Vicetia* del quale costituiva il decumano massimo, piegava decisamente verso nord/nord-est (tracciato ripercorso a grandi linee da via IV Novembre, Borgo Scroffa, via Trieste) per aggirare da monte la fascia delle risorgive⁸, fino a giungere alle località di Anconetta e poi di Ospedaletto, dalla quale, con un nuovo sensibile cambio di orientamento, si dipartiva con un lunghissimo

⁸ ROSADA (1998), p. 243; BONETTO (1998), p. 252.

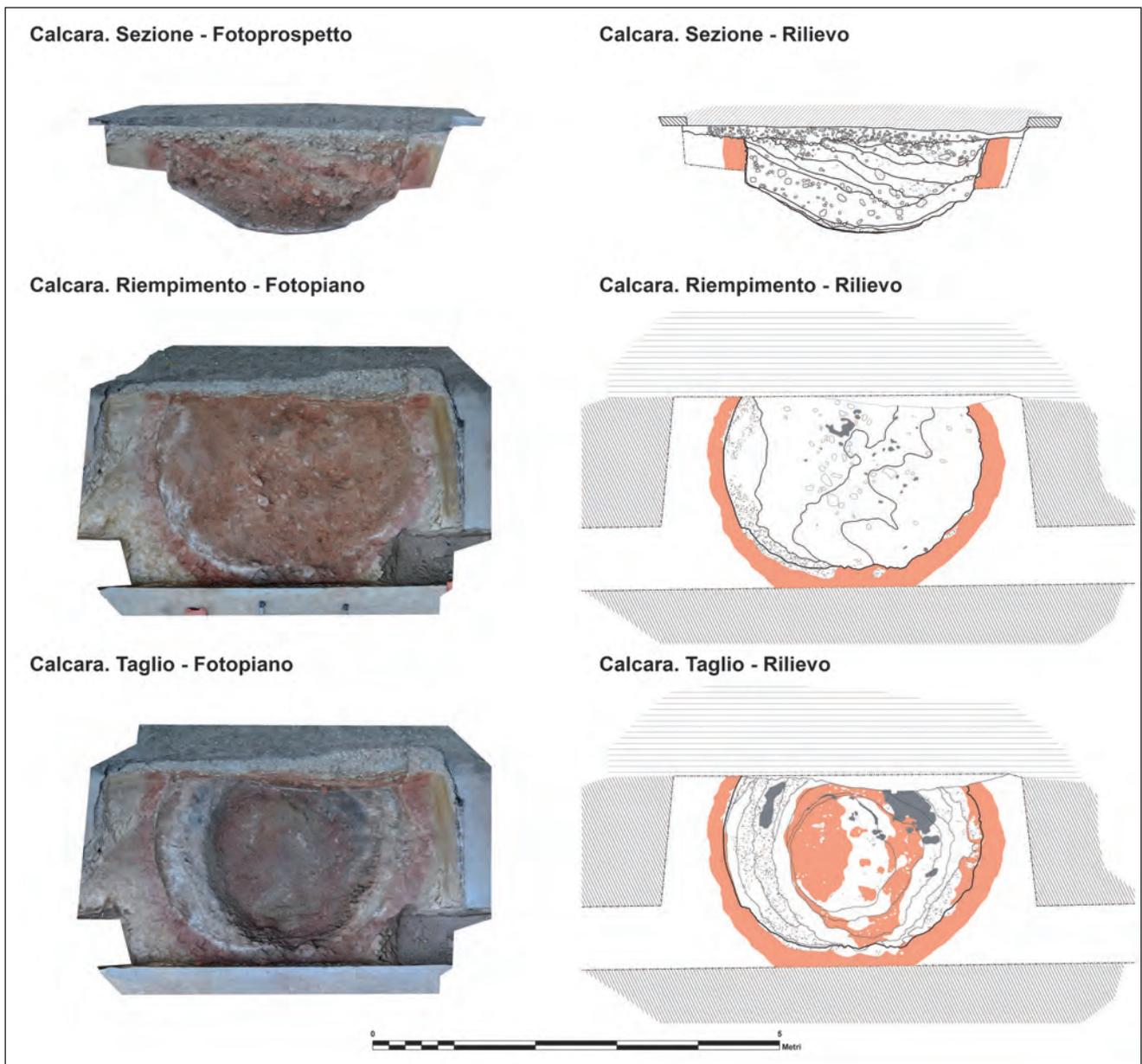


Fig. 22 - Fotopiano e rilievo della calcara del sito 2.

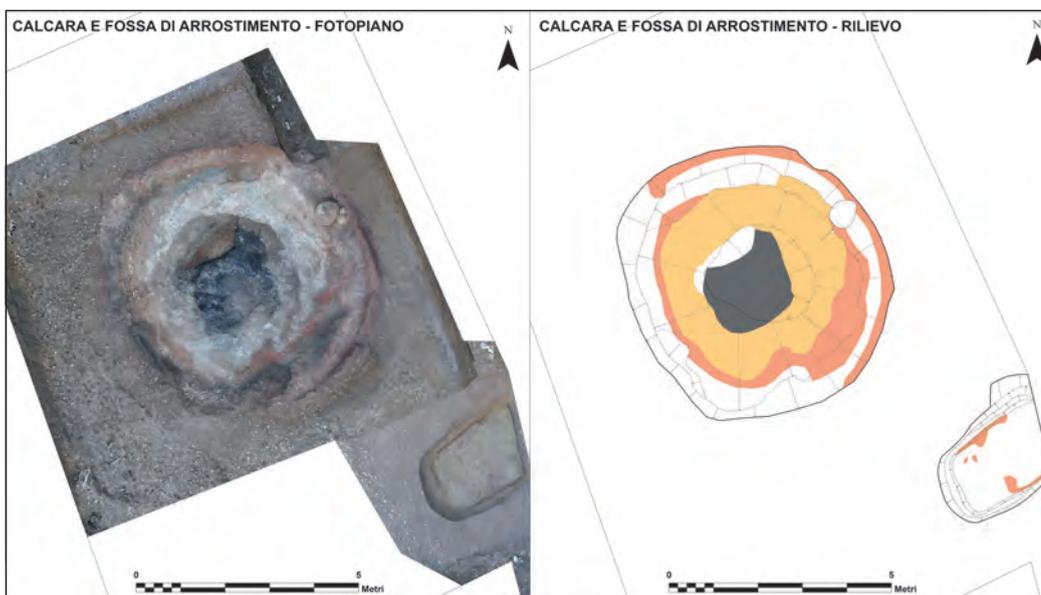


Fig. 23 - Fotopiano e rilievo della calcara e della fossa di arrostitimento del sito 3a.

rettifilo di oltre 60 km che attraversava l'alta pianura, dirigendosi verso Oderzo. Studi anche recenti⁹ hanno rilevato che nel territorio vicentino l'andamento a segmenti spezzati della via, dovuto alla necessità di scongiurare problemi idraulici, non ha generato divisioni agrarie su di essa incardinate, ma che queste risultano piuttosto progettate indipendentemente dalla grande via, coerentemente alla pendenza generale del terreno e alle naturali linee di deflusso idrico. I fossati di via Scarpa potrebbero far parte di un sistema localizzato di canali di drenaggio collegato alla vicina Postumia, ma certamente non facente parte del sistema di divisione a est di Vicenza, le cui tracce e persistenze sono state individuate fino al Brenta, con una leggera inclinazione (7,5°NO) rispetto al nord geografico e modulo di 20 x 20 *actus*¹⁰, pur se con un sostanziale "vuoto" nella zona oggetto della presente comunicazione.

A ovest del centro cittadino, la zona del monte Crocetta, che prima delle indagini archeologiche qui presentate era nota solo per il rinvenimento nella parte sommitale di materiali ceramici, metallici e litici riferibili all'età del Bronzo medio e recente¹¹, ha restituito dati di particolare interesse. Le pendici meridionali dell'altura si connotano - probabilmente per la presenza di risorse naturali e materie prime facilmente reperibili come legname, pietra e argilla, nonché per una buona esposizione climatica al vento e al sole - per la presenza di una o più aree artigianali utilizzate in un ampio arco cronologico, come dimostrano una fornace per calce datata all'epoca imperiale romana (fig. 22) e due strutture pirotecniche attive invece in epoca altomedievale¹² (fig. 23), in uno scorcio temporale scarsamente testimoniato, sotto il profilo archeologico, nel territorio

vicentino¹³. Qualora la presenza di altre strutture analoghe nelle vicinanze venisse accertata, si tratterebbe di un vero e proprio distretto artigianale, legato da un lato ad attività di cava per la costruzione di nuovi edifici¹⁴, dall'altro al ciclo della produzione archeometallurgica. La posizione extraurbana e, per quanto ad oggi noto, lontana da insediamenti coevi, ben si concilia con le ricadute inquinanti che queste attività potevano avere sull'ambiente circostante.

Nella zona pianeggiante verso il confine con Monteviale, lungo la strada delle Maddalene, è stata rinvenuta una porzione molto residuale di un edificio di epoca romana, probabilmente a carattere rustico, del quale poco si può dire, sia in merito all'estensione che alla funzione, se non che si sviluppava con andamento sud-ovest/nord-est¹⁵. Lo stesso orientamento, con uno scarto di pochi gradi, appartiene al tratto di strada glareata rinvenuto nelle immediate adiacenze (fig. 24), che alcuni materiali post-antichi rinvenuti sulla sua superficie indicherebbero utilizzata per lunghissimo tempo. In questa zona sono attestate attività di bonifica da parte dei frati Girolimini, susse-

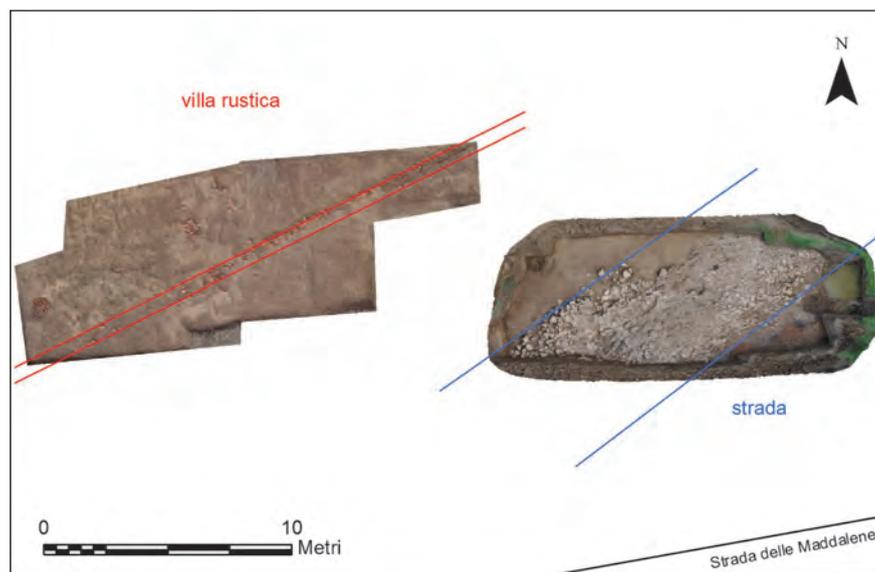


Fig. 24 - Fotopiano della strada glareata e dell'edificio rustico del sito 4.

