



ASSOCIAZIONE
AMICI MUSEO CIVICO "G. ZANNATO"
MONTECCHIO MAGGIORE (VI)



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

STUDI E RICERCHE

MONTECCHIO MAGGIORE
1999

STUDI E RICERCHE

Numero unico 1999

ad uso dei soci

Direttore responsabile: Gianmaria Pitton

Comitato di redazione: Claudio Beschin
Matteo Boscardin
Sergio Pegoraro
Giorgio Vicariotto

Per la regola paleontologica di priorità:
data di pubblicazione 18 Dicembre 1999

Gli autori sono responsabili per il contenuto degli articoli



COMUNE DI MONTECCHIO MAGGIORE
MUSEO CIVICO "G. ZANNATO"

Piazza Marconi, 15
36075 Montecchio Maggiore (Vicenza)
Tel. 0444/698874 - Fax 0444/698874



ASSOCIAZIONE
AMICI MUSEO CIVICO "G. ZANNATO"
MONTECCHIO MAGGIORE (VI)

costituita ad Arzignano l'11 Dicembre 1992
Sede Sociale presso il Museo Civico "G. Zannato"

Consiglio Direttivo per il 1998-1999

Presidente onorario: Giovanni Brunello

Presidente effettivo: Giorgio Vicariotto

Consiglieri: Isabella Bertozzo
Matteo Boscardin
Silvano Concato
Antonio De Angeli
Antonio Lovato
Sergio Pegoraro
Francesco Pevero
Marco Vicariotto
Federico Zorzi

Revisore dei conti: Danilo Rizzotto

Sommario

Paola Zamperetti

L' "Uomo dei sassi"

Giovanni Meneguzzo

...pag. 05

Antonio De Angeli, Claudio Beschin

I crostacei Matutinae (Brachyura, Calappidae)
dell'Eocene del Veneto (Italia settentrionale)

...pag. 11

Antonio Mellini, Ermanno Quaggiotto

Aggiornamenti sulla "Fauna minore"
della Pesciara di Bolca (Verona)

...pag. 23

Matteo Boscardin, Paolo Orlandi, Sergio Pegoraro

Primo ritrovamento di tirolite
nel Vicentino

...pag. 31

Antonio Zordan

Montecchio Maggiore:

ricerche mineralogiche 1994 - 1995

...pag. 37

Sergio Pegoraro, Matteo Boscardin

Miniere del Vicentino - La Concessione "Castello"
Comune di Torrebelficino - (Vicenza)

...pag. 41

Giuseppe Busnardo

Interesse floristico

e vegetazionale del Monte Longo
(Montecchio Maggiore, Vicenza)

...pag. 51

Aunachiara Bruttomesso, Nicoletta Panozzo

I materiali dell'età del Ferro da Montecchio Maggiore
esposti nel Museo Civico "G. Zannato":
proposte per una lettura didattica

...pag. 57

Segnalazioni Bibliografiche

...pag. 62

**Notizie dal Museo "G. Zannato" e dalla
Associazione Amici del Museo**

...pag. 63

Norme per i collaboratori

...pag. 64

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

MINISTERO PER I BENI E LE ATTIVITA' CULTURALI
SOPRINTENDENZA ARCHEOLOGICA PER IL VENETO - PADOVA

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

L'“UOMO DEI SASSI” - GIOVANNI MENEGUZZO

PAOLA ZAMPERETTI*

*Associazione Amici Museo "G. Zannato"

In un panorama vasto e vivace di naturalisti, geologi e appassionati di paleontologia che nel secolo decimonono si dedicarono agli studi delle formazioni geologiche dell'Era terziaria e secondaria del Veneto, spicca la figura di Giovanni Meneguzzo. Con una singolare vocazione e una vera passione per questi studi, fu uno dei più instancabili, dei più operosi raccoglitori di fossili di cui le “guide montanistiche” tramandino memoria. Egli fu un chiaro esempio d'autodidatta e andò progressivamente costruendo la propria professionalità grazie all'ingegno versatile, all'esperienza e alla conoscenza acquisita in oltre quarant'anni d'attività come guida geologica dei più noti studiosi del secolo scorso. Seppe farsi valere nel campo della Geologia e della Paleontologia lasciando una eredità d'importanti contributi per il progresso delle scienze geologiche.

Nacque a Montecchio Maggiore, in provincia di Vicenza, il 29 aprile 1831 da David e Anna Sgrinzi. Fu battezzato il 2 maggio nella Chiesa Arcipretale di San Pietro in Montecchio Maggiore.

Di umili origini (il padre faceva il muratore), il giovane non ebbe l'opportunità di ricevere un'adeguata educazione scolastica e all'età di quattordici anni fu costretto ad aiutare il padre e apprendere il mestiere.

Fu l'attività di spaccapietre, intrapresa nella Valle del Chiampo per soddisfare le esigenze del proprio mestiere, a fornire al giovane Meneguzzo l'opportunità di compiere le prime spontanee osservazioni sui fossili.

Il fascino e il mistero di quelle pietre nelle quali andava scoprendo sagome strane, modelli di conchiglie, resti di origine organica, suscitavano in lui tanta curiosità e desiderio di ricerca e lo indussero a raccogliere ciò che trovava.



Fig. 1 - Giovanni Meneguzzo ritratto nel 1868.

All'epoca in cui Meneguzzo lavorava come muratore, il Veneto era campo di studio per numerosi geologi italiani e stranieri: tedeschi, francesi, nordeuropei in genere, erano attratti dalle interessanti formazioni del Terziario e del Secondario presenti nel Vicentino.

Le valli prealpine di Vicenza erano difficili da percorrere, soprattutto se non si era buoni conoscitori della zona. Fu così che alcuni studiosi si rivolsero al parroco di Montecchio e chiesero di trovare un ragazzo, esperto dei luoghi, che potesse fare da guida alle loro perlustrazioni: la scelta cadde su Giovanni Meneguzzo.

Il giovane Meneguzzo si dimostrò una guida instancabile, appassionata e desiderosa di imparare e di conseguenza i geologi che guidava, con la promessa di qualche mancia, lo incaricarono di raccogliere

esemplari di fossili, che egli aveva in fretta imparato a conoscere.

Nel 1851 avvenne l'incontro più significativo della sua giovinezza, quello con il Prof. Luciano Aragona, illustre naturalista Cremonese, il quale propose a Giovanni di divenire suo collaboratore. Il 6 agosto dello stesso anno Meneguzzo smise di fare il muratore e si avviò alla professione di “guida montanistica” e raccoglitore di

fossili e minerali.

Aiutato da una formidabile memoria e da un'innata propensione agli studi naturalistici nonché dagli insegnamenti impartitigli da Aragona, ebbe modo di saper riconoscere le faune e le flore fossili che rinveniva, di dare loro la giusta collocazione tassonomica, di segnalare il livello stratigrafico di provenienza e di formulare anche confronti con altri orizzonti geologici. Fu prezioso collaboratore e "compagno indivisibile" di Aragona fino



Fig. 2 - Prof. Luciano Aragona

al 1854, quando il professore "lo consegnò...abbastanza ben istruito, all'egregio Sig. Professor Beggato..." (da una lettera di Luciano Aragona a Giovanni Meneguzzo, 6 agosto 1880).

Nel 1854, infatti, il Cavalier Francesco Secondo Beggato, geologo, presidente dell'Accademia Olimpica in Vicenza, aveva invitato Giovanni Meneguzzo a prestare la sua opera nell'ordinamento delle collezioni di Storia Naturale presso l'Accademia Olimpica e il Civico Museo vicentino. Giovanni rimase dunque impegnato fino al 1868 nel riordino di tali collezioni. Contemporaneamente all'attività presso l'Accademia Olimpica, Meneguzzo continuò a svolgere la sua professione di "guida montanistica" e raccoglitore di fossili. I suoi concittadini avevano imparato a conoscerlo, tanto che, abituati a vederlo nelle cave di pietra e per i sentieri dei monti a

raccogliere campioni lo avevano ribattezzato "l'uomo dei sassi" (Lioy, 1868). Lavorò con molti studiosi e appassionati paleontologi: fu più volte a Lonedo di Lugo per rinvenire la flora e l'ittiofauna oligocenica del Torrente Chiavòn e per allestire il Musco dei fossili nel "Palazzo Nobile De Marzio Godi" a Lonedo. Fu in quest'occasione che conobbe il Barone Achille De Zigno, paleontologo per passione e collaboratore dell'Università di Padova.

Nella primavera del 1856 recuperò minerali e fossili a Recoaro e lavorò per il noto geologo Lodovico Pasini di Schio, nella Valle dei Mercanti presso Schio. Nello stesso anno, in estate, ritornò a Salcedo a lavorare sulla flora oligocenica del Chiavòn e conobbe Abramo Massolongo, paleontologo di Verona. In questo ricco giacimento Giovanni recuperò, fra altri esemplari, la grandiosa palma *Latanites maximiliani*. L'ingente quantità di materiale, raccolta nel giacimento del torrente Chiavòn, fu in parte venduta e in parte donata al Civico Museo di Vicenza. Meneguzzo consegnò vario materiale, tra cui un pesce grande 80 e più centimetri, anche al Museo del Seminario Vescovile di Vicenza, ricevendo in dono del denaro da Don Giovanni Battista Sacchiero, professore di Fisica e Storia Naturale e responsabile del Museo del Seminario.

Nel 1858 Giovanni raccolse varie collezioni a SS. Trinità e Castelgomberto, in depositi oligocenici, e, grazie al denaro guadagnato dalla vendita di queste collezioni e della flora di Salcedo, riuscì ad avere una piccola sicurezza economica per sposare, il 24 novembre dello stesso anno, Virginia Saccardo di Vicenza.

Dal matrimonio con Virginia Saccardo nacquero otto figli. La passione di Giovanni per la paleontologia e la geologia coinvolse un po' tutti in famiglia e in special modo il primogenito Vittorio, che seguì degnamente le orme del padre e fu nominato, giovanissimo, assistente del prof. Antonio De Gregorio a Palermo.

Nel frattempo, la fama di Meneguzzo (conosciuto unanimemente come guida geologica esperta, operosa, instancabile) si diffuse tra gli studiosi di Scienze della Terra di varie nazionalità.

Nel 1860 lavorò con Alexandre Brongniart nel classico giacimento eocenico di Roncà. Dopo aver raccolto una gran quantità di fossili, da Roncà si spostò verso il Monte Zuello e passando per San Giovanni Ilarione fece la sua più grande scoperta: una ricca fauna fossile eocenica di molluschi, crostacei ed echinidi, con cui arricchì numerosi musei. Grazie a quest'importante scoperta ebbe modo di lavorare con molti paleontologi: il Marchese Antonio De Gregorio di Palermo, Paul Oppenheim ed Ernest Von Beyrich di Berlino, Eduard Suess, Alexander Bittner, Theodor Fuchs di Vienna, Karl Alfred von Zittel di Monaco ed Ernest Munier-Chalmas di Parigi.

Il 14 dicembre 1865, in seguito a quest'importante scoperta, il Cavalier Beggato nominò Giovanni Meneguzzo socio corrispondente dell'Accademia Olimpica di Scienze Lettere ed Arti di Vicenza.

Giovanni, stimolato dalle numerose relazioni con uomini

“istruiti”, prese coscienza che era necessario “apprendere l’arte del saper leggere e scrivere”. Sotto il consiglio del Professor Beggiato, nel 1861 all’età di 30 anni, s’iscrisse alla Scuola serale gratuita di Disegno e Plastica per gli operai, istituita dall’Accademia Olimpica in Vicenza e frequentò la prima classe. Anche a scuola si dimostrò diligente e operoso, com’era del resto la sua natura. Nell’aprile del 1862 Giovanni fu tra gli allievi premiati della classe prima, per il disegno e la diligenza.

La carriera di Meneguzzo continuò coronata anche da altri successi: nel 1861 partecipò all’Esposizione Nazionale di Firenze con una raccolta di fossili di Sangonini e Gnata e fu premiato con medaglia di bronzo e diploma. In quest’occasione, a Giovanni capitò un curioso episodio: la medaglia fu trattenuta per sei mesi dalla polizia austriaca a causa della cordicella tricolore; era, infatti, stato appena proclamato il Regno d’Italia, dopo la seconda guerra d’Indipendenza.

Nel 1862 realizzò una raccolta di minerali rinvenuti in Provincia di Vicenza, che fu esposta dall’Accademia Olimpica e premiata l’otto settembre.

Meneguzzo, successivamente, fu molto impegnato in diverse località e con diversi studiosi. Decise, allora, di organizzare un “Deposito mineralogico e paleontologico”. Il deposito custodiva le collezioni raccolte da quando aveva intrapreso il lavoro di guida geologica nelle località terziarie Venete. L’elenco dei giacimenti fossiliferi perlustrati da Giovanni fino a questo punto della sua vita è assai numeroso: Bolca, Monte Postale, Roncà, San Giovanni Ilarione, Monte Grumi, Brendola, Priabona, Monteviale, Salcedo, Sangonini, Chiavòn, Laverda, Gnata, Valrovina, Asolo, nonché i “Terreni Secondari” di Pignatti, Roverè di Velo, Montagna Alba, Rotzo, Recoaro, Valle dei Signori.

Molti furono gli studiosi che passando per Vicenza non mancarono di visitare il deposito di Meneguzzo, per acquistare alcuni esemplari.

Nel 1864 ancor più numerose furono le commissioni pervenute a Giovanni Meneguzzo: gli scrisse Louis Soemann, “compratore” di fossili e minerali di Parigi, con il quale intrecciò buoni affari. Gli arrivarono ordinazioni da Torino da parte di Giovanni Michelotti e dal Cavalier Luigi Rovasenda.

A Milano Giuseppe Sequenza ricevette da Meneguzzo

fossili eocenici e miocenici. Sequenza comunicò alla guida vicentina di aver divulgato gli avvisi a stampa del suo deposito fra i vari amici geologi. Da Pisa scrisse a Giovanni Meneguzzo, il prof. Antonio D’Achiardi, comunicandogli che il suo studio sui polipai si era svolto grazie agli esemplari avuti da lui. Sempre da Pisa gli scrisse anche Giuseppe Meneghini, avvisandolo che sarebbe passato per il deposito di Vicenza per scegliere coralli e altri fossili e informandolo che avrebbe inviato altre persone al suo deposito.

Nel 1866 Meneguzzo raccolse, sotto la direzione di Igino



Fig. 3 - Giovanni Meneguzzo, (al centro), in una rara foto di fine 800.

Cocchi, direttore del Regio Museo di Fisica e Storia Naturale di Firenze, vario materiale per il Museo di Firenze e nello stesso anno, da Piacenza, Giuseppe Cavallotto scrisse una lettera a Paolo Lioy pregandolo di far venire Meneguzzo per “...fare da Guida nei monti del Trentino e del Vicentino”. Da queste vicende si nota che Meneguzzo non esplorò solo il territorio vicentino.

A questo punto della sua vita, non solo l’elenco dei giacimenti esplorati, ma anche l’elenco delle sue collaborazioni è vastissimo: scrissero alla famosa guida geologica Quintino Sella da Torino, presidente del Consiglio dei Ministri; da Milano l’Abate Antonio Stoppani, direttore dell’Istituto Tecnico Superiore di Milano e poi professore di Geologia a Pavia ed il prof. Emilio Cornalia; Giuseppe Regazzoni, geologo e stratigrafo da Brescia; il prof. Guglielmo Guiscardi della Regia Università di Napoli; da Palermo il Marchese Antonio De Gregorio e il prof. Gaetano Gemellaro; Giovanni Cappellini da Bologna. Si avvalsero della sua preziosa collaborazione i professori Eduard Suess, Melchior Neumayer, De Hamer, George Schloenbach, Alexander Bittner e Theodor Fuchs di Vienna; Wilhelm

Dames, Paul Oppenheim ed Ernest Benecke di Berlino; De Losio di Ginevra; il prof. Fritz di Praga; Karl Mayer del Politecnico di Zurigo; Carl Wilhelm Gumbel di Monaco.

Nel 1865 Paolo Liroy lavorò insieme con Giovanni per recuperare resti antropologici presso il Lago di Fimon.

Si può pensare, a questo punto, che Giovanni Meneguzzo sia stato soprattutto una “guida fedele, instancabile, appassionata....che tanto ha fatto pel progredimento degli studi...” (Liroy, 1868), in campo geologico e paleontologico. In realtà divenne anche un valoroso patriota e cooperò efficacemente alla liberazione del Veneto. Infatti, già nel 1859 fu coraggiosa guida dei disertori austriaci, quando nel triennio 1859-1861 si verificò in Italia il raggiungimento dell'unità politica nazionale con la seconda guerra d'Indipendenza.

Nel 1866, durante la terza guerra d'Indipendenza, Giovanni andò a Brescia dal Prof. Giuseppe Regazzoni come guida presso il Quartiere Generale dell'Armata e in un certificato del 29 dicembre del 1866 possiamo leggere: “Certificano i sottoscritti quali rappresentanti dell'ex Comitato politico segreto sezione di Vicenza che Giovanni Meneguzzo, Guida Montanistica, ha prestato l'opera propria con personale esposizione fin dai primi del maggio 1866 nel preparare n. 4 petardi in unione a Stefano Artuso allo scopo di far crollare ponti e viadotti della strada ferrata; percorse la linea ferrata da Pojana Maggiore fino a Locara, misurando ponti e viadotti e corse il pericolo di essere catturato dalle pattuglie austriache. Prestò pure la sua opera nel portare corrispondenza fra Comitati e infine il giorno 23 giugno fu spedito come guida al Generale Garibaldi nelle montagne del Tirolo....”.

Non incontrò, però, l'eroe dei due mondi, a causa delle pattuglie dei volontari tirolesi, che lo costrinsero a rimanere per 19 giorni tra Ala e Podestaria.

Ritornò a Vicenza l'otto settembre 1866 e fu arruolato nel Battaglione volontario Vicenza.

Durante gli anni in cui fu impegnato a “servire la Patria”, Giovanni continuò a raccogliere fossili e gli esemplari che rinvenne furono oggetti di studio per la compilazione di importanti pubblicazioni.

Nel settembre 1868 a Vicenza, presso il teatro Olimpico, durante la Terza Riunione Straordinaria della Società Italiana di Scienze Naturali, accadde l'evento che fu occasione determinante per la fama di Meneguzzo: infatti, la presentazione della sua opera scientifica “Stratigrafia della provincia vicentina in correlazione con quella del trevigiano e del veronese correlata da 11 grandi tavole” poté dimostrare, ancora una volta, l'importante contributo che egli aveva apportato alle Scienze Geologiche.

Il Cav. Paolo Liroy, presidente della Riunione, nel discorso d'apertura della seduta, dedicò alcune parole in onore di Giovanni Meneguzzo: “...concedete che a titolo d'onore vi nomini un uomo da parecchi di voi conosciuto....Nato tra i monti di Montecchio Maggiore,

classici per la geologia, povero contadino....nobile esempio di costanza e coraggio, acceso d'amore anzi dall'ardentissima febbre di apprendere e di raccogliere oggetti naturali....come giovò ad arricchire il nostro, così sparse per moltissimi altri Musei d'Europa le raccolte dei fossili del Vicentino, guidò sui nostri monti quanti scienziati illustri qui convennero da ogni parte del mondo...è Giovanni Meneguzzo, al quale voi stringendo la destra incallita renderete omaggio all'avidità di imparare ed alla perseveranza nella fatica, per cui riuscì a tracciare quel profilo delle nostre formazioni geologiche che oggi vi offre in dono”. Nel verbale della suddetta riunione, compilato da Giovanni Omboni, segretario generale della Riunione, è aggiunto che Giovanni Meneguzzo giunse a risultati geologici degni di un geologo di professione.

Giovanni Meneguzzo era un uomo famoso: le principali riviste scientifiche europee riportavano le sue scoperte, i migliori trattati citavano il suo nome. Ci fu chi propose di attribuire alla valente guida almeno uno dei numerosissimi fossili che aveva trovato e nel 1870 il prof. Fuchs, di Vienna, istituì la specie *Cerithium meneguzzoi*. Bayan gli dedicò il nome di un bivalve: *Pecten meneguzzoi* (ora *Chlamys meneguzzoi* (BAYAN, 1870)).

I successi di Giovanni non si arrestarono: negli anni 1869 e 1871 gli furono dedicate due medaglie d'onore in argento, rispettivamente dall'Esposizione Provinciale di Padova e dall'esposizione Regionale di Vicenza. Nel 1871 fu premiato con medaglia a lui dedicata dal Regio Museo di Fisica e Storia Naturale di Firenze, mentre il Governo Italiano lo decorava con un'insigne onorificenza per la partecipazione alla terza guerra d'Indipendenza e all'Unità d'Italia: la “Croce di Cavaliere della Corona d'Italia”.

Giacomo Zanella, il noto poeta vicentino, ebbe a cuore Giovanni Meneguzzo e nel 1864 compose la bellissima lirica sopra la conchiglia fossile: la conchiglia era un dono di Meneguzzo.

Dopo questi grandi successi, Giovanni Meneguzzo, poco alla volta, passò nell'ombra e il suo lavoro (che lui svolgeva sempre con l'indomabile passione) ebbe dei riconoscimenti economici sempre più modesti. Nonostante i grandi meriti e successi, Giovanni non ebbe modo, perciò, di elevarsi a vita economicamente migliore e, ne “Il Giornale di Vicenza” del 6 agosto 1892, Luigi Meschinelli scrisse: “Giovanni Meneguzzo....da lungo tempo costretto a letto da penosa malattia ed impossibilitato così a procacciare da vivere per sé e per i suoi cari, ha presentato istanza allo Spettabile Consiglio Provinciale per avere dall'illustre consesso un qualche soccorso a lenimento dei dolori e dei patimenti che da qualche tempo lo travagliano....”.

Meneguzzo stesso richiese un sussidio con una supplica rivolta all'attenzione del Ministro della Pubblica Istruzione.

Si fece supplice per lui anche il Dottor Domenico dal Lago, medico condotto e paleontologo di Valdagno, città

«Vi permetto di dedicare
questa forma, forma così
bella e singolare al Signor
G. Meneguzzo, infaticabile
esatto e tenace raccoglitore
dei Petrefatti Eocenici
del Vicentino di cui
raccolte compendioso
anche la più grande
parte del materiale che
sta a disposizione per
mio lavoro »

J. Fuchs -

(Beischriften der
Kais. Akademie
der Wissenschaften
in Wien 1870
pag. 16



Cerithium Meneguzzoi - Fuchs -

Vittorio Meneguzzo
Guida Geologica

Fig. 4 - Disegno di Vittorio Meneguzzo, raffigurante il *Cerithium meneguzzoi* (Fuchs), che porta il nome della Guida Geologica montecchiana Giovanni Meneguzzo.

nella quale Meneguzzo si trasferì con la sua famiglia il 25 gennaio 1882. Il 20 novembre 1904 Dal Lago scrisse: "Giovanni Meneguzzo di anni 72 (sic!) e già da 40 conosciuto e caro nel mondo degli scienziati per opera sua sapiente e solerte di guida geologica.....ora povero, infermo dopo tante traversie e strapazzi della sua vita avventurosa, Egli va zoppicante, quando non è costretto a letto, a chiedere l'elemosina. Egli che sedette alla mensa dei re. Il povero Meneguzzo affetto da artrite cronica merita davvero un pietoso e generoso soccorso".

Il 29 gennaio 1912 all'età di 81 anni Giovanni Meneguzzo moriva nella sua abitazione di Valdagno.

RINGRAZIAMENTI

Desidero ringraziare il Prof. Giuliano Piccoli del Dipartimento di Geologia, Paleontologia e Geofisica dell'Università di Padova per la lettura critica del manoscritto e il Dr. Claudio Beschin, per i preziosi consigli e per avere messo a disposizione il materiale fotografico.

BIBLIOGRAFIA

OPERE MANOSCRITTE

Carteggio con Giovanni Meneguzzo. di illustri personaggi e suoi documenti. Biblioteca Civica Bertoliana in Vicenza-Epistolari-E.71.b

ACCADEMIA OLIMPICA DI VICENZA - *Documenti riguardanti Giovanni Meneguzzo ripartiti in contenitori (buste).* Serie A: Attività Accademiche: Busta A/4: Registro protocollo B: B/7, B/8, B/10, B/11.

CAPPAROZZO A., *Giovanni Meneguzzo* Cenni biografici sugli illustri vicentini, autografi che si riferiscono a letterati, scienziati, artisti vicentini. Biblioteca Civica Bertoliana in Vicenza-26.4.7.=2792.

DA SCHIO G. - *Persone memorabili in Vicenza.* Biblioteca Civica Bertoliana in Vicenza, MS.-3404.

CARTEGGIO LIOY - *Lettera autografa di Giovanni Meneguzzo.* Biblioteca Civica Bertoliana in Vicenza. -C.Li.9.

OPERE A STAMPA

Atti della Società Italiana di Scienze Naturali. Volume XI, anno 1868. Milano.

CALDERINI PIETRO, 1869 - *Giovanni Meneguzzo e Pasquale Sesino. Cenni Biografici.* pp. 1-12. Varallo.

DAL LAGO D., 1899 - *Note geologiche sulla Valle dell'Agno,* Valdagno. Nota a piè di pagina 54.

FUCHS T., 1868 - *Giovanni Meneguzzo's und Tibaldi's Petrefactensammlungen aus den Vicentinischen Eocenbildungen.* Verhandlungen der Geologischen Reichsanstalt, pp. 80-83.

LIOY P., 1868 - *Giovanni Meneguzzo.* Articolo apparso sul "Giornale di Vicenza" del 26 marzo 1868, n° 37.

MARCHETTO P. L., 1963 - *Giovanni Meneguzzo.* Articolo apparso su "Rivista Chiampo", n° 13, Settembre 1963.

MENEGUZZO GIOVANNI, 1868 - *Stratigrafia della Provincia Vicentina.* pp. 27, 11 tavv., Vicenza.

MESCHINELLI LUIGI, 1892 - *Giovanni Meneguzzo.* Articolo apparso su "Il Giornale di Vicenza" del 6 agosto 1892, n° 212.

RUMOR S., 1907 - *Gli scrittori Vicentini dei secoli decimottavo e decimonono.* V. 2, (G-R).

I CROSTACEI MATUTINAE (BRACHYURA, CALAPPIDAE) DELL'Eocene DEL VENETO (ITALIA SETTENTRIONALE)

ANTONIO DE ANGELI* - CLAUDIO BESCHIN*

*Associazione Amici Museo “G. Zannato”

Key words: Crustacea, Calappidae, Matutinae, Eocene, Northern Italy.

RIASSUNTO

Vengono trattati i crostacei brachiuri della sottofamiglia Matutinae rinvenuti nell'Eocene del Veneto (Italia settentrionale). Oltre a quattro specie già note: *Hepatiscus minimus* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994; *H. neumayri* Bittner, 1875; *H. poverelli* Via, 1959 (prima segnalazione in Italia); *H. pulchellus* Bittner, 1875, vengono descritte *Osachila berica* sp. nov.; *Pseudohepatiscus silvanoi* sp. nov. ed istituito il nuovo taxon *Mainhepatiscus zannato* gen. nov., sp. nov. L'ampia diversificazione delle forme, consolida l'idea di un mare molto favorevole per vari gruppi faunistici, fra i quali anche i crostacei Matutinae eocenici.

ABSTRACT

The Crustacean Matutinae (Brachyura, Calappidae) of the Eocene of Veneto (Northern Italy).

The subject is the brachyuren crustaceans of the Matutinae's subfamily, discovered in the Eocene of Veneto (Northern Italy). In addition to four already known species: *Hepatiscus minimus* Beschin, Busulini, De Angeli & Tessier, 1994; *H. neumayri* Bittner, 1875; *H. poverelli* Via, 1959 (for the first time found in Italy) and *H. pulchellus* Bittner, 1875, the new forms *Osachila berica* sp. nov., *Pseudohepatiscus silvanoi* sp. nov., *Mainhepatiscus zannato* gen. nov., sp. nov., are described. The wide diversification of the forms, consolidates the idea of a very favourable sea for several groups of fauna, among which also the Eocenian Matutinae.

INTRODUZIONE

I crostacei fossili studiati provengono da livelli eocenici della fascia collinare berico-lessinea e del marosticano posta a contatto con la pianura alluvionale padano-veneta. La distribuzione delle facies eoceniche risulta in queste aree particolarmente complessa, poiché condizionata sia da alcuni elementi strutturali (graben dell'Agno-Chiampo; faglia tettonica della Riviera Berica), sia dalle fasi vulcaniche che hanno interessato il Veneto occidentale durante tutto il periodo.

I relativi sedimenti, sono alla base dell'Eocene inferiore un po' ovunque in facies di scaglia, e nell'Eocene inferiore-medio di tipo carbonatico con intercalazioni basaltiche o ialoclastiche a spessori variabili secondo le zone di sedimentazione. Diversa è, invece, la sequenza dell'Eocene superiore, costituita da materiale terrigeno detritico accompagnato al carbonato di calcio (Marna di Priabona).

Le associazioni faunistiche, molto povere o assenti nella sedimentazione pelagica, risultano particolarmente bene rappresentate nelle rocce del Luteziano e del Priaboniano. Classiche, a questo proposito, sono le località fossilifere di Monte Postale, S. Giovanni Ilarione, Chiampo, Roncà, Priabona, Grancona e San Bovo presso Bassano, che contengono ricchissime faune rappresentate soprattutto da molluschi, echinidi e coralli con specie tipicamente

tropicali o subtropicali di mare poco profondo. I giacimenti di Bolca devono invece la loro notorietà sia alle numerose specie di pesci ottimamente conservati della “Pesciaia”, sia ai depositi del Monte Purga, da cui provengono resti di coccodrilli, tartarughe, palme e livelli di lignite, che testimoniano l'emersione temporanea di isolotti vulcanici.

Nei terreni dell'Eocene del Veneto occidentale sono particolarmente diffusi anche resti di crostacei fossili. La fauna carcinologica comprende un'ampia varietà di forme, talvolta rinvenute in ottimo stato di conservazione, studiate a partire dalla prima metà del secolo scorso soprattutto da Desmarest (1822), A. Milne-Edwards (1862), Bittner (1875, 1883) e Fabiani (1910).

In questi ultimi anni, grazie al rinvenimento di nuovo abbondante materiale, è notevolmente aumentato il quadro delle conoscenze (BUSULINI *et alii*, 1982; 1983; 1984; BESCHIN *et alii*, 1985; 1988; 1991; 1994; 1996a; 1996b; 1998; BESCHIN & DE ANGELI, 1984; DE ANGELI & BESCHIN, 1998; TESSIER *et alii*, 1999). Sono state, infatti, descritte alcune specie già note in altri giacimenti europei ed istituite nuove forme, talora conosciute solo tramite specie attuali di zone geografiche anche molto lontane.

Il presente lavoro si prefigge di migliorare le informazioni su alcuni crostacei fossili della sottofamiglia Matutinae,

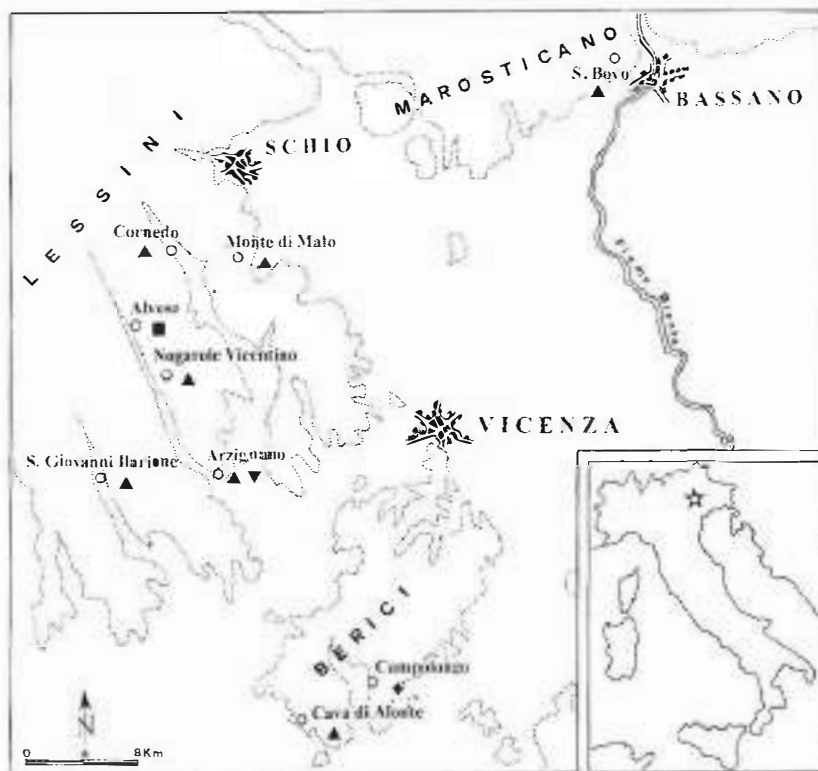


Fig. 1 - Distribuzione geografica dei Matutinae nell'area berico-lessinea e nel marosticano (☆).

- ▲ Gen. *Hepaticus*
- ▼ Gen. *Mainhepaticus*
- ◆ Gen. *Osachila*
- Gen. *Pseudohepaticus*

finora rappresentata negli affioramenti italiani solo da *Hepaticus* Bittner, 1875.

PARTE SISTEMATICA

Le dimensioni degli esemplari sono espresse in millimetri. Si farà riferimento ai seguenti parametri biometrici:

L: larghezza massima del carapace;

I: lunghezza massima del carapace;

Lo: lunghezza del margine fronto-orbitale.

Gli esemplari sono depositati presso il Museo Civico "G. Zannato" di Montebelluna Maggiore (Vicenza) (MCZ).

Cl. MALACOSTRACA Latreille, 1806

Ord. DECAPODA Latreille, 1803

Sottord. BRACHYURA Latreille, 1803

Sez. HETEROTREMATA Guinot, 1977

Superfam. CALAPPOIDEA de Haan, 1833

Fam. CALAPPIDAE de Haan, 1833

Sottofam. MATUTINAE Alcock, 1896

Osservazioni

Fondamentale caratteristica che si riscontra nei rappresentanti della sottofamiglia Matutinae, è la presenza di un 3° massillipede allungato ed acuto che ricopre interamente il palpo a riposo (ALCOCK in RATHBUN, 1937). Queste forme di crostacei costituiscono un gruppo relativamente numeroso che popola i mari caldi dell'Atlantico e del Pacifico, vivendo in fondali fangosi e sabbioso-fangosi o, talvolta, a ridosso degli ambienti corallini ad una profondità compresa tra la linea della bassa marea e i 500 metri.

Guinot (1966, 1967), dopo ampie discussioni sulle relazioni generiche esistenti tra *Aethra* Leach, *Osachila* Stimpson, *Hepatus* Latreille, *Hepatella* Smith ed *Actaeomorpha* Miers ha ritenuto di raggruppare questi generi in una nuova sottofamiglia da lui denominata Aethrinae Dana o Hepatinae Stimpson. Tale proposta non è stata accolta da Williams (1984) nel suo lavoro sui crostacei della costa Atlantica Americana.

Per quanto riguarda le forme fossili, la sottofamiglia Matutinae è stata recentemente ampliata da Blow & Manning (1996) con l'istituzione di tre nuovi generi dell'Eocene medio della Carolina (Stati Uniti): *Eriosachila*, *Matutites* e *Pseudohepaticus*.