⁹ BONETTO (1998), p. 252; CATTANEO (tesi di laurea 2008/2009), pp. 67-74, 125-127, 128-132; ringrazio l'autore per avermi consentito di consultare il suo elaborato, ancora inedito.

¹⁰ MENEGAZZI (1984), p.144; CATTANEO (2008/2009): "orientamento di Quinto Vicentino", pp. 125-127; BONETTO (2009), p.308.

¹¹ *Carta Archeologica del Veneto*, III, F.50 n. 42, Modena 1992, p. 40. Sui materiali del Bronzo del monte Crocetta- riferibili soprattutto alle fasi media e recente- si veda BRUTTO-MESSO 1989, pp. 11-21. Sugli insediamenti di altura in età protostorica, tra cui il monte Crocetta di Vicenza, si veda anche BALISTA, DE GUIO, LEONARDI, RUTA SERAFINI (1982), pp.115-136. In occasione delle presenti indagini, un frammento ceramico con decorazione a cordone plastico, presumibilmente di quest'epoca, è stato rinvenuto presso il deposito AIM alle pendici del monte.

¹² Sulle fornaci per calce romane e altomedievali rinvenute in area laziale, SAVI SCARPONI A. (2013).

¹³ Anche se in età carolingia Vicenza risulta, dai documenti storici d'archivio, mantenere una posizione di spicco nello scacchiere geopolitico alla pari di Verona: BIANCHI, DEMO (2014), p.79.

¹⁴ Recentissimo e ancora inedito è il rinvenimento di altre due grandi fornaci per calce di età romana, in ottimo stato di conservazione, effettuato sotto la Direzione scientifica della scrivente durante i lavori di costruzione della Superstrada Pedemontana Veneta in località Ghisa a Montecchio Maggiore (VI).

¹⁵ Il progetto della nuova tangenziale ovest di Vicenza, che approderà alla sua fase esecutiva nel 2018, prevede che l'infrastruttura stradale transiti nelle immediate adiacenze di questo sito. L'applicazione della procedura di archeologia preventiva permetterà di esplorare un'area sicuramente più ampia con scavi in estensione e, auspicabilmente, di chiarire sviluppo e destinazione del complesso.



Fig. 25 - Posizionamento della strada glareata rispetto al Catasto Austriaco georiferito sulla CTR.

guitesi a partire dal 1400 e continuate anche con i nobili veneziani che dalla metà del 1500 ebbero in possesso queste terre¹⁶. La sovrapposizione con il catasto austriaco

della zona mostra come la strada in uso nel XIX secolo piegasse e si dirigesse verso nordest, con un orientamento analogo alla massicciata oggetto di indagine (fig. 25).

BIBLIOGRAFIA

- BALISTA C., DE GUIO A., LEONARDI G., RUTA SERAFINI A. (1982) - La frequentazione protostorica del territorio vicentino: metodologia analitica ed elementi preliminari di lettura interpretativa - *Dialoghi di Archeologia* 2, pp. 115- 136.
- BIANCHI F., DEMO E. (2014) - Società e istituzioni del Medioevo vicentino - *Storia di Vicenza dalla preistoria all'età contemporanea*, Caselle di Sommacampagna, pp.73-95.
- BONETTO J. (1998) - La via Postumia e gli agri centuriati della X regio: rapporti topografici e funzionali - *Tesori della Postumia. Archeologia e storia intorno a una grande strada romana alle radici dell'Europa*, Catalogo della Mostra (Cremona, S. Maria della Pietà 4 aprile - 26 luglio 1998), a cura di G. Sena Chiesa, Milano, pp. 251-260.
- BONETTO J. (2009) - *Archeologia delle regioni d'Italia. Veneto*, Roma.
- BRUTTOMESSO A. (1989) - Alcuni materiali dell'età del Bronzo da Monte Crocetta (Villaggio del Sole - Vicenza), - *Villaggio del Sole. Scritti e immagini*, Biblioteca pubblica del Villaggio del Sole, Vicenza, pp. 11-21.
- CATTANEO P. (2008/2009) - *Le divisioni agrarie di età romana nel Vicentino: analisi delle persistenze e proposte ricostruttive*, tesi di laurea inedita, relatore prof. Armando De Guio, Università degli Studi di Padova.
- FERRAROTTO G. (2010) - *Il convento di S. Maria Maddalena. Uomini e fatti a Maddalene di Vicenza dal 1300 al 1900*, Vicenza, pp. 23-27.
- MENEGAZZI A. (1984) - *Vicenza - Misurare la terra: centuriazione e coloni nel mondo romano. Il caso veneto*, Modena, pp.140-144.
- ROSADA G. - La Via Postumia da Verona ad Aquileia: un percorso in terre umide - *Tesori della Postumia. Archeologia e storia intorno a una grande strada romana alle radici dell'Europa*, Catalogo della Mostra (Cremona, S. Maria della Pietà 4 aprile - 26 luglio 1998), a cura di G. Sena Chiesa, Milano, pp. 242-250.
- SIVI SCARPONI A. (2013) - Fornaci da calce in epoca romana e medievale in territorio capenate - *The Journal of Fasti online*, <http://www.fastionline.org/docs/FOLDER-it-2013-301.pdf>.

¹⁶ FERRAROTTO (2010), pp. 23-27.

IL BRONZETTO DI MERCURIO DA TRISSINO: RICOSTRUIRE LE VICENDE CONSERVATIVE ATTRAVERSO IL RESTAURO

SARA EMANUELE*

* *Laboratorio di Restauro della Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per l'Area Metropolitana di Venezia e le province di Belluno, Padova e Treviso - Sede di Padova, P.zzo Folco, Via Aquileia 7 - 35139 Padova, Italia*

Key words: Roman bronze statuettes; Mercurius; Pickling; Conservation of bronze.

RIASSUNTO

Viene presentato l'intervento conservativo sul bronzetto di Mercurio rinvenuto a Trissino nei primi anni '80. L'esame autotipico eseguito durante il recente intervento ha confermato come l'aspetto attuale della statuina sia l'esito di una pulitura aggressiva volta a restituire al bronzo il presunto aspetto originario. Effettuata mediante spazzolatura con una soluzione decapante, la pulitura ha purtroppo comportato la rimozione quasi totale dei prodotti di alterazione della lega, lasciando in alcuni punti tracce indelebili. L'attuale intervento, preliminare all'esposizione della statuina in Museo, è consistito principalmente nella rimozione sia dei depositi di polvere accumulatisi negli anni dopo il rinvenimento, sia dei residui salini riferibili al trattamento decapante, che ha evidenziato una superficie metallica porosa localmente interessata da crateri di corrosione.

ABSTRACT

The conservative intervention on the bronze statuette of Mercurio found in Trissino in the early eighties is here described. The preliminary study highlighted that the statuette underwent a pickling treatment aimed at removing the natural patina. The restoration consisted of a new cleaning to remove the copper salts still present on the surface, potentially harmful for the conservation.

Quando Annachiara Bruttomesso mi propose di scrivere una breve nota sul restauro del bronzetto di Mercurio, prima di accettare mi riservai di valutarne la "fattibilità", ritenendo che l'intervento conservativo appena ultimato, preliminare all'esposizione, fosse di scarso interesse scientifico per la sua estrema semplicità¹. L'intervento, in effetti, era consistito principalmente nella ripresa della radicale pulitura effettuata nei primi anni '80, a seguito del rinvenimento². Inoltre, i risultati delle analisi sulla composizione della lega, integrati dalla documentazione fotografica di dettaglio della superficie mediante microscopia ottica, non erano ancora disponibili³.

Malgrado queste premesse, decisi di accettare l'invito nella convinzione che anche la pubblicazione di dati parziali e apparentemente poco significativi desunti dal restauro potesse contribuire all'approfondimento di aspetti non secondari per lo studio della piccola bronzistica di età romana. Mi riferisco, nello specifico, a trattamenti di pulitura aggressivi e relativamente recenti che non solo comportano una inevitabile perdita di informazioni, ma le cui tracce possono in ultima analisi compromettere la corretta lettura della qualificazione superficiale del reperto.

Come noto, ai restauratori capita sovente di imbattersi in vecchi restauri da rimuovere per migliorare la fruizione e la conservazione del reperto; più rara, invece, l'eventualità in cui ormai non vi sia più nulla da rimuovere in quanto l'intervento di pulitura pregresso è stato così drastico da asportare non solo qualsiasi traccia di sedimento o di incrostazioni ma anche - come nel caso dei bronzi - i prodotti di alterazione della lega e una eventuale patina intenzionale ottenuta in antico (figg. 1-3). A questi radicali interventi di "pulitura" poteva seguire una patinatura artificiale per conferire al metallo un aspetto gradevole, uniforme e, al contempo, "antico". La colorazione della patina varia sensibilmente secondo il gusto estetico

¹ Ringrazio Annachiara Bruttomesso per il cortese invito e per la gentilezza, la disponibilità e la grande professionalità profuse in ogni fase del lungo *iter* che, a partire dalle analisi preliminari, ha portato all'esposizione del bronzetto presso il Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G.Zannato" nell'ambito della mostra "Mercurio. La statuina ritrovata", inaugurata il 9 dicembre 2017.

² Per la descrizione delle circostanze del rinvenimento si rinvia a Bolla 2016, p. 43 e alla bibliografia ivi citata.

³ Le analisi chimiche e metallografiche dei campioni prelevati prima del restauro, tutt'ora in corso, sono state effettuate da Ivana Angelini del Dipartimento dei Beni Culturali, Università degli Studi di Padova e INSTM, Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali, Firenze. Le radiografie sono state eseguite

dalla ditta Remet s.a.s. - Via Scarlatti 2, Casalecchio di Reno (BO).



Figg. 1-3 - Il bronzetto raffigurante Mercurio ripreso da diverse angolazioni, prima dell'intervento di restauro (Foto S. Emanuele, Archivio del Laboratorio di restauro SABAP-VE-MET, Padova).

dell'epoca a cui risale l'intervento, dell'artigiano o del committente e il bronzo può assumere sia diverse tonalità di verde sia intense colorazioni nero-brune, uniformi e coprenti⁴.

Fortunatamente non è questo il caso del bronzetto ora esposto presso il Museo di Montecchio: per quanto la pulitura eseguita negli anni '80 con un prodotto decapante⁵ sia stata radicale, l'assenza di un successivo intervento di patinatura consente ancora oggi di apprezzare l'aspetto originario della lega metallica, come se

il bronzetto fosse stato appena ripulito dalla "pelle di getto" dopo l'estrazione dalla forma di fusione⁶. Le lacune presenti, peraltro di modesta entità se si esclude la mancanza delle ali sul petaso e la perdita del caduceo - in origine inserito nell'apposito invito ben visibile sulla mano sinistra - sono tutte antecedenti l'epoca del rinvenimento (figg. 4-7)⁷. In ogni caso, l'aspetto attuale della statuina risulta ai nostri occhi indubbiamente "nuovo" e poco archeologico, privo com'è di qualsiasi patina; nulla, poi, si può dire dell'ambiente di giacitura in quanto non è stato riscontrato sulla superficie il minimo residuo di sedimento riferibile al contesto di provenienza.

Dall'esame autoptico effettuato prima dell'ultimo intervento non sono emerse tracce evidenti di un protettivo organico applicato dopo la pulitura mentre, soprattutto in corrispondenza dei sottosquadri, dei dettagli della

⁴ È questo il caso di alcuni bronzetti votivi raffiguranti Ercole in assalto (GAMBA 2012, p. 84, fig. 3) conservati presso il Museo Archeologico dell'Alto Vicentino di Santorso (VI) e analizzati nel 2008 presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Padova. Le analisi hanno evidenziato che alcune patine di colore nero uniforme sono molto probabilmente artificiali, esito di un intervento di ripatinatura antecedente gli anni '50 del secolo scorso.

⁵ Il decapaggio (*pickling*) è un'operazione di pulitura di una superficie metallica mediante trattamento con soluzioni acide o alcaline; viene effettuata allo scopo di rimuovere gli strati superficiali di ossidazione in previsione di ulteriori trattamenti, ad esempio prima del rivestimento con altri metalli o con protettivi anticorrosivi. A seguito del decapaggio la superficie metallica diviene porosa.

⁶ Il bronzetto, ad eccezione del caduceo realizzato a parte e disperso, è stato fuso in un solo pezzo. Si tratta di una fusione piena realizzata probabilmente con la tecnica indiretta, che non comporta la perdita del modello e consente di riutilizzare la matrice per altre fusioni. I bronzetti ricavati dalla stessa matrice possono comunque differire tra loro per i dettagli, precisati con la ripresa e la lavorazione a freddo del bronzo.

⁷ BOLLA 2016, p. 43.



Figg. 4-7 - Particolari: la mano destra con l'invito funzionale all'inserimento del caduceo e le altre piccole lacune in corrispondenza del petaso e del piede destro (Foto S. Emanuele, Archivio del Laboratorio di restauro SABAP-VE-MET, Padova).

lavorazione e comunque in zone poco soggette a sfioramento, si osserva la presenza di un leggero deposito scuro. È molto probabile si tratti semplicemente di un accumulo di polvere sedimentatasi sulla superficie porosa del bronzo a seguito dell'esposizione dopo il rinvenimento. Per quanto riguarda, invece, la presenza all'interno dei numerosi crateri di corrosione di efflorescenze dal caratteristico aspetto polverulento e dal colore azzurro chiaro, a parere di chi scrive, l'ipotesi più plausibile è che la loro comparsa sia avvenuta in tempi relativamente recenti a causa dei residui della soluzione decapante, non completamente neutralizzata o asportata dalla spazzolatura e dal successivo risciacquo (fig. 8). Il cloro-test effettuato su un campione di questa frazione polverulenta ha dato esito positivo: un chiaro indizio della presenza di idrossicloruri di rame⁸ la cui forma-



Fig. 8 - Particolare dei crateri di corrosione con l'affioramento di idrossicloruri di rame dall'aspetto polverulento. Si osservano sul *marsupium* evidenti graffi incrociati riferibili all'utilizzo di uno spazzolino metallico, mentre la porosità della superficie è dovuta al decapaggio (Foto S. Emanuele, Archivio del Laboratorio di restauro SABAP-VE-MET, Padova).

zione sarebbe da imputare alla reazione tra un acido decapante contenente Cl (cloro) e la superficie della lega⁹. Appare infatti scarsamente plausibile - visto il chiaro intento estetico di conferire al bronzetto un aspetto gradevole, uniforme e brillante - l'ipotesi che prodotti di ossidazione "deturpanti" siano stati mantenuti intenzionalmente sulla superficie della statua.

Resta un dato di fatto che all'interno dei crateri, una volta asportata con il recente intervento la frazione polverulenta di idrossicloruri di rame, si riscontra a diretto contatto del metallo un sottile livello di cuprite finemente cristallizzata. Si tratta di un ossido di rame la cui presenza nelle patine di alterazione dei bronzi viene in genere ritenuta un indizio dell'antichità del reperto, in quanto è praticamente impossibile da riprodurre artificialmente con le caratteristiche micrografiche rilevabili sui materiali di provenienza archeologica¹⁰. Altre piccole aree in cui si osserva la formazione di cuprite sono localizzate in corrispondenza della cavaglia e della mano destra. Un'ultima osservazione riguarda la distribuzione dei crateri di corrosione, quantitativamente più numerosi sul retro e sul fianco destro del bronzetto, anche se non si può affermare con certezza che il dato sia da correlare alle condizioni di giacitura del reperto.

L'inserimento in corrispondenza della pianta del piede sinistro di un lungo perno filettato in acciaio risale con ogni probabilità all'epoca del rinvenimento, quando la statua venne esposta per la prima volta, forse all'interno di un'abitazione privata. L'applicazione di questo elemento di vincolo ha richiesto l'esecuzione di un foro profondo, il cui diametro notevole rispetto allo spessore del getto ha determinato sulla cavaglia uno sfondamento largo alcuni mm, tanto che il perno filettato, in

⁹ Si vedano, a titolo di esempio, le soluzioni pulenti "casalinghe" proposte da molti manuali e da diversi siti Internet dedicati all'hobbistica e al fai da te. Alcune di queste ricette prevedono l'utilizzo di acido cloridrico o solforico diluiti, oppure l'impiego di una soluzione - preferibilmente applicata a caldo per aumentarne l'efficacia - a base di aceto o succo di limone a cui viene addizionato sale grosso.

¹⁰ Osservazioni desunte dall'esame al microscopio stereoscopico. Sulle tecniche di falsificazione delle patine sui bronzi antichi si vedano GIUMLIA-MAIR 2008 e MAZZEO *et al.* 2008.

⁸ Idrossicloruri rameici basici: paratacamite e atacamite.



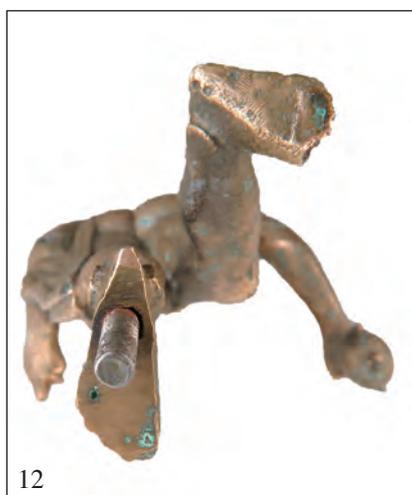
Fig. 9 - Il perno filettato inserito nel piede sinistro e affiorante sulla caviglia attraverso un piccolo foro di sfondamento, in parte mimetizzato da mastice (Foto S. Emanuele, Archivio del Laboratorio di restauro SABAP-VE-MET, Padova).



Fig. 10 - La pianta del piede sinistro visibilmente spianata durante l'intervento pregresso per migliorare l'adesione del bronzetto al piano di appoggio (Foto S. Emanuele, Archivio del Laboratorio di restauro SABAP-VE-MET, Padova).



11



12



13

Figg. 11-13 - Le tracce della vigorosa spazzolatura, sotto forma di solcature, sono molto evidenti sia in corrispondenza della mano che stringe il *marsupium* sia della pianta del piede destro. L'appiattimento del rilievo è percepibile anche in altre zone, in particolare sul volto (Foto S. Emanuele, Archivio del Laboratorio di restauro SABAP-VE-MET, Padova).

parte mimetizzata da una sorta di mastice, affiora sulla superficie esterna (fig. 9)¹¹. Per migliorare l'adesione e la stabilità del bronzetto al supporto, la pianta del piede sinistro è stata inoltre spianata rendendo impossibile individuare qualsiasi traccia della lega saldante, che originariamente doveva garantire il fissaggio della statua a una basetta non conservatasi (fig. 10). A parte questa operazione, l'intervento che ha lasciato le tracce più invasive è senz'altro la vigorosa spazzolatura effettuata per facilitare la rimozione dei prodotti di ossidazione "attaccati" dal bagno decapante. Questa azione, condotta con ogni probabilità avvalendosi di uno spazzolino metallico, ha in parte appiattito e arrotondato il rilievo contribuendo a creare qualche dubbio interpretativo sulla finitura della superficie. Soprattutto in corrispondenza delle parti più aggettanti e facilmente accessibili, in particolare in corrispondenza del *marsupium*, delle dita della mano e della pianta del piede destri, si leggono solcature profonde difficilmente interpretabili come una ripresa a freddo dei dettagli della lavorazione (figg. 11-13).

L'obiettivo principale del recente intervento conservativo è stato quello di eliminare i sali di rame - ancora presenti all'interno dei crateri di corrosione e potenzialmente dannosi per la conservazione del bronzo - mantenendo il livello di cuprite, ove presente. A un accurato sgrassaggio della superficie mediante applicazioni a tampone di appositi solventi¹², è seguita una leggera pulitura con acqua demineralizzata addizionata a un tensioattivo non ionico¹³. I depositi superficiali di sporco sono stati alleggeriti in modo equilibrato, senza insistere troppo sia per non appiattire i rapporti chiaroscurali del modellato, sia per evitare di accentuare quell'aspetto "recente" e metallico che caratterizza il bronzetto. Un approfondimento della pulitura ha interessato i crateri di corrosione: prima a bisturi e poi mediante impacco con soluzione complessante è stata rimossa la parte più incoerente degli idrossicloruri di rame (figg. 14-15)¹⁴. Per

¹² Acetone e *white spirit*.

¹³ Brij 35 all'1%.

¹⁴ Soluzione di EDTA Na₃ (sale dell'acido etilendiammino tetracetico) supportata da silice micronizzata e applicata localmente in corrispondenza dei crateri con presenza residuale di sali di rame.

¹¹ Il diametro del perno filettato è di circa 2,5 mm.



Figg. 14-15 - Il retro del bronzetto durante il trattamento dei crateri di corrosione con impacchi localizzati di soluzione complessante. La pulitura è stata condotta al microscopio stereoscopico con bassi ingrandimenti (Foto S. Emanuele, Archivio del Laboratorio di restauro SABAP-VE-MET, Padova).



Figg. 16-17 - Il bronzetto durante il lavaggio intensivo su agitatore elettromagnetico per l'estrazione dei sali solubili. Il raggiungimento di valori di conducibilità attorno ai 15 µS, associato al cloro-test negativo, determina la sospensione del trattamento (Foto S. Emanuele, Archivio del Laboratorio di restauro SABAP-VE-MET, Padova).

eliminare ogni residuo della pulitura, e previo isolamento con resina acrilica del perno in acciaio, il bronzetto è stato quindi sottoposto a un breve ciclo di lavaggi intensivi in acqua demineralizzata su agitatore elettromagnetico, avendo cura di non immergere il perno. I lavaggi sono stati protratti fino a cloro-test negativo e a valori di conducibilità non superiori ai 15 µS (figg. 16-17). Infine, alla disidratazione prima in alcool etilico e acetone, poi in stufa termostata, è seguita la stesura sul bronzetto di un sottile strato di resina acrilica trasparente con funzione protettiva (figg. 18-19)¹⁵. Per consentirne l'esposizione, la statua è stata fis-

sata al nuovo supporto realizzato in MDF sfruttando il perno già presente, che garantisce un buon equilibrio statico al bronzetto e consentirà in futuro una sua agevole rimozione¹⁶. Realizzata su misura a cura del personale del Museo, la base è stata colorata con una vernice satinata di colore giallo che esalta la calda tonalità dorata del bronzo e si accorda cromaticamente alla grafica dei pannelli illustrativi dell'allestimento (figg. 20-21).