I crostacei Matutinae sono noti a partire dal Cretaceo inferiore con *Prehepatus* Rathbun, 1935; durante l'Eocene mostrano una notevole diffusione con *Eriosachila* Blow & Manning, 1996, *Hepaticus* Bittner, 1875, *Mainhepaticus* gen. nov., *Matutites* Blow & Manning, 1996, *Pseudohepaticus* Blow & Manning, 1996 ed *Osachila* Stimpson, 1871; nell'Oligocene e nel Miocene sono segnalati i rappresentanti di *Hepatus* Latreille, 1802, *Hepatella* Smith, 1869, *Matuta* Fabricius, 1798 ed *Osachila* Stimpson e nel Pleistocene di *Hepatus* Latreille.

Genere *Hepaticus* Bittner, 1875

Specie-tipo: *Hepaticus poverelli* Via, 1959

Osservazioni

Bittner (1875) istituì *Hepaticus* senza alcuna descrizione generica su alcuni esemplari di *H. neumayri* Bittner, 1875 e *H. pulchellus* Bittner, 1875 dell'Eocene medio di San Giovanni Ilarione (Vercina) inquadrandolo nella famiglia

Calappidae. Lo stesso autore nel 1883 lo collocò tra gli Xanthidae.

Fabiani (1910a) approfondì le conoscenze delle due specie di Bittner grazie a nuovi esemplari ritrovati nei giacimenti di San Giovanni Ilarione (Ciupio e Buca del Prete); nel catalogo dei Crostacei terziari vicentini, Fabiani (1910b) le riferì ai Calappidae, sistematica alla quale si attiene anche Böhm (1922) per l'inquadramento di *H. subpulchellus* dell'Eocene di Giava.

Di diversa opinione saranno successivamente Lörentz & Beurlen (1929) e Rathbun (1935) che attribuirono la specie ungherese *H. laevis* alla fam. Xanthidae e quella dell'Alabama *H. americanus* alla famiglia Leucosiidae.

Glaessner (1969) collocò *Hepaticus* Bittner, 1875 tra gli Xanthidae.

Via (1969), dal raffronto delle varie specie fino allora conosciute, fornì una più corretta diagnosi del genere, che, a differenza di quelle date da Glaessner (1929) e da Lörentz & Beurlen (1929), fa riferimento ad un gran numero di caratteri morfologici (margini laterali del carapace, parte frontale, chelipedi etc.). Secondo l'autore, tali caratteri comproverebbero l'appartenenza di questo taxon ai Calappidae, sottofamiglia Matutinae. Come specie tipo, Via pone la forma spagnola *H. poverelli* Via, 1959, che sostituì quindi *H. neumayri* Bittner, proposto come tipo del genere da Glaessner (1929). L'impostazione sistematica di Via è risultata negli anni successivi la più accettata da vari autori (COLLINS & MORRIS, 1978; SOLÉ & VIA, 1989; BESCHIN *et alii*, 1994).

Nel record fossile le specie di *Hepaticus* Bittner, 1875 sono così distribuite:

Eocene inferiore: *H. americanus* Rathbun, 1935 (Stati Uniti).

Eocene medio: *H. poverelli* Via, 1959 (Spagna, Italia); *H. minimus* Beschin *et alii*, 1994 (Italia); *H. neumayri* Bittner, 1875 (Italia); *H. pulchellus* Bittner, 1875 (Italia); *H. shermanii* Collins & Morris, 1978 (Pakistan); *H. subpulchellus* Böhm, 1922 (Giava).

Eocene superiore: *H. poverelli* Via, 1959 (Italia); *H. schweinfurthi* Noetling, 1885 (Egitto).

Dal raffronto delle specie sopracitate e dall'osservazione anche del ricco campione in nostro possesso, si sottolinea come il genere appaia nel complesso piuttosto eterogeneo. Ciò risulta particolarmente evidente dalla presenza sul carapace di sei (*H. neumayri*) od otto (*H. poverelli*, *H. pulchellus*) protuberanze e nell'ornamentazione dei margini antero-laterali che possono risultare sia lisci o a leggere intaccature (*H. neumayri*, *H. pulchellus*) sia con lobi (*H. poverelli*).

***Hepaticus poverelli* Via, 1959**

Fig. 2(1); t.1, ff.1, 2.

*1959 *Hepaticus poverelli* – VIA, p. 369, f. 9.

1969 *Hepaticus poverelli* – VIA, p.144, f. 18, t.9, ff.1-3.

1989 *Hepaticus poverelli* – SOLÉ & VIA, p. 29.

Materiale: undici carapaci rinvenuti in livelli dell'Eocene medio e superiore di varie località del Vicentino: MCZ 1555 proviene da S. Bovo presso Bassano; MCZ 1556 dalla Val Segato di Monte di Malo; (MCZ 1557; MCZ

1558; MCZ 1559; MCZ 1560; MCZ 1561; MCZ 1615; MCZ 1616; MCZ 1617; MCZ 1618) dalla cava di Alonte (Monti Berici).

Dimensioni:

MCZ 1555	L: 21,1	l: 21,2	Lo: ---
MCZ 1556	L: 15,●	l: ---	Lo: ---
MCZ 1557	L: 5,0	l: 5,0	Lo: ---
MCZ 1558	L: ---	l: ---	Lo: ---
MCZ 1559	L: 11,2	l: ---	Lo: ---
MCZ 1560	L: 5,5	l: 5,5	Lo: ---
MCZ 1561	L: 13,4	l: ---	Lo: ---
MCZ 1615	L: 15,●	l: ---	Lo: ---
MCZ 1616	L: 11,1	l: 11,2	Lo: ---
MCZ 1617	L: 9,1	l: ---	Lo: ---
MCZ 1618	L: 10,1	l: ---	Lo: ---

Osservazioni

Gli esemplari di San Bovo e delle marne nodulari della Val Segato, sono incompleti, ma conservano molto bene il loro guscio originale, quelli rinvenuti ad Alonte, in calcareniti ricche di modelli di molluschi, sono invece frequentemente escoriati.

Il carapace è subesagonale, maggiormente allargato anteriormente, con margini antero-laterali molto arrotondati che portano sei lobi leggermente convessi sulla parte superiore. I margini postero-laterali sono concavi e il margine posteriore è stretto ed appena incavato nella parte centrale. La fronte è sporgente e bilobata, incisa centralmente da una stretta fessura; le orbite sono piccole ed arrotondate. Le regioni sono bene distinte e provviste di otto larghe protuberanze coniche: una su ogni regione protogastrica, una sulla metagastrica, una, piuttosto ampia, sulla cardiaca, una su ogni epibranchiale, ed una su ogni metabanchiale esterna. La regione intestinale è depressa. Le regioni epatiche sono in parte lisce, il resto del carapace è ornato da numerosi piccoli tubercoli.

L'insieme delle caratteristiche corrisponde molto bene a quelle di *Hepaticus poverelli* Via, 1959, segnalato in vari giacimenti dell'Eocene medio della Spagna (SOLÉ & VIA, 1989).

La presenza in *H. poverelli* Via, 1959 di lobi nei margini antero-laterali richiama *Eriosachila* Blow & Manning, 1996 il quale, tuttavia, si distingue da *Hepaticus* Bittner, 1875 per avere margini antero-laterali con quattro lobi e quelli postero-laterali con tre denti, e inoltre, per la fronte meno prominente e provvista di due lobi divergenti, distinti da una aperta incisione mediana. Alcuni esemplari di *Eriosachila* Blow & Manning [*E. rathbunae* (Maury, 1930) dell'Eocene del Venezuela ed *E. terryi* (Rathbun, 1937) dell'Eocene di Panama] sono stati, in passato, confusi con le specie di *Hepaticus* Bittner, 1875.

Distribuzione stratigrafica – La specie è conosciuta nell'Eocene medio della Spagna; viene ora segnalata nei livelli dell'Eocene medio e superiore del Vicentino.

***Hepaticus minimus* Beschin, Busulini, De Angeli, Tessier, 1994**

Fig. 2(5); t. 2, f. 6.

*1994 *Hepaticus minimus* – BESCHIN *et alii*, p. 169, fig. 4, t. 2, ff. 4, 5

Materiale: sei carapaci (MCZ 1429; MCZ 1439; MCZ 1444; MCZ 1456; MCZ 1458; MCZ 1459) già considerati in BESCHIN *et alii*, 1994, provenienti dal Luteziano inferiore di cava "Boschetto" di Nogarole Vicentino (Vicenza).

Dimensioni:

MCZ 1429	L: 13,4	I: 11,6	Lo: 5,9 (olotipo)
MCZ 1439	L: 13,2	I: 11,8	Lo: 5,9
MCZ 1444	L: 13,2	I: 11,6	Lo: 5,8
MCZ 1456	L: 7,6	I: 7,3	Lo: ---
MCZ 1458	L: 9,5	I: 8,6	Lo: 4,5
MCZ 1459	L: 8,5	I: 8,0	Lo: 4,2

Osservazioni

Hepaticus minimus Beschin *et alii* è stato istituito su esemplari rinvenuti nei livelli tufacei situati alla base del Luteziano di cava "Boschetto" di Nogarole Vicentino. Questa specie, caratterizzata da un carapace di piccola taglia e di forma subcircolare, è provvista di una fronte larga e poco sporgente, depressa superficialmente nella parte mediana. Il margine frontale è bilobato con lobi distinti da una corta ed aperta incisione mediana. Le orbite sono piccole e marginate. Le regioni dorsali anteriori si raccordano lateralmente con quelle ventrali formando un angolo acuto. I margini antero-laterali sono continui e ampiamente convessi, quelli postero-laterali, quasi diritti. Le regioni del dorso sono bombate e relativamente distinte, ornate da sei piccoli tubercoli.

La mancanza in *H. minimus* Beschin *et alii* di un fianco suborbitale ai lati delle orbite, normalmente presente nei rappresentanti di *Hepaticus* Bittner, 1875 e la presenza di margini postero-laterali diritti, richiama *Pseudohepaticus* Blow & Manning la cui specie tipo *P. marinoi* Blow & Manning, 1996 è però provvista di margini con alcune granulazioni e intaccature e inoltre, di un ulteriore tubercolo sulle regioni metabranchiali.

La forma della fronte di *H. minimus* Beschin *et alii*, allargata, poco sporgente e depressa superficialmente nella parte mediana, mostra analogie con i rappresentanti di *Hepatus* Latreille.

Un esame generico più approfondito di questa specie sarà possibile solo con il rinvenimento di nuovo materiale.

Distribuzione stratigrafica – La specie è conosciuta solo nell'Eocene medio del Vicentino.

Hepaticus neumayri Bittner, 1875

Fig. 2(2, 3, 4); t. 1, f. 5a, b, 6.

- *1875 *Hepaticus neumayri* – BITTNER, p. 75, t. 1, f. 8.
- 1883 *Hepaticus neumayri* – BITTNER, p. 16, t. 1, f. 9.
- 1910a *Hepaticus neumayri* – FABIANI, p. 7, t. 1, f. 2.
- 1910b *Hepaticus neumayri* – FABIANI, p. 27.
- 1933 *Hepaticus neumayri* – DI SALVO, p. 7.
- 1982 *Hepaticus neumayri* – BUSULINI *et alii*, p. 81.
- 1983 *Hepaticus neumayri* – BUSULINI *et alii*, t. 3, f. 5.
- 1994 *Hepaticus neumayri* – BESCHIN *et alii*, p. 169, t. 2, f. 6.

Materiale: ventiquattro carapaci provenienti: (MCZ 1340, MCZ 1627, MCZ 1628) da Ciupio di San Giovanni Ilarione (Verona); (MCZ 1294, MCZ 1629, MCZ 1630,

MCZ 1637, MCZ 1638) da cava "Main" di Arzignano (Vicenza); (MCZ 1211), già considerato in BESCHIN *et alii*, 1994, da cava "Boschetto" di Nogarole Vicentino (Vicenza); (MCZ 1172, MCZ 1173, MCZ 1278, MCZ 1625, MCZ 1626, MCZ 1631, MCZ 1632, MCZ 1633, MCZ 1634, MCZ 1635, MCZ 1636, MCZ 1639, MCZ 1640, MCZ 1641, MCZ 1642, MCZ 1643) da cava "Albanello" di Nogarole Vicentino (Vicenza).

Dimensioni:

MCZ 1340	L: 19,2	I: 18,7	Lo: ---
MCZ 1627	L: 18,8	I: 17,9	Lo: ---
MCZ 1628	L: 14,5	I: 13,8	Lo: ---
MCZ 1294	L: ---	I: 16,5	Lo: 7,7
MCZ 1629	L: 19,1	I: 18,9	Lo: 8,9
MCZ 1630	L: 19,2	I: ---	Lo: ---
MCZ 1637	L: 18,2	I: 17,7	Lo: 8,2
MCZ 1638	L: 16,0	I: 15,8	Lo: ---
MCZ 1211	L: 21,6	I: 20,7	Lo: ---
MCZ 1172	L: 20,8	I: 19,5	Lo: 8,2
MCZ 1173	L: 15,5	I: 13,8	Lo: 7,2
MCZ 1278	L: 21,1	I: 19,0	Lo: 8,3
MCZ 1625	L: 19,6	I: 18,7	Lo: 9,3
MCZ 1626	L: 16,8	I: 15,5	Lo: 7,6
MCZ 1631	L: 20,4	I: ---	Lo: ---
MCZ 1632	L: 18,8	I: 18,4	Lo: 9,3
MCZ 1633	L: 20,1	I: ---	Lo: ---
MCZ 1634	L: 15,1	I: 13,4	Lo: 7,0
MCZ 1635	L: 16,1	I: 15,5	Lo: 7,5
MCZ 1636	L: 16,4	I: 15,5	Lo: 7,7
MCZ 1639	L: 21,4	I: 20,2	Lo: 9,5
MCZ 1640	L: 17,2	I: ---	Lo: ---
MCZ 1641	L: 23,5	I: ---	Lo: ---
MCZ 1642	L: 18,3	I: 17,5	Lo: 8,0
MCZ 1643	L: 20,0	I: 19,2	Lo: 9,3

Osservazioni

La specie è ampiamente nota in letteratura essendo stata segnalata in livelli dell'Eocene medio di varie località dei Lessini (BITTNER, 1875; FABIANI, 1910a; 1910b; BUSULINI *et alii*, 1982; 1983; BESCHIN *et alii*, 1994) e della Sicilia settentrionale (DI SALVO, 1933).

Gli esemplari esaminati, provenienti dalle località classiche e da cava Albanello di Nogarole Vicentino (Vicenza), mostrano un carapace cuoriforme con margini antero-laterali molto arcuati e lisci, margini postero-laterali concavi, fronte sporgente e bilobata, incisa da una stretta fessura nella parte mediana; regioni poco definite ed ornate da sei larghe protuberanze poco pronunciate.

L'esemplare MCZ 1626 (t. 1, f. 6), di sesso maschile, oltre al carapace conserva le parti ventrali, l'addome e il chelipede destro. Le regioni pterigostomiali si presentano lisce, la placca sternale e l'addome sono invece ornate da piccole rugosità. L'addome è stretto e di forma triangolare; dei sette somiti, il primo è parzialmente visibile, il secondo è corto e allargato, il terzo, quarto e quinto sono fusi tra loro, il sesto ha forma quadrata, il settimo è triangolare (una simile forma dei segmenti dell'addome si riscontra negli individui di sesso maschile appartenenti a *Hepatus* Latreille e in *Osachila tuberosa* Stimpson, 1871). Il chelipede ha il propodo più lungo che alto, con il lato esterno della mano molto bombato ed ornato da sei file di grossi tubercoli. Il margine superiore è provvisto di quattro denti triangolari molto piatti che imprimevano al chelipede un aspetto crestatato, caratteristico dei rappresentanti di questa famiglia. Il margine inferiore della mano è granulato, il dito fisso è corto e robusto, con

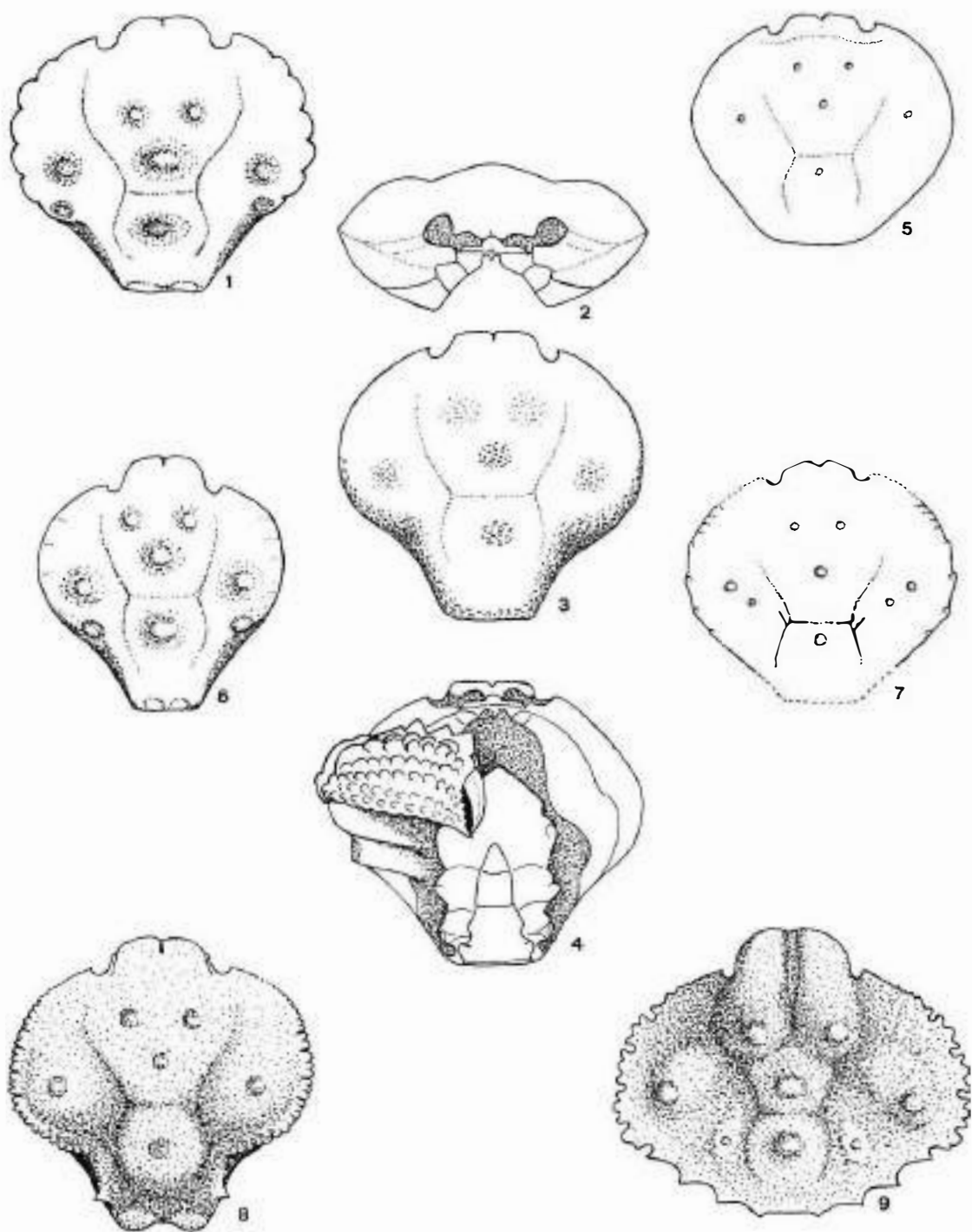


Fig. 2 – 1) *Hepatiscus poverelli* Via, 1959 – veduta dorsale (x2,3); 2) *Hepatiscus neumayri* Bittner, 1875 – veduta fron-tale (x2,2); 3) *Hepatiscus neumayri* Bittner, 1875 – veduta dorsale (x2,2); 4) *Hepatiscus neumayri* Bittner, 1875 – veduta ventrale (da esemplare MCZ 1626) (x2,8); 5) *Hepatiscus minimus* Beschin *et alii*, 1994 – veduta dorsale (x3,0); 6) *Hepatiscus pulchellus* Bittner, 1875 – veduta dorsale (x2,4); 7) *Pseudohepatiscus silvanoi* sp. nov. – veduta dorsale (x3,4); 8) *Mainhepatiscus zammatoi* gen. nov., sp. nov. – veduta dorsale (x4,2); 9) *Osachila berica* sp. nov. – veduta dorsale (x4,2).

cinque piccoli denti nel margine funzionale. Il dattilo è più lungo ed affusolato del dito fisso.

Distribuzione stratigrafica – La specie è conosciuta nell'Eocene medio del Veneto e della Sicilia.

***Hepaticus pulchellus* Bittner, 1875**

Fig. 2(6); t. 1, ff. 3, 4

*1875 *Hepaticus pulchellus* – BITTNER, p. 75, t. 1, ff. 9a-c, 10.

1910a *Hepaticus pulchellus* – FABIANI, p. 8, t. 1, f. 3, 4

1910b *Hepaticus pulchellus* – FABIANI, p. 27

1983 *Hepaticus pulchellus* – BUSULINI *et alii*, p. 64, t. 3, f. 5.

1994 *Hepaticus pulchellus* – BESCHIN *et alii*, p. 171, t. 2, f. 3.

Materiale: cinque carapaci provenienti: (MCZ 1644, MCZ 1647) da cava "Main" di Arzignano (Vicenza); (MCZ 1267), già considerato in BESCHIN *et alii*, 1994, da cava "Boschetto" di Nogarole Vicentino (Vicenza) e (MCZ 1645, MCZ 1646) da cava "Albanello" di Nogarole Vicentino (Vicenza).

Dimensioni:

MCZ 1644	L: 15,2	I: 16,0	Lo: 6,0
MCZ 1647	L: 12,8	I: 13,7	Lo: 6,0
MCZ 1267	L: 7,5	I: 7,9	Lo: ---
MCZ 1645	L: 12,0	I: 12,3	Lo: 5,8
MCZ 1646	L: 12,5	I: 13,2	Lo: 5,9

Osservazioni

Questa specie, descritta da Bittner (1875) per i livelli tufacei dell'Eocene medio di Ciupio di S. Giovanni Ilarione (Verona), si differenzia dalla precedente per il carapace di dimensioni più ridotte, maggiormente allungato e meno convesso dorsalmente, marcato da otto protuberanze conico-arrotondate (una su ogni regione protogastrica, una sulla mesogastrica, una sulla cardiaca, una su ogni epibranchiale e una, submarginale, su ciascuna regione mesobranchiale). La fronte è più avanzata e il margine posteriore è ornato da due piccoli lobi leggermente rilevati. Negli esemplari esaminati sono presenti alcune deboli intaccature sulle regioni epatiche esterne.

Hepaticus pulchellus Bittner è stato puntualmente descritto anche da Fabiani (1910) su alcuni nuovi esemplari di S. Giovanni Ilarione; inoltre, è stato individuato nell'Eocene medio del vicentino nei tufi di cava "Main" di Arzignano (BUSULINI *et alii*, 1983) e di cava "Boschetto" di Nogarole Vicentino (BESCHIN *et alii*, 1994). La collezione del Museo Civico "G. Zannato" conserva alcuni esemplari provenienti dalle località tipo sopracitate e dai tufi eocenici di cava "Albanello" di Nogarole Vicentino (Vicenza).

Distribuzione stratigrafica – La specie è conosciuta nell'Eocene medio del Veneto.

Gen. *Mainhepatiscus* gen. nov.

Specie-tipo: *Mainhepatiscus zannato* sp. nov.

Origine del nome: *Mainhepatiscus* (m.) da cava "Main", località da cui provengono gli esemplari, ed *Hepaticus* Bittner, 1875, genere con cui il taxon qui proposto mostra le maggiori affinità.

Diagnosi – Carapace subesagonale, dorsalmente convesso; regioni distinte ed ornate da sei protuberanze coniche; fronte sporgente e bilobata; orbite piccole ed arrotondate; margini antero-laterali divergenti e curvi, ornati da una carena denticolata e da quattro strette intaccature; margini postero-laterali concavi e provvisti di un dente nella parte posteriore; margine posteriore stretto e bilobato.

Osservazioni

Il carapace di *Mainhepatiscus zannato* gen. nov., sp. nov., provvisto di sei protuberanze dorsali e di margini laterali molto convessi nella parte anteriore e concavi in quella posteriore, richiama quello dei rappresentanti di *Hepaticus* Bittner, 1875 ed in particolare *H. pulchellus* Bittner, 1875.

Il nuovo taxon, risulta tuttavia chiaramente distinto da *Hepaticus* Bittner per la presenza sui margini antero-laterali di una carena coperta di denticoli, distalmente arrotondati, interrotta da intaccature, e per la forte concavità dei margini postero-laterali che hanno un evidente dente dorsale.

Simili margini denticolati si riscontrano nel genere *Hepatella* Smith ed in particolare nella specie vivente sudamericana *H. peruviana* Rathbun, 1933. Questo genere è però caratterizzato da un margine fronto-orbitale più stretto e provvisto di una fronte più sporgente, da regioni epatiche marginali leggermente concave, da un carapace di contorno più subrettangolare con una evidente angolazione tra i margini antero e postero-laterali e da margini postero-laterali sottili.

Mainhepatiscus gen. nov. appare vicino anche ai rappresentanti del genere *Hepatus* Latreille che si caratterizzano per una maggiore larghezza del carapace e una fronte poco prominente e depressa centralmente. *Osachila* Stimpson e *Eriosachila* Blow & Manning si distinguono da *Mainhepatiscus* gen. nov. per la presenza di quattro lobi nei margini antero-laterali e di tre denti in quelli postero-laterali; il margine frontale ha, inoltre, lobi più pronunciati e troncati centralmente in *Osachila* Stimpson e distinti da una profonda ed aperta incisione in *Eriosachila* Blow & Manning. Ben diverso è invece il carapace di *Pseudohepatiscus* Blow & Manning, che si distingue per la mancanza di un fianco suborbitale e possiede margini antero-laterali con alcuni piccoli tubercoli e dentellature e margini postero-laterali diritti. Diversamente costituiti sono pure i carapaci di *Matuta* Fabricius e *Matutites* Blow & Manning che presentano, nel primo, una spina nell'angolo dei margini antero-laterali, e nel secondo, un tubercolo carenato postero-laterale.

Le diversità riscontrate con i taxa sopra considerati giustificano l'istituzione di un nuovo genere, la cui denominazione contiene un chiaro riferimento ad

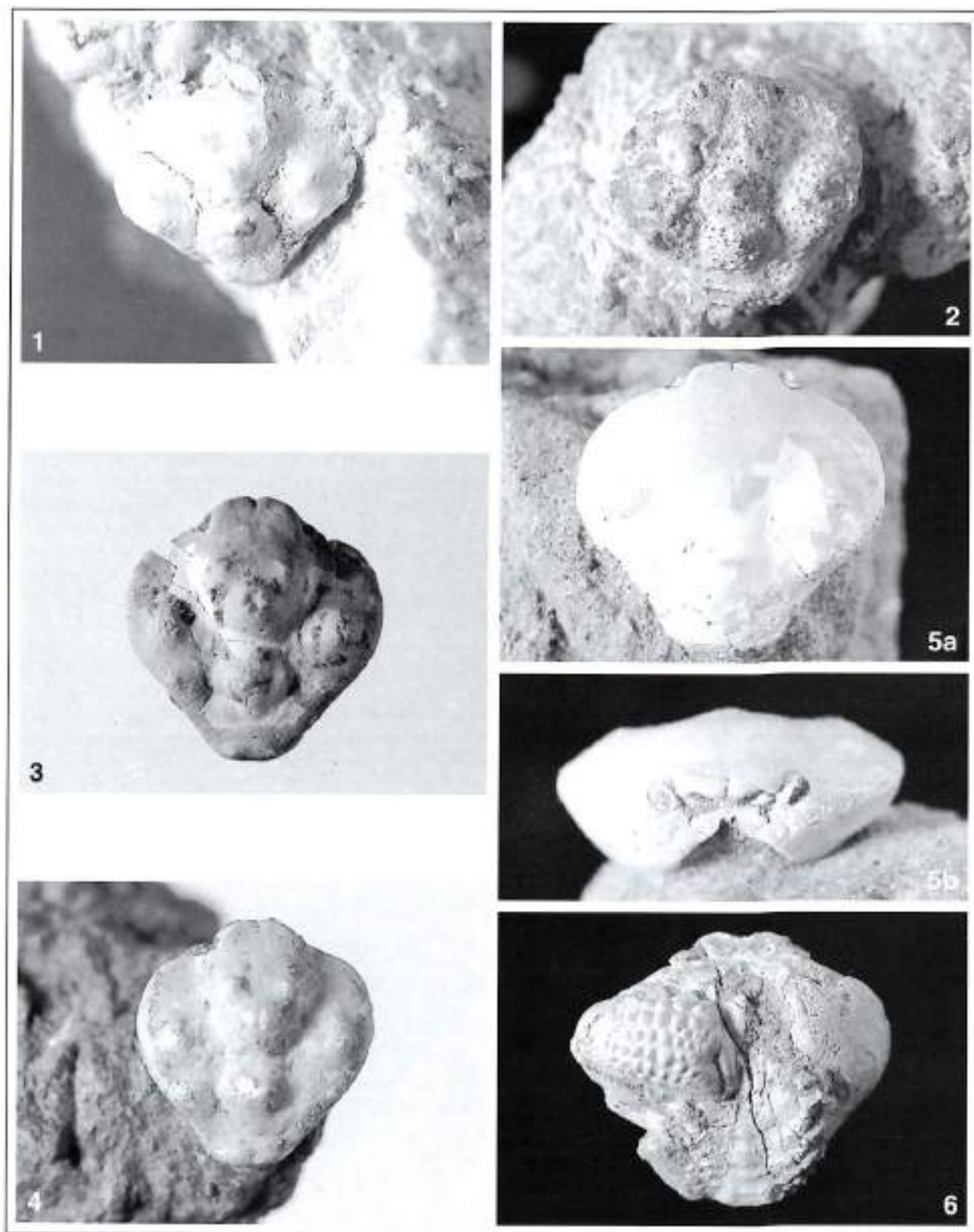


TAVOLA 1

Fig. 1 – *Hepaticus poverelli* Via, 1959 – es. MCZ 1616 (I.G. 284496) – veduta dorsale (x4,0).

Fig. 2 – *Hepaticus poverelli* Via, 1959 – es. MCZ 1555 (I.G. 284504) – veduta dorsale (x2,2).

Fig. 3 – *Hepaticus pulchellus* Bittner, 1875 – es. MCZ 1644 (I.G. 284532) – veduta dorsale (x4,2).

Fig. 4 – *Hepaticus pulchellus* Bittner, 1875 – es. MCZ 1647 (I.G. 284535) – veduta dorsale (x3,7).

Fig. 5a – *Hepaticus neumayri* Bittner, 1875 – es. MCZ 1643 (I.G. 284531) – veduta dorsale (x2,5).

Fig. 5b – *Hepaticus neumayri* Bittner, 1875 – es. MCZ 1643 (I.G. 284531) – veduta frontale (x2,5).

Fig. 6 – *Hepaticus neumayri* Bittner, 1875 – es. MCZ 1626 (I.G. 284514) – veduta ventrale (x3,5).

Hepatiscus Bittner genere con il quale *Mainhepatiscus* gen. nov. presenta le maggiori affinità.

***Mainhepatiscus zannatoi* sp. nov.**

Fig. 2(8); t. 2, ff. 1, 2

Olotipo: esemplare MCZ 1619, raffigurato a t. 2, f. 1.

Paratipi: esemplari MCZ 1182, MCZ 1620.

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

Livello tipo: Eocene medio.

Origine del nome: specie dedicata a Giuseppe Zannato (1851-1945) fondatore del Museo scolastico di Montecchio Maggiore, ora Museo Civico "G. Zannato".

Dimensioni:

MCZ 1619 L: 11,2 l: 11,0 Lo: 5,4 (Olotipo)

MCZ 1620 L: 9,8 l: 9,5 Lo: 5,1

MCZ 1182 L: 8,8 l: 8,5 Lo: 4,6

Diagnosi – La stessa del genere.

Descrizione

Carapace di piccole dimensioni, di contorno subesagonale, poco più largo che lungo, maggiormente sviluppato nella sua parte anteriore e convesso in entrambi le sezioni. Le regioni dorsali anteriori si raccordano alle ventrali formando ai lati un angolo acuto. I margini antero-laterali sono divergenti, curvi, ed ornati da granulazioni che a partire dalle orbite aumentano di dimensione formando una carena dentellata continua. I denti sono distalmente arrotondati e riuniti a gruppetti di due o tre per la presenza di quattro strette intaccature. Questi margini denticolati convergono rapidamente sulle regioni metabranchiali esterne. Da questo punto, i margini postero-laterali sono molto concavi ed ornati da alcuni granuli. Nella parte terminale portano un robusto dente, rilevato rispetto al margine e inclinato obliquamente all'indietro. Il margine posteriore, lungo quanto il margine frontale, è centralmente concavo per la presenza di due evidenti lobi posteriori, posti in rilievo anche dorsalmente ed ornati da piccole granulazioni. Il margine fronto-orbitale è lungo poco meno della metà della larghezza del carapace. La fronte, relativamente stretta e sporgente oltre le orbite, ha margine bilobato ed ornato da minute granulazioni. I lobi sono convessi nel margine dell'angolo preorbitale e divisi centralmente da una profonda e stretta incisione. Le orbite sono piccole e con margine arrotondato, distinte dalla fronte da una leggera incisione preorbitale. Uno stretto e triangolare fianco suborbitale si trova al di sotto e a lati dei margini orbitali. La superficie del dorso è molto irregolare, le regioni sono ben definite ed evidenziate dalla presenza di sei protuberanze coniche. Le regioni gastriche formano una elevazione distinta dal resto del carapace; un lobo poco sviluppato si trova su ogni regione protogastrica ed uno più rilevato su quella mesogastrica. La regione cardiaca evidenzia il lobo che possiede le dimensioni maggiori e le regioni epibranchiali possiedono un lobo stretto e anch'esso ben rilevato. La superficie appare in parte liscia; piccole granulazioni, oltre quelle rilevate nei margini frontale, laterali e posteriore, sono presenti sui lobi delle varie regioni dorsali.

Gen. *Osachila* Stimpson, 1871

Specie-tipo: *Osachila tuberosa* Stimpson, 1871

Osservazioni

Osachila Stimpson, 1871 è stato istituito sulle caratteristiche di *O. tuberosa* Stimpson, 1871 delle coste atlantiche dell'America. I rappresentanti di questo genere sono caratterizzati da un carapace di contorno ottagonale, più o meno depresso ed espanso ai lati, con superficie dorsale molto irregolare e provvista di sei principali protuberanze. La fronte è bilobata e molto prolungata oltre le orbite a forma di vero rostro (WILLIAMS, 1984).

Le forme viventi sono diffuse soprattutto lungo le coste atlantiche della Carolina del Nord e della Florida e lungo le coste del Pacifico da Panama alle isole Hawaii. Popolano, inoltre, le coste dell'Africa occidentale e il mare del Giappone (RATHBUN, 1937; SAKAI, 1976; TAKEDA, 1977).

Le loro relazioni con alcuni generi affini sono state ampiamente discusse da Guinot (1966, 1967) che, sulla base delle diversità riscontrate nella forma della cavità e delle appendici boccali e dei segmenti dell'addome della specie tipo *O. tuberosa* con la specie africana *O. stimpsoni*, ha espresso la possibilità di potere separare tassonomicamente le forme afro-asiatiche dagli altri rappresentanti, tipici di questo genere, del Centro America.

Takeda (1977) nell'istituzione di *O. expansa*, proveniente dai mari del Giappone, rileva che questa nuova specie, provvista di un carapace molto espanso nei margini postero-laterali come le altre forme giapponesi ed africana, è tuttavia fornita di cavità ed appendici boccali del tutto simili alle specie americane.

Williams (1984) nel suo lavoro sui crostacei della costa Atlantica Americana non accoglie la proposta di Guinot.

Il genere è segnalato in letteratura a livello fossile dalla sola forma *O. tichei* Stüder, 1898 del Miocene della Svizzera.

***Osachila berica* sp. nov.**

Fig. 2(9); t. 2, ff. 3, 4

Olotipo: esemplare MCZ 1622, raffigurato a t. 2, f. 3.

Paratipi: esemplari MCZ 1623, MCZ 1624

Località tipo: Campolongo (Monti Berici, Vicenza)

Livello tipo: Eocene superiore

Origine del nome: *berica* = riferito a Monti Berici, rilievo montuoso dal quale provengono gli esemplari studiati.

Dimensioni

MCZ 1622 L: 13,4 l: --- Lo: 5,9 (Olotipo)

MCZ 1623 L: --- l: 12,1 Lo: ---

MCZ 1624 L: --- l: 10,6 Lo: ---

Diagnosi

Carapace convesso, di contorno ottagonale, più largo che lungo; regioni distinte ed ornate da sei principali protuberanze; fronte bilobata, molto sviluppata e prolungata oltre le orbite; orbite piccole ed arrotondate; margini antero-laterali sottili ed ornati da quattro principali denti frastagliati; margini postero-laterali più corti e provvisti di tre robusti denti, margine posteriore

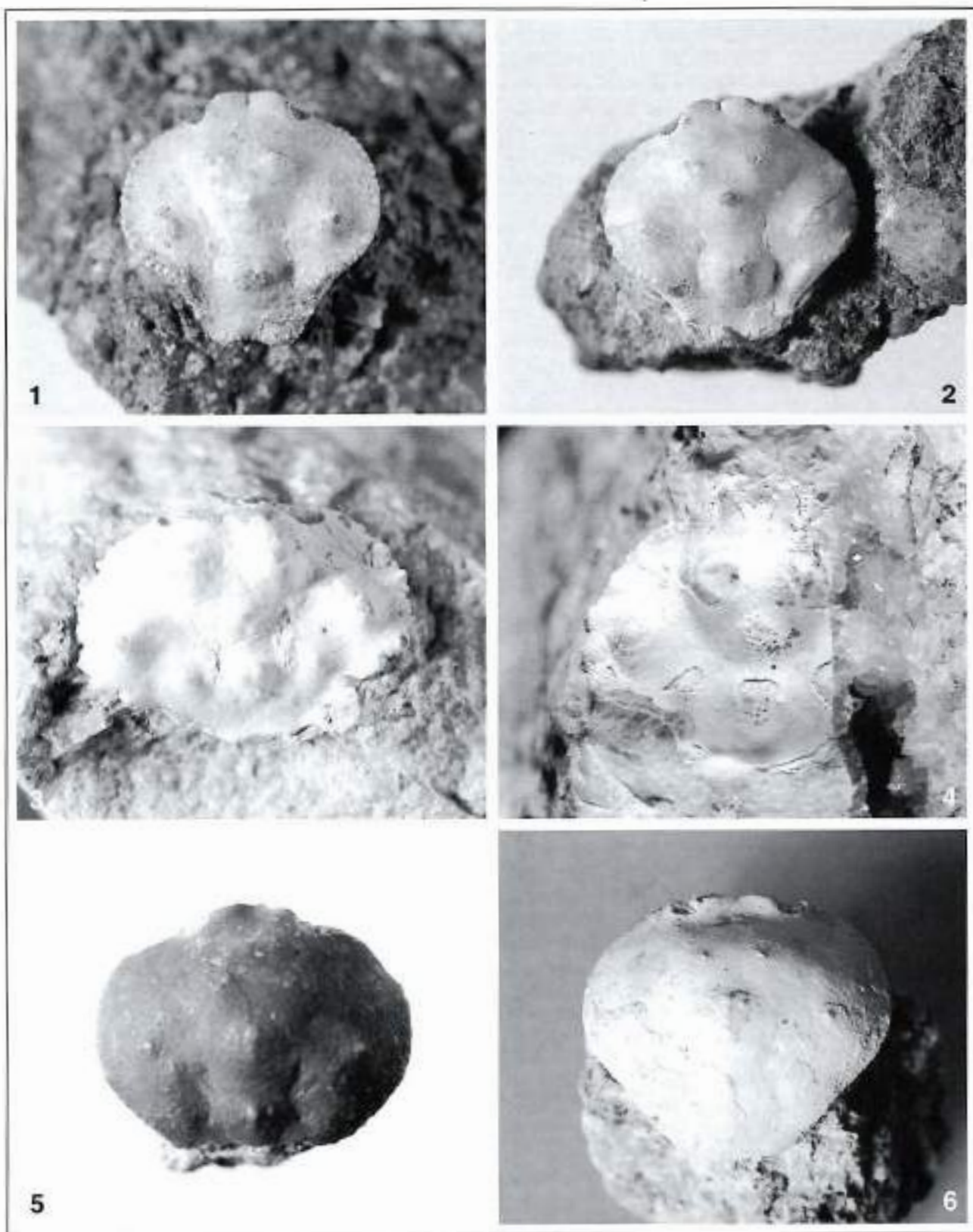


TAVOLA 2

Fig. 1 – *Mainhepatiscus zannatoi* gen. nov., sp. nov. es. MCZ 1619 (I.G. 284507) – Olotipo – veduta dorsale (x4,0).

Fig. 2 – *Mainhepatiscus zannatoi* gen. nov., sp. nov. – es. MCZ 1620 (I.G. 284508) – veduta dorsale (x4,3).

Fig. 3 – *Osachila berica* sp. nov. es. MCZ 1622 (I.G. 284510) – Olotipo – veduta dorsale (x2,6).

Fig. 4 – *Osachila berica* sp. nov. – es. MCZ 1623 (I.G. 284511) – veduta dorsale (x2,6).

Fig. 5 – *Pseudohepatiscus silvanoii* sp. nov. es. MCZ 1621 (I.G. 284509) – Olotipo – veduta dorsale (x4,2).

Fig. 6 – *Hepaticus minimus* Beschin et alii, 1994 – es. MCZ 1429 (I.G. 284490) – veduta dorsale (x3,7).

stretto e leggermente concavo per la presenza di due deboli protuberanze.

Descrizione

Il carapace è di contorno ottagonale, più largo che lungo, convesso in entrambi le sezioni. Le regioni dorsali anteriori si raccordano ai lati con quelle ventrali formando un margine sottile, leggermente depresso sulle regioni epatiche esterne. I margini antero-laterali sono divergenti e curvi provvisti di quattro larghi denti con margine irregolarmente frastagliato e separati tra loro da incisioni relativamente strette. I margini postero-laterali sono più corti dei precedenti, molto obliqui ed appena concavi, provvisti di tre denti triangolari rivolti verso l'esterno. Il margine posteriore è stretto ed appena concavo, ornato ai lati da due deboli conicità. Il margine fronto-orbitale è lungo circa un terzo della larghezza del carapace. La fronte, molto ampia e fortemente prolungata oltre le orbite, ha il margine bilobato e distinto da una aperta incisione mediana. Le orbite sono piuttosto piccole e con margine arrotondato. Le regioni del dorso sono bene definite; la regione frontale è caratterizzata da una depressione mediana longitudinale che sfuma tra le regioni protogastriche; le regioni gastriche formano un rilievo sollevato dal resto del carapace e hanno lobi protogastrici larghi ed elevati che, parzialmente, si prolungano sulla regione frontale, formando due protuberanze longitudinali. Il lobo mesogastrico è invece relativamente bombato. La regione cardiaca, distinta da solchi cardio-branchiali poco profondi, ha un lobo ovale, poco pronunciato. Le regioni epatiche sono molto depresse; le branchiali sono ornate da un ampio ed elevato lobo epibranchiale. Le regioni mesobranchiali possiedono un piccolo tubercolo conico, allineato trasversalmente al lobo della regione cardiaca. Il carapace, liscio sulle regioni epatiche, mostra rugosità che sono più marcate ed abbondanti sulle protuberanze delle varie regioni dorsali.

Osservazioni

Gli esemplari esaminati sono incompleti e ancora parzialmente inglobati in una matrice molto compatta e ricca di coralli che non ha consentito l'esame anche delle parti ventrali. Dall'analisi della forma del carapace sono, tuttavia, emerse le caratteristiche tipiche che rientrano in *Osachila* Stimpson, 1871.

La conformazione del carapace di *Osachila berica* sp. nov. mostra strette affinità con alcune specie attuali americane: *O. tuberosa* Stimpson per il contorno relativamente allargato del carapace e per la presenza di un piccolo tubercolo anche su ciascuna regione mesobranchiale ed *O. semilevis* Rathbun, 1916 per le protuberanze del dorso piuttosto elevate. Si distingue tuttavia, per la forma e superficie del dorso meno irregolare e per la diversa costituzione dei denti dei margini antero-laterali che sono frastagliati e distinti da incisioni relativamente strette.

Difficoltoso risulta il confronto della nostra specie con la forma fossile *O. tiechei* Stüder, 1898 descritta per il Miocene della Svizzera. Gli esemplari raffigurati da Stüder (t. I, ff. 1-6) sono infatti, molto frammentari e non consentono una chiara visione dell'ornamentazione dei margini laterali. Il carapace di *O. tiechei* Stüder si mostra

tuttavia bene distinto dai nostri esemplari per la forma più allargata anteriormente e per la maggiore concavità dei margini postero-laterali.

Gen. *Pseudohepatiscus* Blow & Manning, 1996

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

Osservazioni

Pseudohepatiscus, istituito da Blow & Manning (1996), sul solo individuo di *P. marinoi* Blow & Manning dell'Eocene medio della Carolina, si distingue da *Hepatiscus* Bittner soprattutto per i margini postero-laterali più diritti e per la mancanza di un fianco suborbitale simile a quello di *Hepatiscus* Bittner, *Eriosachila* Blow & Manning, *Hepatus* Latreille, *Osachila* Stimpson ed *Hepatella* Smith.

Feldmann *et alii* (1998), nel descrivere la nuova specie dell'Eocene della Carolina *Matutites miltonorum*, osservano che *Matutites* Blow & Manning e *Pseudohepatiscus* Blow & Manning proposti da Blow & Manning (1996) si diversificano tra loro per la presenza in *Matutites* Blow & Manning di margini postero-laterali convessi ed ornati da un lobo carenato, e in *Pseudohepatiscus* Blow & Manning per i margini postero-laterali diritti.

Secondo Feldmann *et alii*, le sole specie tipo servite per l'istituzione dei generi, entrambe in cattivo stato di conservazione (Blow & Manning, 1996, t. 3, ff. 3, 4) e provenienti dallo stesso giacimento, risulterebbero non chiaramente differenziate e le diversità morfologiche rilevate potrebbero essere causate dalla cattiva conservazione dei tipi.

L'esemplare esaminato, anche se incompleto, evidenzia straordinariamente le caratteristiche di *Pseudohepatiscus* come descritto da Blow & Manning; in particolare per quanto riguarda i margini antero-laterali provvisti di dentellature e di piccoli tubercoli e per la presenza di margini postero-laterali che, da quanto si può rilevare nel tratto conservato, si mostrano diritti e senza lobi carenati.

Pseudohepatiscus silvanoi sp. nov.

Fig. 2(7); t. 2, f. 5

Olotipo: esemplare MCZ 1621, raffigurato a t. 2, f. 5.

Località tipo: cava di Alvece (Valle del Chiampo, Vicenza)

Livello tipo: Eocene medio (Luteziano inferiore)

Origine del nome: *silvanoi* = dedicato a Silvano De Angeli, appassionato naturalista dell'Associazione Amici del Museo Civ. "G. Zannato" di Montecchio Maggiore, che ha ritrovato l'esemplare studiato.

Dimensioni:

MCZ 1621 L: 12,0 l: --- Lo: 5,5 (Olotipo)

Diagnosi

Carapace bombato, di contorno arrotondato, con margini antero-laterali convessi ed ornati da dentellature e da alcuni piccoli tubercoli; margini postero-laterali quasi diritti (nella parte conservata); fronte poco prominente,

bilobata; regioni distinte, ornate da otto piccoli tubercoli, superficie puntulata.

Descrizione

Carapace incompleto posteriormente, convesso in entrambe le sezioni e di contorno arrotondato. Le regioni dorsali formano ai lati un angolo acuto nel punto d'incontro con le regioni ventrali. I margini antero-laterali, leggermente lacunosi nella parte anteriore, sono convessi ed ornati da piccole dentellature regolarmente distanziate tra loro e più rilevate nella visione laterale e da piccoli tubercoli. I margini postero-laterali, nel loro tratto iniziale conservato, sono quasi diritti ed ornati da due piccoli tubercoli di dimensioni simili ai precedenti. Il margine posteriore è assente. La fronte è poco sporgente, di forma bilobata, con superficie mediana depressa ed evidenziata da una corta e aperta fessura centrale. Le orbite non sono bene conservate. Le regioni, distinte da profondi solchi cardio-branchiali, sono ornate da piccoli tubercoli: uno, poco elevato, su ogni regione protogastrica; uno, più prominente, sulla metagastrica ed uno sulla cardiaca; le regioni epibranchiali possiedono entrambe un paio di tubercoli appaiati disposti obliquamente di cui quello più interno è meno elevato. Le regioni mesobranchiali non evidenziano tubercoli. L'ornamentazione del dorso è caratterizzata da numerose ed irregolari puntulazioni.

Osservazioni

Pseudohepatiscus silvanoi sp. nov. evidenzia chiare analogie con *P. marinoi* Blow & Manning, 1996 per le dimensioni e la forma generale del carapace. Se ne distingue, tuttavia, per la diversa disposizione dei tubercoli delle regioni epibranchiali e metabranchiali e per la presenza di irregolari puntulazioni su tutto il dorso che gli imprimono un peculiare aspetto rugoso.

Il carapace di *P. silvanoi* sp. nov. richiama anche una delle specie di *Hepaticus* Bittner precedentemente citate: *H. minimus* Beschin *et alii* dal quale si distingue per i margini antero-laterali che non sono lisci e per una minore bombatura delle regioni del dorso, le quali sono ornate da otto anziché sei tubercoli e ben definite da evidenti solchi cardio-branchiali.

CONCLUSIONI

Le uniche segnalazioni di rappresentanti fossili della sottofamiglia Matutinae per il territorio italiano erano, finora, quelle relative a *Hepaticus* Bittner, descritto per i livelli eocenici della Sicilia settentrionale e dell'area berico-lessinea. Il ritrovamento in quest'ultimo territorio di nuovi esemplari appartenenti a specie già note (*Hepaticus neumayri* Bittner; *H. pulchellus* Bittner), di una forma segnalata per la prima volta in Italia (*H. poverelli* Via) e di tre specie di nuova istituzione (*Mainhepatiscus zannatoi* gen. nov., sp. nov.; *Osachila berica* sp. nov.; *Pseudohepatiscus silvanoi* sp. nov.) è una ulteriore conferma della ricchezza e dell'ampia diversificazione della fauna carcinologica terziaria del Veneto.

L'individuazione del nuovo taxon *Mainhepatiscus zannatoi* gen. nov., sp. nov., il quale presenta alcune caratteristiche che si ritrovano nei rappresentanti di

Hepaticus Bittner ed *Hepatella* Smith permette di allargare le conoscenze della sottofamiglia.

Particolarmente interessante è il ritrovamento di esemplari eocenici appartenenti ad *Osachila* Stimpson, conosciuto per le specie viventi nei mari caldi dell'Atlantico e del Pacifico e per la forma miocenica *O. tiechei* Stüder poiché fornisce senz'altro un ulteriore legame tra le specie fossili e quelle viventi.

La segnalazione, anche in Italia, di *Hepaticus poverelli* Via contribuisce a confermare gli stretti legami esistenti tra le popolazioni eoceniche di brachiuri del Veneto e della Spagna (BESCHIN *et alii*, 1994; 1996b).

Il ritrovamento, infine, di *Pseudohepatiscus silvanoi* sp. nov., il cui genere era noto per la sola specie tipo dell'Eocene della Carolina, supporta le osservazioni di Feldmann *et alii* (1998) sulle simili condizioni climatiche e paleoambientali che potevano sussistere tra il mare della Tetide dell'Italia, Ungheria e delle coste Atlantiche Nordamericane nelle quali è stata individuata una congenerica e contemporanea fauna carcinologica.

Le sette specie descritte per i depositi eocenici del territorio berico-lessinea e del marosticano rappresentano una parte considerevole delle forme fossili di Matutinae finora conosciute. Questa notevole presenza, fa ipotizzare l'idea che durante l'Eocene quest'area rappresentasse un centro di espansione di gruppi faunistici in forte evoluzione. Questi gruppi di crostacei, dopo la migrazione legata a mutamenti climatici, sono tuttora rappresentati dai loro discendenti nei mari caldi della fascia tropicale.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia la direzione del Museo Civico "G. Zannato" di Montecchio Maggiore (Vicenza) per avere messo a disposizione per lo studio gli esemplari conservati presso il Museo; gli amici Dr. Giuliano Tessier e Dr.ssa Alessandra Busulini per i preziosi consigli dati durante la stesura del lavoro; il Dr. Alessandro Garassino del Museo Civico di Storia Naturale di Milano per la lettura critica del manoscritto; i signori Riccardo Alberti, Andrea Checchi, Silvano De Angeli e Vincenzo Messina, per l'aiuto prestato nella ricerca e preparazione del materiale.

BIBLIOGRAFIA

- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A. & TESSIER G. (1985) – Il genere *Micromania* Bittner (Crustacea, Decapoda) nel Terziario dell'area dei Berici e dei Lessini, con descrizione di tre nuove specie. *Lavori Soc. ven. Sci. nat.*, 10, pp. 97-119, t. 4.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A. & TESSIER G. (1988) – Raninidae del Terziario berico-lessinea (Italia settentrionale). *Lavori Soc. ven. Sci. nat.*, 13, pp. 155-215, t. 11.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A. & TESSIER G. (1994) – I Crostacei eocenici della cava "Boschetto" di Nogaro (Vicenza - Italia settentrionale). *Lavori Soc. ven. Sci. nat.*, 19, pp. 159-215, t. 11.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A. & TESSIER G. (1996a) – *Eopaleus* nuovo genere di Brachiuro (Decapoda) del Terziario veneto (Italia settentrionale). *Lavori Soc. ven. Sci. nat.*, 21, pp. 75-82, t. 1.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A. & TESSIER G. (1996b) – Retroplumioidea (Crustacea, Brachyura) nel Terziario del Vicentino (Italia settentrionale). *Lavori Soc. ven. Sci. nat.*, 21, pp. 83-102, t. 2.
- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. & UNGARO S. (1991) – Due nuovi generi di Raninidae dell'Eocene del Veneto (Italia). *Lavori Soc. ven. Sci. nat.*, 16, pp. 187-212, t. 5.

- BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. & UNGARO S. (1998) – Crostacei eocenici di "Cava Rossi" presso Monte di Malo (Vicenza – Italia settentrionale). *Studi trent. Sci. nat. – Acta Geol.*, 73 (1996), pp. 7-34, Trento, 1998.
- BESCHIN C. & DE ANGELI A. (1984) – Nuove forme fossili di Anomura Hippidae: *Albunea cuisiana* sp. n. e *Albunea lutetiana* sp. n. *Lavori Soc. ven. Sci. nat.*, 9, pp. 93-105, t. 2.
- BITTNER A. (1875) – Die Brachyuren des Vicentinischen Tertiärgebirges. *Denkschr. Kais. Akad. Wiss. Wien*, 34, pp. 63-106, t. 5.
- BITTNER A. (1883) – Neue Beiträge zur Kenntniss der Brachyuren-Fauna des Tertiärs von Vicenza und Verona. *Denkschr. Kais. Akad. Wiss. Wien*, 46, pp. 299-316, t. 2.
- BLOW C. W. & MANNING B. R. (1996) – Preliminary descriptions of 25 new Decapods Crustaceans from the Middle Eocene of the Carolinas, U.S.A. *Tulane Stud. In Geol. And Paleont.*, 29, pp. 1-26.
- BÖHM J. (1922) – in MARTIN K.: Die fossilen von Java. I Bd. 2 Abt., "Arthropoda, Crustacea". *Samml. Geol. Reichmus Leiden*, N. F., 1, pp. 521-538, t. 63.
- BUSULINI A., TESSIER G. & VISENTIN M. (1982) – Brachyura della Cava Main (Arzignano) – Lessini orientali (Vicenza) (Crustacea, Decapoda). *Lavori Soc. ven. Sci. nat.*, 7, pp. 75-84, f. 2.
- BUSULINI A., TESSIER G. & VISENTIN M. (1984) – *Titanocarcinus aculeatus* nuova specie di Brachiuro dell'Eocene del Veneto (Crustacea, Decapoda). *Lavori Soc. ven. Sci. nat.*, 9, pp. 107-117, p. 3.
- 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. Sci. nat.*, 8, pp. 55-73, t. 3.
- COLLINS J. S. H. & MORRIS S. F. (1978) – New Lower Tertiary crabs from Pakistan. *Palaeontology*, 21, pp. 957-981, tt. 116-118.
- DE ANGELI A. & BESCHIN C. (1998) – *Ceromnectes*, nuovo brachiuro (Crustacea, Decapoda) dell'Eocene dell'Ungheria e Italia. *Lavori Soc. ven. Sci. nat.*, 23, pp. 87-91, f. 2.
- DESMAREST A. G. (1822) – Histoire naturelle des Crustacés fossiles. Les crustacés proprement dits. *Levrault F. G. ed.*, pp. 67-154, t. 5-1, Paris.
- DI SALVO G. (1933) – I Crostacci del Terziario inferiore della provincia di Palermo. *Giorn. Sci. nat. econom. Palermo*, 37, pp. 44, t. 2.
- FABIANI R. (1910a) – I Crostacci terziari del Vicentino. Illustrazione di alcune specie e Catalogo generale delle forme finora segnalate nella provincia. *Boll. Mus. civ. Vicenza*, 1, pp. 29-49, t. 2.
- FABIANI R. (1910b) – I Crostacci terziari del Vicentino. Catalogo sistematico dei Crostacei Terziari Vicentini. *Boll. Mus. civ. Vicenza*, 2, pp. 23-46.
- FABIANI R. (1915) – Il Paleogene del Veneto. *Mem. Ist. Geol. R. Univ. Padova*, 3, p. 336, t. 9.
- FELDMANN R. M., BICE K. L., HOPKINS C. S., SALVA E. W. & PICKFORD K. (1998) – Decapod Crustaceans from the Eocene Castle Hayne Formation, North Carolina: Paleogeographic implications. *Paleont. Society memoir* 48, 72, pp. 1-28, f. 30.
- GLAESSNER M. F. (1929) – Crustacea Decapoda, *Fossilium catalogus*. I. Animalia. Part. 41, pp. 1-464, Berlino.
- GLAESSNER M. F. (1969) – Decapoda. In: Moore R. C. (ed), *Treatise on Invertebrate Paleontology*, Part. R, *Geol. Soc. amer. Univ. Kansas Press*, 2, pp. 400-533, pp. 626-628, f. 339.
- 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*. *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris*, 2, 38(5), pp. 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). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris*, 2, 38(6)(1966), pp. 828-845.
- LÖRENTHEY I. (E.) & BEURLIN K. (1929) – Die fossilen Decapoden der Länder der Ungarischen Krone. *Geologica hung.*, p. 420, t. 16.
- MILNE-EDWARDS A. (1862) – Monographie des Crustacés fossiles de la famille des Cancériens. *Ann. Sci. nat. Zool.*, s. 4, 18, pp. 31-85, t. 10.
- MÜLLER P. & COLLINS J. S. H. (1991) – Late Eocene coral-associated Decapods (Crustacea) from Hungary. *Contr. Tert. Quatern. Geol.*, 28(2-3), p. 47-92, t. 8.
- NOETLING F. (1885) – Über Crustaceen aus dem Tertiär Aegyptens. *Sitz. K. Preuss. Akad. D. Wissensch.*, 26, pp. 487-500, t. 4.
- RATHBUN M. J. (1935) – Fossil Crustacea of the Atlantic and Gulf Coastal Plain. *Geol. Soc. Amer., New York. Spec. Pap.*, 2, p. 160, t. 26.
- RATHBUN M. J. (1937) – The Oxystomatous and allied Crabs of America. *Bull. U. S. Nat. Mus.*, 166, pp. 1-272, ff. 96.
- SAKAI T. (1976) – Crabs of Japan and the Adjacent Seas. *Kodansha Ltd. Tokyo*, 3 vol., 773 pp., 379 ff. (in inglese), 461 pp. (in giapponese), 16 pp., 251 tt.
- SOLÉ J. & VIA L. (1989) – Crustacis Decápodes fòssils dels Països Catalans (Recopilació i actualització de dades des de 1855 a 1988). *Batalleria*, 2/1988, pp. 23-42.
- STÜDER Th. (1898) – Zwei neue Brachyuren aus der miocänen Molasse. *Abh. Schweiz paläontolog. Gesell.*, 25, pp. 1-9, t. 1.
- TAKEDA M. (1977) – Crabs of the Ogasawara Islands, V A Collection Made by Dredging. *Mem. Nat. Sci. Mus., Tokyo*, 10, pp. 113-146, t. 12-17.
- TESSIER G., BESCHIN C., BUSULINI A. & DE ANGELI A. (1999) – Nuovi Brachiuri eocenici nella cava "Main" di Arzignano (Vicenza – Italia settentrionale). *Lavori Soc. ven. Sci. nat.*, 24, pp. 933-105, tt. 2.
- VIA L. (1959) – Decápodos fòssils del Eoceno español. *Bol. Inst. Geol. Min. España*, 70, pp. 331-402, t. 7.
- VIA L. (1969) – Crustáceos Decápodos del Eoceno español. *Pirineos*, 91-94, p. 479, t. 39, f. 41.
- WILLIAMS A. B. (1984) – Shrimps, lobsters, and crabs of the Atlantic coast of the eastern United States, Maine to Florida. *Smithson. Instit. Press. Washington*, 550 pp., 380 ff.

AGGIORNAMENTI SULLA "FAUNA MINORE" DELLA PESCIARA DI BOLCA (VERONA)

ANTONIO MELLINI - ERMANNO QUAGGIOTTO*

*Associazione Amici Museo “G. Zannato”

(A ricordo di Lorenzo Sorbini)

Key words: Pesciara di Bolca, Lower and Middle Eocene, Brachiopoda, Bivalvia, Gastropoda, Cephalopoda.

RIASSUNTO

Gli autori classificano e forniscono i dati ed il significato paleoecologico, relativo agli esemplari dei phyla Lophophoria (Brachiopoda) e Mollusca (Bivalvia, Gastropoda, Cephalopoda), della Pesciara di Bolca. Materiali conservati nelle Collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Verona.

ABSTRACT

The authors classify, provide data and paleoecological significance, of the specimens of the phyla Lophophoria (Brachiopoda) and Mollusca (Bivalvia, Gastropoda, Cephalopoda) from Pesciara di Bolca. Materials kept in the Collections of the Verona Civic Museum of Natural History.

INTRODUZIONE

Il presente lavoro revisiona e completa una recente nota pubblicata dagli autori (MELLINI & QUAGGIOTTO, 1999).

I materiali studiati, conservati nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, provengono dalla celebre Pesciara di Bolca e sono costituiti da lastre di calcilutiti laminari a pesci e piante con brachiopodi, gasteropodi e cefalopodi.

Il giacimento fossilifero di Bolca è stato oggetto di ricerche anche per quanto riguarda una “fauna minore” rappresentata da anellidi, artropodi (crostacei ed insetti), briozoi, celenterati (meduse), molluschi (cefalopodi), nannoplancton, rettili, uccelli (piume).

MASSARI & SORBINI (1975), hanno inoltre segnalato: foraminiferi (alcoline e miliolidi), frammenti di coralli, di ostracodi, di lamellibranchi e di piccoli gasteropodi.

Non ci risulta invece che finora, nella pur vasta letteratura relativa alla Pesciara, sia mai stata citata la classe dei brachiopodi.

Solamente in territori limitrofi e su segnalazioni di “vecchi” autori sono note: *Erymnaria bolcensis* (Massalongo, 1850), rinvenuta “nelle peperiti del M. Bolca e massimamente nel M. Spilecco” (MASSALONGO, 1850) ed “a Bolca nei tuffi” (FABIANI, 1913); *Erymnaria polymorpha* (Massalongo, 1850) “nelle breccie del M. Spilecco... nella Val Cherpa, M. Toghe pure di Bolca” (MASSALONGO, 1850), così come “in Val Laisi a N.N.E. di Bolca”

(FABIANI, 1913) e la “*Terebratula fumanensis* Davidson, 1870, “in Val Laisi” (FABIANI, 1913).

Le citazioni riguardanti i molluschi sono, sempre per la Pesciara, molto scarse ed incerte. Un *Cerithium bolcanum* “nel calcare detto ittiolitico di Bolca” viene nominato da CATULLO (1842), poi nomen nudum. MASSALONGO (1850) cita invece il ritrovamento, sempre nella “calcaria ittiolitica”, di “*Ostrea* sp., *Tellina? bicingularis* Deshayes e di *Unio* sp.” In proposito l’autore aggiungeva che “questo Unio che trovasi di frequente nella calcaria scissile ittiolitica del Monte Bolca... da alcuni viene presa per una qualche specie di frutto a baccello”. In seguito OPPENHEIM (1896) segnalava un esemplare di “*Nerita caronis* Brongniart ai Brusafemmi presso Bolca” mentre VINASSA (1898) istituiva la specie *Hipponix bolcensis*, non altrimenti nota, senza indicare un preciso punto di ritrovamento. Molto più recente è invece la citazione da parte di PICCOLI et al. (1977) di *Trachicardium bonellii* (Bellardi, 1852) “dell’Eocene inferiore di Bolca”.

INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Lo studio del nannoplancton calcareo, eseguito da Medizza (1975) nella serie esposta alla Pesciara, ha permesso di attribuire gli strati a pesci alla zona a *Discoaster sublodoensis* Bramlette e Sullivan, 1961 e quindi a farli risalire ad un’età posta tra la parte finale dell’Eocene inferiore e la base dell’Eocene medio.

SISTEMATICA

Per l'inquadramento sistematico delle specie studiate, viene seguito l'ordine recentemente proposto da PACAUD e LE RENARD (1996) per le specie del bacino di Parigi.

Phylum LOPHOPHORIA

Cl. BRACHIOPODA

Sottocl. ARTICULATA

Fam. TEREBRATULIDAE

Gen. *Terebratula* Müller, 1776 (1)

(1) Sinora non è stata condotta alcuna revisione alle specie europee appartenenti alla Famiglia *Terebratulidae*. Anche il recente lavoro di COOPER G.A. (1983) non fa alcun riferimento alle specie del vecchio continente. In particolare neppure per le specie istituite per il Paleogene del Veneto (MASSALONGO, 1850; SCHAUROTH, 1865; DAVIDSON, 1870; OPPENHEIM, 1901; FABIANI, 1908 e 1913). In accordo con ALTICHERI L. (1992) usiamo le virgolette per quei generi non revisionati recentemente.

"*Terebratula fumanensis* Davidson, 1870 ex Meneghini ms.

*1870 *Terebratula fumanensis* Meneghini ms – DAVIDSON, p. 336. t. 17, ff. 6-8.

1913 *Terebratula fumanensis* Davidson – FABIANI, p. 27, t. 3, ff. 3-4a-c.

1915 *Terebratula fumanensis* Davidson – FABIANI, pp. 22, 234, 331.

1992 "*Terebratula fumanensis* Davidson – ALTICHERI, p. 215, t. I, ff. 14-16.

1999 "*Terebratula fumanensis* Davidson ex Meneghini – MELLINI & QUAGGIOTTO, p. 40, t. I, ff. 1-4.

1999 *Erymnaria polymorpha* Massalongo – MELLINI & QUAGGIOTTO, p. 41, t. 2, ff. 1-2.

Materiale: campione L.G.168591, tav. I, fig. I, esemplare adulto visto dalla valva dorsale, mm 22. Campione L.B.19, esemplare giovane, visione ventrale, mm 11. Campione L.B.20, esemplare giovane, visione dorsale, mm 9,5. Campione L.G.2, impronta valva dorsale di esemplare adulto, mm 16. Campione L.B.2, tav. I, fig. 2-3, esemplare giovane, impronta e controimpronta valva dorsale, mm 13.

DESCRIZIONE

Conchiglia piccola, ovale, allungata, con la maggiore larghezza a metà della lunghezza. Valva ventrale uniformemente rigonfia con regione umbonale prominente; umbone grosso, ricurvo, con forame circolare. Valva dorsale meno convessa della ventrale, quasi piana nella parte mediana anteriore. Connessione tra le valve quasi dritta. Linee di accrescimento evidenti, in particolar modo presso la zona frontale.

OSSERVAZIONI

I caratteri specifici degli esemplari esaminati, ben corrispondono a quelli descritti ed illustrati dagli autori

che studiarono questa specie, permettendo così la sicura determinazione delle "terebratule" rinvenute nella Pesciara di Bolca.

L'esemplare (L.B.2) classificato come: *Erymnaria polymorpha* (Massalongo, 1850), nel nostro lavoro precedente (Mellini e Quaggiotto, 1999), è qui considerato come appartenente alla specie "*Terebratula fumanensis*"; l'accurato riesame dell'unica valva conservata, ha permesso di riconoscere, nel fossile esaminato, la valva dorsale deformata della specie descritta da Davidson (1870).

DISTRIBUZIONE

Paleocene superiore: Fumane, Spilecco, Val di Laisi (Verona); Zovo di Castelvecchio, M. Magrè, S. Pietro Mussolino (Vicenza); Limite Ypresiano - Lutetiano: Pesciara di Bolca (Verona).

Phylum MOLLUSCA

Cl. BIVALVIA

Sottocl. PTERIOMORPHIA

Ord. PTERIIDA

Sottord. PECTININA

Superfam. ANOMIOIDEA

Fam. ANOMIIDAE

Gen. *Anomia* Linneo, 1758

Anomia cfr. *primaeva* Deshayes, 1858

*1958 *Anomia primaeva* Deshayes – DESHAYES, p. 132, t. 85, ff. 10-12, 27.

1965 *Anomia primaeva* Deshayes – GILBERT & VAN DE POEL, p. 54.

1996 *Anomia primaeva* Deshayes – PACAUD & LE RENARD, p. 177.

1999 *Anomia* sp. ind. – MELLINI & QUAGGIOTTO, p. 41, t. 2, ff. 3-4.

Materiale: campioni L.B.4 e L.B.5, tav. I, fig. 4-5. Una valva sinistra, impronta e controimpronta, h 14,5 mm.

DESCRIZIONE

Valva sinistra di piccole dimensioni, di forma subcircolare allungata, umbone prominente ed ottuso.