¹⁵ Paraloid B44 al 3% in acetone.

¹⁶ L'MDF (*Medium density fibreboard*) è un legno artificiale prodotto in pannelli di diverso spessore con superficie liscia su entrambe le facce.



Fig. 18-19 - Il bronzetto a conclusione dell'intervento, fissato provvisoriamente a una base di colore neutro per le riprese fotografiche (Foto S. Emanuele, Archivio del Laboratorio di restauro SABAP-VE-MET, Padova).

Fig. 20 - Il bronzetto posizionato sulla base definitiva di colore giallo realizzata per l'allestimento (Foto S. Emanuele, Archivio del Laboratorio di restauro SABAP-VE-MET, Padova).

Fig. 21 - Il bronzetto collocato nella vetrina espositiva (Foto A. Bruttomesso, Archivio del Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato", Montecchio Maggiore).



BIBLIOGRAFIA

- BOLLA M. (2016) - Aggiornamenti sui bronzetti romani dalla zona dell'Agno-Guà nel Vicentino - *Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato" Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 23, pp. 43-55.
- GAMBA M. (2012) - Il Monte Summano. Un santuario sulle vie della transumanza - *La lana nella Cisalpina romana. Economia e società*, Atti del Convegno (Padova-Venona, 18-20 maggio 2011), Studi in onore di Stefania Pesavento Mattioli, a cura di BUSANA M.S., BASSO P., *Antenor - Quaderni*, 27, Padova, pp. 81-95.
- GIUMLIA-MAIR A. (2008) - Reperti archeologici in metallo:

- falsificazioni, alterazioni e imitazioni - *Vero e falso nelle opere d'arte e nei materiali storici: il ruolo dell'archeometria* - Contributi del Centro Linceo Interdisciplinare «Beniamino Segre» - Giornata di studi (Roma, 8 settembre 2006), 118, Roma, pp. 27- 46.
- MAZZEO R., PRATI S., JOSEPH E. (2008) - Falsificazioni di bronzi archeologici in Estremo Oriente - *Vero e falso nelle opere d'arte e nei materiali storici: il ruolo dell'archeometria* - Contributi del Centro Linceo Interdisciplinare «Beniamino Segre» - Giornata di studi (Roma, 8 settembre 2006), 118, Roma, pp. 141- 160.

NOTE BREVI

ATTIVITÀ DEL MUSEO DI ARCHEOLOGIA E SCIENZE NATURALI "G. ZANNATO" E DEL SISTEMA MUSEALE AGNO-CHIAMPO - ANNO 2017

ANNACHIARA BRUTTOMESSO*, VIVIANA FRISONE*, ROBERTO GHIOTTO*

* Museo di Archeologia e Scienze Naturali "G. Zannato", Piazza Marconi, 17 - 36075, Montecchio Maggiore (Vicenza), Italia. E-mail: museo@comune.montecchio-maggiore.vi.it
sito internet: www.museozannato.it

Nel corso del 2017 i visitatori "autonomi" sono stati 742. A questi vanno aggiunti 800 bambini e ragazzi che hanno visitato il Museo con la loro classe.

Le attività per le scuole nel complesso (visite e attività al Museo, presso le Scuole, escursioni nel territorio) hanno coinvolto circa 3.900 alunni.

A questi dati vanno aggiunti i bambini che hanno partecipato alle diverse attività proposte in orario extrascolastico presso il Museo e nei Comuni del Sistema Museale, i partecipanti alle conferenze, visite guidate e alle escursioni per un totale di 1.470.

Il numero complessivo di persone coinvolte in una attività del Museo è stato quindi 6.112.

Nuova convenzione S.M.A.C.

Nel corso dell'anno è stata discussa fra le amministrazioni comunali coinvolte, e in seguito adottata formalmente con Deliberazione Consiliare n. 65 del 27.11.2017 la nuova Convenzione che regola i rapporti fra i Comuni del Sistema museale.

Oltre ad alcuni aggiustamenti di minore importanza, la novità maggiore sta nel modo in cui i Comuni usufruiranno dell'attività didattica. La precedente Convenzione prevedeva un contributo forfettario da parte dei Comuni aderenti, comprensivo di tutti i servizi ed in particolare di un monte ore fisso di attività didattica per ogni Comune. Dato che non sempre il monte ore di attività didattica veniva interamente sfruttato da tutti, e che d'altra parte alcuni Comuni desiderano usufruire di una maggiore quantità di servizi e sono disponibili a corrispondere per questi servizi le normali tariffe praticate dal Museo, è stata scelta una soluzione più flessibile che prevede maggiori possibilità di scelta da parte di ogni Comune sul livello di coinvolgimento nell'attività didattica.

Incremento e gestione delle collezioni

Nel 2017 è terminata da parte del personale del Museo con i volontari Francesca Panozzo e Filippo Marcon (Associazione Amici del Museo) l'inventariazione degli ultimi 44 campioni mineralogici della collezione Noardo (per una descrizione della collezione si veda l'articolo Frisone & Boscardin, *Studi e Ricerche* 2015). Inoltre gli stessi coniugi Noardo hanno recentemente donato una

grande drusa di quarzo di grande impatto estetico.

Da aprile a luglio 2017 sono state catalogate 15 casse della collezione paleontologica Antonio Lovato, per un totale di 251 numeri d'inventario. Catalogatori: Viviana Frisone, Marco Rebellin e Niccolò Mastrotto (alternanza scuola lavoro, Liceo Scientifico "Guarino Veronese" S. Bonifacio, 3F); Francesca Panozzo e Filippo Marcon. Visto l'elevatissimo numero di fossili, l'attività proseguirà per il 2018.

La collezione paleontologica si è arricchita nel 2017 di 12 fossili, depositati da: Bruno Berti, Claudio Beschin, Antonio De Angeli, Andrea Checchi, Fiorenzo Zamberlan. Il materiale, che contiene alcuni olotipi, è stato catalogato ed descritto nei relativi articoli di questa Rivista.

È terminata la catalogazione della collezione entomologica Paolo Brunello (Associazione Amici del Museo) per un totale di 231 insetti provenienti prevalentemente dai Lessini orientali (compreso il Monte Nero), Monti Berici, Prealpi, Croazia. Il lavoro di determinazione e catalogazione è stato svolto da Paolo Brunello e Viviana Frisone, con l'aiuto di Francesca Panozzo e Filippo Marcon. Si tratta di una nuova, importante collezione, che è ora a disposizione sia degli esperti che di tutta la cittadinanza. Alcune scatole entomologiche sono state utilizzate per la mostra "Il Museo a casa tua".

Il dott. Alessandro Bedin del Servizio Verde Pubblico del Comune di Montecchio Maggiore, ha donato un erbario didattico, che sarà uno strumento prezioso per avvicinare alla botanica le nuove generazioni di studenti.

Per quanto riguarda la collezione archeologica: è stato consegnato al Museo tramite il dott. Armando Bernardelli un piccolo ripostiglio di monete romane da cava Poscola (Arzignano); il sig. Francesco Gilardo di Montecchio Maggiore ha consegnato un asse repubblicano proveniente da Villa del Ferro; il sig. sig. Mirco Zarantonello di Trissino un coltello (probabilmente di età storica) da Pian delle Fugazze. I materiali sono ora in corso di studio.

Grazie ad un contributo L.R. 50 della Regione del Veneto, è stato effettuato il restauro di un nucleo di reperti archeologici di età longobarda, di proprietà statale, provenienti da Montecchio Maggiore, via Parri (scavo So-

printendenza per i Beni archeologici del Veneto, dott. Marisa Rigoni, 2007).

Grazie ad una convenzione con l'Università di Padova sono state effettuate presso il Dipartimento di Geoscienze una serie di indagini (sezioni sottili, SEM-EDS, diffrazione a raggi X, analisi isotopiche) che hanno riguardato sia campioni paleontologici, petrologici e mineralogici, sia la statuetta romana in bronzo raffigurante Mercurio da Trissino.

Visite e collaborazioni scientifiche

16 marzo 2017 visita alle collezioni di coralli eocenici conservati in Museo della prof.ssa Francesca Bosellini (Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia- Dipartimento di Scienze Chimiche e Geologiche) e della tesista Nives Mussini, con Viviana Frisone, Antonio De Angeli, Ermanno Quaggiotto. La prof.ssa Bosellini è inoltre ritornata l'11 aprile per effettuare assieme al prof. Wolfgang Kiessling (Università di Erlangen, Germania) e V. Frisone (Museo) un sopralluogo ai siti storici per i coralli oligocenici di Montecchio Maggiore e Castelgomberto.

Gli studenti di Erlangen hanno partecipato il 12 aprile ad una esercitazione di campionamento spugne fossili e loro riconoscimento.

Partecipazione al 10th World Sponge Congress. La curatrice museale Frisone ha partecipato al Congresso internazionale "10th World Sponge Congress". presso Galway, in Irlanda, dal 25 al 30 giugno 2017. Frisone ha presentato un intervento orale e un poster dal titolo "Diversity analysis of a fossil sponge fauna (Hexactinellida and Demospongiae) from Italy (Eocene, Lessini Mts)" assieme a Andrzej Pisera (Accademia Polacca delle Scienze, Varsavia), Nereo Preto (Università degli Studi di Padova – Dipartimento di Geoscienze) e Wolfgang Kiessling. Il programma finale del Congresso e l'Abstract Book sono scaricabili gratuitamente dal sito: <http://www.conference.ie/Conferences/menu.asp?menu=2398&Conference=489>.

Recupero fossili con la collaborazione del Gruppo Grotte Trevisiol

Su autorizzazione della Soprintendenza Archeologia del Veneto sono stati recuperati nel 2017, a cura del Gruppo Grotte "G. Trevisiol" C.A.I. di Vicenza, dei resti di vertebrati fossili presso la grotta dei Mulini di Alonte. I fossili recuperati sono ora depositati in sicurezza presso il Museo. A questo importante recupero seguiranno, a partire dal 2018, azioni di inventariazione, catalogazione, pulizia, restauro conservativo, studio e valorizzazione.