OSSERVAZIONI

La mancata conservazione dei caratteri principali per una sicura determinazione, quali: lo pseudoguscio, le impronte muscolari e tracce di scultura sulla controimpronta, ci impediscono, nel nostro lavoro precedente (Mellini e Quaggiotto, 1999) la determinazione di questo anomide. Un più accurato esame dei pochi caratteri conservati (forma subcircolare, umbone ottuso e prominente) ed il loro, accurato, confronto con gli stessi delle specie eoceniche conosciute in letteratura, ci permettono di avvicinare il nostro fossile ad *Anomia primaeva* Deshayes, 1858, specie istituita su esemplari dell'Ypresiano parigino.

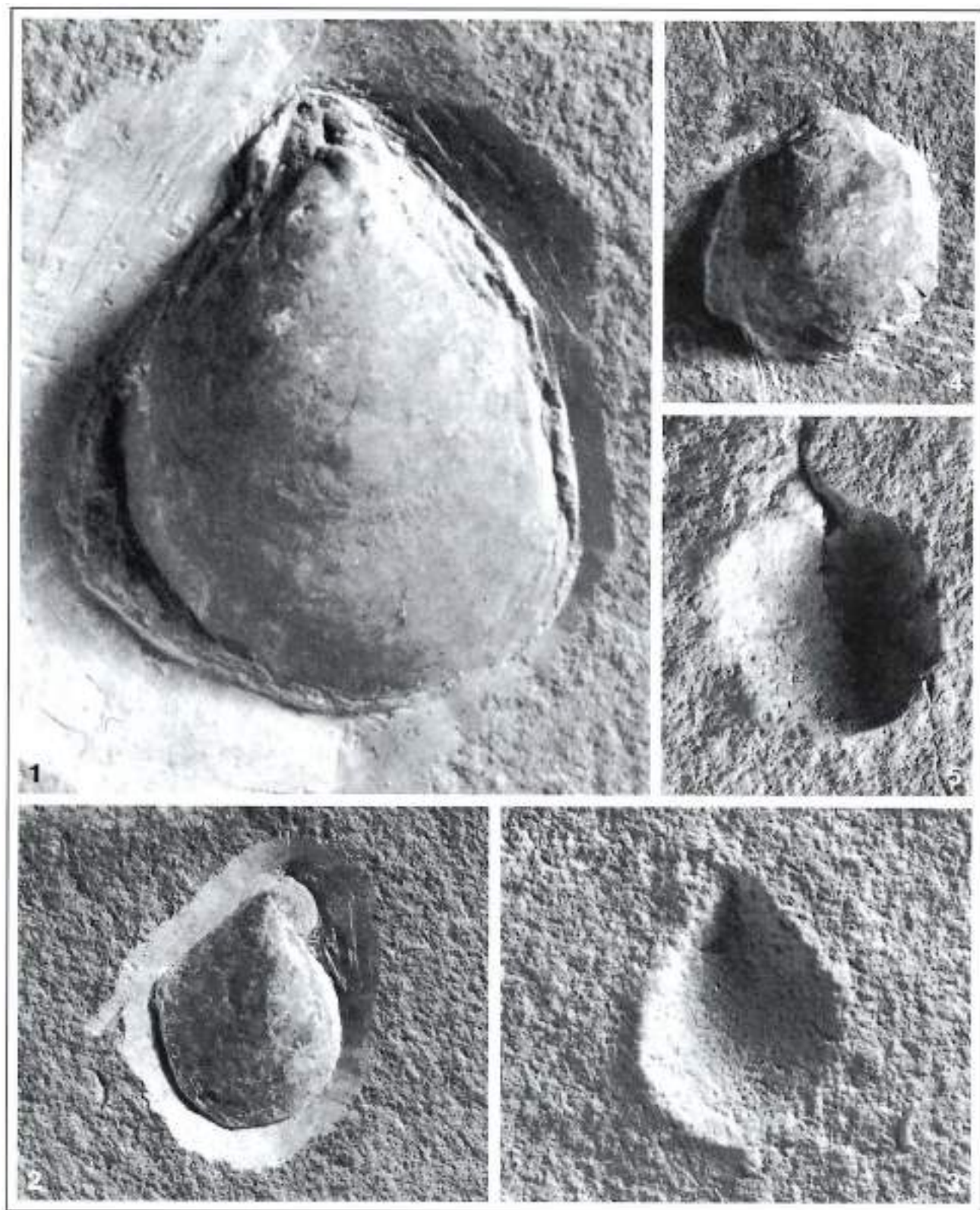


TAVOLA 1

fig. 1, "*Terebratula*" *fumanensis* Davidson, 1870 ex Meneghini ms. fig. 1, esemplare adulto, visione dorsale, h mm 22. - fig. 2-3, esemplare immaturo, impronta e controimpronta valva dorsale, h mm 13. - fig. 4-5, *Anomia* cfr. *primaeva* Deshayes, 1858, valva sinistra, impronta e controimpronta, h mm 14,5.

DISTRIBUZIONE

Ypresiano del bacino di Parigi, limite Ypresiano - Luteziano della Pesciara di Bolca (Verona), sebbene in forma dubitativa, prima segnalazione per l'Eocene veneto.

Sottord. LIMIDA

Superfam. LIMOIDEA

Fam. LIMIDAE

Gen. *Lima* Bruguière, 1797

Sottogen. *Ctenoides* Mörch, 1853

Lima (Ctenoides) papillifera Bayan, 1870

*1870a *Lima papillifera* Bayan – BAYAN, p. 484.

1870b *Lima papillifera* Bayan – BAYAN, p. 67, t.9, f. 6.

1903 *Lima papillifera* Bayan – OPPENHEIM, p. 57, t. 7, ff. 20-21.

1940 *Lima* cfr. *papillifera* Bayan – LOSS, p. 35.

1958 *Lima* aff. *papillifera* Bayan – PAVLOVEC, p. 390.

1999 *Lima (Ctenoides)* cfr. *papillifera* Bayan – MELLINI & QUAGGIOTTO, p. 43, t2, ff. 5,6.

Materiale: campioni L.B.6 e L.B.7, tav. 2, fig. 1. Una valva (sinistra?), impronta, h 66 mm.

DESCRIZIONE

Conchiglia di medie dimensioni, di forma ovale ed equilaterale, ornata da circa 50 coste larghe quanto gli interspazi. Le coste sono arrotondate e dotate di una serie di piccole papille di forma allungata, orecchiette non visibili perché l'umbone è parzialmente inglobato nella matrice.

OSSERVAZIONI

Nonostante il cattivo stato di conservazione del fossile in nostro possesso, sono egualmente rilevabili i caratteri specifici che ne permettono la determinazione. *Lima (Ctenoides) papillifera* Bay. è contraddistinta dall'elevato numero di costole radiali (più di quaranta) e per la presenza di papille di forma allungata, peculiarità che ne permettono la sicura classificazione, differenziandola dalle numerose specie, congeneri, descritte nell'Eocene europeo.

DISTRIBUZIONE

Limite Ypresiano - Luteziano: Pesciara di Bolca (Verona), prima segnalazione certa, per il Veneto, dopo la descrizione originale; Eocene medio: Gallio (Vicenza), Cimone (Trento), Dalmazia, Egitto.

Sottocl. HETERODONTA

Ord. VENERIDA

Superfam. LUCINOIDEA

Fam. LUCINIDAE

Sottofam. MYRTEINAE

Gen. *Monitilora* Iredale, 1930

Monitilora elegans (Defrance, 1823)

*1823 *Lucina elegans* Defrance – DEFRANCE, p. 274.

1887 *Lucina elegans* Defrance – COSSMANN, p. 31.

1894 *Lucina elegans* Defrance – DE GREGORIO, p. 34, t. 6, ff. 192-193.

1905 *Phacoides (Cavilucina) elegans* (Defrance) – COSSMANN & PISSARRO, t. 24, f. 82(17).

1999 *Monitilora elegans* Defrance – MELLINI & QUAGGIOTTO, p. 43, t. 3, f. 2.

Materiale: campione L.B.3, tav. 2, fig. 2. h 12 mm. Una valva sinistra.

DESCRIZIONE

Conchiglia rotondeggiante, compressa, sottile, con superficie finemente striata. Umbone piccolo e ricurvo, lunula angusta e profonda. Cerniera non visibile.

OSSERVAZIONI

La presenza di: *Monitilora elegans* (Defrance), venne già segnalata da De Gregorio (1894), autore che basava la sua citazione su due valve raccolte al Monte Postale, successivamente Malaroda (1954), date le pessime illustrazioni del lavoro del De Gregorio, ne poneva in dubbio la determinazione. L'ottima conservazione dell'esemplare da noi studiato, permette di accertare la presenza di *M. elegans* (Defr.) nell'Eocene Veneto.

DISTRIBUZIONE

Limite Ypresiano - Luteziano: Pesciara di Bolca, Monte Postale (Verona); Luteziano - Bartoniano del bacino anglo-parigino.

Superfam. VENEROIDEA

Fam. VENERIDAE

Sottofam. SUNETTINAE

Gen. *Meroena* Jukes-Browne, 1908

Meroena polita (Lamarck, 1806)

*1806 *Cytherea polita* Lamarck – LAMARCK, p. 134, vél. 29, f. 5.

1894 *Cytherea polita* Lamarck – DE GREGORIO, p. 37, t. 6, f. 202.

1954 *Sunetta* cf. *polita* Lamarck – MALARODA, p. 22.

1974 *Meretrix polita* Lamarck – LOSI, p. 45.

1999 *Lucinidae* gen. e sp. Ind. – MELLINI & QUAGGIOTTO, p. 43, t. 3, f. 1.

Materiale: campione L.B.16., tav. 2, fig. 3. h 10 mm.

DESCRIZIONE

Conchiglia piccola, depressa, di forma ovato-subtrigonale leggermente traversa. Superficie della valva levigata, con rare linee di accrescimento presso il margine ventrale. umboni minuti, acuti, leggermente ricurvi; lunula piccola di forma lanceolata. Cerniera non visibile, inglobata nella matrice.

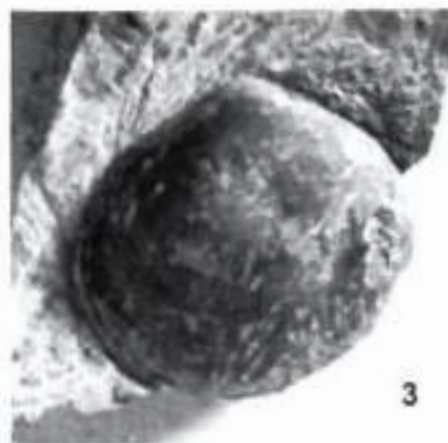
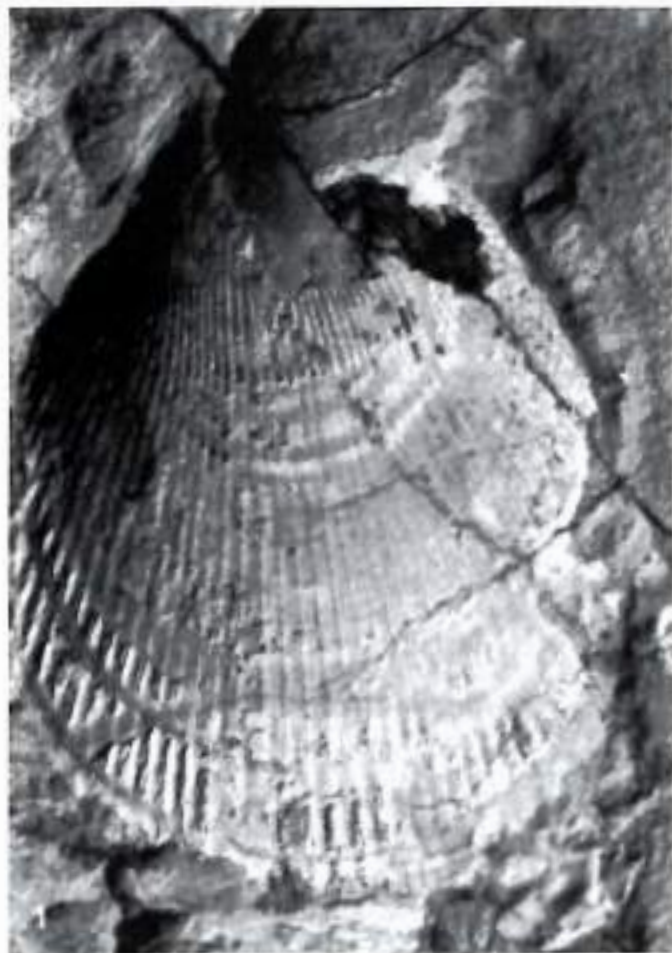


TAVOLA 2

fig. 1, *Lima (Ctenoides) papillifera* Bayan, 1870, valva sinistra?, impronta, h mm 66. - fig. 2, *Monitilora elegans* (DeFrance, 1823), valva sinistra, h mm 12. - fig. 3, *Meroena polita* (Lamarck, 1806), valva sinistra, h mm 10. - fig. 4, *Dialopsis semistriata* (Deshayes, 1832), h. mm 10. - fig. 5, *Pseudamaura circumfossa* (Rauff, 1884), esemplare sezionato longitudinalmente, h. mm 37. - fig. 6, *Spirulirostra georgii* Fornasiero in Fornasiero e Vicariotto, 1997, h. mm 11.

OSSERVAZIONI

Il fossile in esame venne citato, in Mellini e Quaggiotto (1999), come un lucinidae non determinabile; un'ulteriore pulizia del pezzo, ha posto in luce nuovi caratteri specifici permettendone la determinazione ora presentata.

Questa segnalazione conferma la presenza di *Meroena polita* (Lamk.) nell'Eocene veneto, la precedente citazione di De Gregorio per il Monte Postale venne considerata dubbia dagli autori successivi.

DISTRIBUZIONE

Limite Ypresiano - Luteziano: Pesciaia di Bolca, Monte Postale (Verona); Ypresiano - Bartoniano del bacino anglo-parigino.

Cl. GASTROPODA

Sottocl. STREPTONEURA

Ord. CAENOGASTROPODA

Sottord. CERITHIOMORPHA

Superfam. CERITHIOIDEA

Fam. DIASTOMIDAE

Gen. *Dialopsis* Cossmann, 1888

Dialopsis semistriata (Deshayes, 1832)

*1832 *Turritella semistriata* Deshayes – DESHAYES, p. 282, t. 40, ff. 22-24.

1888 *Dialopsis semistriata* Deshayes – COSSMANN, p. 233.

1910 *Dialopsis semistriata* Deshayes – COSSMANN & PISSARRO, t.25, ff. 97(1).

1999 *Dialopsis incompleta* Deshayes – MELLINI & QUAGGIOTTO, p. 45, t. 33, f. 4.

Materiale: campione L.B.9. Tav. 2, fig. 4. Individuo adulto, h mm 10.

DESCRIZIONE

Conchiglia piccola di forma conico-turricolata, composta da otto giri a profilo leggermente convesso, separati da suture lineari debolmente impresse. La superficie delle spire è solcata da leggere linee di accrescimento, la base è percorsa da sei cordoncini spirali. L'ultimo giro è pari a due quinti dell'altezza totale.

OSSERVAZIONI

L'accurata pulizia del fossile in esame ha messo evidenza alcuni caratteri, prima rimasti nascosti, caratteristici della specie tipo del genere *Dialopsis* e ci ha costretti quindi, a modificare la determinazione precedentemente proposta (MELLINI & QUAGGIOTTO, 1999).

DISTRIBUZIONE

Limite Ypresiano - Luteziano: Pesciara di Bolca, prima segnalazione per l'Eocene veneto. Luteziano del bacino di Parigi.

Sottord. NEOTAENIOGLOSSA

Superfam. NATICOIDEA

Fam. AMPULLINIDAE

Gen. *Pseudamaura* Fischer, 1885

Pseudamaura circumfossa (Rauff, 1884)

*1884 *Phasianella circumfossa* Rauff – RAUFF, p. 80.

1888 *Natica (Ampullina) babylonica* Mayer Eymar – MAYER EYMAR, p. 199, t. 5, ff. 4 a,b.

1886 *Natica circumfossa* Rauff – OPPENHEIM, p. 177, t. 16, ff. 6, 6a.

1906 *Natica (Euspira) circumfossa* Rauff – OPPENHEIM, p. 266.

1954 *Amaurellina (Amaurellina) circumfossa* (Rauff) – MALARODA, p. 66, t. 5, ff. 5-7a,b.

1985 *Amaurellina circumfossa* (Rauff) – BRIGANTINI, p. 412, t. 2, f. 19.

1999 *Pseudamaura circumfossa* (Rauff) – MELLINI & QUAGGIOTTO, p. 43, t. 3, f. 3.

Materiale: campione senza numero d'inventario. Tav.2, fig. 5. h mm 37.

DESCRIZIONE

Conchiglia piccola, con guscio sottile, di forma allungata e turricolata, composta da otto spire a profilo piano-convesso, separate da un profondo e stretto canale suturale. Le spire sono percorse da deboli linee di accrescimento ortocline. L'ultimo giro è pari ai due terzi dell'altezza totale; apertura grande, pari a metà dell'altezza totale, di forma ovato-allungata, acuta presso la sutura. Labbro columellare leggermente sinuoso, con piccola fessura ombelicale, generalmente coperta dal callo columellare.

OSSERVAZIONI

Sebbene l'esemplare esaminato si presenti sezionato longitudinalmente, conserva i caratteri generici e specifici che ne permettono la sicura determinazione. Le grosse cristallizzazioni di calcite, presenti nel fossile, illuminate con lampada di Wood emettono luminosità gialla.

DISTRIBUZIONE

Limite Ypresiano - Luteziano: Pesciara di Bolca, Monte Postale. Altre segnalazioni incerte: Eocene medio del bacino di Parigi e dell'Egitto.

Cl. CEPHALOPODA

Sottocl. COLEOLIDA

Ord. SEPIIDA

Fam. SPIRULIROSTRIDAE

Gen. *Spirulirostra* d'Orbigny, 1842

Spirulirostra georgii Fornasiero in Fornasiero e Vicariotto, 1997

*1997 *Spirulirostra georgii* Fornasiero – FORNASIERO & VICARIOTTO, p. 71, ff. 5-6

1997 *Spirulirostra georgii* Fornasiero – FORNASIERO, p. 7, ff. 3-5.

1999 *Spirulirostra georgii* Fornasiero – FORNASIERO, p. 415, t. 1, ff. 1-m.

Materiale: campione L.B.8. Tav. 2, fig. 6. H mm 11.

DESCRIZIONE

Frammento apicale di fragmocono composto da sei camere conservate allo stato di modello. Le misure dell'esemplare sono: lung. mm 11, diam. max. mm 3,5, l'angolo apicale misura 9°.

OSSERVAZIONI

Sebbene il pessimo stato di conservazione del fossile in esame, i pochi elementi rilevabili permettono una sicura determinazione, ampliando così la distribuzione della specie recentemente descritta (FORNASIERO, 1997)

DISTRIBUZIONE

Limite Ypresiano-Luteziano: Pesciara di Bolca (Verona). Luteziano basale: Cava Lovara e Cava Boschetto di Chiampo (Vicenza). Priaboniano: Priabona (Vicenza).

SIGNIFICATO PALEOECOLOGICO

Durante il Paleogene, la regione attualmente occupata dai Lessini si presentava come una piattaforma costiera al margine della Tetide; dal mare emergevano varie isole ed erano in atto episodi vulcanici anche intensi. Il clima, di tipo caldo umido tropicale, favoriva lo sviluppo di svariate forme di vita.

Il tratto di mare corrispondente all'area che divenne in seguito la Pesciara di Bolca, presentava in particolare i caratteri di un bacino lagunare.

MASSARI & SORBINI (1975), sulla base di dettagliate indagini delle diverse sequenze sedimentologiche e delle associazioni faunistiche presenti, hanno potuto ricostruire il contesto paleogeografico della Pesciara. I suddetti autori hanno infatti rilevato la presenza di una o più barriere, a tratti anche emerse, che delimitavano esternamente la laguna; con l'apertura, entro queste barriere, di occasionali brecce, si instaurava all'interno della laguna stessa un caratteristico habitat di mare aperto, documentato dall'esistenza di cenosi con organismi tipici di acque particolarmente profonde. Il significato paleoecologico ha riscontro con analoghe fenomenologie presenti negli ambienti lagunari attuali. L'indicazione di quanto sopra riportato è confermata dalla presenza, in località limitrofe, del phylum *Lophophoria* in gran numeri di individui associati ad altri organismi tipici del piano circa-litorale profondo.

CONCLUSIONI

L'esame di materiale inedito, proveniente dalla nota località della Pesciara di Bolca, conservato presso il Museo Civico di Storia Naturale di Verona, ha permesso di riconoscere e segnalare nuovi organismi fossili, che vanno ad arricchire le nostre conoscenze sulle faune della Pesciara e del Veneto in generale.

È segnalata per la prima volta la presenza della classe dei Brachiopodi, con la specie: "*Terebratula*" *fumanensis* Davidson, 1870 ex Meneghini. I Molluschi con la classe dei Lamellibranchi: *Anomia* cfr. *primaeva* Deshayes, prima citazione per il Paleogene Veneto; *Lima* (*Ctenoides*) *papillifera* Bayan, primo rinvenimento certo dopo la descrizione originale; *Monitiora elegans* DeFrance e *Meroena polita* (Lamarck), specie segnalate con dubbio e ora accertate. La classe dei Gasteropodi è presente con: *Dialopsis semistriata* (Deshayes), prima segnalazione per il Paleogene Veneto; *Amaurellina* (*Pseudamaura*)

ciscunfossa (Rauff), specie già nota per il vicino M. Postale.

Inoltre è citata una nuova specie appartenente alla classe dei Cephalopodi, gruppo già segnalato in passato nella Pesciara, ed ora presente con la specie di recente istituzione: *Spirulirostra georgii* Fornasiero.

RINGRAZIAMENTI

Siamo riconoscenti al Dr. Lorenzo Sorbini, direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, recentemente scomparso, per l'incoraggiamento datoci alla presente segnalazione di un nuovo phylum nella Pesciara di Bolca, per la lettura critica del manoscritto e per avere messo a disposizione per lo studio gli esemplari conservati presso il Museo.

BIBLIOGRAFIA

- ALTICHERI L., (1992) - Aggiornamento sulla fauna dei Brachiopodi Terziari delle Venezie. *Memorie di Scienze Geologiche*, 44, pp. 211-227, Padova.
- BAGLIONI MAVROS A.R., DEGASPERI MASSARI G., MEGGIOLARO FACCHINATO G., PICCOLI G., (1986) - Pettinidi e limidi nell'epifauna marina del Cenozoico triveneto. *Memorie di Scienze Geologiche*, 38, pp. 137-167, Padova.
- BELLARDI L., (1852) - Catalogue raisonné des fossiles nummulitiques du Comté de Nice. *Mémoires de la Société Géologique de France*, (2) 4. pp. 205-300, Paris.
- BAYAN F., (1870) - Sur les tertiaires de la Vénétie. *Bulletin de la Société Géologique de France*, (2) 27, pp. 444-500, Paris.
- BAYAN F., (1870) - Etudes faites dans la Collection de l'Ecole des Mines sur des fossiles nouveaux ou mal connus, premier fascicule. *Mollusques Tertiaires. F. Savy*, Paris, 81 pp.
- BRIGANTINI T., (1895) - Cypridi, naticidi e olividi (Gasteropodi) del Cenozoico nell'Italia nordorientale. *Memorie di Scienze Geologiche*, 37, pp. 407-422, Padova.
- CATULLO T. A., (1842) - Catalogo delle specie organiche fossili raccolte nelle Alpi Venete. *Sicca*, Padova, 31 pp.
- COOPER A., (1983) - The Terebratulacea (Brachiopoda) Triassic to recent. A Study of Brachiopoda (Loops). *Smithsonian Contribution of Paleobiology*, 50, Washington.
- COSSMANN M., (1887) - Catalogue illustré des coquilles fossiles de l'Eocène des environs de Paris. *Annales de la Société Royale Malacologique de Belgique*, 22, pp. 1-218, Bruxelles.
- COSSMANN M., (1888) - Catalogue illustré de coquilles fossiles de l'Eocène des environs de Paris. (3 fasc.) *Annales de la Société Royale Malacologique de Belgique*, 23, pp. 3-328, Bruxelles.
- COSSMANN M., PISSARRO G., (1904) - Iconographie complète des coquilles fossiles de l'Eocène des environs de Paris. Tome 1, Pélécipodes. *Hermann, Paris*.
- COSSMANN M., PISSARRO G., (1905) - Iconographie complète des coquilles fossiles de l'Eocène des environs de Paris. Tome 1, Pélécipodes. *Hermann, Paris*.
- COSSMANN M., PISSARRO G., (1910) - Iconographie complète des coquilles fossiles de l'Eocène des environs de Paris. Tome 2, Scaphopodes, Gastropodes, Brachiopodes et Supplement. *Hermann, Paris*.
- DAVIDSON T., (1870) - On Tertiary Brachiopoda. *Geological Magazine*, 7 (8), pp. 359-370, 399-408, 460-466, London.
- DEFRANCE F., (1823) - In: LEVRAULT (ed.) - Dictionnaire des Sciences Naturelles. 27: 1-551, (LIO-MAC), Strasbourg.
- DE GREGORIO A., (1894) - Description des faunes tertiaires de la Vénétie, Monographie des fossiles éocéniques (Etages Parisien) de Mont Postale. *Annales de Géologie et Paléontologie*, 14 : 1-55, Palermo.
- DESHAYES G. P., (1858) - Description des Animaux sans vertèbres découvertes dans le bassin de Paris. Tome I, Mollusques Acéphalés. *Baillière*, Paris, fascicoli: 11-18, pp. 393-704, Atlas I.
- DESHAYES G. P., (1861) - Description des Animaux sans vertèbres découvertes dans le bassin de Paris. Tome II, Mollusques Céphalés et Mollusques Céphalopodes. *Baillière*, Paris, fascicoli: 21-28, pp. 1-432, Atlas II.

- FABIANI R., (1908) - Paleontologia dei Colli Berici. *Memorie della Società Italiana delle Scienze* (detta dei XL), (3)15, pp. 45-248, Roma.
- FABIANI R., (1913) - I Brachiopodi terziari del Veneto. Caratteri della fauna distribuzione stratigrafica e studio paleontologico. *Memorie dell'Istituto Geologico della R. Università di Padova*, 2, pp. 1-42, Padova.
- FORNASIERO M., VICARIOTTO M., (1997) - A new species of *Spirulirostra* (Cephalopoda Colcoidea) from the venetian middle Eocene (Italy). *Memorie di Scienze Geologiche*, 49, pp. 65-72, Padova.
- FORNASIERO M., (1997) - Un rostro priaboniano di *Spirulirostra* e la specie *Spirulirostra georgii* Fornasiero, 1997. *Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo Civico "G. Zannato"*, pp. 5-10, Montebelluna Maggiore.
- FORNASIERO M., (1999) - A new middle Eocene coleoid cephalopod and the distribution of the genus in the Tethys. *International Symposium Shallow Tethys (ST)* 5, pp. 415-423, Chiang Mai.
- GLIBERT M., VAN DE POEL L., (1965) - Les Bivalvia fossiles du Cénozoïque étranger des collections de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique. V Oligodontina. I partie: Lucinacea, Cyamiacea, Leptonacea, Dreissinacea, Tellinacea. *Mémoires du Institut royal de Sciences Naturelles de Belgique*, (2s) 83, pp. 1-152, Bruxelles.
- LAMARCK J. B., (1806) - Mémoires sur les fossiles des environs de Paris, comprenant la détermination des espèces qui appartiennent aux animaux marins sans vertèbres, et dont la plupart sont figurés dans la collection des vélins du Muséum. *Annales du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 7, pp. 53-62, 130-139, 231-244, 419-430, Paris.
- LOSI M., (1974) - Tendenze evolutive nei veneridi (Lamellibranchi) terziari delle venezie. *Atti e Memorie dell'Accademia Patavina di Scienze Lettere ed Arti, Classe di Scienze Matematiche e Naturali*, 86, pp. 39-53, Padova.
- LOSS R., (1940) - L'Eocene di Cimone (Trento) e la sua Fauna. *Studi Trentini di Scienze Naturali del Museo di Storia Naturale*, 21 (1-2), pp. 1-83, Trento.
- MALARODA R., (1954) - Il Luteziano di Monte Postale (Lessini medi). *Memorie degli Istituti di Geologia e Mineralogia dell'Università di Padova*, 19, pp. 1-107, Padova.
- MALARODA R., (1962) - Gli hard-grounds al limite Cretaceo ed Eocene nei Lessini occidentali. *Memorie della Società Geologica Italiana*, 3, pp. 111-134, Pavia.
- MASSALONGO A., (1850) - Schizzo geognostico della Valle del Prognò o Torrente d'Illasi con un saggio sopra la flora primordiale del M. Bolca. *Antonelli*, Verona, 20 pp.
- MASSARI F., SORBINI L., (1975) - Aspects sédimentologiques des couches à poisson de l'Eocène de Bolca (Verona Nord Italie). IX Congrès International de Sédimentologie, 10: 51-61, Nice.
- MAYER-EYMAR K. (= Mayer C.), (1888) - Douze espèces nouvelles du londonien inférieur de Monte Postale (Vicentin). *Bulletin de la Société Belge de Géologie de Paléontologie et d'Hydrologie*, 2, pp. 197-203, Bruxelles.
- MEDIZZA F., (1975) - Il nannoplancton calcareo della Pesciara di Bolca (M. ti Lessini). *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona*, 2, pp. 433-444, Verona.
- MELLINI A., QUAGGIOTTO F., (1999) - Brachiopodi (prima segnalazione), Bivalvi e Gastropodi della Pesciara di Bolca. *La Lessinea - Ieri Oggi Domani*, Quaderno culturale, 22, pp. 39-46, Vago di Lavagno (Verona).
- MEZNERCS I., (1943) - Die Brachiopoden des hungarischen tertiärs. *Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung.*, 36, pp. 10-60, Budapest.
- OPPENHEIM P., (1896) - Die Eocänfauna des Monte Postale bei Bolca in Veronischen. *Palaeontographica*, 43, pp. 125-221, Stuttgart.
- OPPENHEIM P., (1901) - Die Priabonaschichten und ihre Fauna. *Palaeontographica*, 47, pp. 1-348, Stuttgart.
- OPPENHEIM P., (1903) - Zur Kenntnis alttertiären Faunen in Ägypten. *Palaeontographica*, 30, 3, 1, pp. 1-164, Stuttgart.
- OPPENHEIM P., (1906) - Zur Kenntnis alttertiären Faunen in Ägypten. *Palaeontographica*, 30, 3, 2, pp. 165-348, Stuttgart.
- PACHAUD J. M., LE RENARD J., (1996) - Révision des mollusques paléogènes du Bassin de Paris. IV - Liste systématique actualisée. *Cosmianiana*, 3, pp. 151-187, Paris.
- PAVLOVEC R., (1958) - Zgornjeocensenska Fauna Okolice Drnisa. *Slovenske Akad. Znanosti in Umenosti*, pp. 351-415, Marča.
- PICCOLI G., SCHIRALDI L., SGARBOSSA D., TESSAROLO M. D., (1977) - Studi sulla distribuzione stratigrafica e sull'evoluzione di lamellibranchi terziari delle Venezie. *Memorie degli Istituti di Geologia e Mineralogia dell'Università di Padova*, 30, pp. 1-36, Padova.
- RAUFF H., (1884) - Über die gegenseitigen Altersverhältnisse der mittleren Eocänschichten von Monte Postale, von Ronca und von San Giovanni Ilarione im Vicentinischen Tertiärgebirge. *Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft in Bonn*, pp. 80-85, Bonn.
- SCHAUROTH C., (1865) - Verzeichniss der versteinerungen im Herzogl. Naturalienkabinet zu Coburg. Dietz., Coburg, 267 pp. 29 tt.
- VINASSA P., (1898) - Synopsis dei molluschi terziari delle Alpi Venete. V. Monte Pulli, Caldiero, Bolca. *Palaeontographica Italica*, 3, pp. 162-178, Pisa.

PRIMO RITROVAMENTO DI TIROLITE NEL VICENTINO

MATTEO BOSCARDIN*, PAOLO ORLANDI **, SERGIO PEGORARO***

* Museo Civico “G. Zannato”, Montecchio Maggiore;

** Dipartimento di Scienze della Terra, Università di Pisa;

*** Associazione Amici Museo Zannato, Montecchio Maggiore.



Fig. 1 – Tirolite globulare di circa 4 mm

Key words: Tyrolite, permian sandstones, Vicentinian Alps, Northern Italy.

RIASSUNTO

Viene riportata la prima segnalazione di tirolite nel Vicentino. Il minerale si trova raramente in fessure o in piccole geodi nella formazione permiana delle “Arenarie di Val Gardena”, affioranti presso Ariche (Valli del Pasubio) e contenenti resti di piante fossili carbonizzate. La tirolite è associata ad azzurrite, barite, dolomite, malachite, quarzo ed anche a piccoli nuclei di minerali metallici primari, in parte alterati. Lo spettro infrarosso indica la presenza di gruppi SO_4^{2-} e assenza di gruppi CO_3^{2-} , come riportato dalla letteratura in campioni di tirolite dello Utah (USA). L'identificazione è basata anche su di un diffrattogramma di polvere a raggi X che tuttavia non ha potuto escludere la presenza del polimorfo monoclinico clinotiroilite. Un'analisi chimica qualitativa EDS al SEM ha confermato la presenza di Ca, Cu, As e S.

ABSTRACT

Tyrolite: first discovery in Vicenza province (Venetia, Northern Italy). First occurrence of tyrolite in permian sandstones with coal (“Arenarie di Val Gardena”) near Ariche, Valli del Pasubio is reported. Tyrolite occurs as millimetric aggregates of tabular green crystals associated with azurite, barite, dolomite, malachite, quartz and little primary metallic ores (sometimes altered). Infrared spectra, as those performed on the tyrolite from Utah (USA), reveal

SO_4^{2-} presence but not CO_3^{2-} . The identification is based also on an X ray powder pattern and on a qualitative chemical analysis that revealed the presence of Ca, Cu, As and S. A study to ascertain the possible presence of the monoclinic polymorph clinotyrolite is in progress.

PREMESSA

Le mineralizzazioni metallifere del Vicentino hanno fornito a tutt'oggi numerose specie, anche rare, di minerali secondari appartenenti in massima parte alle classi dei Carbonati e dei Solfati. Nel nostro territorio è invece assai poco consistente la classe che comprende Fosfati, Arseniati e Vanadati, rappresentata finora, nelle suddette mineralizzazioni, solamente da *piromorfite*, *mimetite* e *vanadinite*.

Assume pertanto particolare interesse la presenza di una specie relativamente rara: la tirolite (Tyrolite), arseniato basico idrato di rame e calcio contenente carbonati e/o solfati, rombico.

La storia del ritrovamento di questo minerale, nel Vicentino, risale al 1976 quando, sullo spunto di indicazioni fornite da TORNQUIST (1901), uno di noi (M.B.) rinvenne nelle arenarie permiane affioranti nelle vicinanze di località Ariche, in comune di Valli del Pasubio, tracce di minerali secondari di rame associati prevalentemente a livelli carboniosi. In particolare furono allora raccolti pochi esemplari di *azzurrite* in spalmature o sotto forma di cristallini distinti, spalmature di *malachite* e rare geodi con piccoli cristalli di *quarzo*, *calcite* e *dolomite*.

Successivamente, nel corso di un'altra visita effettuata nel 1993, venne raccolta, oltre ai minerali sopra citati, anche una sostanza simile per il colore alla malachite ma con altre caratteristiche chiaramente diverse (aspetto lamellare, netta lucentezza perlacea sulla sfaldatura, solubilità in acido cloridrico diluito senza effervescenza).