Didattica e divulgazione

Per l'anno scolastico 2016-2017 il Comune di Montecchio Maggiore ha prorogato l'incarico per la didattica alla cooperativa "Biosphaera", che si è avvalsa di operatori già attivi negli anni precedenti (M. Ferretto, A. Martella, M. Marchiori, N. Dall'Alba, C. Rossato, V. Carpanese, E. Cocco, ai quali si sono aggiunti quest'anno

E. Marzotto e T. Marchiorato). Le proposte didattiche, rivolte a tutte le scuole, hanno continuato a focalizzarsi sui diversi settori del Museo e sull'ambiente del nostro territorio, con alcune novità: nuove proposte sia naturalistiche che archeologiche per la scuola dell'infanzia, il laboratorio storico-naturalistico "Plinio il Vecchio e la classificazione dei viventi" e due nuovi laboratori naturalistici: "Storia geologica del Veneto" e "Alla scoperta di *Cepea nemoralis*".

Sono state effettuate complessivamente 782 ore di attività didattica, di cui 605 rivolte alle Scuole (597 a costo ridotto per le Scuole del Sistema Museale, 8 ore per Scuole fuori Sistema), oltre a 177 ore per attività domenicali o festive per bambini e famiglie, i centri estivi in Museo e le attività di Museo Estate presso i centri estivi dei Comuni del Sistema Museale).

La festa conclusiva di Museo Estate si è svolta presso il Museo sabato 15 luglio con il personale del Museo, gli operatori di Biosphaera e il sig. Pierangelo Bellora degli Amici del Museo.

Promozione del Museo

Al fine di promuovere il Museo e di aumentarne l'apertura verso un pubblico sempre più vasto e diversificato sono state fatte varie azioni nel 2017.

In sostituzione della classica "brochure", ormai considerata obsoleta, è stata realizzata una prima serie di quattro cartoline raffiguranti reperti rappresentativi del Museo. Il retro delle cartoline riporta le informazioni essenziali relative al Museo.

Inoltre è stata creata la pagina Facebook "Museo Zanato", sempre aggiornata con le attività del Museo e del Sistema Museale Agno-Chiampo. Il sito web www.museozanato.it e la sua newsletter continuano a ricevere un buon successo, con più di 800 iscritti.

Nel corso dell'anno sono state effettuate due visite guidate in orario serale per gli Amministratori del Sistema Museale (il 5 aprile) e della Provincia di Vicenza (il 7 giugno).

Adesione alla Rete "MUSEI ALTOVICENTINO"

La rete "Musei Altovicentino", che nonostante il nome si avvia a diventare una vera e propria rete provinciale dei Musei, si propone fin dalla sua nascita una ventina di anni fa di attuare un progetto culturale unitario per la valorizzazione dei musei e degli istituti assimilati e del patrimonio culturale del territorio, in un'ottica di collaborazione e di integrazione.

Per molti piccoli musei l'adesione alla rete rappresenta il mezzo per gestire in maniera coordinata risorse (di competenza e mezzi) che altrimenti sarebbero del tutto insufficienti per la valorizzazione di collezioni spesso molto interessanti; per il nostro museo significa inserirsi in una vetrina di possibilità culturali che arrivano al pubblico in maniera coordinata ed efficace attraverso forme di comunicazione (sia tradizionali che innovative) curate costantemente dal coordinamento della rete. Si mira così, da un lato a contribuire alla crescita di una realtà di coopera-

zione che sicuramente crescerà nel futuro in importanza, ma dall'altro anche ad ottenere una più ampia visibilità e maggiore attenzione per l'offerta culturale del Museo Zannato e le sue collezioni.

L'adesione è stata formalizzata con deliberazione Consiliare n. 36 del 4.08.2017.

Mostra naturalistica itinerante “Il Museo a casa tua” presso Trissino

Il Comune di Trissino ha ospitato, presso la sala conferenze dello stabile Informagiovani / Biblioteca dal 29 ottobre al 10 dicembre 2017 la mostra naturalistica itinerante “Il Museo a casa tua”. La mostra itinerante “il Museo a casa tua” è stata pensata per esporre temporaneamente gli esemplari del Museo Zannato che, per motivi di spazio, non possono essere esposti. Si vuole così documentare e condividere con la cittadinanza la vivace attività che si svolge dietro le quinte del Museo e come giusto riconoscimento ai molti collaboratori e ricercatori che condividono l'idea del Museo come luogo in cui mettere a disposizione di tutti le collezioni.



Fig. 1 - La mostra “il Museo a casa tua” presso Trissino.

Tra i reperti esposti vi sono: fossili, minerali, animali tassidermizzati, crani e denti di cinghiale e scoiattolo, insetti, fogli di erbario. Una vetrina è stata dedicata alla orchidea selvatica *Epipactis autumnalis*, trovata e descritta per la prima volta nel territorio di Trissino. Un pannello è stato dedicato all'archeologia a Trissino. Correda la mostra un breve video sui reperti esposti, con interviste ai ricercatori e collaboratori (film maker Johnny Carrano). Grazie al generoso sostegno dell'Amministrazione Comunale di Trissino, presso i locali della mostra sono state svolte più di 120 ore di attività didattiche legate alla mostra, che hanno coinvolto tutte le classi di Trissino.

La visita guidata gratuita è stata gentilmente offerta dall'Associazione Amici del Museo Zannato. In Biblioteca Civica sono state messe a disposizione libri e riviste riguardanti i temi della mostra.

La mostra è stata organizzata dal Comune di Montecchio Maggiore - Museo Civico, in collaborazione con i Comuni del Sistema Museale Agno-Chiampo ed in particolare con i Comuni di Trissino, Castelgomberto, Sovizzo. La mostra si avvale inoltre della collaborazione dell'As-

sociazione Amici del Museo Zannato e di un Comitato Scientifico.

Sono stati organizzati due eventi culturali legati alla mostra: un laboratorio scientifico per bambini e famiglie “DNA, la molecola della vita: teoria e pratica” con estrazione DNA da frutta e verdura a cura di Massimo Bellanda (chimico) e la conferenza serale “Alla scoperta della biodiversità. L'esempio delle orchidee spontanee di Trissino”. Relatore: Daniele Doro (Gruppo Italiano Ricerca Orchidee Spontanee).

La mostra farà tappa nel 2018 a Castelgomberto, Sovizzo, Montecchio Maggiore.

Mostra “Mercurio. La statuetta ritrovata”

Sabato 9 dicembre è stata inaugurata la mostra “Mercurio. La statuetta ritrovata”, allestita in una delle sale del Museo Zannato. La singolare vicenda della statuetta di età romana, nota tra gli studiosi e gli appassionati locali dal 1982, poi scomparsa e infine consegnata al Museo nel 2016 dalle signore Anna e Maria Teresa Perlotto (si vedano l'articolo di Margherita Bolla in “Studi e Ricerche” 2016 e quello di Sara Emanuele in questo numero di “Studi e Ricerche”) è stata illustrata dalla conservatrice Annachiara Bruttomesso. Ospite d'eccezione è stato il prof. Luciano Zampese, docente di linguistica all'Università di Ginevra e di latino e greco al Liceo classico di Thiene, che ha tenuto una prolusione su Hermes.

Partecipazione alla mostra “Legumi e Legami”

Il Museo ha collaborato alla mostra “Legumi & Legami tra natura, archeologia e storia” organizzata presso il Museo Naturalistico Archeologico di Vicenza dall'11 marzo al 24 settembre 2017 con un pannello relativo alla tegolina cornetta di Montecchio Maggiore (prodotto de.co.).

Ciclo di conferenze: Incontri tra Natura e Storia

Anche nel 2017 sono stati proposti i consueti “Incontri tra Natura e Storia”, organizzati dal Museo di Archeologia e Scienze Naturali “G. Zannato” - Sistema Museale Agno-Chiampo. Gli incontri, a ingresso libero, si tengono nei Comuni del Sistema Museale (Brendola, Castelgomberto, Montebello, Montecchio Maggiore, Montorso, Sovizzo, Trissino e Zermeghedo), con relatori di grande competenza e un programma denso e interessante che spazia dalla paleontologia, alle scienze naturali, all'archeologia.

I temi trattati sono stati i seguenti:

- Incontro su Darwin ed escursione Animali della notte a cura di Biosphaera s.c.s.;
- Il contributo della ricerca per la mitigazione del rischio da frana nel territorio comunale di Trissino dei dott. ri Mario Floris, Debora Antonello, Vincenzo Tuttolomondo;
- Rocce e faglie delle prealpi vicentine del dott. Enrico Marzotto;
- L'astronomia e l'osservazione del cielo notturno del dott. Alberto Vicariotto (Circolo Astrofili “Cacciatori di Stelle”).

- Interrogar le schegge. Storie di uomini, bambini, pensieri e viaggi tratte dallo studio della pietra scheggiata del dott. Fiorenzo Fuolega
- Scienza e archeologia: cosa possono dirci oggi le indagini scientifiche applicate ai reperti in metallo? della dott. Ivana Angelini (Dipartimento dei Beni Culturali - Università degli Studi di Padova);
- una rappresentazione di *Burattini e Archeologia. Il Pettina e il mistero della pecora infeltrita*, spettacolo di burattini di e con Franco Mastrovita.
- In collaborazione con l'Associazione Amici del Museo e con Pro Loco Alte-Montecchio sono state inoltre effettuate due escursioni: la prima a Torino per consentire la visita al Museo Egizio a coloro che non avevano potuto partecipare l'anno precedente; la seconda *Nel mondo delle palafitte. Escursione a Ledro e a Fivè*.

Concorso scolastico “dai un nome al cocodrillo”

In collaborazione con tutte le scuole dei Comuni del Sistema, è stato bandito un concorso di idee per trovare un nome al cocodrillo imbalsamato recentemente restaurato (apparteneva all'originaria collezione del Cav. Zannato) ed esposto nell'atrio del Museo.

La partecipazione delle classi è stata altissima e la Giuria ha dovuto lavorare non poco per esaminare i materiali ricevuti. Dato che molti lavori (anche grafici e plastici, quindi non solo scritti) meritavano di essere valorizzati, è stata realizzata un'apposita esposizione temporanea.

Alla fine è risultato vincitore il nome “Romeo”, che d'ora in poi accompagnerà lo storico reperto.

(vedi articolo Frisone, Reggiani, Ferretto in questo numero della Rivista).

Corso “Archeologia per tutti: primi passi nell'antico”

Dal 26 aprile al 24 maggio 2017 si sono tenuti in Museo cinque incontri sull'archeologia a cura di Scatola Cultura cooperativa sociale, con il finanziamento della Fondazione Adone e Rina Maltauro, rivolti ai cittadini di tutte le età, agli insegnanti e agli appassionati di archeologia. Dopo un primo incontro introduttivo, i temi trattati sono stati l'antropologia, il Paleolitico e il Neolitico, l'età dei Metalli, Legumi e legami tra natura, storia e archeologia. Il corso si è concluso con una visita guidata alle sale del Museo Zannato dedicate alla preistoria e alla protostoria e con l'escursione al sito neandertaliano del Cuoleto de Nadal a Zovencedo.