Ripetuti spettri all'infrarosso (I.R.) eseguiti su varie campionature di questo minerale, davano tracciati compatibili con la presenza di OH^- , H_2O , AsO_4^{3-} , SO_4^{2-} e assenza (o presenza appena rilevabile) di CO_3^{2-} . L'esame I.R. comparato eseguito su alcuni esemplari di tirolite di Silberberg, Brixlegg (Tirolo, Austria), cui il nostro minerale poteva essere riferito sulla base delle prime indicazioni, mostrava invece (per questi ultimi campioni) la presenza di arseniati e carbonati ma non di solfati. D'altra parte, anche la letteratura relativamente recente (ad esempio CLARK, 1993) riporta per la tirolite del Tirolo la presenza di carbonati mentre indica che lo stesso minerale proveniente dallo Utah (USA) contiene

solfati. A complicare ulteriormente le cose concorre l'esistenza della clinotyrolite (clinotyrolite), monoclinica, contenente arseniati e solfati ma non carbonati. La difficoltà di identificare con sicurezza le due specie, in assenza di cristalli singoli adatti per uno studio cristallografico a raggi X come in questo caso, è stata già sottolineata da PALENZONA et al. (1990) in occasione della segnalazione della tirolite di Cassagna in Liguria.

LOCALITÀ

La località di ritrovamento è situata sulla strada che da Ariche (m 621) ("Larche" nel citato lavoro di Tornquist), porta a Scocchi (m 649), nel territorio comunale di Valli del Pasubio. (Tavoletta topografica IGMI 1:25.000 Recoaro Terme, F.°36 II S.O.). Circa 250-300 metri dopo contrada Ariche, la strada piega decisamente a destra



Fig. 2 – Contrà Ariche

superando uno sperone roccioso. L'area mineralizzata è localizzata proprio in corrispondenza di quest'ultimo, sulla parete rocciosa posta a destra, particolarmente dove si notano, in superficie, chiazze verdi o azzurre di minerali di alterazione di rame. La ricerca si è svolta, con maggiore fortuna, anche a valle della strada, tra i massi abbattuti in occasione dei lavori di ampliamento della sede stradale effettuati in passato.

GEOLOGIA

Nell'area affiorano le tipiche Arenarie di Val Gardena, riferibili al Permiano medio e inferiore (?) (BARBIERI et al., 1980), sopra le quali è posta in concordanza la Formazione a *Bellerophon* del Permiano superiore, costituita in prevalenza da calcari dolomitici e da dolomie grigiastre, spesso cariate, terrose, ricoperte da una patina bruna. Segue poi la Formazione triassica di

Werfen (Scitico) costituita per lo più da siltiti micacee rossastre con strati marnosi, dolomitici e calcarei di colore grigio chiaro o giallastro nella parte inferiore e calcari oolitici rosso giallastri stratificati o in banchi nella parte mediana e sommitale.

Le Arenarie di Val Gardena nel Recoarese presentano colore prevalentemente rossastro ma possono anche essere grigie o giallastre. Si tratta di una formazione che si ritiene essersi depositata in un ambiente continentale di piana alluvionale, come testimoniato tra l'altro dalla presenza di livelli carboniosi, con numerosi resti fossili vegetali riferibili a *Voltzia* e a *Calamites* e da orme di tetrapodi. (BARBIERI et al., 1980).

E' interessante notare che questa Formazione racchiude talvolta (come in Val Rendena, nel Trentino) interessanti mineralizzazioni uranifere, ricercate con esito negativo anche negli affioramenti del Vicentino negli anni 1950 – 1960.

Da segnalare, come già accennato nella premessa, che

dove si presenta con aspetto variabile. Nelle sottili fratture della roccia appare in aggregati lamellari di qualche millimetro, talora raggiati, di colore verde azzurro chiaro e distinta lucentezza perlacea, che occupano irregolarmente piccole superfici (al massimo 10–15 cm²) della arenaria grigio giallastra. Nelle rare piccole geodi, il minerale forma invece aggregati globulari irregolari di circa 5 mm di sviluppo, a struttura interna lamellare con evidente lucentezza perlacea e colore decisamente verde. La sfaldatura è perfetta e le lamine che ne derivano sono flessibili e settili.

L'identificazione di questa specie, che tuttavia non esclude la possibile presenza anche della fase monoclinica clinotiroilite, è basata su di un'analisi chimica qualitativa EDS al SEM, su di un diffrattogramma di polveri a raggi X con camera Gandolfi e su vari spettri IR. L'analisi chimica qualitativa, eseguita su un frammento prelevato da un globulo del tutto analogo a quello riprodotto in fig.1, ha confermato la presenza di As, Cu, Ca e S. Il diffrattogramma di polvere a RX non ha evidenziato effetti di diffrazioni netti che consentissero con sicurezza la distinzione tra tiroilite e clinotiroilite; la mancanza di



Fig. 3 – Località Ariche, zona di ricerca.

TORNQUIST (1901) nel capitolo dedicato alla descrizione delle Arenarie della Val Gardena affioranti nella nostra area, cita la presenza di azzurrite e malachite, già in precedenza rilevata da altri autori tra cui Benecke nel 1868. In tempi più recenti anche MADDALENA (1906) e DE BOER (1963) segnarono questi minerali.

DESCRIZIONE DEI MINERALI

La **tirolite** (**Tyrolite**), (figg.1,5), rappresenta indubbiamente la specie più interessante della località,

cristalli non deformati adatti per uno studio cristallografico a raggi X su cristallo singolo, non ha consentito di risolvere questa indeterminazione. Gli spettri I.R. (registrati su pastiglia di KBr con spettrofotometro Perkin-Elmer 1420) ed eseguiti sul materiale di diverso aspetto risultano tuttavia corrispondenti e mostrano assorbimenti principali (cm⁻¹) a 3467; 3344; 3019; 1609; 1105; 1025; 941 (spalla); 845 (spalla); 807; 671; 616 che ben si accordano con la tirolite. Gli assorbimenti dovuti ai carbonati, che dovrebbero comparire tra 1400 e 1450 circa, sono

praticamente assenti come si evidenzia anche dal grafico riprodotto in fig. 4. Per contro, lo spettro I.R. di un campione di tirolite proveniente da Silberberg presso Brixlegg, Tirolo, Austria e registrato nelle stesse condizioni, mostra i seguenti assorbimenti: 3467; 3341;

comunque presente anche in piccole concentrazioni o in mosche entro la roccia. Lo studio di entrambe queste fasi è in corso da parte del Prof. Pietro Frizzo del Dipartimento di Mineralogia e Petrologia dell'Università di Padova.

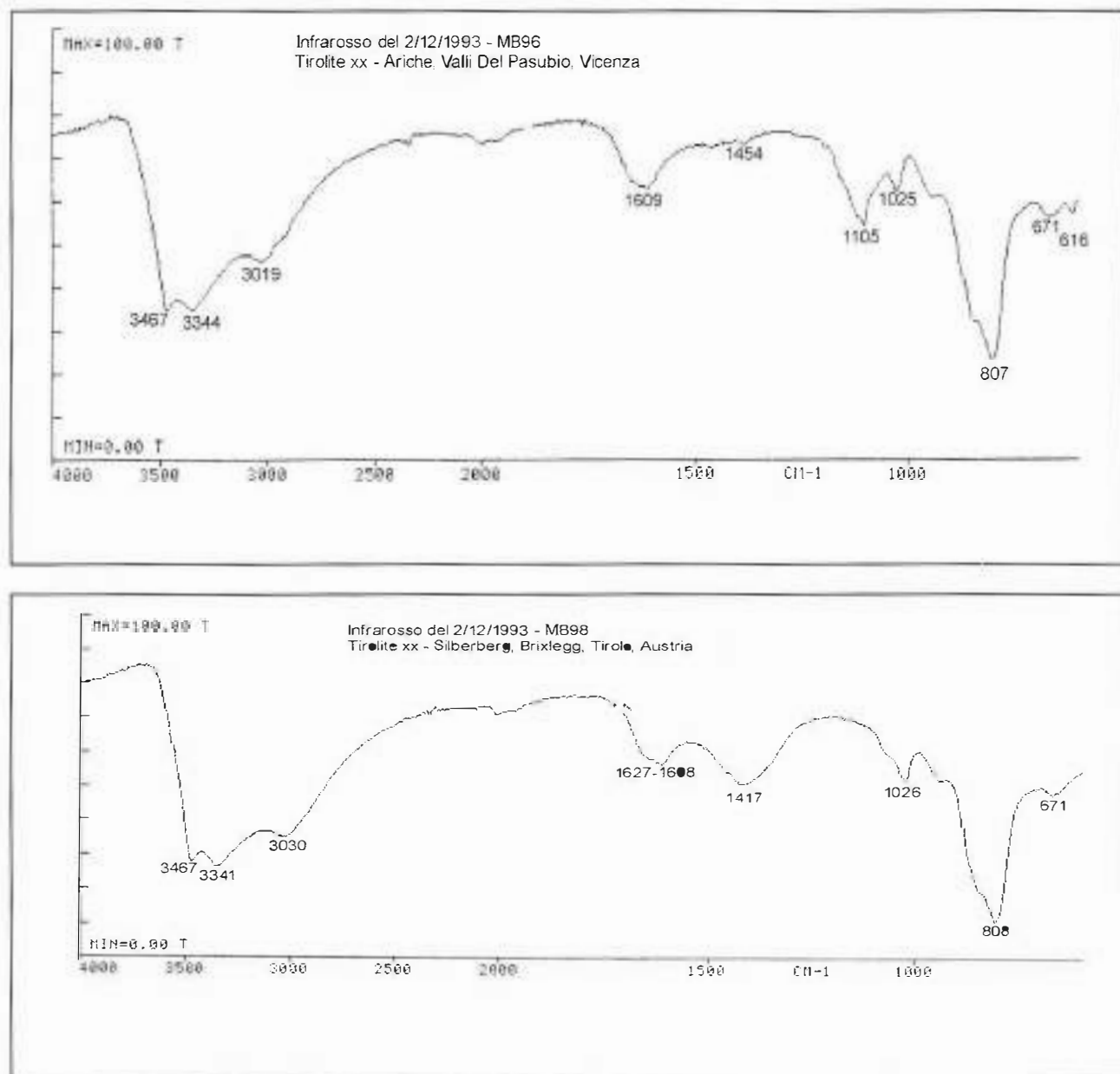


Fig. 4– Spettri infrarosso della tirolite di Ariche (sopra), e di Silberberg (sotto).

3030; 1608; 1417; 1070 (spalla); 1026; 938 (spalla); 845 (spalla); 808; 671. E' evidente in questo caso l'assenza degli assorbimenti a 1105 e a 616, imputabili al gruppo SO_4^{2-} e la presenza della banda a 1417 caratteristica del gruppo CO_3^{2-} . La tirolite è occasionalmente accompagnata da un minerale terroso, giallo – verdastro il cui aspetto ricorda la bindheimite; esso forma piccoli nuclei (diametro 1–5 mm), diffusi nell'arenaria, che sembrano derivare dalla completa alterazione di un minerale metallico primario grigio scuro. Quest'ultimo, allo stato inalterato, è

Azzurrite (Azurite) – $\text{Cu}_3^{2+}(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_2$, *monoclino*. Forma sottili spalmature e, molto raramente, aggregati globulari di cristalli millimetrici ben sviluppati entro piccole geodi.

Barite – BaSO_4 , *rombico*. Rinvenuta da A. e M. T. Daleffe in perfetti cristalli di un paio di millimetri di sviluppo, tabulari, limpidi ed incolori, entro una piccola geode.

Fig. 5 - Tirolite raggiata di circa 3 mm

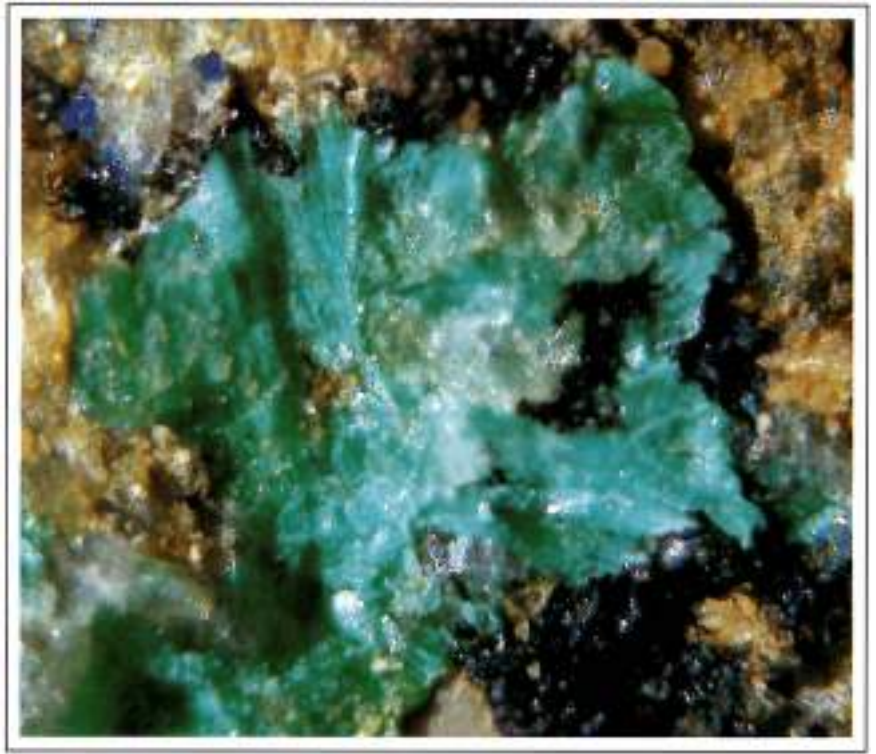


Fig. 6 – Azzurrite globulo di circa 3 mm





Fig. 7 – Barite, cristalli tabulari di 2 mm circa.

Dolomite – $\text{CaMg}(\text{CO}_3)_2$ – *trigonale*. Cristalli millimetrici di abito romboedrico, incolori o bianchi a tappezzare le geodi.

Malachite – $\text{Cu}_2^{2+}(\text{CO}_3)(\text{OH})_2$, *monoclino*. Sottili spalmature verde chiaro nella roccia o entro gli straterelli di carbon fossile.

Quarzo (Quartz) – SiO_2 , *trigonale*. Cristallini tozzi da incolori a lattei nelle geodi. Spalmature di probabili ossidi di Fe e Mn sono inoltre molto diffuse nelle zone mineralizzate della roccia.

La zona è stata anche interessata da un permesso di ricerca denominato Ariche per pirite, solfuri associati, barite, richiesto dalla Soc. Montecatini in data 9/7/1951 e rinunciato il 6/9/1956 visto l'esito negativo delle ricerche

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo gli amici Alessandro e Maria Teresa Daleffe per averci segnalato e messo a disposizione campioni di barite cristallizzata ed i compagni di ricerca Gianmariano Cenzone, Vittorio Mattioli, Antonio Zordan.

Quando non specificato, i minerali descritti sono stati identificati mediante spettroscopia infrarossa (I.R.) utilizzando lo spettrofotometro Perkin – Elmer mod. 1420 di proprietà dell'Associazione Amici del Museo Zannato. Un campione di tirolite è stato depositato presso il Museo Civico "G. Zannato"

I minerali fotografati appartengono alla collezione di M. Boscardin e le foto sono di S. Pegoraro.

BIBLIOGRAFIA

- BARBIERI G., DE VECCHI Gp., DE ZANCHE V., DI LALLO E., FRIZZO P., MIETTO P., SEDEA R. (1980) – Note illustrative della Carta Geologica dell'area di Recoaro alla scala 1: 20.000 – *Mem. Sci. Geol.*, **34**, pp 23 – 52, Padova.
- CLARK A.M. (1993) – *Hey's Mineral Index* – Third Edition, Chapman & Hall, London, 852 pp.
- DE BOER J. (1963) – The Geology of the Vicentinian Alps (NE – Italy) – *Geolog. Ultraiectina*, **11**, 178 pp, Utrecht.
- MADDALENA L. (1906) – Osservazioni geologiche sul Vicentino e in particolare sul bacino del Posina. – *Boll. Soc. Geol. Ital.*, **25**, pp 659 – 753, Roma.
- PALENZONA A., GOTELLI A., BALESTRA C. (1990) – La tirolite di Cassagna – *Riv. Mineral. Ital.*, **13**, 3, pp 151 – 152, Milano.
- TORNQUIST A. (1901) – *Das vicentinische Triasgebirge* – E. Nagele, Stuttgart, 195 pp.

MONTECCHIO MAGGIORE: RICERCHE MINERALOGICHE 1994-1995

ANTONIO ZORDAN *

* Associazione Amici Museo Civico “G. Zannato”

Key words: Ba-rich celestine, hydroxylapatite, sphalerite, Montecchio Maggiore, Northern Italy.

RIASSUNTO

L'esame di una parte dell'abbondante materiale basaltico proveniente da lavori di sbancamento effettuati nel periodo 1994 - 1995 nel noto giacimento mineralogico di S. Pietro di Montecchio Maggiore (Vicenza), ha consentito l'identificazione, nelle geodi, di idrossiapatite e di sfalerite e la completa caratterizzazione di una celestina ricca di bario (Ba-celestina). Idrossiapatite e sfalerite rappresentano specie nuove per la località e sono da considerarsi rare in questo tipo di giacitura.

ABSTRACT

Mineralogical research 1994 – 1995 to Montecchio Maggiore. The availability of abundant raw basaltic rocky material, excavated in the years 1994 – 1995 from S. Pietro near Montecchio Maggiore, Vicenza, Northern Italy, enabled the discovery of two species previously not quoted for this locality: hydroxyapatite (sub – millimetric white globules) and sphalerite (red – orange or brown, millimetric octahedric crystals). It has been also examined a Ba-rich celestine. All the minerals are found in the small geodes.

DESCRIZIONE

La disponibilità di una cospicua quantità di roccia basaltica proveniente dal giacimento di S. Pietro ha indotto il locale Museo Civico “G. Zannato” a promuovere una ricerca, a cura degli associati, mirata all'acquisizione di campioni per la propria collezione e di eventuali altre specie non ancora segnalate. A questo scopo, il materiale, prodotto da lavori di sbancamento, era stato temporaneamente depositato in un'area adeguata ad un'accurata selezione.

I risultati sono stati lusinghieri in quanto sono state rinvenute, oltre alla quasi totalità delle specie conosciute, (Boscardin e Sovilla, 1988), alcune interessanti novità.

Celestina (Celestine) – SrSO_4 , ortorombica. E' una delle specie “classiche” di questa località e pertanto, oltre ad essere presente in quasi tutte le collezioni mineralogiche, è stata accuratamente studiata anche per quanto riguarda l'aspetto morfologico. Relativamente frequente in forma spatica e di colore azzurro intenso risulta, attualmente, molto rara in forme cristallizzate.

Presente con morfologie abbastanza complesse può assumere, in funzione dello sviluppo del prisma, forme marcatamente prismatiche o tabulari con gradazioni di colore fra il bianco e l'azzurro chiaro.

I motivi della segnalazione sono l'insolita morfologia e la composizione chimica di questa “nuova” celestina: essa, infatti, è nettamente diversa dalle forme segnalate in letteratura in quanto si presenta in sottili lamine, con lunghezza massima di circa 1 cm., colore bianco latte, che si allargano a forma di cuneo o s'intrecciano in modo irregolare lasciando molti spazi vuoti al loro interno (Fig.3).

Contiene inoltre quantità non trascurabili di BaO, quindi può essere considerata un termine della serie isomorfa barite/celestina e definita una celestina ricca in Ba (abbr. Ba-celestina). Quanto affermato è evidenziato dallo spettro della figura n. 1 ottenuto mediante microsonda a dispersione di energia (EDS-EDAX 9900) collegata ad un microscopio a scansione Philips SEM XL40 (Fig.2). Un cristallo di Ba-celestina di Montecchio Maggiore è stato utilizzato per il raffinamento strutturale con i raggi X di questo minerale (Brigatti et al., 1997).

Lo spettro di polvere a raggi X (tab.1) è stato eseguito con un diffrattometro Philips PW1050/25 e radiazione $\text{CuK}\alpha$, filtrata con Ni ($\lambda=1.54178 \text{ \AA}$). Per la taratura è stato utilizzato come standard interno il $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ cubico con $a_0=7.8568$. Lo spettro è stato indicizzato tenendo presente i fattori di struttura ottenuti con cristallo singolo.

Tab.1. Spettro di polvere della Ba-celestina di Montecchio Maggiore

d (Å)	I/I ₀	hkl
4.24	6	011
4.20	5	200
3.79	14	111
3.45	100	002
3.31	78	210
3.20	37	102
2.99	35	211
2.75	20	112
2.68	20	020
2.60	2	301
2.39	7	121/212
2.26	6	220
2.22	4	103
2.15	8	221
2.05	25	122/113
2.02	16	312
1.957	6	410
1.871	2	321
1.779	5	303
1.729	9	031
1.721	7	004
1.689	6	313
1.649	2	230
1.611	6	421
1.564	2	132
1.484	4	323

Questa Ba-celestina è stata rinvenuta, quasi tutta, in un unico incluso mineralizzato. Erano inoltre presenti, in ordine di abbondanza:

“**Phillipsite**”, spesso in cristalli vitrei, bianchi, isolati o in gruppi, talvolta parzialmente o quasi totalmente corrosi fino ad apparire come residui di dissoluzione, con forme

aciculari-raggiate tali da essere confuse con zeoliti fibrose (fig. 4).

“**Apofillite**”, si presenta in forma di minute sferule cristallizzate in superficie, vitree, bianche, con notevole lucentezza. Inoltre, calcite, analcime, “heulandite” e “gmelinite”.

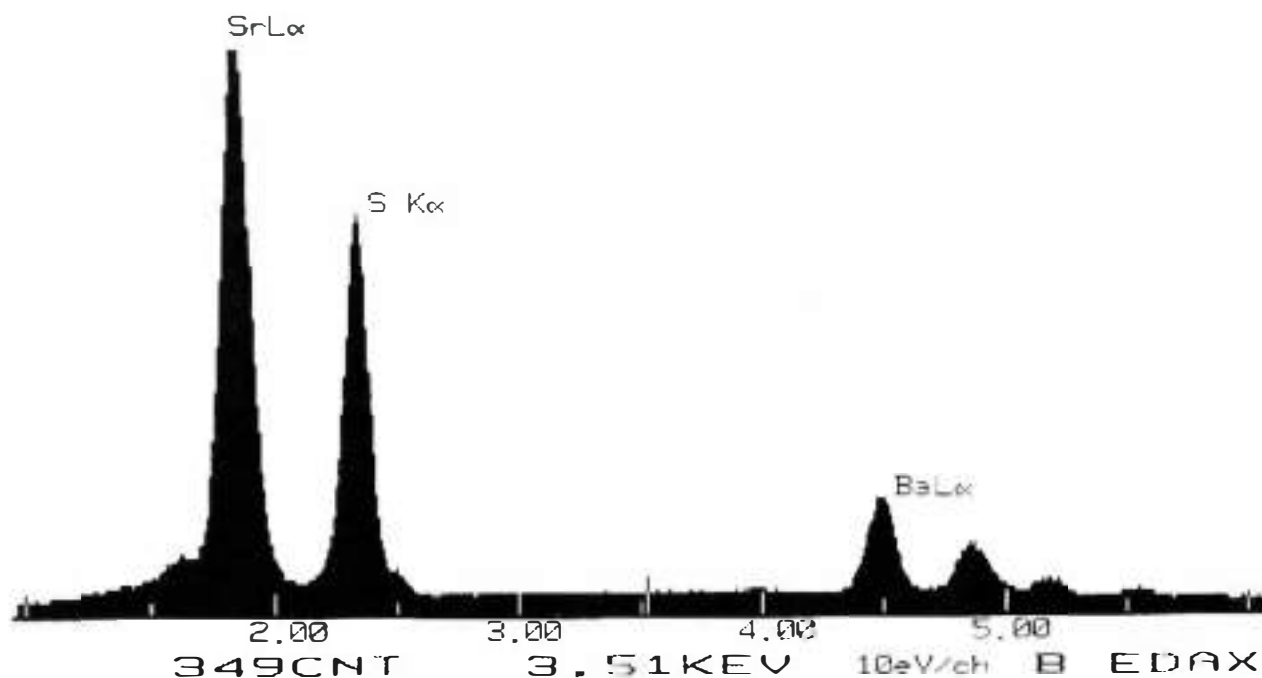


Fig. 1 – Spettro EDS della Ba-celestina di Montecchio Maggiore

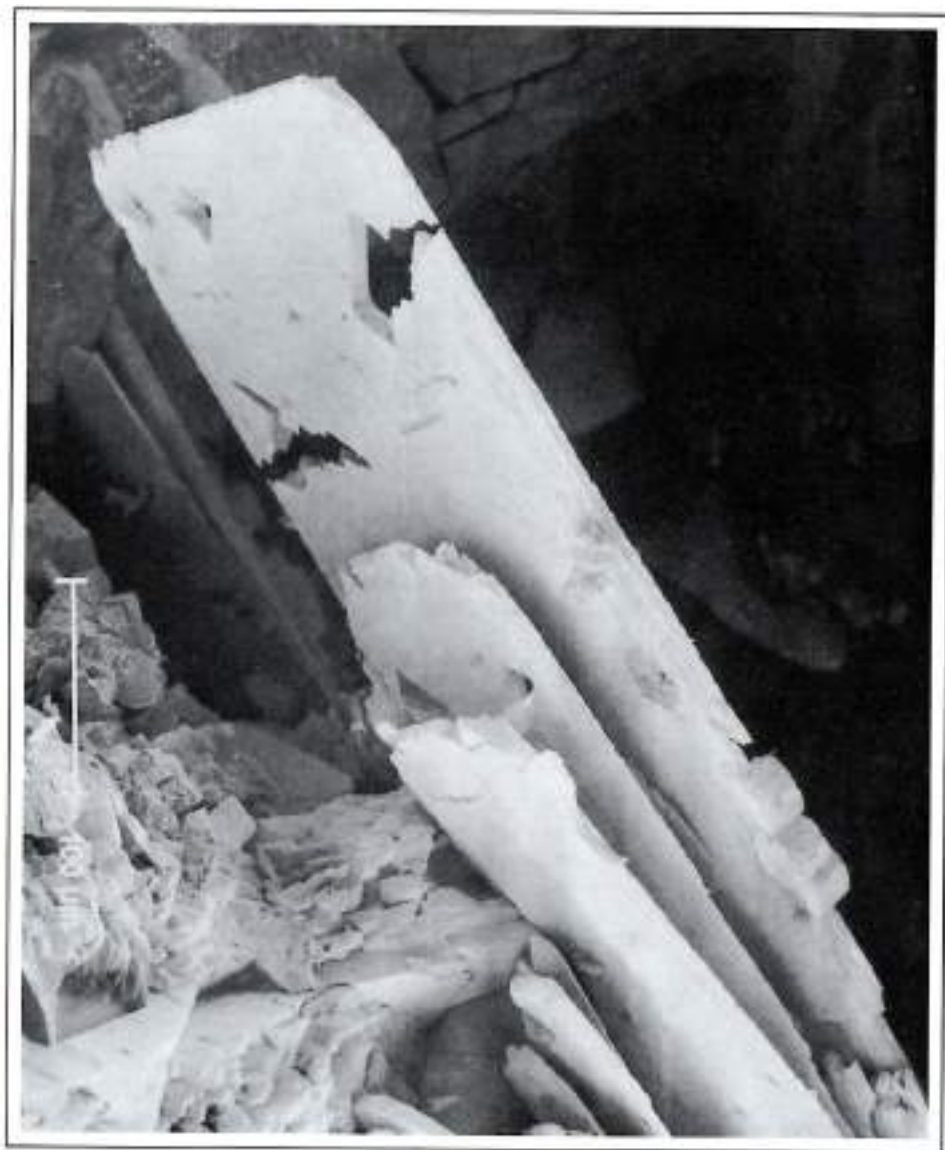


Fig. 2 - Ba-celestina, foto al SEM

Sfalerite (Sphalerite) – $(\text{Zn}, \text{Fe})\text{S}$, cubica. E' una delle specie più abbondanti nel Vicentino anche se localizzata quasi esclusivamente nell'area situata a nord di Schio (Monte Civillina, Val Mercanti, Tretti di Schio, ecc.). In letteratura sono segnalate poche altre località che peraltro non rivestono interesse collezionistico: in particolare, la presenza di questo solfuro in rocce di tipo magmatico effusivo può essere considerata del tutto sporadica. Il rinvenimento nella breccia basaltica di S. Pietro risulta interessante per la qualità dei cristalli ma soprattutto, per il fatto di rappresentare una novità per la località.

La sfalerite era localizzata in un piccolo incluso (circa 8×8 cm.) di colore rosso mattone con numerose cavità prevalentemente vuote ed in qualche caso, contenenti acqua. Si presenta in piccoli cristalli (< 1 mm) sempre isolati ed in numero raramente superiore a tre o quattro per cavità, vitrei, con varie tonalità di colore da arancio rossastro a bruno scuro trasparenti nelle colorazioni più chiare. La morfologia è prevalentemente ottaedrica ed, in

pochi casi, presenta la tipica geminazione dello spinello. Le facce sono molto lucenti e la luce riflessa fornisce un valido aiuto per l'individuazione.

Le altre specie presenti erano rappresentate da pochi cristalli di calcite, "stilbite", "phillipsite" ed "heulandite". L'identificazione della sfalerite e degli altri minerali è stata fatta mediante analisi roentgenografiche (Camera di Gandolfi) ed analisi chimiche semiquantitative (Spettrometro EDS-EDAX 9900 abbinato al microscopio elettronico a scansione Philips SEM XL40).

Idrossiapatite (Hydroxylapatite) – $\text{Ca}_5(\text{PO}_4)_3\text{OH}$, esagonale. Questo idrossifosfato di Ca, del gruppo dell'apatite è piuttosto raro in natura in senso assoluto. La presenza di questa specie a Montecchio Maggiore costituisce una novità anche per la mineralogia del Vicentino. La classe dei fosfati, infatti, è scarsamente rappresentata nel territorio poiché, finora, è stata segnalata la presenza di altri due termini del gruppo



Fig. 3 - Ba-celestina, diametro di 10 mm ca.



Fig. 4 - Phillipsite, diametro gruppo 6 mm

dell'apatite (fluoroapatite e carbonatoapatite) e di piromorfite. L'idrossiapatite è stata rinvenuta in un incluso del tutto analogo, per aspetto, dimensioni e conformazione interna, a quello descritto in precedenza per la sfalerite. Si presenta in emisfere, di dimensioni submillimetriche isolate o in raggruppamenti di alcuni mm², talvolta in masserelle costituite da sferule compenstrate. Generalmente di colore bianco con superficie ruvida a volte presentano un aspetto vetroso e traslucido (Fig.5)

L'idrossiapatite è associata quasi esclusivamente a "heulandite" che, in forma di cristallini molto trasparenti, risulta di formazione successiva. Sono inoltre presenti "stilbite" e calcite.

Come per gli altri minerali, il riconoscimento è avvenuto mediante diffrazione X ed analisi chimica.

Si ringraziano i Proff. M. F. Brigatti ed E. Galli del

Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Modena e Reggio Emilia per le analisi chimiche e roentgenografiche.

Campioni dei minerali descritti sono stati depositati presso il Museo Civico "G. Zannato": Sfalerite (MCZ 1164,1328); Celestina, Ba-rich (MCZ 1323,1324); Idrossiapatite (MCZ 1325,1326); "Phillipsite" (MCZ 1327).

BIBLIOGRAFIA

- BOSCARDIN M., SOVILLA S., (1988) - *Il giacimento mineralogico di S. Pietro in Montecchio Maggiore (Venezia)* - Comune di Montecchio Maggiore, Musco Civico "G. Zannato".
- BRIGATTI M. F., GALLI E., MEDICI L. (1997) - Ba-rich celestine: new data and crystal structure refinement. - *Miner. Mag.*, 61, pp.447-451, London



Fig. 5 - Sferule di idrossiapatite con "heulandite" area 4x3 mm

MINIERE DEL VICENTINO - LA CONCESSIONE “CASTELLO” COMUNE DI TORREBEL VICINO - (VICENZA)

SERGIO PEGORARO* - MATTEO BOSCARDIN**

* Associazione Amici Museo “G. Zannato”

** Museo Civico “G. Zannato” - Montecchio Maggiore;

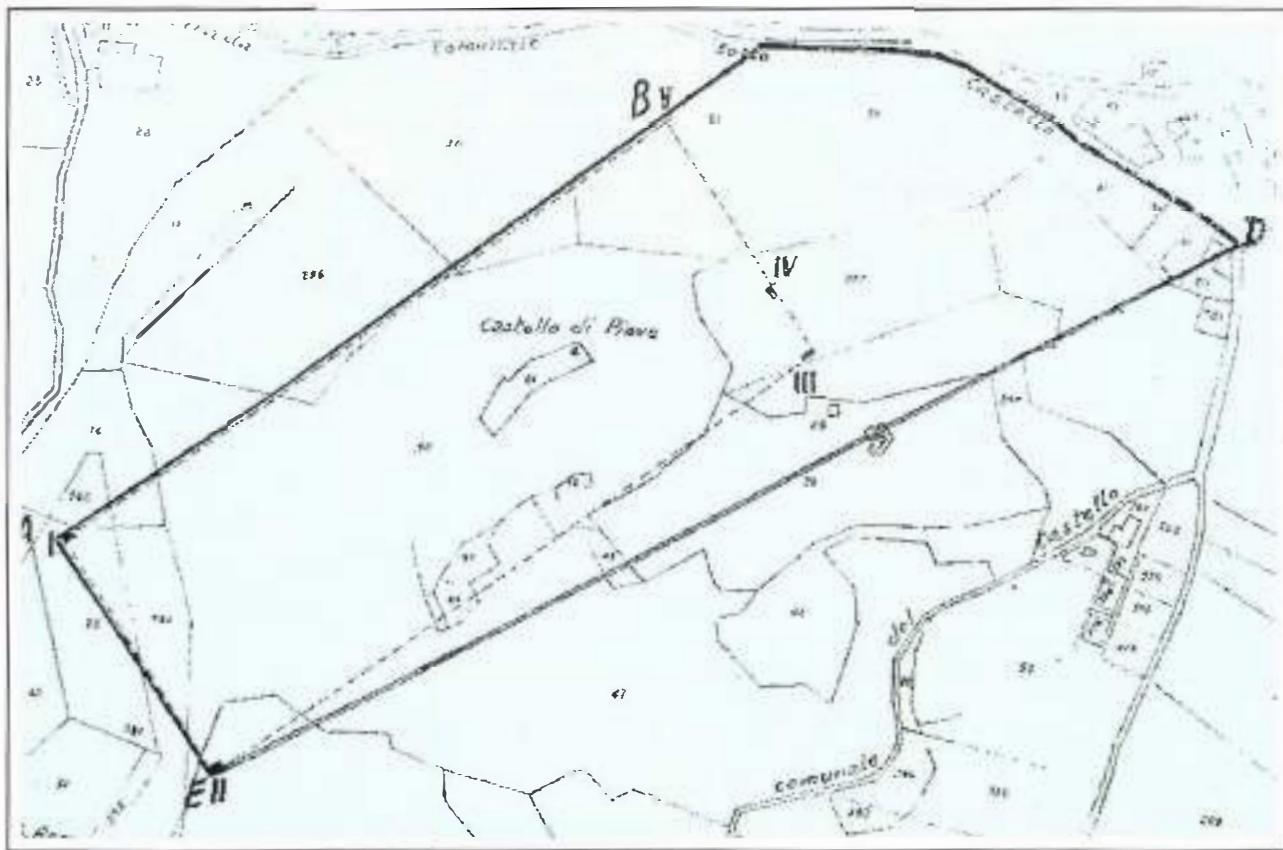
Key words: Concession “Castello”, Vicentinian mines, Northern Italy.

RIASSUNTO

E' descritta la nascita, la vita e la morte di una concessione mineraria nel Vicentino.

ABSTRACT

Mining concessions of the Vicentino, the birth, the life and the death of the Concession “Castello” located in Torrebelvicino, near Schio, Vicenza, North-East Italy.



1 – Particolare del piano topografico del permesso di ricerca mineraria per blenda, galena, caolino e minerali associati denominato “Monte Castello” – presentato dalla “Montecatini”, Soc. Gen. per l’Industria Mineraria e Chimica - maggio 1956.

PREMESSA

Viene descritta un po’ d’archeologia mineraria e di storia politico-economica su l’ultima concessione mineraria nel

Vicentino, la “Concessione Castello”; essa era estesa su un’area di ettari 4,51, coprendo parte del Monte Castello, nel Comune di Torrebelvicino (v. fig. 1). L’Alto

Vicentino fu interessato per la ricerca e lo sfruttamento dei minerali forse prima dagli Etruschi e in seguito sicuramente dai Romani, ma è solo dopo il 1200 che la ricerca è formalizzata da scritture della Repubblica di Venezia (Consiglio dei Dieci), atti ancora conservati presso gli archivi storici di Venezia. Le zone di sfruttamento sulle quali si è polarizzata la ricerca mineraria sono due: le colline attorno a Torrelbelvicino e la conca di Recoaro.



Fig. 2 – Ricerca del filone (Dall'opera di Heuchler, *I Minatori*)

Già nel 1517 a Torrelbelvicino c'erano più di 24 piccoli imprenditori che cercavano galena, il loro lavoro di ricerca era complementare ad una magra attività contadina; tanto che spesso, per far fronte al rimborso del finanziamento ottenuto dalla Serenissima, chiedevano e normalmente ottenevano, una dilazione dei pagamenti fino al nuovo raccolto che, in buona stagione, avveniva nei mesi tra marzo e settembre. A Recoaro, sicuramente a causa del maggior interesse del minerale di ricerca, "l'argento", convergono maggiori capitalisti e viene fondata una società che si chiamò la "**Compagnia Granda**" (1524) società, che monopolizzò, per circa un trentennio l'attività estrattiva della conca di Recoaro (ALBERTI & CESSI, 1927).

Con la caduta della Repubblica di Venezia, venne meno l'interesse della ricerca e coltivazione delle "buse" nell'Alto Vicentino (galena, blenda nella Val dei Mercanti e in particolare dell'argento a Recoaro e ai Tretti) e quasi tutte le "buse" furono abbandonate (FRIZZO 1995). All'inizio di questo secolo oltre alle diverse concessioni di barite, e all'ancora attiva coltivazione delle argille, le ultime concessioni per la ricerca di solfuri misti rilasciate sul M. Naro, sul M. Trisa, sul M. Civillina e sul M. Castello, vedono solo l'interesse della Montecatini Soc. Gen. per l'Industria Mineraria e Chimica con sede a Milano.

Normalmente l'attività mineraria era composta da poche persone. Oltre all'imprenditore, (spesso con lui vi lavorava il suo nucleo familiare), collaboravano delle persone che avevano compiti e nomi precisi: venivano chiamati "**canopi**" i minatori tedeschi che con metodo tradizionale lavoravano in galleria con scalpelli e mazze

anche molto pesanti per far saltare la roccia, lasciando poi ai "**saiberi**" il compito di raccogliere in grosse ceste di vimini chiamate "**conche**" e portarla fuori sul piazzale di raccolta dove altre persone chiamate "**cernitori**", che spesso erano donne e bambini, separavano il minerale dalla roccia.

La prima lavorazione dei solfuri misti, ossia della galena, blenda, pirite, marcasite, avveniva di solito in loco:

- Si otteneva il vetriolo (acido solforico); il minerale veniva messo sopra della legna, anche verde in quanto i solfuri alimentavano la fiamma. Poi il prodotto così riscaldato veniva depositato in una vasca contenente dell'acqua.
- Per estrarre il rame dal minerale, la lavorazione era più complessa ed avveniva in più fusioni. Fatta la prima colata chiamata "**ston**", necessaria per eliminare la maggior parte dello zolfo, veniva preparato sul terreno uno strato di ca. 10 cm di carbone per circa un metro quadrato; il carbone veniva coperto con il prodotto spezzettato della prima colata, poi veniva ancora coperto con uno strato di carbone e poi ancora uno strato di "ston" e così per più strati. La combustione del carbone durava per più giorni e quest'operazione veniva ripetuta per sette volte. Successivamente quanto ottenuto, veniva portato in una fucina e fuso ottenendo così un prodotto nerastro contenente circa il 25% di rame. Si passava quindi alla raffinazione con altre colate. I lavoratori delle fucine si chiamavano "**smilceri**".



Fig. 3 – Fucina per la lavorazione del rame (da libro III di Biringuccio, *De la pirotechnia*)

Sul Monte Castello, scrive il monaco Maraschini (1810) nel "Giornale dell'italiana letteratura, "...*esistono due miniere già lavorate dagli antichi: La prima si trova lungo la vecchia strada che collega Pievebelvicino a Torrelbelvicino, lungo la Val Leogra, dove veniva estratta galena e blenda; la seconda è dall'altra parte del Monte Castello*". Maraschini descrive inoltre di un pozzo profondo 64 metri da dove si estraevano gli stessi minerali delle due miniere. Il materiale estratto probabilmente veniva portato presso la Chiesa di S. Rocco (ora sconsacrata), dove subiva le prime fasi di lavorazione. Tracce di scorie di fusione si trovano ancora sul terreno adiacente la chiesa.

LOCALITA'

La località della Concessione Castello, si raggiunge percorrendo la Strada Statale n. 46 del Pasubio, IGMI

1:25.000 - F.36 II SO – Recoaro Terme, che collega Vicenza a Rovereto; subito dopo la città di Schio, due chilometri prima del paese di Torrebelticino si devia sulla sinistra per Pievebelvicino, paese che si trova proprio ai piedi del monte. Appena superata la chiesa di Pievebelvicino, si prosegue per la strada che porta a Torrebelticino, e dopo circa cento metri s'imbocca sulla sinistra, prima delle case, una stradina che porta in un allevamento di vitelli. Le due gallerie ora inaccessibili si trovano alcuni metri sopra il piazzale.

Il M. Castello è l'ultimo promontorio verso Est del M. Castrazano ed è situato fra la Valle dei Mercanti a Nord e la Val Livergon a Sud, mentre ad est confina con la Val Leogra; il monte è alto dalla base 214 metri e si trova a 385,5m sul livello del mare. Deve il suo nome ad un antico castello vescovile, demolito e messo all'asta dai veneziani verso il 1517. Le rocce del Monte Castello appartengono al Trias e separatamente, per due terzi ai calcari dello Spitz verso Nord e per un terzo alle porfiriti verso Sud. Il calcare del Monte Spitz, di colore bianco massiccio è di tipo dolomitico. Fu così chiamato da Beyrich (DAL LAGO (1899). La mineralizzazione di blenda e galena è localizzata lungo il contatto dei calcari con le porfiriti come ben evidenziato dallo schizzo del geologo Ramiro Fabiani pubblicato nel 1930 su: "Le risorse del sottosuolo della provincia di Vicenza" (Fig. 4).

DESCRIZIONE

La primarichiasta di "indagine libera" è del 1922⁽¹⁾ (I riferimenti (^{A,B,C}...) nel testo sono a pag. 49), quando il sig. Lauro Rosazza presenta la domanda per l'investitura

di una "misura semplice di campo minerale sotterraneo" nella sua indagine libera denominata: "Strada di Trisa o Castello" e viene registrata al n. 640 di protocollo in data 25 ottobre 1922 nel Comune di Torrebelticino, provincia di Vicenza.

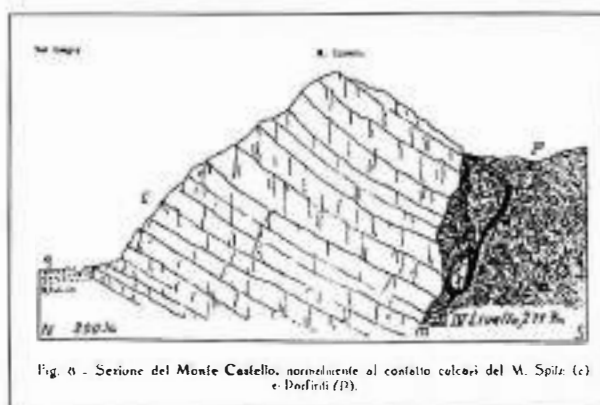


Fig. 4 – Disegno del M. Castello di R. Fabiani (1930)

Durante il primo semestre 1923^(A) vengono riattivate e ripulite le due gallerie esistenti, il pozzo comunicante con la galleria di ribasso (galleria semi allagata) e localizzati i punti mineralizzati. Viene inoltre riattivato il fornello che parte dalla Galleria Superiore e va a giorno a circa 20 metri a sinistra di una casa. In questo fornello, all'altezza di 15 metri viene trovata una zona mineralizzata. Continuando nel traversobanco della Galleria Inferiore viene tagliata un'altra mineralizzazione. L'avanzamento

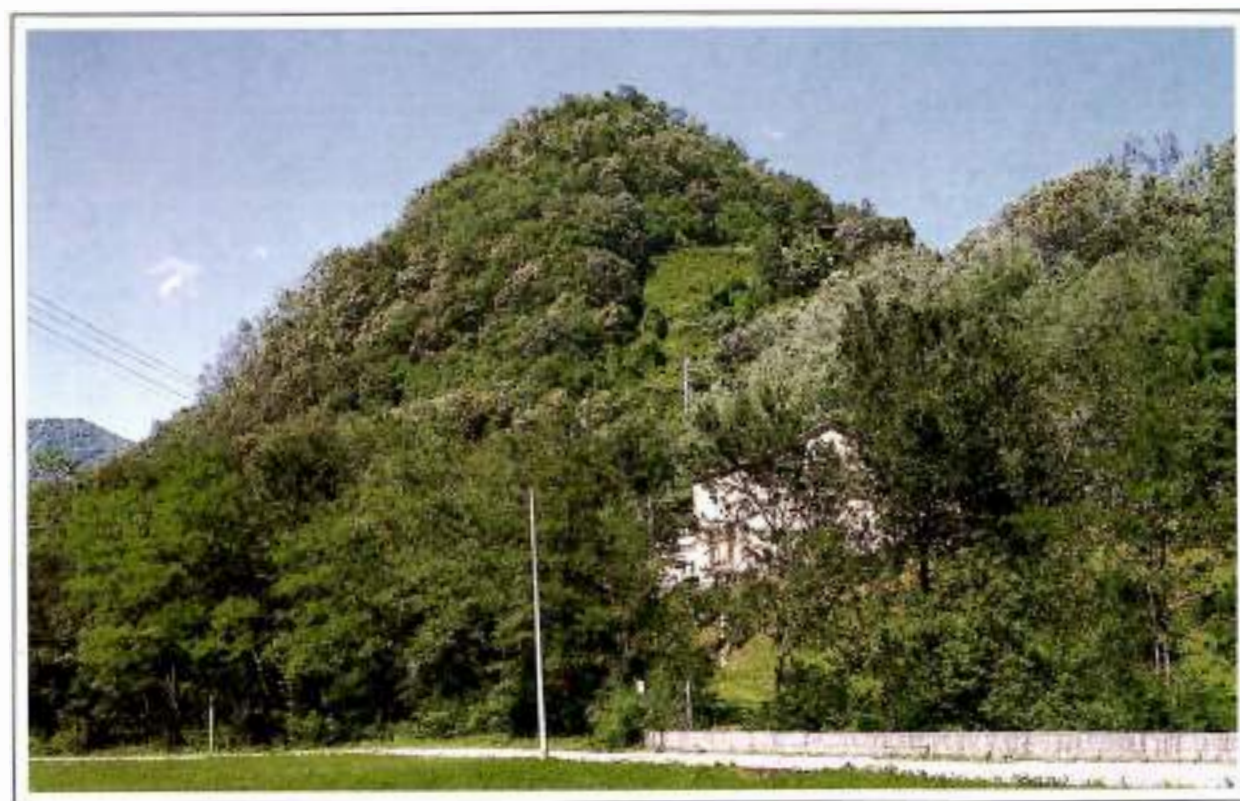


Fig. 5 – Valle dei Mercanti – Monte Castello. Sulla cima i ruderi del castello coperti dalla vegetazione e a metà circa del versante la Bastia.

dei lavori in galleria è di circa 19 metri e la somma pagata per la sorveglianza ed esecuzione dei lavori ammonta a L. 16.369. Oltre all'ing. Zucali che era il direttore della società di ricerca, gli operai che vi lavorarono, erano **Giacobbe Scorzato** e **Giovanni Casolin**, il quale in una sua pubblicazione del 1991, fa menzione sia dei lavori di pulitura delle gallerie, sia del ritrovamento di una scala ricavata nella roccia che parte dalle vicinanze dall'uscita a giorno del pozzo e porta fino alla vecchia chiesa di Pievebelvicino.

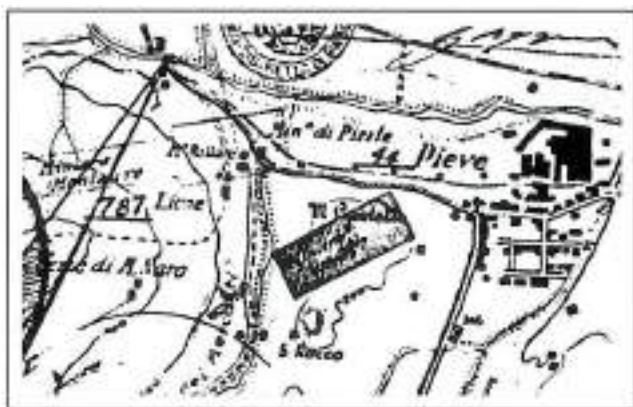


Fig. 6 – Particolare del permesso di ricerca “Regione Civillina” – anno 1923.

Il minerale subiva la prima lavorazione in un impianto esterno vicino alla chiesa di San Rocco ed era costituito da un frantoio, da due mulini, da tre crivelli a scosse verticali e da sei tavole a scosse orizzontali.

Nel 1924, il sig. Lauro Rosazza^(B) (della Società Atesina per Esplorazioni Minerarie di Merano), che sostituisce l'ing. Zucali chiede l'investitura di una "misura semplice di campo minerale" ritenendo il giacimento meritevole di venire coltivato.

Nel dicembre 1924 il sig. Lauro Rosazza invia un rapporto molto ottimistico e “riservato”, sulla previsione della coltivazione di questo giacimento.^(F)

Il minerale da estrarre viene valutato in mc 12.000 con una densità media mineralizzata del 3,5% per un totale di tonnellate 42.000; da cui si possono ottenere circa 3.150 t di piombo e 11.200 t di zinco per un valore complessivo di mercato di lire 10.995.000. Le spese d'esercizio per la coltivazione, la preparazione meccanica del minerale, l'insaccamento, le spese d'impianto laveria, trasporto, l'acquisto del terreno etc. vengono previste per lire 5.267.000. L'utile è calcolato in lire 5.688.000 arrotondato in lire 5.500.000.

Viene inoltre inviato al R. Ufficio delle Miniere del Distretto di Padova un campione di minerale con la relativa nota di analisi (fig.7)^(C-D) ed un elenco delle particelle

catastali comprese nel campo chiesto ad investitura.

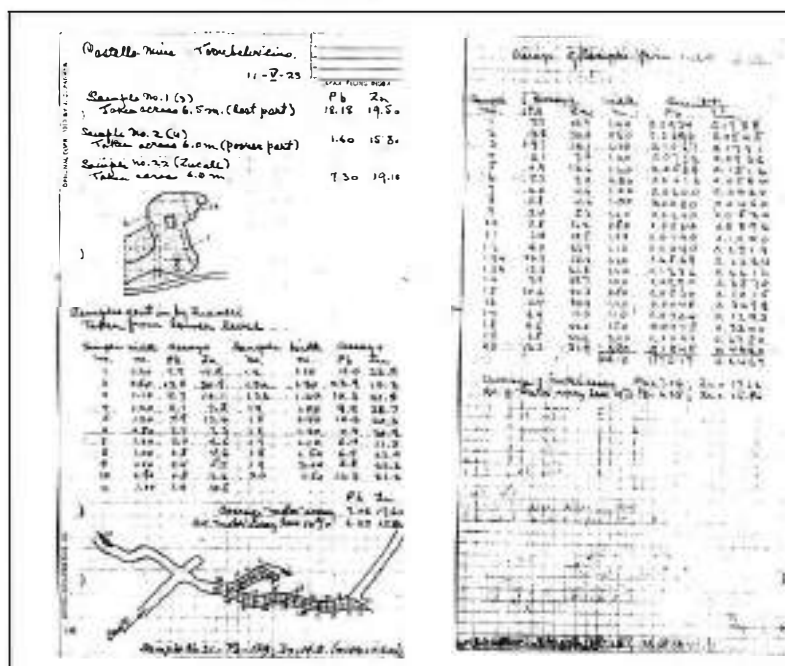
Elenco delle Particelle Catastali che interessano il campo minerario^(E)

N. Particella	Cognome e nome del proprietario
14a	Scorzato Luigi e Giovanni
33	Scorzato Luigi e Giovanni
14b	Scorzato Luigi fu Francesco
30	Fanchin antonio fu Giuseppe
31	Fedeli Luigi fu Santo
40	Tessari Domenico fu Domenico
41	Tessari Domenico fu Domenico
42	Tessari Domenico fu Domenico
43	Tessari Domenico fu Domenico
44	Tessari Domenico fu Domenico
47	Tessari Domenico fu Domenico
48	Tessari Domenico fu Domenico
56	Righele Guglielmo e Zanella Sabina
58	Sorgato Luigi
58	Carolo Carlo
58	Righele Guglielmo e Zanella Sabina

il 4 gennaio 1925 – L'ingegnere capo del Corpo Reale delle Miniere – Distretto di Padova scrive al Prefetto di Vicenza per chiedere la delega ad istruire la pratica per l'investitura della miniera^(G)

12 giugno 1925 – Il Prefetto di Vicenza (quale Capitano Montanistico) notifica che in data 19 marzo 1925 il sig. Lauro Rosazza ha ceduto ogni suo diritto sull'indagine libera denominata “Strada di Trisa Castello” e sulla domanda d'investitura al sig. Comm. Carlo W. Wright di Merano^(I)

Fig. 7 – Nota dell'analisi dei campioni n. 1,2,22 e 21 inviati al Reale Ufficio delle Miniere del Distretto di Padova in data 27/12/1924.



Nelle sue relazioni annuali, il Corpo Reale delle miniere del Distretto di Padova, indica per il 1925,⁽⁹⁾ l'improduttività della ricerca di pirite nel territorio del distretto. Solo nell'indagine Castello venne ottenuto una certa quantità di minerale misto di piombo e zinco. Nello stesso anno venne inserita la domanda per l'investitura della miniera denominata "Castello". Dopo il sopralluogo di verifica, venne riconosciuta l'ammissibilità della domanda presentata, rilasciando la lettera di investitura perpetua della miniera. I dati relativi a questa nuova miniera vennero così riassunti e pubblicati:

Provincia	Vicenza
Circondario	Schio
Comune	Torrebelvicino
Nome della miniera	Castello
Natura del minerale	Piombo e zinco
Data della lett. inv.	27 dic. 1925 n. 374
Arca ettari	4,51
Titolare dell'investitura	Ing. Charles Wright

Segue una relazione dettagliata della configurazione del giacimento mincrario:

279) *Castello Inferiore*, (quota 266) entrambe con imbocco a giorno e *III Livello* (quota 241) non uscente a giorno, messe fra loro in comunicazione con pozzi. Varie traverse vennero scavate per esplorare lo spessore della mineralizzazione. Fu così possibile constatare che la colonna ha un'altezza verticale esplorata di 45 metri circa e una sezione orizzontale al piano della galleria cieca di fondo di m. 35 per m. 5, al piano della galleria *Castello Inferiore* di m. 40 per m. 8 e al piano della galleria *Castello Superiore* di m. 16 per m. 12. Un'altra piccola colonna mineralizzata, situata pure presso il contatto, circa 60 metri più a NE., venne esplorata con un pozzetto dapprima verticale e poi inclinato che dalla galleria *Castello Superiore*, sale a giorno sboccando a quota 338,50. (*) e altre zone con tracce di mineralizzazione furono toccate dalle due gallerie principali, spinte lungo il contatto senza però identificarne l'importanza. Trascurando queste mineralizzazioni, per ora secondarie e basando il calcolo sulla consistenza della sola colonna principale, venne valutato che essa contenga, nella parte esplorata, circa 11000 metri cubi di calcare mineralizzato in sede, pari a tonnellate 36000, dal quale è presumibile si possano ricavare tonnellate 25000 circa di minerale da laveria.



Fig. 8 - Entrata della miniera "Castello"

"...Il giacimento minerale scoperto e dato ad investitura consta di una grossa colonna mineralizzata di blenda e galena affiorante sul fianco S.O. della collina di Monte Castello, e compresa nei calcari del Muschelkalk, presso il contatto con le porfiriti di Wengen, il quale contatto, attraversando la collina con direzione N.E.-S.O., scende in profondità con forte inclinazione a N.O. L'esplorazione venne effettuata nel senso della direzione del contatto, con tre gallerie, denominate *Castello Superiore* (quota

Nella massa mineralizzata predomina la blenda chiara, ad ampi cristalli, con ricche concentrazioni, noduli e vene di galena. I campioni prelevati dall'Ufficio nel sopralluogo di verifica, e analizzati dal R. Ufficio Geologico in Roma diedero i seguenti risultati di analisi:

Zn	33,2%	Pb	12,8%
Fe	3,0%	S	17,0%

Secondo una campionatura fatta dal titolare dello scavo il minerale, raccolto con presa sistematica su tutte le pareti della massa denudata e senza alcuna cernita si sarebbero invece ottenuti i tenori del 16% in Zn e del 6% in Pb (fig.7). La coltivazione del giacimento si farà in un primo tempo a giorno e parte in sotterraneo, utilizzando gli sterili degli scavi a giorno per i riempimenti interni, mentre si proseguiranno le esplorazioni laterali e in profondità e le relative preparazioni. Il minerale prodotto, dopo una cernita a mano in cantiere, verrà trasportato con carrelli, su binario, alla prossima laveria per il trattamento meccanico."

Nel 1926^(P) Si lavorò con l'abbattimento della parte affiorante del giacimento all'imbocco della Galleria Superiore, scavando un piccolo pozzo, per trasferire il

che interrompe la colonna mineralizzata. All'esterno fu costruita una tramoggia di deposito del minerale scavato, e si prolungò la laveria facendo una piccola sezione per il trattamento dei misti. La laveria incominciò a funzionare in gennaio, ed oltre a varie modificazioni in essa apportate si fece l'aggiunta di una seconda macchina di fluttuazione del tipo Kraut a due scompartimenti per ripassare il rifiuto della prima macchina di fluttuazione.

Nel 1927^(R) si proseguì la coltivazione fra il III Livello e la Galleria Inferiore, asportando in tagli orizzontali con riempimento, circa 400 metri cubi di roccia mineralizzata con una produzione di laveria di 8.333 t di minerale. Dei 4.000 metri cubi abbattuti 3.500 si ricavarono dalla prima colonna e soli 200 dalla seconda colonna. Si allungò il

pozzo n. 3, fino al IV Livello e dal fondo dello stesso, si tracciò per 5 metri una galleria verso Sud-Ovest. Altra galleria di tracciamento venne staccata nel pozzo stesso, sempre verso Sud-Ovest, a quota 226, denominata II Galleria Intermedia: essa incontrò subito la prima colonna, la quale presenta, a quel livello, soli 6 m di lunghezza per 2,20 m di potenza media. Si prolungò il pozzo n. 3 comunicandolo con la Galleria Superiore. Venne proseguita verso Sud-Est, la I Galleria Intermedia fino al pozzo n. 3 e per 8 m oltre lo stesso, incontrando la seconda colonna scarsamente mineralizzata. Il pozzo n. 1, venne messo in

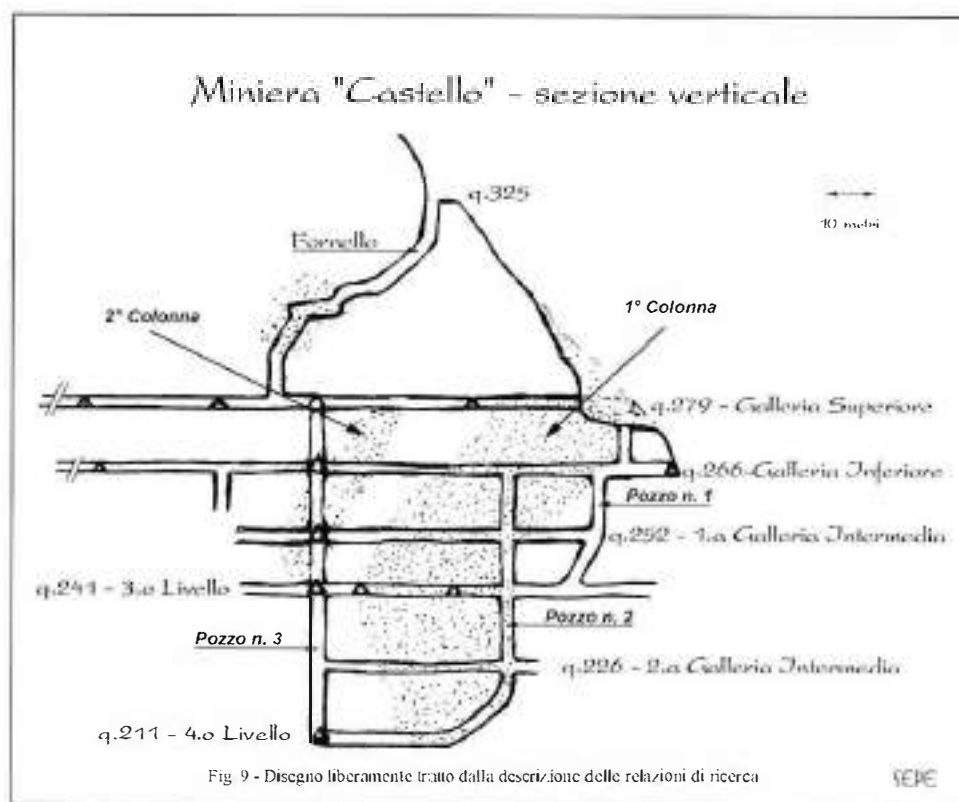


Fig. 9 - Disegno liberamente tratto dalla descrizione delle relazioni di ricerca

minerale dalla Galleria Superiore alla Galleria Inferiore, la coltivazione procedeva per fette orizzontali, della prima colonna fra la Galleria Inferiore e la Superiore, e di una seconda colonna incontrata poco a Nord-Est della prima. Furono abbattuti nella zona mineralizzata circa mc 2.750 di roccia, con una mineralizzazione di circa 3-4% di piombo e 8-10% di zinco, inferiore cioè a quanto era stato previsto. Venne tracciato un pozzo verticale, (pozzo n.2), nel mezzo della prima colonna fra la Galleria Inferiore ed il III° Livello. A 35m a Nord-Est del pozzo n.2, appena oltrepassata la seconda colonna mineralizzata fu iniziato, nella Galleria Inferiore un terzo pozzo verticale Dal pozzo n. 2, a 14 m sotto la Galleria Inferiore, in un punto ben mineralizzato, fu attaccata in direzione Nord-Est la Galleria Intermedia, la quale ben presto uscì dal minerale e penetrò nella massa calcarea incontrata col pozzo n.2, e

comunicazione col III Livello mediante un fornello scavato nella porfirite per la discesa del materiale di ripiena. Venne prosciugata la galleria del III Livello verso Sud-Ovest, ove si trovò una caverna nei calcari che fu ripulita, permettendo lo smaltimento naturale delle acque. In caso di piena però, essendo la miniera priva di impianto di eduazione, da questa caverna, entra in galleria una fortissima quantità d'acqua (fino a 200mc l'ora), la quale ne provoca il rapido allagamento,. Questa caverna venne chiusa, lasciando solo una piccola apertura per lo smaltimento delle acque ordinarie, apertura da chiudere in caso di pericolo. La galleria del II Livello venne proseguita per altri 20,50m verso Nord-Est, fin oltre il pozzo n. 3, incontrando la seconda colonna risultata però assai povera. Il materiale per le ripiene venne fornito quasi totalmente dalla cernita a mano fatta all'interno e

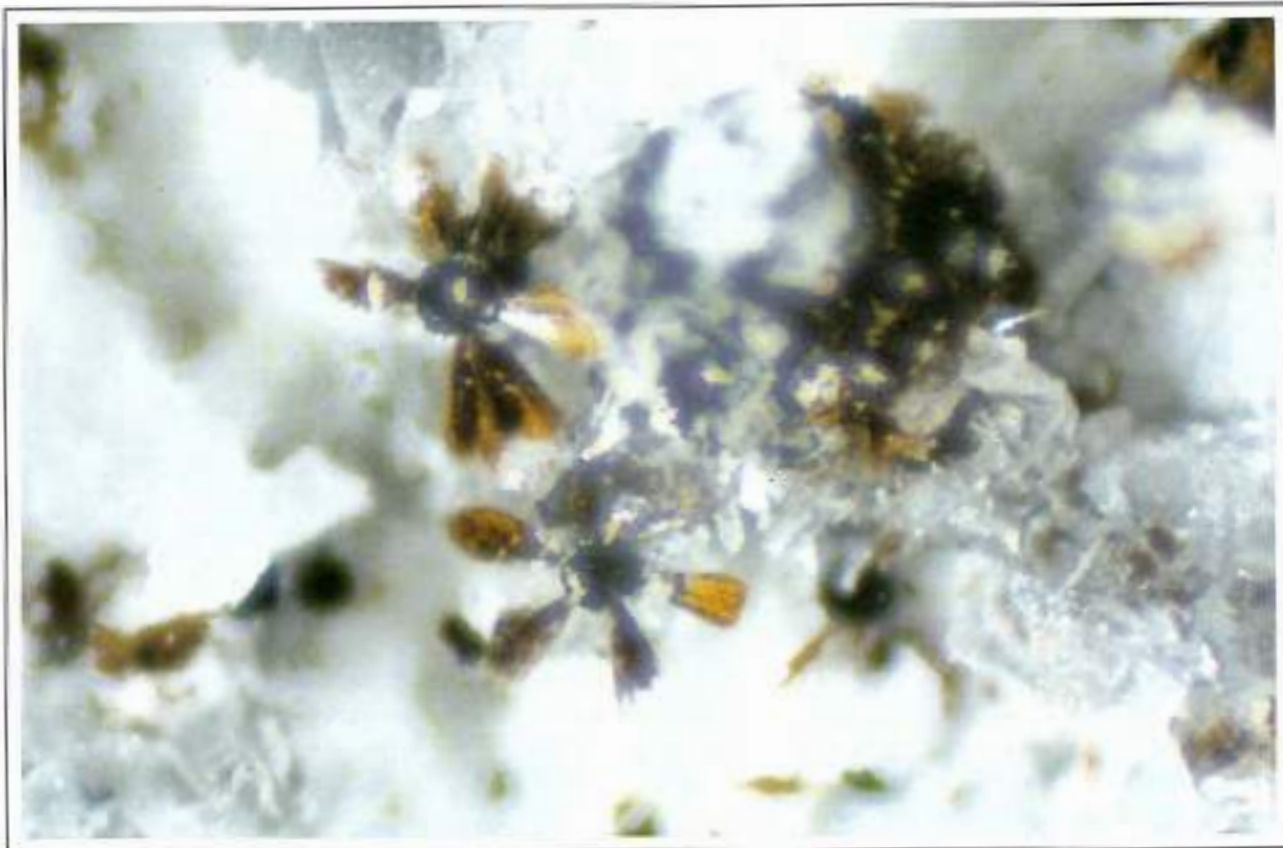


Fig. 10 – Piccoli globuli aciculari di ematite ricoperti da goethite circa 2mm.



Fig. 11 – Globuli di ematite inferiori al mm.

con materiale delle discariche. Lavorarono nella miniera 65 operai.

Nel 1928^(S) la miniera fu lavorata con molta regolarità. Nella Galleria II Intermedia si preparò la prima colonna incontrata nel 1927 che venne coltivata per tagli orizzontali ascendenti con riempimento fino a 5m sotto il III Livello e si esaurì la prima colonna nella parte soprastante la Galleria Intermedia. Altri lavori di coltivazione si svolsero nella terza colonna, sopra la Galleria Superiore. In complesso si abbatterono circa mc 5600 di giacimento. Per porre riparo alle frequenti inondazioni, vennero scavati due serbatoi di circa 30mc l'uno e vennero installate due elettropompe. All'esterno continuò a funzionare attivamente la laveria, nella quale non vennero introdotte modificazioni degne di rilievo. Nella miniera lavorarono 74 operai.

Nel 1929^(T) - Ultimata la coltivazione della prima colonna al piano della II Galleria Intermedia, che si presentò con mineralizzazione povera, si iniziò la coltivazione della stessa colonna al IV Livello, tracciata nel 1928, riscontrando un notevole arricchimento. Per provvedere ad una buona circolazione d'aria, si scavò una galleria nelle porfiriti e un fornello di 30 m per mettere in comunicazione i lavori col pozzo n. 2. Le piogge estive resero necessario l'uso continuo delle pompe e consigliarono a non procedere alla coltivazione della seconda colonna per evitare maggiori infiltrazioni. Le piogge autunnali però causarono venute d'acqua così abbondanti da non poter essere vinte con le pompe a disposizione, perciò il sotterraneo, alla fine dell'anno risultò allagato; i lavori di abbattimento proseguirono nelle zone residuali soprastanti alla prima galleria di carreggio. I risultati economici della coltivazione non furono soddisfacenti. Vennero abbattute 8014 t di roccia mineralizzata, con una resa media del 2,74 % in galena e dell'11,66 % in blenda, la quale ultima, al prezzo corrente dello zinco era a fin d'anno valutata a L. 100 per t in miniera. Non furono apportate variazioni ai macchinari e agli impianti esterni della laveria. Lavorarono nella miniera 40 operai..

Verso la fine del mese di marzo del 1930^(V) causa una persistente crisi sul prezzo dei minerali di piombo e zinco anche questa miniera fu costretta a sospendere i lavori, limitando la propria attività alle sole opere di manutenzione. Non fu richiesto alla scadenza della concessione il rinnovo del permesso. Rimasero giacenti nei silos oltre 500 t di blenda. Vi lavorarono nel primo trimestre 31 operai.