Archeologia in bicicletta

La manifestazione (proposta dapprima il 24 settembre in occasione delle Giornate europee del patrimonio, ma rinviata per pioggia) si è svolta sabato 21 ottobre in collaborazione con l'Ufficio Manifestazioni del Comune di Montecchio Maggiore, la Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio per le province di Verona, Rovigo e Vicenza, i Comuni di Sovizzo e Arzignano con l'intento di diffondere la conoscenza dell'area megalitica di viale degli Alpini a Sovizzo e del ponte romano a passerella di via Canove in territorio di Arzignano e di promuove-



Fig. 2 - Visita al ponte romano di via Canove (Arzignano) durante la manifestazione “Archeologia in bicicletta”.

re, con un'iniziativa pubblica, il sito del ponte romano, recentemente sottoposto ad un intervento di pulizia da parte del Comune di Arzignano in base alle disposizioni della Soprintendenza.

Le visite sono state guidate dalla conservatrice archeologa Annachiara Bruttomesso; la sicurezza dell'itinerario è stata garantita dalla Polizia Locale dei Castelli e il punto di ristoro presso l'area del ponte romano è stato curato da Pro Loco Alte Montecchio. La manifestazione è stata presentata il 22 ottobre durante il 13° Festival dei Musei dell'Alto Vicentino ad Asiago.

“Sepolture misteriose”

Sabato 18 novembre il Museo Zannato ha partecipato insieme a Pro Loco Alte-Montecchio a “Veneto spettacoli di mistero” con “Sepolture misteriose al Museo Zannato”, in cui le letture a tema degli attori Irma Sinico e Roberto Giglio di Ensemble Teatro si sono alternate agli interventi della conservatrice archeologa Annachiara Bruttomesso, dell'archeologo Andrea Checchi e del presidente dell'Associazione Amici del Museo Claudio Beschin, per concludersi con un buffet con specialità dell'antica Roma a cura di Pro Loco Alte-Montecchio. Gli interventi si sono focalizzati su tre sepolture molto particolari, tutte di età romana: un grosso cane con le zampe legate, dalla necropoli della bretella autostradale di Alte Ceccato; una bambina deposta in elementi di tubatura di acquedotto dalla necropoli di Carpane (Montecchio Maggiore); e infine un mercenario dell'esercito romano, sepolto con la testa e le zampe del suo cavallo (da cava Poscola, Arzignano). “Misteri” le cui suggestioni sono state enfatizzate dalle letture proposte e che l'archeologia ha aiutato a chiarire, contribuendo a fare luce sul lontano passato del nostro territorio.

Notte europea dei Musei

Il 20 maggio, in occasione della Notte europea dei Musei è stata proposta l'iniziativa “Scopri il museo... con le curatrici!”, con apertura gratuita dalle 20.30 alle 24.00. Visita guidata con le curatrici dott.sse Annachiara Bruttomesso e Viviana Frisone. Assaggio di prodotti locali in collaborazione con Pro Loco Alte-Montecchio.

Rievocazione “Il ritorno dei Longobardi”

Per tutta la giornata del 7 ottobre il giardino del Museo è stato teatro della rievocazione storica “Il ritorno dei Longobardi. Rivivere la storia al Museo”, a cura dell’Associazione Helvargar e con la partecipazione della conservatrice archeologa Annachiara Bruttomesso.



Fig. 3 - Rievocazione storica “Il ritorno dei Longobardi. Rivivere la storia al Museo”, a cura dell’Associazione Helvargar (Foto C. De Munari).

Presentazione “Atlante floristico della provincia di Vicenza”

Il 25 novembre presso la Sala Civica di Montecchio Maggiore: presentazione del libro “Atlante floristico della Provincia di Vicenza” a cura degli Autori Scortegagna S., Tomasi D., Casarotto N., Masin R., Dal Lago A, Doro D. In collaborazione con Associazione Amici del Museo Zannato.

Attività per bambini e per famiglie

Nel corso nel 2017 sono state proposte presso il Museo numerose attività per bambini e per famiglie. Con la duplice finalità di diffondere la cultura museale e di favorire le famiglie durante i periodi di vacanza scolastica, il Museo ha organizzato anche nel 2017 attività per carnevale (27-28 febbraio), pasquali (13-14 aprile), estive (12-30 giugno) e invernali (27-29 dicembre). Sono state inoltre riproposte due “Notti al Museo” con attività serali e pernottamento al Museo (22 aprile e 17 giugno) e “Mistero al Museo” (attività serale per famiglie, 18 marzo).

Attività per i bambini bielorussi

Anche quest’anno il Museo ha collaborato con il Comitato “Aiutiamoli a vivere” di Montecchio Maggiore (presidente Rosanna Marcon) che accoglie bambini dai territori bielorussi contaminati dalle radiazioni di Chernobyl. I bambini, accompagnati dal sig. Luciano Piccoli del Comitato “Aiutiamoli a vivere”, dalla maestra Aksana Kutsayeva e dall’interprete Valeryia Zhuk, hanno effettuato attività giocose e laboratoriali e un’escursione sul Monte Nero, organizzate dal Museo in collaborazione con l’Associazione Amici del Museo (presidente dott. Claudio Beschin).

Verona Mineral Show

Il Museo e l’Associazione Amici del Museo hanno partecipato, durante i giorni 26-27-28 maggio 2017 alla 58° mostra e scambio minerali Verona Mineral Show presso la Fiera di Verona. Anche quest’anno, lo stand è stato condiviso con il Museo di Montebelluna, che ha proposto ai giovani visitatori numerose attività didattiche sui minerali, con video, disegni e divertenti esperimenti scientifici. Inoltre, entrambi i Musei hanno esposto, in una preziosa vetrina, numerosi reperti delle loro collezioni: molti minerali del Vicentino e del Veneto ma anche fossili internazionali, insetti e riproduzioni archeologiche.

Schede didattiche naturalistiche

Facendo seguito al volume dedicato all’archeologia, pubblicato nel 2012 grazie anche alla preziosa collaborazione del Inner Wheel Club di Arzignano, si intende proporre la realizzazione di una analoga pubblicazione dedicata agli argomenti trattati nella sezione Naturalistica del Museo. Il progetto del volume si articola come segue: testi, fotografie e disegni originali, adatti al pubblico scolastico; divisione in tre sezioni: mineralogia, paleontologia, percorsi sul territorio. In ognuna di queste si riflettono le principali peculiarità del Museo e delle sue collezioni nonché l’attività didattica museale che qui si svolge. A giugno 2017 Inner Wheel Club di Arzignano, nelle persone di Luisa Quirici e Anna Madurelli, hanno consegnato un generoso contributo al progetto, alla presenza del Sindaco di Montecchio Maggiore Milena Cecchetto.



Fig. 4 - Inner Wheel Club di Arzignano consegna al Sindaco Cecchetto il contributo per la pubblicazione di schede didattiche naturalistiche.

NOTE BREVI

ATTIVITÀ DELL'ASSOCIAZIONE - ANNO 2017

FEBBRAIO

Venerdì 17 **Laboratorio di Mineralogia**
Siti mineralogici
a cura di Galliolo Katia, Bellora Pierangelo

MARZO

Venerdì 3 **Assemblea ordinaria dei Soci**
Bilancio consuntivo 2016 e preventivo 2017
"Viaggio in Nepal"
a cura di Gollin Livio

Sabato 11 **Presentazione della rivista "Studi e Ricerche" 2016**

APRILE

Domenica 2 **Escursione naturalistica guidata nel territorio di Montorso**
accompagnatori: Beschin Claudio e Checchi Andrea



Venerdì 7 **Laboratorio di Paleontologia**
"Preparazione e studio dei fossili"
a cura di De Angeli Antonio

Sabato 16 **Presentazione della rivista "Studi e Ricerche" 2016**

Domenica 23 **21ª Mostra di Minerali con borsa e scambio**
Mostra tematica "Agate, calcedoni e quarzi del Vicentino"
Presso la sala civica di Corte delle Filande



MAGGIO

Venerdì 5 **Incontro con l'archeologo**
Nuovi rinvenimenti archeologici nel territorio veronese"
a cura di Checchi Andrea

Domenica 14 **Escursione naturalistica guidata alle "Spurghè" di Montecchio Maggiore**
accompagnatore: Beschin Claudio

Domenica 21 **Escursione naturalistica nel territorio di Trissino**
accompagnatore: Beschin Claudio

26-27-28 **Verona Mineral Show**
L'Associazione è presente alla Fiera di Verona

GIUGNO

Domenica 4 **Mostra scambio di Minerali a Soave**
L'Associazione è presente alla mostra organizzata dal Gruppo Mineralogico Scaligero

Venerdì 9 **Conferenza paleontologica**
"Bolca: un paleo-ambiente che ancora vive"
relatore: Beschin Claudio

SETTEMBRE

Venerdì 15 **Esperienze estive dei Soci**
Interventi vari di natura archeologica e naturalistica

Domenica 17 **Visita guidata "Nel mondo delle palafitte"**
Escursione ai villaggi palafitticoli di Ledro e Fivavè
In collaborazione con il Museo Civico Zannato

Domenica 24 **Biciclettata archeologica**
In collaborazione con il Museo Civico Zannato

OTTOBRE

Sabato 21 **Conferenza Paleontologica "Dinosauri italiani e del mondo"**
relatore: Dal Sasso Cristiano

Sabato 28 **Laboratorio di Paleontologia**
Pulizia fossili per bambini

28-29 **Visita al Mineralientage di Monaco di Baviera**

NOVEMBRE

Domenica 12 **Visita guidata al dinosauro di Duino e al Museo Civico di Storia naturale di Trieste**

Venerdì 17 **Conferenza botanica**
Alla scoperta della biodiversità: l'esempio delle orchidee spontanee di Trissino
relatore: Doro Daniele

Venerdì 24 **Laboratorio di Mineralogia**
a cura di Bellora Pierangelo

Sabato 25 **Presentazione Atlante Floristico**
In collaborazione con il Museo Civico Zannato

DICEMBRE

Domenica 3 **Tavola rotonda**
"Amici del Museo: 25 anni di attività e successi"
Pranzo sociale

NOTE BREVI

I 25 ANNI DEGLI AMICI DEL MUSEO 1992-2017

A CURA DI CLAUDIO BESCHIN*

** Presidente dell'Associazione "Amici del Museo Zannato ONLUS"*

Domenica 3 dicembre 2017, l'Associazione "Amici del Museo Zannato ONLUS" ha festeggiato i suoi 25 anni di attività: un traguardo importante per la vita del gruppo, ma anche un momento di bilanci e di programmi. Numeroso il pubblico intervenuto alla Tavola rotonda organizzata per l'occasione in Sala Civica Corte delle Filande con la presenza di qualificati relatori chiamati a soffermarsi sul sodalizio divenuto un punto di riferimento culturale. Parafrasando le parole del maestro Giovanni Brunello, presidente onorario dell'Associazione (anno 1994), **Claudio Beschin** ha anzitutto evidenziato che "quando un gruppo di amici giovani e... meno giovani, uniti dallo stesso amore per la Natura e la Storia del territorio, si mette all'opera, se ne vedono sempre frutti copiosi": è così che è successo ed è così che sta succedendo ancor oggi al gruppo Amici del Museo Zannato! Egli ha poi rilevato che ripercorrere il passato è recuperare nuova energia per il presente e luce per progettare il futuro e che le ricchezze di un'esperienza non si possono disperdere, anche se vanno sempre rinnovate.