Passarono diversi anni di inattività, quando in data 24 maggio 1956^(Z) la Montecatini, Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica, per mezzo del suo rappresentante, Ing. Emilio Pepe, direttore della miniera di Calceranica (Trento), richiede un permesso di ricerca per blenda, galena, nella località denominata "Monte Castello". Lo scopo del permesso di ricerca è l'esplorazione della restante parte a N.E. del contatto dei calcari del Monte Spitz e le porfiriti di Wengen da realizzarsi riprendendo e proseguendo la galleria dalla

"Strada comunale sotto il Castello" in corrispondenza del contatto stesso ma, con istanza del 19 gennaio 1957^(W) dichiara di rinunciare alla domanda di permesso in esame, rinuncia che viene accolta dal Ministero dell'Industria e Commercio in data 28 febbraio 1957.

CONCLUSIONE: questa vicenda mineraria termina così per esaurimento del campo minerario.

MINERALI:

La **blenda (sphalerite)** - $(Zn,Fe)S$, cubico con la **galena** - PbS , cubico, sono stati sicuramente oggetto in questo secolo di sfruttamento di questa concessione. Bisogna però ricordare che, in particolar modo dal 1409 al 1509, i veneziani avevano qui rivolto il loro e che (Alberti & Cessi 1927, Vergani 1989) sicuramente in queste vecchie miniere, menzionate anche da Maraschini 1810, hanno dato il loro contributo visto la percentuale del 0,03 di argento nella galena (Frizzo 1995). La blenda poco ferrifera, ricca di inclusioni di calcopirite, spesso associata alla galena o diffusa entro una matrice quarzosa si presenta sempre in forma massiva, il colore va dal giallo dorato al bruno scuro, La galena, leggermente argentifera si trova in masse spatiche, e raramente in cristalli.

Barite - $BaSO_4$, romboico. Molto diffusa in forma spatica raramente in cristalli lattei o trasparenti.

Calcite - $CaCO_3$, romboedrico. Normalmente è spatica di colore biancastro, raramente con inclusioni di ematite e goethite o tennantite.

Calcopirite - $CuFeS_2$, tetragonale. Si presenta in cristalli di aspetto tetraedrico di colore giallo-ottone, spesso ricoperti in superficie di una patina iridescente.

Cerussite - $PbCO_3$, romboico. Comune, in cristalli di qualche millimetro nelle piccole geodi nella galena e frequentemente geminati incolori o di colore biancastro.

Clorite - A questo gruppo appartengono dei fillosilicati di alluminio, magnesio e ferro. La clorite si presenta in aggregati grigio-verdastri compatti, in aggregazione con quarzo e carbonati.

Dolomite/Ankerite $CaMg(CO_3)_2/Ca(Fe^{2+},Mg,Mn)(CO_3)_2$. Trigonale. In piccoli cristalli romboedrici, talvolta selliformi di colore bianco-marrone.

Ematite (Hematite) - $\alpha-Fe_2O_3$, romboedrico. Si presenta in globuli raggiati formando delle palline di colore metallico incluse nella calcite; queste palline raramente superano il millimetro e spesso sono ricoperte di goethite.

Famatinite-luzonite - $Cu_3SbS_4-Cu_3AsS_4$, tetragonale. Si presenta come piccole incrostazioni di microcristalli di colore grigio metallico.

Goethite - $\alpha-Fe^{2+} \bullet(OH)$, romboico. La cristallizzazione è aghiforme e ricopre quasi sempre le palline di ematite

Greenockite - CdS , *esagonale*. Si presenta in patine, o incrostazioni terrose di colore giallo-verde nelle fratture della sfalerite

Idrozincite? (Hydrozincite) - $Zn_5(CO_3)_2(OH)_6$ *monoclino*. Non comune, fibrosa, aciculare, cristalli di circa 1mm di colore bianco latte rivestono alcune geodi

Johannsenite - $CaMn^{2+}Si_2O_6$, *monoclino*. Si presenta in piccoli cristalli irregolari, riuniti in aggregati fibrosi di colore verdastro e tendente al bruno per ossidazione.

Marcasite - FeS_2 , *rombico*. Di colore giallo-bronzo, con lucentezza metallica.

Pirite (Pyrite) - FeS_2 , *cubico*. Si presenta in forma granulare; molto limonitizzata.

Proustite - Ag_3AsS_3 , *trigonale*. Riconoscibile al microscopio.

Quarzo (Quartz) - SiO_2 , *tetragonale*. In aggregati granulari ed in microcristalli nelle piccole geodi con calcite e clorite.

Rodocrosite (Rhodochrosite) - $Mn^{2+}CO_3$, *Rombico*. Compatta, in masserelle rosate.

Rodonite (Rhodonite) - $(Mn^{2+}, Fe^{2+}, Mg, Ca)SiO_3$, *triclino*. Più rara della rodonite, di aspetto simile alla rodocrosite.

Smithsonite - $ZnCO_3$, *rombico*. Molto comune, si presenta in aggregati microcristallini, il colore varia dal biancastro al verde pallido.

Tennantite - $(Cu, Ag, Fe, Zn)_{12}As_4S_{13}$, *cubico*. Rara, si trova in tracce, che accompagnano la galena, la famatinite-luzonite e la calcopirite.

Tetraedrite (Tetrahedrite) - $(Cu, Fe, Ag, Zn)_{12}Sb_4S_{13}$, *cubico*. Visibile al microscopio.

(*) Nota a pag. 45 - Questa quota (338.5), riportata nella documentazione presente presso il Corpo delle Miniere, dava dei dubbi ed è stata ricalcolata con un nuovo rilevamento. Dalla Carta Tecnica Regionale scala 1:5000 - Torrebelvicino - Elemento n. 102082, nel quadrante (1680.000-4064.000), partendo da una quota segnata davanti alla casa (322,2) che, come riportato nel testo, si trova a circa 16 metri dal pozzo e fra la casa e il pozzo c'è un dislivello di qualche metro; utilizzando un altimetro con incremento di 5m, la quota rilevata è entro i 324-328m e viene inserita corretta nella mappa (a pag. 46), della sezione della miniera in 325m.

RIFERIMENTI NEL TESTO

- A - Relazione del direttore della Soc. Miniere Monte Civillina, Zucali Arturo, dei lavori eseguiti nel gruppo delle libere indagini "Castello" nel Comune di Torrebelvicino, durante il 1° semestre 1923.
- B - Domanda per l'investitura datata 03/01/1925 - Prot. 4 pos. I-Vi - Corpo delle Miniere distretto di Padova.
- C - Appunti delle analisi dei campioni 1,2,22 del 2/5/1923, inviati in data 27/12/1924 al CRdM di Padova.

D - Appunti delle analisi del campione n. 21 del 2/5/1923, inviati in data 27/12/1924 al CRdM di Padova.

E - Elenco delle particelle catastali interessanti il "campo minerale" "Castello" comunicate al CRdM in data 27/12/1924

F - Rapporto riservato inviato al CRdM in data 12/1924

G - Domanda per l'investitura mineraria "Castello" Raccomandata del 4/1/1925 CRdM distr.di Padova al Prefetto di Vicenza.

I - Notifica del Prefetto della Provincia di Vicenza del 12 giugno 1925 n. 374 Div. III° - Mod. 22-A

O - Relaz. C.d.M.distr.di Padova anno 1925 - pp.301-303

P - Relaz. C.d.M.distr.di Padova anno 1926 - pp.284-285

R - Relaz. C.d.M.distr.di Padova anno 1927 - pp.300-301

S - Relaz. C.d.M.distr.di Padova anno 1928 - pp.394-395

T - Relaz. C.d.M.distr.di Padova anno 1929 - p.263

V - Relaz. C.d.M.distr.di Padova anno 1930 - p. 338

Z - Racc. della Montecatini al Distretto Minerario del 24/05/1956

W - Lettera della Montecatini al Ministero dell'Industria e del Commercio del 25/02/1957

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano l'ingegnere Nicola Pasqua di Bisceglie e la dott.ssa Lilly Reolon rispettivamente direttore e funzionario del Corpo delle Miniere del Distretto di Padova, per la gentile collaborazione e autorizzazione alla visione della documentazione storica; Giorgio Bertoldi di Piovene Rocchette per la donazione di alcuni campioni di ematite e goethite.

Le foto, le riproduzioni e disegni sono di S. Pegoraro.

BIBLIOGRAFIA

- ALBERTI A., CESSI R. (1927) - *La Politica Mineraria della Repubblica Veneta* - Provveditorato Generale dello Stato Libreria pp. 455, Roma
- BARBERI G., DE VECCHI Gp., DE ZANCHE V., DI LALLO E., FRIZZO P., MIETTO P., SEDEA R. (1980) - Note illustrative della Carta Geologica dell'area di Recoaro. Scala 1:20.000. *Mem. Ist. Min. Geol. Univ. Padova*, 24 pp.23-52, Padova.
- BIRINGUCCIO V. (1540), *De la pyrothechnia*. Libri X, L.P. dela P., p. 168, Venetia.
- BOSCARDIN M., GIRARDI A., VIOLATI TESCARI O. (1975) - *Minerali del Vicentino*, Club Alpino Italiano sez. di Vicenza, pp. 144, Vicenza.
- BURTET FABRIS B., GIACOMELLI F., OMENETTO P. (1971) - Aspetti paragenetici e strutturali delle mineralizzazioni fra Torrebelvicino, il Passo di Riolo e la Val Livergon (zona di Schio - Recoaro, Alpi Vicentine, *Memorie del Museo Tridentino di Scienze Naturali*, 18, 3, pp.129-156, Trento (Estratto)
- CASOLIN G. (1991) - *Amfiteatro dolomitico e le sue antiche miniere, cave, e fonti*. Ed. privata.
- DAL LAGO D. (1899) - *Note geologiche sulla Val d'Agno*, Tip. Ed. F.lli Zordan pp 78, Valdagno,
- DE BOER J. (1963) - The Geology of the Vicentinian Alps (NE-Italy) *Geol.Ultratectina*, 11, pp 178, Utrecht
- FABIANI R. (1920) - La Regione del Pasubio, Bacini del Leogra, del Timonchio e del Posina e parti superiori del Leno di Vallarsa e del Leno di Terragnolo, Pubblicazione n. 110, Premiate Off. Graf. di Carlo Ferrari, pp. 100, Venezia.

- FABIANI R. (1930) – *Le risorse del sottosuolo della provincia di Vicenza* – Industria della stampa G. Peronato, pp. 156, Vicenza.
- FRIZZO P. (1995) – Le mineralizzazioni argentifere delle Alpi Vicentine: “Il Monte Calisio e l'argento nelle Alpi dall'antichità al XVIII secolo” – Atti del convegno europeo promosso e organizzato dai comuni di Civezzano e Fornace e dalla SAT Società alpinisti trentini – Sezione di Civezzano – Civezzano-Fornace, Trento, 12-14 ottobre 1995 pp. 43-60
- GIACOMELLI F., OMENETTO P. (1969) – Osservazioni preliminari sulle mineralizzazioni della zona di Schio-Recoaro (Alpi Vicentine). *Atti e Memorie dell'Accademia Patavina di Scienze, Lettere ed Arti. Parte II: Classe di Scienze Matematiche e Naturali.* 82, pp. 129-149, Padova, (Estratto).
- MADDALENA L. (1906) - Osservazioni geologiche sul Vicentino e in particolare sul bacino del Posina *Bollettino della Società Geologica Italiana*. 25. 3, pp 659-743, Roma. (Estratto).
- MARASCHINI P. (1810) – Osservazioni litologiche intorno ad alcuni monti del distretto di Schio, dipartimento del Bacchiglione. *Giornale dell'Italiana letteratura*, 25, pp. 3-30, Padova.
- MARASCHINI P. (1822) – Observations Geognostiques sur quelques localités du Vicentin - *Journal de Physique, de Chemie et d'Histoire Naturelle*, 94, pp. 97-127, Paris.
- MARASCHINI P. (1823) - Dei filoni pirossenici del Vicentino - *Bibl. Ital.* n. 93, pp. 210-224, Milano.
- MARASCHINI P. (1824) – *Sulle formazioni delle rocce del Vicentino – Saggio Geologico*, Tipografia della Minerva pp 230, Padova.
- PASINI L. (1824) – Sezioni geologiche del Vicentino di Lodovico Pasini, Inscrite nel saggio geologico sulle formazioni delle rocce del Vicentino dell'Abate Maraschini pubblicato in Padova nel 1824, 7 tavole.
- REULEAUX F. (1888) – *Le grandi scoperte e le loro applicazioni. Un. Tipografico-Editrice.* pp. 863, Torino.
- VACCARI E. (1993) - Giovanni Arduino (1714-1795). Il contributo di uno scienziato veneto al dibattito settecentesco sulle scienze della Terra, Olschki, pp. 408, Firenze.
- VERGANI R. (1989) – Miniere e metalli dell'Alto Vicentino, *Storia di Vicenza III/1. L'età della Repubblica Veneta (1404-1797)*, a c. di F. Barbicri, P. Preto, Neri Pozzi Ed., pp. 301-317.

INTERESSE FLORISTICO E VEGETAZIONALE DEL MONTE LONGO (Montecchio Maggiore, Vicenza)

GIUSEPPE BUSNARDO *

* Viale XI febbraio, 22 - 36061 Bassano del Grappa (VI)

Key words: Floristics, Vegetation, Eastern Prealps.

RIASSUNTO

Viene riportata la sintesi di una ricerca botanica condotta sul rilievo calcareo-arido del Monte Longo di Montecchio Maggiore. Vengono presentati gli aspetti più interessanti della flora e della vegetazione e se ne segnala la necessità di forme di tutela.

ABSTRACT

A botanic synthesis with flora and vegetation description, regarding the calcareous hill of Monte Longo in Montecchio Maggiore, Vicenza province, Northern Italy, is reported.

PREMESSA

Nel corso di studi botanici rivolti a diversi siti notevoli del territorio del comune di Montecchio Maggiore (BUSNARDO, 1997; 1998), una vera sorpresa è stata la scoperta della ricchezza della flora e dell'interesse della vegetazione del Monte Longo. Si tratta di un cucuzzolo calcareo, non molto esteso e tutto contrassegnato da fortissima aridità, percorso da un frequentato itinerario turistico-escursionistico, i cui aspetti di rilevanza botanica erano forse finora passati inosservati. Questo breve testo ne vuole segnalare l'interesse, presentare gli aspetti di maggior pregio in modo sintetico e preliminare e, allo stesso tempo, sollecitare adeguate misure di tutela. Alcune singole segnalazioni floristiche relativamente alle specie più rare saranno inserite in una nota di prossima pubblicazione in altra sede.

IL LUOGO

Il Monte Longo (m. 238) è un rilievo collinare situato subito a settentrione del dosso sul quale sorgono i Castelli di Giulietta e Romeo e forma, perciò, una delle elevazioni più meridionali della lunga dorsale (allineata in direzione sud-nord) che limita ad oriente la bassa Valle dell'Agno. E' un cucuzzolo di natura sedimentaria impostato e modellato quasi esclusivamente sulle Calcarenitidi di Castelgomberto, una formazione organogena di età oligocenica e di origine lagunare, molto compatta ma anche suddivisa in bancate grossolane talvolta intercalate

da lenti marnose e che, in questa zona, mostra una giacitura suborizzontale. Solo marginalmente, in posizione meridionale, i pendii del Monte Longo sono interessati da un affioramento di natura tufacca che ha dato origine ad un tozzo cupolone di modesta estensione. Formazioni vulcaniche ben più importanti, tutte legate a manifestazioni di tipo basaltico, sono localizzate fuori dal rilievo orografico oggetto di questa nota. Per un inquadramento geologico del territorio di Montecchio Maggiore si possono consultare i recenti lavori di BOSCARDIN & SOVILLA (1988) e di ZANVETTORE (1993-94).

La struttura delle Calcarenitidi è all'origine della morfologia aspra del Monte Longo. I pendii, soprattutto sui fianchi meridionali ed occidentali, sono accidentati e interrotti da balze ed affioramenti rupestri. Anche sulla sommità si alternano affioramenti rupestri a gobbe arido-terrose. Solo su parte del versante settentrionale l'evoluzione pedologica ha dato origine a terreni più profondi ed evoluti. Alla luce di ciò, nonostante la modesta estensione del rilievo (assai meno di 1 kmq) ed un substrato geologico pressochè omogeneo, si sono potute formare numerose nicchie ecologiche diverse.

L'aspetto arido del luogo, conseguente a questa natura geomorfologica, è accentuato anche dal clima submediterraneo che grava su questa propaggine meridionale della dorsale collinare. E' caratterizzato da

intensa e frequente ventosità e da notevole insolazione e siccità estiva. La piovosità media si aggira sui 1200 mm annui, distribuita per lo più nei mesi primaverili ed autunnali, ma la ritenzione al suolo è generalmente modesta anche per una certa tendenza al fenomeno carsico delle Calcarenitì.

Qua e là permangono tracce di un modesto utilizzo agricolo avvenuto in un recente passato. Alcuni muretti a

frequentata per il tempo libero, soprattutto nelle stagioni meno calde. Ciononostante, i segni di disturbo antropico su flora e vegetazione sembrano finora poco rilevanti.

ASPETTI SIGNIFICATIVI DELLA FLORA

Un primo aspetto notevole della flora del Monte Longo, quello più prevedibile in conseguenza di una certa eterogeneità ambientale, è la sua ricchezza in diversità. Vi si rinviene un corteggio floristico molto nutrito che va da

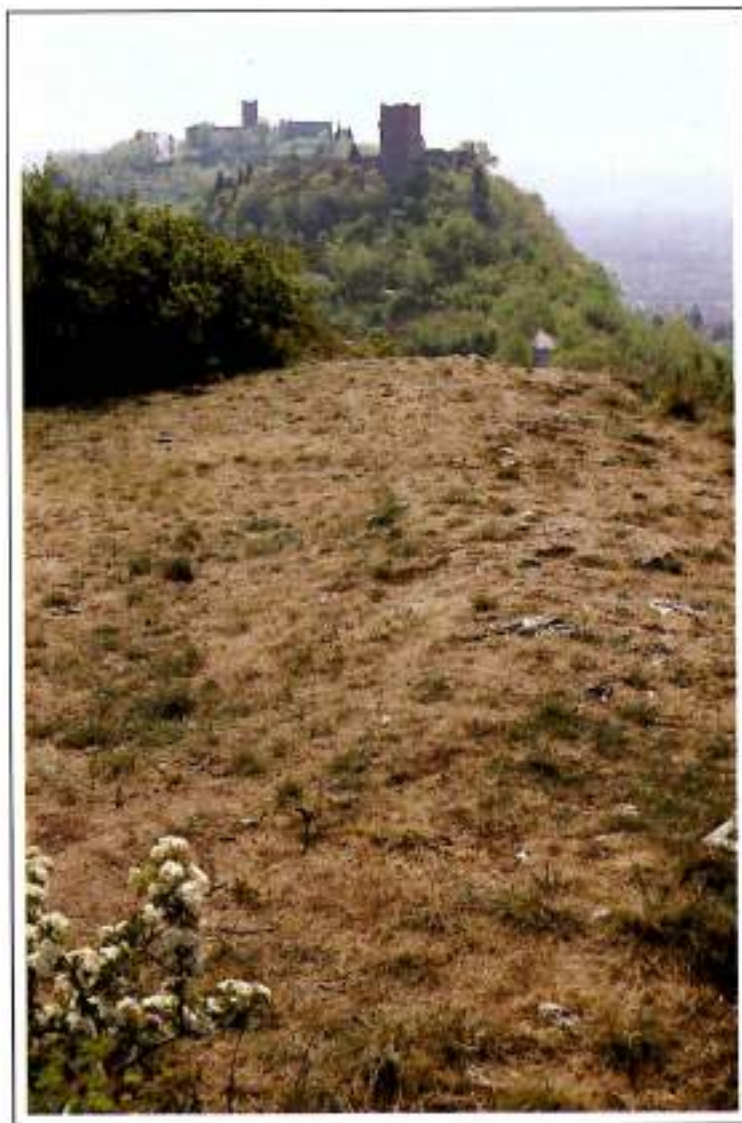


Fig. 1 - La sommità del Monte Longo. Sul fianco destro del cucuzzolo, un orlo arido-sabbioso con esposizione occidentale, si è insediata una interessante cenosi erbacea con molte entità riconducibili all'alleanza *Alysso alyssoidis* - *Sedetum albi*.

secco e il rudere di una casupola sono testimoni di vecchie pratiche pastorali. Oggi tutto il Monte Longo è incolto e lasciato a se stesso. La stretta vicinanza alla città e lo sviluppo al suo interno di un sentiero assai frequentato lo hanno trasformato invece in una meta assai

elementi pionieri sulle roccette in disfacimento e sugli orli terrosi (*Fumana procumbens* o *Alyssum alyssoides*, per intenderci) fino ad elementi che prediligono i terreni più profondi ed evoluti di alcuni prati del fianco settentrionale (*Senecio erucifolius*, ad esempio). Considerato che gli

spazi sono molto ristretti, l'aspetto quantitativo e la varietà floristica riscontrata sono degni di nota. E' anche interessante notare come, nonostante un certo disturbo antropico cui s'è già fatto cenno, è tutt'ora modesta la penetrazione di entità esotiche ed estranee al paesaggio tradizionale. Sono state individuate, finora, solo presenze puntiformi di *Amorpha fruticosa*, *Conyza canadensis*, *Erigeron annuus*, *Robinia pseudoacacia* e *Senecio inaequidens*.

Un secondo aspetto notevole emerge dall'esame qualitativo della flora. Vi si rinvenivano numerose entità che, esaminate nel contesto della fascia collinare del pedemonte prealpino veneto, sono da considerarsi

Thymus longicaulis, *Tragopogon dubius*) o addirittura rarissime (*Carex praecox*, *Ononis pupilla*, *Vicia lathyroides*).

Particolarmente significativo è il ritrovamento di *Vulpia ciliata* (avvenuto il 2.6.1999 presso la sommità), poiché trattasi di una specie la cui presenza nel vicentino era considerata da CURTI & SCORTEGAGNA (1998), come mancante di recente conferma.

Altrettanto interessante è l'esame qualitativo della flora da un punto di vista biogeografico. E' molto forte l'elemento mediterraneo ed un segnale-spia è dato dalla vistosa presenza un po' ovunque di *Asparagus acutifolius*, una tipica entità stenomediterranea. Ma scorrendo



Fig. 2 - Una fitta popolazione di *Micropus erectus*, una piccola terofita a distribuzione eurosiberiana ma assai rara nell'arco collinare pedemontano Veneto, che colonizza le nicchie arido-sabbiose del Monte Longo.

sporadiche o poco diffuse. Tra queste, meritano d'essere segnalate alcune che nel recente lavoro di CURTI & SCORTEGAGNA (1998) sono considerate rare nel vicentino (*Alyssum alyssoides*, *Carex hallerana*, *Carex michelii*, *Carthamus lanatus*, *Centaurea maculosa*, *Crupina vulgaris*, *Eryngium campestre*, *Festuca valesiaca*, *Filago pyramidata*, *Himantoglossum adriaticum*, *Holosteum umbellatum*, *Lathyrus sphaericus*, *Micropus erectus*, *Phleum phleoides*, *Silene italica*,

l'elenco floristico, ci si accorge che molte specie appartengono al gruppo corologico eurimediterraneo o sono, in senso più lato, a gravitazione meridionale (*Alyssum alyssoides*, *Artemisia alba*, *Bupleurum veronense*, *Carex hallerana*, *Cerastium pumilum*, *Cleistogenes serotina*, *Cytisus sessilifolius*, *Filago pyramidata*, *Himantoglossum adriaticum*, *Holosteum umbellatum*, *Inula spiraeifolia*, *Lathyrus sphaericus*, *Melica ciliata*, *Trifolium scabrum* e numerose altre)

Ben rappresentato è pure l'elemento orientale considerato in senso lato (pontiche, illiriche, eurosibiriche...). Anche in questo caso ne sono una testimonianza visiva le fitte siepi dominate da *Cercis siliquastrum*, *Cotinus coggygia*, *Ostrya carpinifolia*, *Paliurus spina-christi* e *Prunus mahaleb* alle quali s'accompagna, negli ambienti aridi a copertura erbacea, la presenza significativa d'altre entità quali *Carex michelii*, *Chrysopogon gryllus*, *Crupina vulgaris*, *Linum tenuifolium*, *Micropus erectus*, *Phleum phleoides*, *Potentilla australis*, *Tragopogon dubius* ed altre).

Questa sovrapposizione di elementi a gravitazione mediterranea con altri d'impronta più orientale-steppica è uno degli aspetti, come già rilevato da CURTI & SCORTEGAGNA (1992), LASEN, MARTINI & VIDALI (1992), LASEN & PROSSER (1995) e POLDINI (1989) che caratterizzano i rilievi aridi del bordo prealpino veneto-friulano.

Non mancano nel corteggio floristico, infine, anche alcune entità di non semplice identificazione. Tra questi gruppi critici, ben noti ai botanici, ne segnaliamo tre.

***Potentilla pusilla* Host/ *Potentilla australis* Krasan.** Tra le popolazioni di *Potentilla* un tempo indicate come *P. verna* s.l., sono state individuate le due specie *P. pusilla* e *P. australis*. La prima appare ecologicamente più legata a situazioni pioniere su sfaticcio calcareo, la seconda a prati aridi con terreni un po' meno primitivi.

***Thymus longicaulis* Presl./*Thymus praecox* Opiz.** Le diverse popolazioni di *Thymus* del Monte Longo dovrebbero essere attribuite a queste due entità ma non si esclude che un controllo più minuzioso e specialistico non possa modificare questo quadro interpretativo.

***Ornithogalum brevistylum* Wolfner.** Una piccola popolazione caratterizzata da racemo allungato, tepali candidi con linea verde sul dorso e peduncolo ben più lungo della brattea (una popolazione analoga è stata individuata anche più a settentrione, in località Covolo) va attribuita a questa specie oggetto in passato di interpretazioni controverse. Seguendo l'interpretazione di TORNADORE (1988) che conferma un'ipotesi di WITTMAN (1985), l'entità con i caratteri diagnostici sopra indicati è più correttamente descritta come *O. brevistylum* Wolfner che non come *O. pyramidale* L. che sarebbe quest'ultimo un binomio da abbandonare.

ANNOTAZIONI SULLA VEGETAZIONE

Sul Monte Longo vi sono fitocenosi ben individuabili ecologicamente e floristicamente accanto a situazioni più confuse o frammentarie. Dato il carattere informativo di questa nota e tenendo anche della modesta superficie del territorio esaminato (e quindi dei possibili rilievi), si è scelto di segnalarne gli aspetti più caratterizzanti e

significativi in modo sintetico e descrittivo senza addentrarsi in rigorose interpretazioni sintassonomiche.

Orli sommitali arido-sabbiosi

Su alcuni cordoni aridi con terreno sabbioso o con detrito molto fine, localizzati per lo più sugli orli sommitali o su discontinuità delle dorsali, si sono insediate delle fitocenosi di tipo pioniero e marcatamente xerofilo. Sono formate da terofite a sviluppo molto precoce e da perenni in grado di sopportare il forte riscaldamento e la accentuata siccità estiva. *Erophila verna*, *Holosteum umbellatum*, *Taraxacum laevigatum* e *Poa bulbosa* iniziano la fioritura già ad inizio marzo e sono poi seguite con un massimo di fioriture che si concentra a primavera con *Alyssum alyssoides*, *Thlaspi perfoliatum*, *Carex praecox*, *Cerastium brachypetalum*, *Erodium cicutarium*, *Filago pyramidata*, *Geranium molle*, *Micropus erectus*, *Veronica arvensis* ecc.

Una situazione tipo può essere rappresentata dal seguente rilievo eseguito sulla sommità del Monte Longo in data 10.05.1997, altitudine m. 234, superficie rilevata mq. 12 (corrispondente ad una fascia allungata di mq 2x6), copertura 80%, esposizione ovest, inclinazione irrilevante.

<i>Alyssum alyssoides</i>	2	<i>Potentilla recta</i>	+
<i>Micropus erectus</i>	1	<i>Melica ciliata</i>	+
<i>Trifolium scabrum</i>	2	<i>Teucrium chamaedrys</i>	+
<i>Filago pyramidata</i>	+	<i>Bupleurum veronense</i>	+
<i>Poa bulbosa</i>	1	<i>Sanguisorba minor</i>	+
<i>Poa compressa</i>	+	<i>Catapodium rigidum</i>	1
<i>Taraxacum laevigatum</i>	+	<i>Carex praecox</i>	+
<i>Cerastium brachypetalum</i>	+	<i>Eryngium campestre</i>	+
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	+	<i>Erophila verna</i>	+
<i>Erodium cicutarium</i>	+	<i>Medicago minima</i>	+
<i>Minuartia hybrida</i>	+	<i>Veronica arvensis</i>	+
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	+	<i>Lolium perenne</i>	+
<i>Sedum sexangulare</i>	1	<i>Centaurea maculosa</i>	+
<i>Artemisia alba</i>	+	<i>Geranium molle</i>	+
<i>Thymus longicaulis</i>	+	<i>Erigeron annuus</i>	+

Nella composizione floristica sono ben rappresentate le specie dell'alleanza *Alyssum alyssoides-sedum albi* quali *Alyssum alyssoides*, *Cerastium brachypetalum*, *Micropus erectus*, *Minuartia hybrida*, *Thlaspi perfoliatum* e *Trifolium scabrum*. Buona parte delle altre entità sono gravitanti nella classe *Sedo-Scleranthetea* come, ad esempio, *Catapodium rigidum*, *Erodium cicutarium*, *Erophila verna*, *Medicago minima*, *Taraxacum laevigatum* e *Veronica arvensis*. La partecipazione di elementi che gravitano maggiormente sui vicini prati aridi (*Teucrium chamaedrys*, *Sanguisorba minor*, *Thymus longicaulis*....) appare modesta ed anche la presenza di entità, quali *Lolium perenne* ed *Erigeron annuus*, che sono testimoni di un certo disturbo antropico dovuto soprattutto al transito escursionistico non è quantitativamente molto rilevante. Come notato da POLDINI (1989) su analoghe situazioni del Carso triestino, è molto forte l'impronta mediterranea che tende a differenziarle dalle classiche

cenosi di *Sedo-Scleranthetea* descritte per le regioni medioeuropee.

Nel complesso si tratta di comunità vegetali che, pur disposte a macchie sul terreno, appaiono ben caratterizzate e sono da considerarsi significative da un punto di vista naturalistico anche per la presenza di alcune entità poco diffuse in questo settore del bordo collinare prealpino (*Carex praecox*, ad esempio).

Lastre calcaree in disfacimento

La giacitura suborizzontale delle Calcareni di Castelgomberto determina in più punti l'affioramento di lastre stratiformi che subiscono il processo erosivo di disfacimento. Su di loro si nota l'insediamento di altre comunità pioniere che si distinguono dalle precedenti sia ecologicamente che floristicamente. Il substrato è più rupestre e più discontinuo, frammentario e moderatamente inclinato. Anche la stessa copertura erbacea è molto discontinua. Il corteggio floristico mostra una netta prevalenza di entità che gravitano nella classe *Festuco-Brometea* (*Bromus erectus* s.s., *Chrysopogon gryllus*, *Teucrium chamaedrys*, *Festuca rupicola*, *Fumana procumbens*, *Sanguisorba minor*, *Helianthemum ovatum*, *Globularia elongata*, *Euphorbia cyparissias*, *Linum tenuifolium*, *Hippocrepis comosa*, *Cleistogenes serotina*, *Artemisia alba*...) ed una netta diminuzione delle entità di *Sedo-Scleranthetea* (scarseggiano soprattutto le terofite a sviluppo primaverile).

Una variante di questa fitocenosi si osserva su alcune lastre della zona sommitale, con debole inclinazione verso settentrione e maggior disturbo antropico. Visivamente sono caratterizzate dalla vistosa fioritura ad inizio estate di *Orlaya grandiflora* e mostrano una maggior penetrazione, rispetto alla precedente situazione, di specie della classe *Sedo-Scleranthetea* (forte copertura di *Trifolium scabrum* ed apprezzabile presenza di *Sedum sexangulare*, *Medicago minima*, *Cerastium pumilum*, *Petrorhagia saxifraga* e *Bupleurum veronense*).

Prati aridi

Ciò che caratterizza maggiormente il paesaggio vegetale di questo rilievo è però la notevole estensione dei prati aridi. Si tratta di comunità abbastanza omogenee, distribuite su pendii poco o moderatamente ripidi, abbastanza uniformi e con suolo da poco a mediamente profondo. In passato soggetti a forme povere di pastorizia, ora sono in totale abbandono e mostrano a chiazze una certa tendenza evolutiva verso la boscaglia (avanzano plantule di *Fraxinus ornus*, *Cytisus sessilifolius*, *Coronilla emerus*, *Quercus pubescens*). Nella composizione floristica è forte la presenza di entità che gravitano nell'ordine *Scorzoneretalia villosae* (*Potentilla australis*, *Scabiosa gramuntia*, *Festuca rupicola*, *Centaurea bracteata*, *Dorycnium herbaceum*, *Inula hirta*, *Globularia elongata*, *Chrysopogon gryllus*...) ma rispetto alle fitocenosi descritte per il piede orientale delle Prealpi veneto-friulane si nota la mancanza di molte entità tipiche

di quelle regioni. Invece, molto forte quantitativamente è la partecipazione di alcune entità di impronta più meridionale come *Carex hallerana*, *Artemisia alba* ed *Eryngium campestre*. Nel complesso questi prati non appaiono molto ricchi floristicamente (mediamente non si arriva a 40 specie per rilievo) ma sono pur sempre interessanti anche perchè ospitano piccole popolazioni di alcune entità altrove poco diffuse come *Crupina vulgaris*, *Himantoglossum adriaticum*, *Silene italica*, *Ornithogalum brevistylum*, *Veronica prostrata*.

CONCLUSIONI

Il cucuzzolo del Monte Longo si distingue paesaggisticamente ed ecologicamente, per il suo aspetto arido-rupestre, dalla maggior parte dei colli vicini che sono modellati con forme tondeggianti e che sono per lo più ricoperti da colture agrarie. La sua peculiare connotazione floristico-vegetazionale ne fa una sorta di ponte biogeografico tra i più meridionali Colli Berici e la parte rimanente della dorsale che verso settentrione limita la parte medio-alta della Valle dell'Agno. Alcune entità mediterranee hanno qui uno dei propri limiti di penetrazione settentrionale. Questo aspetto, unito alla presenza di molte specie che nel bordo prealpino vanno considerate poco frequenti ed alla presenza di fitocenosi significative (soprattutto quelle degli orli arido-terrosi sommitali), ne testimonia l'interesse naturalistico e suggerisce di considerarlo alla stregua di un biotopo da tutelare e gestire oculatamente. Infatti, nonostante una più diffusa sensibilizzazione ambientale, è ancora molto radicata una convinzione antropocentrica che considera questo tipo di rilievi aridi come sterili, desolati, insignificanti e improduttivi.

RINGRAZIAMENTI

L'autore desidera ringraziare Fabrizio Martini, Filippo Prosser e Noemi Tornadore per l'aiuto nell'identificazione di alcune entità, Silvio Scortegagna per aver fornito dati inediti sulla distribuzione di alcune specie nel basso vicentino e Claudio Beschin per i suggerimenti e la collaborazione.