Con questo spirito, ha precisato ancora Beschin, bisognava ricordare i 25 anni dell'Associazione, istituzione che a partire da quell'11 dicembre 1992, negli anni si è radicata sul territorio, è cresciuta di numero e di entusiasmo (nel tempo hanno preso parte alle sue iniziative oltre 400 tesserati) e ha finito per diventare significativa non solo a livello locale. Così, molte persone dovevano essere ricordate come preziosi collaboratori, dai soci fondatori Giovanni Brunello, Giorgio Vicariotto, Antonio De Angeli, Epifanio Peruffo, Claudio Beschin, Andrea Checchi, Matteo Boscardin e Silvano Sovilla (qualcuno, purtroppo, non più con noi, come Giovanni Brunello ed Epifanio Peruffo), ai presidenti che si sono alternati: lo stesso Beschin, poi seguito da Giorgio Vicariotto, Sergio Pegoraro, Andrea Checchi, Cinzia Rossato e Giuseppe Galassini. Nell'impossibilità di elencare quanti hanno collaborato con grande disponibilità e generosità, dai sindaci del Comune di Montecchio, ai vicepresidenti, ai segretari, ai componenti dei direttivi, andava a tutti - concludeva Beschin - il più sincero ringraziamento dell'Associazione.

Che cosa ricordare, dunque, dei 25 anni?

Nel ripercorrerne i primi momenti, il **dott. Gian Carlo Giani**, già direttore del Museo Civico, ha evidenziato che la nascita dell'Associazione in quel lontano dicembre 1992 non fu un evento frutto della casualità, ma coronava un percorso di rinnovato interesse per il "glorioso" Museo didattico del cav. Zannato e avviava nel contempo un processo di sensibilizzazione nei confronti della cultura storico-naturalistica locale. Processo che fu accompagnato da scoperte archeologiche significative, ha fatto presente la **dott.ssa Marisa Rigoni**, emerita funzionaria della Soprintendenza Archeologica del Veneto, e si affiancava ad importanti segnalazioni e ricerche di superficie effettuate dal gruppo storico-archeologico dell'Associazione con le quali è stato possibile redigere anche una carta delle emergenze del nostro territorio.

Tappe decisive nel cammino di rafforzamento della collaborazione con la Soprintendenza, ha ricordato ancora la dott.ssa Rigoni, furono il ritrovamento della tomba a tubo di una bambina tardoromana a Carpane in Montecchio Maggiore e la tomba del cavaliere germanico-orientale al servizio dell'impero romano in Cava Poscola di Arzignano. Ma, come ha evidenziato il **prof. Paolo Mietto** dell'Università di Padova, in quegli anni e nel tempo non meno importanti dovevano essere le ricerche scientifiche operate "sul campo" e gli studi pubblicati in riviste specialistiche, che portavano sia a riconoscimenti prestigiosi e all'istituzione di varie specie paleontologiche e mineralogiche dedicate agli Amici, sia ad una fattiva collaborazione con l'Università, come ben dimostra - ricordava Mietto - lo scavo della "foresta" fossile di Castelmogherbo (2005) frutto proprio di una convenzione tra Università di Padova, il Museo Civico e gli Amici del Museo. Significativa anche la disponibilità data dagli Amici agli allestimenti museali e costante l'opera di divulgazione culturale con conferenze, escursioni, laboratori e altro: lo sottolineavano le conservatrici del Museo **dott.sse Viviana Frisone** e **Annachiara Bruttomesso**. E particolarmente pregnante l'impegno sul territorio con la creazione, nel 2001, del Sistema Museale Agno- Chiampo che ha fatto diventare il Museo un Centro Servizi di un'area molto più ampia che comprende nove comuni, come ben



illustrato dal **dott. Roberto Ghiotto**, direttore del Museo.

Quanto alle sfide che ancora attendono l'Associazione, la **dott.ssa Cinzia Rossignoli**, funzionario per il Vicentino della Soprintendenza Archeologica, belle arti e paesaggio, ha affermato che l'impegno finora profuso continuerà ad essere seguito con simpatia e stima da parte dell'Ente; il sindaco di Montecchio Maggiore, **Milena Cecchetto**, nel ribadire che il sodalizio è "una realtà importante da diffondere" ha precisato invece che pur con tutte le difficoltà sarebbe arrivato il momento di far crescere in termini di dimensioni logistiche il Museo, punto di riferimento per l'Associazione e per tutti coloro che, attratti dall'amore per la Natura e la Storia, vogliono condividere le proprie scoperte e i propri interessi.

Nell'occasione, ai soci fondatori è stata consegnata una pergamena di ringraziamento.

Il momento ha dato lo spunto al socio **Giorgio Vicariotto** per ricordare il percorso avventuroso dell'avvio di Studi & Ricerche (1994), rivista sorta per valorizzare sempre più il materiale presente nel Museo e le qualificate capacità delle persone che fanno parte del gruppo o che operano sul territorio vicentino. Omaggiati con spilla-logo dell'Associazione anche alcuni relatori: Gian Carlo Giani, Marisa Rigoni e Paolo Mietto, persone che sono state non solo punto di riferimento per il sodalizio, ma hanno altresì operato in modo sapiente per raccordare le rispettive realtà istituzionali con gli Amici del Museo.

Seguiva il pranzo sociale in un agriturismo del luogo posto "all'ombra" dei castelli di Giulietta e Romeo.

IN MEMORIA

Tre sono stati i soci "storici" che ci hanno lasciato nel corso dell'anno 2017. Fra questi, l'amico Armando Corato di Monteviale, presenza costante e discreta agli incontri, nonché persona molto preparata. Di Lui ricordiamo la profonda passione per i libri storici e geologici che l'aveva portato a costituire una biblioteca privata di notevole spessore, relativa soprattutto al proprio Paese.

Cav. Vincenzino Messina (16.11.1928 - 01.11.2017)

Nei primi giorni di novembre ci ha lasciato l'amico **Vincenzino Messina** (Vincenzo o Enzo per gli amici) di Vicenza. Socio fino dagli inizi dell'Associazione degli Amici del Museo Zannato per la sua passione alle Scienze Naturali ed in particolare per la paleontologia. Ha collaborato con il museo montecchiano fornendo materiali fossili da lui preparati e tuttora esposti nelle sale del Museo e nel deposito delle collezioni. Alcuni di questi esemplari sono stati studiati e pubblicati in riviste scientifiche e rientrano negli ologotipi e paratipi della collezione museale. Lo scorso anno ha donato al museo lo splendido *Spondylus rarispina* da lui preparato proveniente dall'Eocene medio di cava Albanello di Nogarole Vicentino che conserva entrambe le valve coperte di lunghe spine. Le due specie fossili *Lysiosquilla messinai* e *Noetlingocarcinus messinai* sono state dedicate al suo nome. Appartenente alle forze militari italiane dei Carabinieri gli è stata conferita l'onorificenza di Cavaliere "Al Merito della Repubblica Italiana".



PUBBLICAZIONI DI VINCENZINO MESSINA

- DE ANGELI A., MESSINA V. (1992) - *Upogebia perarolensis* nuova specie di crostaceo del Terziario del Veneto (Italia). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.*, 17: 183-191.
- DE ANGELI A., MESSINA V. (1996) - *Pseudosquilla berica* nuova specie di Stomatopoda del Terziario Veneto (Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. Civ. "G. Zannato" - Montecchio Maggiore (VI)*, pp. 5-10.
- 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 (VI)*, pp. 17-21.
- MESSINA V. (2016) - *Calappilia vicetina* Fabiani, 1910 (Decapo-

da, Brachyura, Calappidae) nell'Oligocene inferiore di Perarolo (Vicenza, Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, *Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 19: 45-46.

MESSINA V. (2016) - *Spondylus rarispina* Deshayes, 1824 dell'Eocene medio di cava "Albanello" di Nogarole Vicentino (Vicenza, Italia settentrionale). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. - Mus. Civ. "G. Zannato"*, *Montecchio Maggiore (Vicenza)*, 23: 64-68.

MESSINA V., DE ANGELI A. (1997) - *Anelide Polichet* e nell'Oligocene di Perarolo (Vicenza, Nord Italia). *Studi e Ricerche - Assoc. Amici Mus. Civ. "G. Zannato" - Montecchio Maggiore (VI)*, p. 22.



Giovanni Dentilli

Giovanni Dentilli nasce a Vicenza il 16 gennaio 1950. Dopo il Liceo Classico “A. Pigafetta”, si iscrive all’Università di PD, facoltà di Chimica, e ottiene la laurea, a pieni voti, in Chimica Pura nel 1973. Dopo il servizio militare, come ufficiale di complemento, e una brevissima parentesi di insegnamento, entra nei laboratori di ricerca della Zambon Farmaceutica. Passa, dopo alcuni anni, alla multinazionale americana Dow Chemical, lasciando però la ricerca, e poi ad altre ditte italiane e americane, come dirigente. Il progressivo allontanamento dalla ricerca, per impegni di dirigenza, lo porta ad avvicinarsi sempre più alla mineralogia, interesse che è senza dubbio molto più di un semplice hobby, perché gli permette di unire due cose a lui care: la chimica e la montagna. Si iscrive a vari gruppi mineralogici, tra i quali predilige quello degli

PUBBLICAZIONI DI GIOVANNI DENTILLI

- 2008 - Vesuvianite, granati e flogopite di Molini di Laghi, Vicenza - *Studi e Ricerche* - Associazione Amici del Museo - Museo Civico “G. Zannato” Montecchio Maggiore (Vicenza), 15, 59-61 [collab. con P. Bellora e M. Boscardin].
- 2008a - Pietro Maraschin: due vocazioni, una sola coerenza - *Studi e Ricerche* - Associazione Amici del Museo - Museo Civico “G. Zannato” Montecchio Maggiore (Vicenza), 15, 63-68 [collab. con M. Boscardin].
- 2014 - Dolomite: un osso duro per il collezionista! - *Studi e Ricerche* - Associazione Amici del Museo - Museo Civico “G.

AMZ, che frequenta con assiduità, pur tra le difficoltà del lavoro, che lo porta continuamente in giro per il mondo. Quando, finalmente, nel 2008 va in pensione, può dedicarsi di più, oltre ai viaggi con la famiglia, a questa sua passione. Sono nate per Giovanni, nell’ambito della Mineralogia, delle amicizie molto belle con parecchi amanti e cultori di questa disciplina, amicizie che rimangono anche quando, otto anni fa, ha inizio il lungo calvario della lotta contro il cancro. Muore il 31 agosto 2017.

Giovanni entra a far parte dell’Associazione Amici del Museo Zannato nel 1993 e subito si distingue per il suo generoso dinamismo nel seguirne le attività e proporre di nuove; nel 2008 viene eletto nel direttivo dell’associazione ma la sua grande passione è vissuta soprattutto nel laboratorio del museo, dove, grazie alle sue profonde conoscenze nelle discipline scientifiche (chimica e fisica), ha svolto un ruolo determinante nella classificazione, e conseguente inventariazione, dei numerosi campioni mineralogici che il museo stesso ha acquisito nel corso degli ultimi anni con le collezioni Stocchero, Da Meda e Penzo.

A Giovanni interessavano in particolare gli aspetti prettamente chimici dei minerali, che lo facevano tornare alla sua prima passione; e fin quando ha potuto non ha mai mancato l’appuntamento con la prestigiosa Mostra di Minerali di Monaco dove ebbe occasione di acquistare anche il raro minerale Rheniite (solfuro di Renio) una delle pochissime specie conosciute di questo insolito elemento.

Il Museo di Archeologia e Scienze Naturali “G. Zannato” e l’Associazione “Amici del Museo Zannato”, onorati di averlo avuto collaboratore e socio, lo ricordano con profonda stima.

Zannato” Montecchio Maggiore (Vicenza), 21, 59-61.

2014a - Note Brevi - Esposizione geo-mineralogica di Laghi - *Studi e Ricerche* - Associazione Amici del Museo - Museo Civico “G. Zannato” Montecchio Maggiore (Vicenza), 21, 63-64 [collab. con G. Galassini e P. Bellora].

2015 - L’artinite di Val Grama, Contrada Vanzi, Laghi, Vicenza, Veneto, Italia - *Studi e Ricerche* - Associazione Amici del Museo - Museo Civico “G. Zannato” Montecchio Maggiore (Vicenza), 22, 37-40 [collab. con M. Boscardin e I. Rocchetti].

SEGNALAZIONI BIBLIOGRAFICHE

A CURA DELLA REDAZIONE

ARCHEOLOGIA

NUOVE RICERCHE NELLE VALLI DI FIMON. L'INSEDIAMENTO TARDO NEOLITICO DE LE FRATTE DI ARCUGNANO

BIANCHIN CITTON E. (a cura di), 2016.
Provincia di Vicenza, 285 pp.

ARCHEOLOGIA VENETA XXXIX - 2016

Miscellanea di Studi

Società Archeologica Veneta - ONLUS - Padova

Sono dedicati al Vicentino:

ROSSIGNOLI C., SCALZERI M. - Lo studio dei materiali del complesso rustico-produttivo di età romana di Bosco di Nanto (Vicenza), pp. 48-69: presenta i risultati dello scavo del 2009 condotto in occasione della realizzazione dell'autostrada A31-Valdastico Sud.

MENGOTTI C. - La collezione numismatica di Teopisto Strolin donata al Comune di Schio, pp. 222-239: presenta l'interessante collezione numismatica di Teopisto Strolin (1868-1951), noto appassionato numismatico, consegnata dagli eredi al Comune di Schio nel 2014.

LA SITULA BENVENUTI DI ESTE. IL POEMA FIGURATO DEGLI ANTICHI VENETI

ed. Ante Quem, Bologna, 320 pp.

ZAGHETTO L., 2017.

SCIENZE NATURALI

REASSESSING THE EARLIEST OLIGOCENE VERTEBRATE ASSEMBLAGE OF MONTEVIALE (VICENZA, ITALY)

PANDOLFI, L., CARNEVALE, G., COSTEUR, L., FAVERO, L. D., FORNASIERO, M., GHEZZO, E., ... & SANSALONE, G. (pubblicato online 2016, nel cartaceo nel 2017).

Journal of Systematic Palaeontology, 1-45.

Cita esemplari conservati ed esposti al Museo Zannato: *Trionix* sp. e *Paleobatrachus* sp.

THE OLDEST TERRESTRIAL MAMMAL OF THE ITALIAN PENINSULA - *PROMINATHERIUM DALMATINUM* FROM THE LATE EOCENE OF GRANCONA (VICENZA, NE ITALY).

GRANDI F. & BONA F., 2017.

Comptes Rendus Palevol DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.crv.2017.04.002>

Studio su esemplare del Museo MCZ 3422-IG 336956 (v. articolo Bona & Grandi su questa rivista)

EOCENE, OLIGOCENE AND MIOCENE NATI-CID GASTROPODS OF NORTHERN ITALY

ROBBA E., PEDRIALI L., QUAGGIOTTO E., 2016.

Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia (Research In Paleontology and Stratigraphy), 122(2):109-234.

Fra il molti esemplari studiati, anche 25 conservati al Museo Zannato, fra cui 14 paratipi e 1 olotipo.

INTEGRATING SHALLOW BENTHIC AND CALCAREOUS NANNOFOSSIL ZONES: THE LOWER EOCENE OF THE MONTE POSTALE SECTION (NORTHERN ITALY) SB AND CN BIOZONATION IN THE EOCENE OF MONTE POSTALE, ITALY

PAPAZZONI C.A., FORNACIARI E., GIUSBERTI L., VESCOGNI A., FORNACIARI B., 2017. PAPAZZONI C.A. *et al.*

Palaios, 32(1), 6-17.

YPRESYAN DECAPOD CRUSTACEAN FAUNAS FROM THE CORAL-ALGAL ENVIRONMENTS IN THE EASTERN LESSINI MOUNTAINS (VICENZA AND VERONA TERRITORY - NE ITALY): A COMPARATIVE ANALYSIS

BESCHIN C., BUSULINI A., CALVAGNO M., TESSIER G., ZORZIN R., 2017.

Bull. Soc. Geol. Fr., BSGF - Earth Sciences Bulletin 2017, 188, 13, 17 pp.

***ASTHENOGNATHUS ALLERONENSIS* N. SP. (DECAPODA, BRACHYURA, VARUNIDAE) FROM THE EARLY PLEISTOCENE OF BARGIANO, TERNI (UMBRIA, CENTRAL ITALY)**

PASINI G., GARASSINO A., DE ANGELI A., 2017.

Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie, 283/1: 69-71.

***CALOCARIDES ARZIGNANENSIS* N. SP., NUOVO CROSTACEO MACRURO (DECAPODA, AXILDEA) DELL'EOCENE MEDIO DI CAVA "MAIN" DI ARZIGNANO (VICENZA, ITALIA SETTENTRIONALE)**

DE ANGELI A., CAPORIONDO F., 2017.

Lavori della Società Veneziana di Scienze Naturali, 42: 103-110.

PROXILIANIRA ALBERTII N. GEN., N. SP. (DECAPODA, BRACHYURA, RANINIDAE) DELL'EOCENE SUPERIORE DEI MONTI BERICI (VICENZA, ITALIA SETTENTRIONALE)

DE ANGELI A., CECCON L., 2017.

Studi Trentini di Scienze Naturali, 96: 33-39.

I GRANCHI EREMITI (CRUSTACEA, DECAPODA, ANOMURA, PAGUROIDEA) DELL'EOCENE MEDIO DI CAVA MAIN DI ARZIGNANO (VICENZA, ITALIA SETTENTRIONALE)

DE ANGELI A. & CAPORIONDO F., 2017.

Studi Trentini di Scienze Naturali, 96: 11-32

A DISTINCTIVE SHALLOW MARINE CRUSTACEAN FAUNA FROM THE EARLY PLEISTOCENE OF POGGI GIALLI (TUSCANY, CENTRAL ITALY): TAXONOMIC INFERENCES AND PALAEOENVIRONMENTAL RECONSTRUCTION.

BALDANZA A., BIZZARRI R., DE ANGELI A., FAMIANI F., GARASSINO A., PASINI G. & PIZZOLATO F., 2017.

N. Jb. Geol. Paläont. 286/1: 35-74.

CONTRIBUTO AI CROSTACEI DECAPODI DELL'EOCENE INFERIORE DEI MONTI LESSINI ORIENTALI (ITALIA NORDORIENTALE).

DE ANGELI A. & CECCON L., 2017.

Natura Vicentina, 20(2016): 5-38.

GEOLOGICAL OCCURRENCE, MINERALOGICAL CHARACTERIZATION, AND RISK ASSESSMENT OF POTENTIALLY CARCINOGENIC ERIONITE IN ITALY

GIORDANI M., MATTIOLI M., BALLIRANO P., PACELLA A., CENNI M., BOSCARDIN M. & VALENTINI L., 2017.

Journal of Toxicology and Environmental Health, Part B - Edit, Taylor and Francis - Published online: 01 Mar 2017 - <http://dx.doi.org/10.1080/10937404.2016.1263586> (pp 1-24).

LA COLLEZIONE MINERALOGICA "SILVANO MEANI": NOTE PRELIMINARI

VACCARI G., BOSCARDIN M., ROCCHETTI I., 2016.

De Rerum Natura Quaderni del Museo di Storia Naturale e di Archeologia di Montebelluna VIII (2015) 2016, pp. 33-42.

LA FLUORITE DI CORVARA IN VAL SARENTINO (BOLZANO): RECENTI RITROVAMENTI

BOSCARDIN M., FRIGO F., MIONI A., RUARO A., 2017.

Rivista Mineralogica Italiana, 41 (3), 166-173.

LE ZEOLITI DI QUOTA 194 M S.L.M. DEL MONTE FOSCARINO (SOAVE, MONTI LESSINI, VENETO)

PEGORARO S., BRESSAN F., MATTIOLI M., 2017.

Micro, 15,2, 66-91

GIOIELLI DELLE ALPI ITALIANE

APPIANI R., MAJARANI M., SACCHI M., 2017.

Logisma Editore, 400 pp.

LA CAVA DI ALONTE

COLOMBARA F., 2017.

con note geologiche sui Colli Berici

a cura di Bruno Simoni

GRUPPO MINERALOGICO PALEONTOLOGICO EUGANEO (G.M.P.E.), Padova, Centro Copie Berchet, 88 pp.

NORME PER I COLLABORATORI

Vengono presi in considerazione per la pubblicazione lavori inediti concernenti argomenti che rientrino nel campo delle scienze naturali e dell'archeologia, con preferenza per quelli che riguardano il Veneto e in particolare il Vicentino.

Vengono presi in considerazione per la pubblicazione un massimo di 2 articoli per Autore/Co-Autore. Segnaliamo che da quest'anno la rivista verrà messa anche on-line nel sito del Museo dopo 6 mesi dalla pubblicazione della Rivista cartacea.

I lavori saranno sottoposti a revisione da parte del Comitato di Redazione e del Comitato Scientifico o di altri referee ritenuti di competenza specifica dal Comitato di Redazione.

I lavori devono essere presentati su supporto informatico, preferibilmente in formato **.doc** oppure **.odt**, 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**. Tutte le illustrazioni devono essere presentate in originale su supporto digitale ad alta definizione in formato TIF. La posizione delle figure deve essere segnalata nel testo.

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, inoltre verrà fornito gratuitamente il pdf dell'articolo pubblicato, il cui uso s'intende limitato alla diffusione nella comunità scientifica di appartenenza. 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 MAIUSCOLETTO)
- 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)
- g) Bibliografia (solo quella citata nel testo)

Nomenclatura - I nomi scientifici dei generi e di tutti i *taxa* inferiori vanno in corsivo. 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. (1996) - *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 2017
dalla Cooperativa Tipografica degli Operai
Vicenza