BIBLIOGRAFIA

- BOSCARDIN M., SOVILLA S. (1988) - *Il Giacimento mineralogico di S. Pietro in Montecchio Maggiore (VI)*. Comune di Montecchio Maggiore, Museo Civico Zannato.
- BUSNARDO G. (1977) - *I fiori del Monte Nero in Montecchio Maggiore (Lessini vicentini)*. Comune di Montecchio Maggiore, Museo Civico Zannato.
- BUSNARDO G. (1998) - *Il Monte Nero di Montecchio Maggiore: un'isola per la biodiversità. Studi e Ricerche - Associazione Amici del Museo - Museo Civico "G. Zannato"*, 18.12.1998: 43-46.
- BUSNARDO G. - *Le Spurghe di S. Urbano a Montecchio Maggiore*. Comune di Montecchio Maggiore, Museo Civico Zannato (in corso di stampa).
- CURTI L., SCORTEGAGNA S. (1992) - L'elemento floristico mediterraneo nelle Prealpi venete occidentali. *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, 19: 327-340.
- CURTI L., SCORTEGAGNA S. (1998) - Check-list delle piante vascolari della Provincia di Vicenza. *Natura Vicentina*, 2: 3-46.

- LASEN C., MARTINI F. & VIDALI M. (1992) - Osservazioni sincorologiche sulla vegetazione dei prati aridi collinari-submontani del Veneto, con particolare riferimento al comportamento del corotipo illirico. In "Illirische Einstrahlungen im ostalpin-dinarischen Raum". Symposium in Keszthely 25-29 Juni 1990: 43-50.
- LASEN C., PROSSER F. (1995) - Verbreitung, Ökologie und Soziologie der Illyrischen Elemente in der Provinzen Belluno und Trient (und anschliessenden Voralpen). *Acta Bot. Croat.*, 54: 63-88.
- POLDINI L. (1989) - *La vegetazione del Carso triestino ed isontino*. Lint, Trieste.
- TORNADORE N., ORZA P. (1988) - Il gen. *Ornithogalum* L. (*Liliaceae*) in Italia. VII. Il subgen. *Beryllis* (Sliashb.) Baker con particolare riguardo ad *O. brevistylum* Wolfner. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat. Mem.*, Serie B. 94: 341-356.
- WITTMAN H. (1985) - Beitrag zur Systematik der *Ornithogalum*-Arten mit verlängert-traubiger Infloreszens. *Stapfia*, 22 (13): 1-117
- ZANVETTORE M. (1993-94) - Quadro geologico di Montecchio Maggiore. Tesina del corso di Laurea in Geologia presso l'Università di Padova.

I MATERIALI DELL'ETÀ DEL FERRO DA MONTECCHIO MAGGIORE ESPOSTI NEL MUSEO CIVICO “G. ZANNATO”: PROPOSTE PER UNA LETTURA DIDATTICA

ANNACHIARA BRUTTOMESSO* – NICOLETTA PANOZZO*

* Associazione per la didattica museale “Ardea” - Vicenza

Key words: didactics, Iron Age, kitchen and table pottery, prestige goods, cultural-economic exchanges, craft activities, social organization.

Parole chiave: didattica, età del Ferro, ceramica da cucina e da mensa, oggetti di prestigio, scambi economico-culturali, attività artigianali, organizzazione sociale.

RIASSUNTO

Viene presentata una lettura didattica dei materiali dell'età del Ferro (VII-I sec. a.C.) provenienti da varie località di Montecchio Maggiore, non limitata alla descrizione del singolo oggetto, ma volta a individuarne il contesto ambientale, sociale, economico.

ABSTRACT

The Iron Age finds (VII-I cent. B.C.) from the various sites around Montecchio Maggiore are presented in a didactic form. In addition to the description of the single artefact, the environmental, social and economic context is also described.

INTRODUZIONE

Questo contributo intende proporre alcune linee interpretative che consentano di leggere e mettere in relazione fra di loro i materiali della piena età del Ferro (VII-I sec. a.C.) provenienti da varie località di Montecchio Maggiore, esposti nelle sale dedicate alla protostoria del Museo Civico “G. Zannato”. La nostra proposta di lettura, che non vuole limitarsi alla semplice descrizione del singolo oggetto, ma individuarne il contesto (ambientale, sociale, economico), si rivolge in particolare a chi è interessato all'archeologia in chiave didattica e si configura come sintetico studio preliminare all'elaborazione di lavori e schede mirati all'utenza scolastica.

Il nucleo dal quale iniziamo le nostre osservazioni è costituito dai materiali rinvenuti in località Colombara di Montecchio Maggiore negli anni '70. La località rientra nella tipologia degli abitati d'altura della piena età del Ferro (VII-I sec. a.C.), cioè villaggi che sorgevano su sommità collinari, su gradoni naturali o alle pendici dei rilievi, prevalentemente con esposizione a sud, in posizione di controllo sulla pianura e sulle vie di transito. Questi insediamenti usufruivano di varie risorse: nelle immediate vicinanze terreni fertili in posizione subpianeggiante per le colture agricole e l'allevamento stanziale; in aree raggiungibili nell'arco di una giornata di

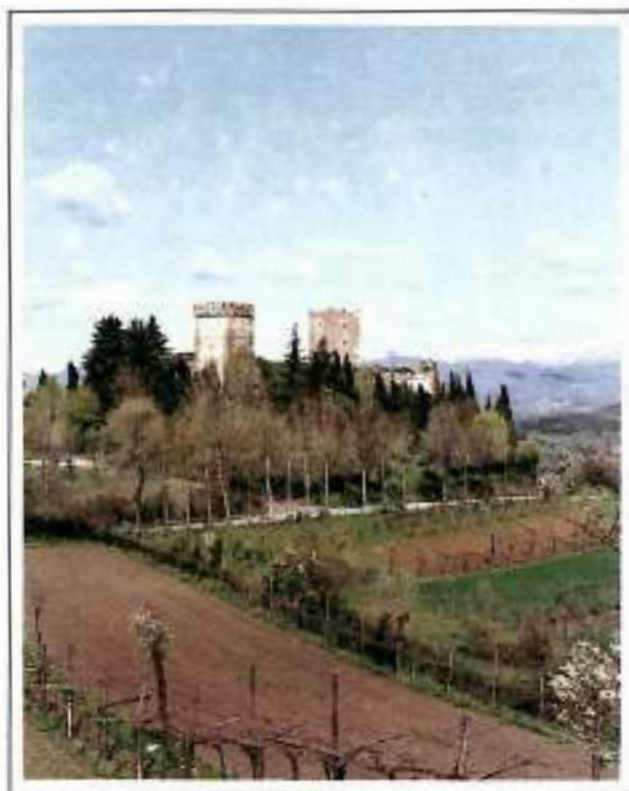


Fig. 1 – L'insediamento di loc. Colombara

cammino risorse idriche e legname; più lontano, ma lungo percorsi facilmente accessibili, risorse minerarie e pascoli montani utilizzati per la transumanza.

L'insediamento di località Colombara (259 m. s.l.m.) occupava l'insellatura tra i due dossi dei Castelli, testata finale di dorsale prospiciente la pianura (Fig. 1). Per la sua posizione favorevole godeva di un orizzonte visivo di controllo della vallata dell'Agno e della sottostante pianura valutabile tra i 7 e i 10 km. ed era facilmente difendibile per la presenza di pendii scoscesi che ne rendevano difficoltoso l'accesso, ad eccezione del

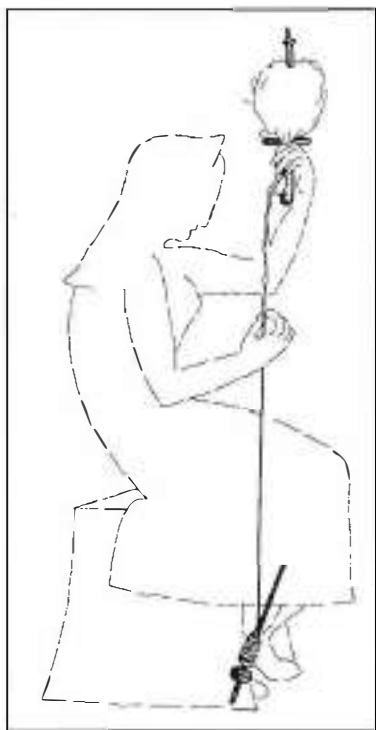


Fig. 2 – Disegno ricostruttivo dell'attività della filatura

versante settentrionale. Il luogo, per le sue caratteristiche, era già stato frequentato da popolazioni dell'età del Bronzo.

Erano facilmente accessibili numerose risorse idriche, da utilizzare per usi domestici, agricoli e artigianali: la sorgente, il torrente, ed il ruscello.

L'abitato sfruttava ampiamente anche le risorse del suolo: il calcare bianco locale, che poteva trovare impiego nella costruzione delle case e dei muri di contenimento dei pendii, come dimostra il ritrovamento di una struttura muraria in grosse pietre a secco; i suoli bruni calcarei e le terre rosse, terreni in declivio probabil-

mente utilizzati, più che per l'agricoltura, per lo sfruttamento a prato e a pascolo; le colluvioni, terreni sciolti localizzati ai piedi del pendio e nel fondovalle destinati a colture intensive di leguminose (lenticchie e fave) e graminacee (segale, farro, frumento, orzo, miglio e avena) e a colture pregiate quali la vite e l'ulivo. Nel fondovalle erano presenti anche terreni idromorfi, caratterizzati da ristagno d'acqua, destinati, in tutto l'arco dell'anno, a prati e pascoli, nonché ghiaie ferrettizzate, adatte, invece, alla coltivazione dei cereali.

Al di là dell'ambiente coltivato, trasformato dall'uomo, l'ambiente naturale presentava un'ampia copertura boschiva, estesa non solo sui dossi collinari, ma anche in pianura e costituita prevalentemente dal querceto misto a roverella e carpine. Questa vegetazione spontanea era favorita dal clima fresco e umido dell'età del ferro, definito sub-atlantico.

Le considerazioni finora proposte sull'ambiente e sulle risorse del villaggio sono rese possibili dall'osservazione diretta del territorio e delle sue caratteristiche attuali. Per ricostruire invece alcuni aspetti di vita quotidiana, è necessario avere delle chiavi di lettura dei materiali recuperati ed esposti in museo. Tra questi prevalgono nettamente i manufatti in ceramica: si tratta infatti di un materiale facilmente realizzabile, e quindi conveniente sul piano economico, fragile, e quindi riscontrabile in grandi quantità nelle fosse di scarico dei villaggi, non deteriorabile, e quindi facilmente conservabile in qualsiasi tipo di terreno.

I frammenti ceramici esposti, sicuri indicatori della presenza di un abitato, sono riconducibili a vasi per preparare, cucinare e contenere i cibi, in impasto grossolano e con pareti di grosso spessore e a vasi da mensa in impasto generalmente depurato, con superfici accuratamente trattate e con pareti di spessore sottile. Per quanto riguarda la tecnica di fabbricazione va precisato che, durante l'età del Ferro, il vasellame era prevalentemente realizzato al tornio, che garantiva la regolarità delle forme e lasciava spesso delle sottili linee circolari sulle superfici interne.

Alcuni di questi vasi erano oggetti di prestigio, non fabbricati localmente, ma importati da aree di produzione diverse. Lo *stelo di coppa* (Tav. I, ff. 1-2), con fasce decorate a vernice rossa indica uno scambio preferenziale con i centri veneti di pianura, dove la ceramica a fasce rosse e nere era ampiamente diffusa tra il VI e il V sec. a.C.

Anche la *coppa in ceramica grigia* (Tav. I, f. 3), documenta uno scambio con i centri di pianura. Si tratta di ceramica prodotta su vasta scala, in officine specializzate, nei centri di Padova ed Este dalla fine del V al I sec. a.C. e diffusa nel Vicentino a partire dal III sec. a.C. Il caratteristico colore grigio è dovuto alla cottura in atmosfera fortemente riducente, ottenuta limitando l'apporto di ossigeno, utilizzando combustibile umido o bruciando sostanze come paglia e sterco. Questo tipo di ceramica si ispirava per le forme e le decorazioni al vasellame a vernice nera derivante dai territori etruschi e dell'Italia meridionale e finì per fronteggiarne la concorrenza sul mercato locale.

Infine, le *coppe in impasto semidepurato con decorazione sovradipinta* (Tav. I, f. 4), appartengono alla cosiddetta produzione etrusco-padana, una classe ceramica caratterizzata da forme quali le grandi coppe con orlo a mandorla e grattugia sul fondo, importata in area veneta e localmente imitata a partire dal IV sec. a.C.

La presenza nel villaggio di ceramica fine pregiata documenta l'esistenza di un potere d'acquisto che doveva essere, in una comunità suddivisa in classi sociali diversificate per ruolo e funzione, limitato alle famiglie di rango più elevato. La circolazione di questi beni fa capire inoltre come i centri di pianura quali Padova ed Este fossero in relazione con i villaggi d'altura, dai quali ottenevano materie prime (come prodotti agricoli, lana, minerali) e ai quali fornivano in cambio oggetti di prestigio.

Altri materiali rinvenuti sono indicatori di alcune delle attività artigianali su cui si basava l'economia del villaggio.

Il **macinello** in calcare e la **macina** a sella in trachite (Tav.1, f.5), sono strettamente legati all'agricoltura, perché documentano la trasformazione di prodotti della terra, quali semi, frutti e bacche, e in particolare dei cereali, che costituivano l'elemento base della alimentazione.

La macina consisteva in una base fissa in pietra, il levigatoio, sulla cui superficie inizialmente piana e orizzontale venivano tritate le granaglie, utilizzando un macinello, con un movimento avanti e indietro o rotatorio. Questo strofinamento provocava l'usura della superficie di lavoro della macina, che finiva per assumere una caratteristica concavità che viene denominata sella.

La **fusaiola** e il **rocchetto** (Tav.1, ff.6a,b), sono strettamente legati alle attività domestiche prettamente femminili della filatura e della tessitura.

La **filatura** (Fig.2), cioè la serie di operazioni che portavano alla trasformazione della fibra grezza, come lana e lino, in filati, si effettuava per mezzo del fuso, nella cui parte inferiore veniva infilata la fusaiola. Questo oggetto di piccole dimensioni e di forma variabile, caratterizzato da un foro passante longitudinale, fungeva da contrappeso del fuso, favorendone la rotazione e rendendo regolare la torsione del filo.

La fusaiola, realizzata in impasto ceramico, è generalmente l'unica testimonianza archeologica della pratica della filatura, mentre il fuso, per lo più in materiale deperibile come il legno, non è quasi mai conservato.

La **tessitura** (Tav.1, f.7), è un'operazione più complessa, che richiedeva l'utilizzo di un telaio, una struttura lignea verticale sulla quale venivano impostati i fili dell'ordito, tenuti in tensione da pesi di terracotta. Per ottenere il tessuto, si faceva passare orizzontalmente, tra i fili dell'ordito, un filo continuo che formava la trama.

Il **rocchetto** serviva per avvolgere il filato, così da averlo disponibile e facilmente utilizzabile nella tessitura.

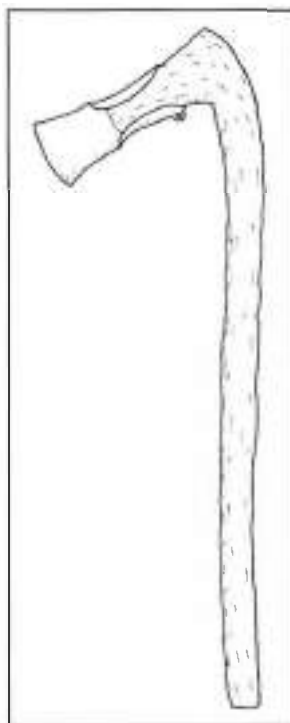


Fig. 3 – Ascia in ferro e disegno ricostruttivo dell'immanicatura

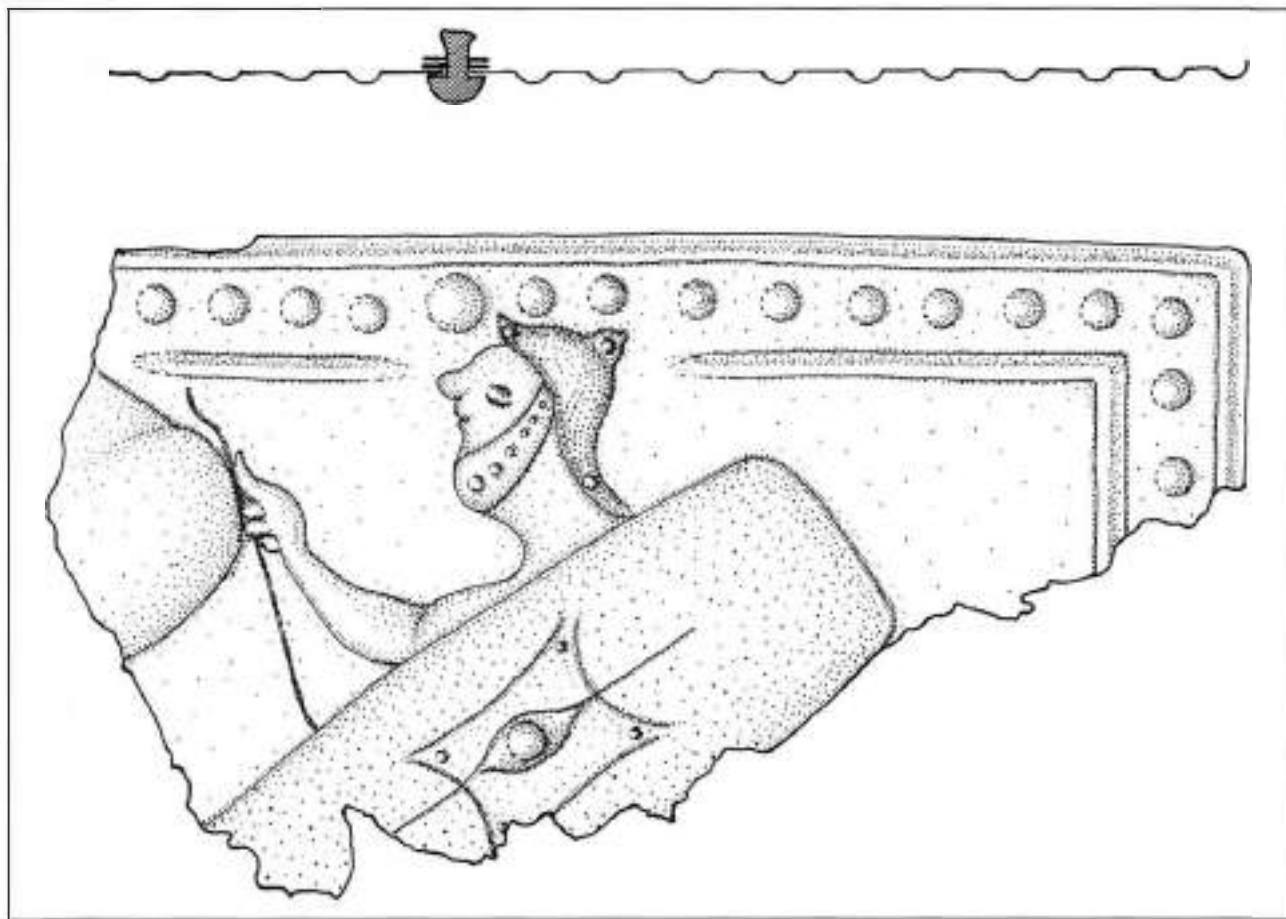


Fig. 4 – Lamina in bronzo con figura di guerriero

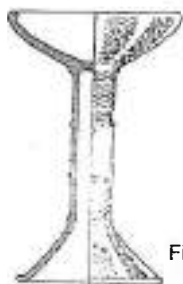


Fig. 1 - Disegno ricostruttivo di coppa su stelo



Fig. 2 - Stelo di coppa



Fig. 3 - Coppa in ceramica grigia



Fig. 4 - Coppa con decorazione sovradipinta di derivazione etrusco-padana



Fig. 5 - Disegno ricostruttivo dell'utilizzo di una macina e di un macinello



Fig. 6b - Rocchetto



Fig. 6a - Fusaiole

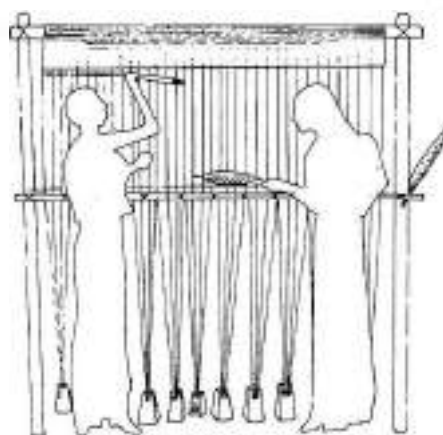


Fig. 7 - Disegno ricostruttivo dell'attività della tessitura

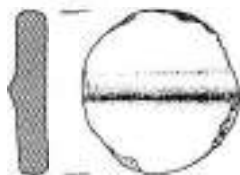


Fig. 8 - Rondella

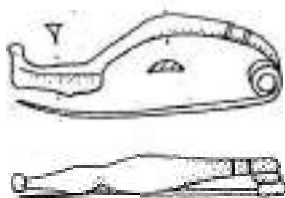
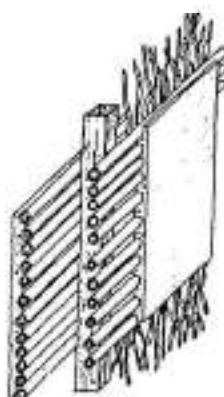


Fig. 10 - Disegno ricostruttivo di fibula di tipo Certosa

B - Tamponamento esterno



A - Tamponamento interno

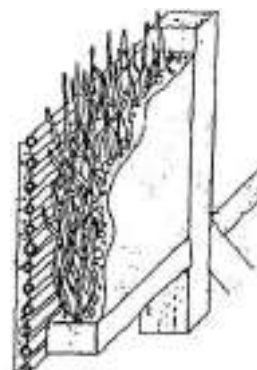


Fig. 9 - Disegno ricostruttivo di pareti in materiale deperibile intonacate

Gli elementi che consentono di ricostruire la vita di relazione all'interno del villaggio sono molto più labili rispetto alle indicazioni sulle attività produttive. Uno spiraglio è dato dalla presenza di una *rondella* (Tav.1, f.8), dischetto ricavato dalla parete di un vaso. Frequentemente rinvenute in contesti di abitato, le rondelle vengono interpretate come pedine per giochi da tavolo.

Collegabili alle strutture abitative sono infine i *frammenti di intonaco* (Tav.1, f.9), cioè dello strato d'argilla che, spalmato sulle superfici interne ed esterne delle pareti lignee, serviva a consolidarle, isolarle e impermeabilizzarle.

Per analogia con gli altri abitati d'altura dell'Alto Vicentino e del comparto lessineo, tra i quali Trissino, di cui è presente in Museo una significativa campionatura di materiali, possiamo supporre che anche in località Colombara le abitazioni fossero seminterrate, cioè in parte scavate nel terreno. La loro struttura era costituita nella parte inferiore da muri a secco e nella parte superiore da un elevato in materiale deperibile come legno e canne.

Dal territorio di Montecchio Maggiore provengono anche altri materiali che consentono di completare il quadro sociale, culturale ed economico fin qui abbozzato.

Indicatore dell'intervento umano sul territorio e della capacità di sfruttare le risorse presenti è l'*ascia in ferro* da località Carbonara (VI-IV sec. a.C.), pervenutaci priva dell'immanicatura in legno (Fig.3).

Le tracce di usura lungo il taglio dimostrano il suo utilizzo nell'attività del disboscamento, finalizzato sia all'acquisizione di nuovi spazi, sia al rifornimento di legname. Il legname costituiva un'importantissima materia prima e trovava largo impiego sia nell'uso domestico (cottura dei cibi, riscaldamento), sia nella costruzione di abitazioni e utensili, sia nella lavorazione della ceramica e dei metalli, in cui veniva usato in grandi quantità per alimentare i forni.

Indicatore dell'abbigliamento/ornamento femminile e maschile dell'età del Ferro è il *frammento di fibula di tipo Certosa* (metà V-IV sec. a.C.) proveniente da località Lovara (Tav.1, f.10).

Le fibule, usate come spille di sicurezza per fermare le vesti, erano un importante accessorio dell'abbigliamento e un pregevole oggetto di ornamento.

L'abbigliamento femminile e maschile si può ricostruire sulla base di numerose testimonianze iconografiche (lamine figurate, bronzetti, stule, stele funerarie) della piena età del Ferro.

L'abbigliamento femminile consisteva in una veste corta al polpaccio e in un ampio scialle, che poteva coprire anche la testa. I piedi potevano essere nudi o protetti da alti stivaletti.

Per quanto riguarda gli oggetti di ornamento, oltre alle fibule sono documentati braccialetti e anelli soprattutto in bronzo, collane in vari materiali (ambra, corallo, bronzo, osso, pasta vitrea, oro), pendagli e orecchini, mentre per fissare l'acconciatura o lo scialle sulla testa si usavano degli spilloni.

L'abbigliamento maschile consisteva in una tunica che i personaggi di rango più elevato completavano con ricchi mantelli, copricapi (ad ampie tese, a basco), e calzari. Gli oggetti di ornamento erano scarsi: oltre alle fibule, qualche braccialetto e qualche anello.

La *lamina in bronzo con figura di guerriero* (V-IV sec. a.C.) (Fig.4), e il *manufatto in bronzo terminante a testa di lupo* (III-II sec. a.C.), provenienti da località S. Giacomo, meritano uno studio più approfondito, che affronterà anche la complessa problematica legata alla sfera culturale e rituale a cui riconducono i due manufatti.

Per ora possiamo osservare come la figura del guerriero costituisca un ulteriore elemento per la ricostruzione delle componenti sociali presenti nel territorio. La cura con cui sono resi i particolari di questo personaggio maschile armato consente di riconoscere gli elementi dell'armamento: l'elmo con bottone sulla sommità, paranuca e sottogola; lo scudo rettangolare allungato a spina centrale; probabilmente una lancia, l'arma da offesa che compare con maggior frequenza nelle raffigurazioni su lamina, mentre solo raramente compaiono spade o pugnali. Nella maggioranza dei casi, le figure maschili rappresentate sulle lamine si connotano proprio come portatori di armi, *status* che doveva sicuramente rivestire una notevole rilevanza sociale. Le lamine con guerrieri potevano essere offerte in occasione di guerre o spedizioni militari per richiedere l'intervento divino o per ringraziare la divinità di un beneficio già ottenuto, oppure nel corso di cerimonie di consacrazione per sancire il passaggio di un membro della comunità allo *status* di guerriero.

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*, n.s., 2, pp. 113-136, Roma.
- BIANCHIN CITTON E., GAMBACURTA G., RUTA SERAFINI A. (a cura di) (1998) - "...presso l'Adige ridente..." *Recenti ritrovamenti archeologici da Este a Montagnana* - Catalogo della Mostra, ADLE edizioni, Padova.
- CAPUIS L. (1993) - *I Veneti. Società e cultura di un popolo dell'Italia preromana* - Longanesi, Milano.
- GAMBA M. (1981) - Ceramica paleoveneta decorata a vernice rossa proveniente dallo scavo dell'area ex Pilsen a Padova - *Archeologia Veneta*, IV, pp. 49-72, Padova.
- GAMBA M. (1983) - Ceramica a vernice nera dello scavo dell'area ex Pilsen a Padova - *Archeologia Veneta*, VI, pp. 31-48, Padova.
- GAMBA M., RUTA SERAFINI A. (1984) - La ceramica grigia dallo scavo dell'area ex Pilsen a Padova - *Archeologia Veneta*, VII, pp. 7-80, Padova.
- MANNONI T., GIANNICHECKA E. (1996) - *Archeologia della produzione* - Einaudi, Torino.
- CHIECO BIANCHI A.M., TOMBOLANI M. (a cura di) (1988) - *I Paleoveneti* - Catalogo della Mostra, Editoriale Programma, Padova.
- PASCUCCI P. (1990) - I depositi votivi paleoveneti. Per un'archeologia del culto - *Archeologia Veneta*, XIII, Padova.
- RUTA SERAFINI A. (1984) - Gli abitati di altura tra l'Adige e il Brenta - *Il Veneto nell'antichità. Preistoria e Protostoria*, vol. II, Banca Popolare di Verona, pp. 753-776, Verona.

SEGNALAZIONI BIBLIOGRAFICHE

a cura di ISABELLA BERTOZZO

BESCHIN C. & MILITO ZANON G. (1999) - **Some Paleogene and Miocene Tethyan crustaceans and their present day Indo-Pacific descendants**. *International Symposium, Shallow Tethys (ST) 5, Chiang Mai, Thailand*.

Sono presentati i crostacei attualmente viventi nella regione Indo-Pacifica; essi discendono dai crostacei paleogenici della Tetide. I generi fossili provengono dall'Italia e sono rappresentativi delle forme terziarie. Questi generi includono *Cyrtorhina*, (Eocene-Attuale), *Palaecarpilius* e *Pseudosquilla*. (Oligocene-Attuale), *Ranina* e *Portunus* (Miocene-Attuale). Forme viventi di questi organismi fossili sono diffuse negli oceani Indiano e nell'ovest Pacifico.

BIZZARINI F. & BRAGA G. (1997) - **I Briozoi priaboniani dei dintorni di Crosara (Vicenza – Italia)**. *Ann. Mus. Civ. Rovereto Sez. Arch., St., Sc. Nat.*, Vol. 13, pp. 91 – 126 (Pubbl. 1999).

Nel lavoro vengono presi in esame le faune a briozoi dei livelli priaboniani (Formazione di Pradelgiglio) affioranti presso Crosara nel Marosticano. Rispetto al classico lavoro di Reuss del 1869, dove venivano descritte 25 specie di briozoi oltre ai coralli, gli AA. del presente lavoro hanno individuato, dopo una revisione sistematica, 52 specie di briozoi ed istituito anche la nuova specie *Scrupocellaria watersi*, già studiata da Waters nel 1831 ma attribuita erroneamente a *Scrupocellaria elliptica* (Reuss) 1858.

LUGLI C., MEDICI L., SACCARDO D. (1999) - **Natural wulfenite: structural refinement by single crystal X-Ray diffraction**. *Neues Jahrbuch für Mineralogie*, J 1999, 6, pp. 281-288

Lo studio è stato effettuato su un cristallo di wulfenite proveniente dal Monte Cengio, presso Passo Manfron (Torrebelvicino, Vicenza) e fornito agli autori (ricercatori presso il Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Modena) dal collezionista Domenico Saccardo.

MINERALI RARI DEL VICENTINO (1998) - Rivista Mineralogica Italiana: PEGORARO S. **Sinchisite-(Ce) della "Galleria Veneziana"**; DALEFFE A. e DALEFFE M. T. **Vanadinite di Monte Trisa**; BOSCARDIN M. **Gearsutite di Monte Trisa**, n. 4 pp. 16-17, Milano.

Con questo titolo sono stati descritti i ritrovamenti di tre rari e nuovi minerali nell'Alto Vicentino, nel comune di Torrebelvicino. I minerali, sono stati studiati dal Prof. Paolo Orlandi, del Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pisa e i primi due preannunciati nello "Zibaldone" articolo pubblicato nella *Rivista Mineralogica Italiana*, n. 2, 1997, pp. 179-185 e sono: un fluocarbonato di calcio e cerio (Sinchisite-(Ce)), cristallo prismatico esagonale, di colore rosso mattone; un clorovanadato di piombo (Vanadinite), in micro cristalli esagonali di colore giallo; un fluoruro basico idrato di calcio e alluminio (Gearsutite), in aggregati globulari di colore bianco opaco.

PROSSER F., SCORTEGAGNA S. (1998) - **Primula recubariensis, a new species of Primula sect. Auricula Duby, endemic to the SE Prealps, Italy**. *Willdenowia*, vol. 28, pp. 27-45.

Come già evidenziato dalla stampa nazionale e da quella locale, che hanno dato ampio risalto alla scoperta, può sembrare impossibile che ai giorni nostri, nei nostri territori, vengano ancora trovate specie nuove di piante superiori, per di più caratterizzate da fiori vistosi.

Questo lavoro prova il contrario dimostrando che uno studio scrupoloso ed accurato, associato a verifiche incrociate e ad attente osservazioni sul territorio, possono portare a risultati sorprendenti.

La nuova specie di *Primula* descritta è simile alla *P. hirsuta* ma ne differisce per la corolla di colore lilla-violetto (non porpora!), un più intenso profumo e, naturalmente, per altre specifiche caratteristiche botaniche.

La *P. recubariensis* vegeta all'ombra, tra 1400 e 2030 m in rupi dolomitiche delle Prealpi sud-orientali al confine tra le provincie di Vicenza, Verona e Trento, nella zona di Recoaro Terme, nota località da cui la nuova primula ha avuto il nome specifico.

SOVILLA S. (1999) - **Die Mineralien von San Pietro, Montecchio Maggiore, Vicenza/Italien**. *Mineralien Welt*, vol. 10, 1, pp. 45 – 59 e 64.

Il lavoro descrive ed illustra con buone fotografie e numerosi disegni, il giacimento ed i minerali di questa importante località mineralogica, riprendendo in buona parte, con alcuni aggiornamenti, quanto già pubblicato nel libro edito dal Museo Civico “G. Zannato” nel 1988. (*“Il giacimento mineralogico di S. Pietro in Montecchio Maggiore, Vicenza”*). La scelta di pubblicare su una quotata rivista mineralogica in lingua tedesca è più che giustificata dal fatto che il giacimento è assai conosciuto in Austria ed in Germania, in quanto studiato, nel secolo scorso, da vari studiosi di queste due nazioni. Dopo l'esposizione degli aspetti storici, geografici e geologici del giacimento, l'Autore descrive dettagliatamente i minerali presenti, previa una breve considerazione sulla genesi degli stessi: una ricca bibliografia conclude il lavoro. Da segnalare alcune fotografie di esemplari “storici”, presenti nelle vecchie collezioni del Naturhistorischen Museum di Vienna e del Museo del Dipartimento di Mineralogia e Petrologia dell'Università di Padova.

TASINAZZO S., DAL LAGO A. (1999) - **Alberi ed arbusti dei Colli Berici** - W. W. F. - Tipografia Editrice Esca di Vicenza, pp. 176, figg. 6+97. Il volume si propone soprattutto come guida al riconoscimento delle specie della ricca flora legnosa, ma anche all'ecologia, di un territorio di notevole interesse naturalistico. Dopo brevi capitoli sui lineamenti geomorfologici e climatici dell'area studiata, vengono descritti i vari ambienti e riportate le chiavi analitiche semplificate che facilitano il riconoscimento delle singole specie. Le schede monografiche descrivono compiutamente ed illustrano con buone immagini fotografiche, tutte le piante autoctone o naturalizzate (circa un centinaio) dell'area berica. In un capitolo separato sono inoltre brevemente descritte circa 40 altre specie, estranee alla flora locale in quanto introdotte artificialmente. Un glossario e la bibliografia completano l'opera.

TESSIER G., BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A. (1999) - **Nuovi brachiuri cocconici della cava “Main” di Arzignano (Vicenza - Italia Settentrionale)**. *Lavori Soc. Sc. Nat.*, 24: 93-105, 2a.

Cava “Main” di Arzignano non finisce mai di stupire gli studiosi di Paleontologia. Nel lavoro vengono infatti descritti tre nuovi generi di brachiuri recuperati nel materiale vulcanoclastico di età luteiziana affiorante nella parte settentrionale della cava. Si tratta di *Paracorallicarcinus arcanus*, *Maingrapsus quadratus* e *Pseudodaranaya carinata*, crostacei che presentano alcuni caratteri in comune, come il carapace di forma quadrangolare, il margine fronto-orbitale ampio, arcuato e continuo, ed alcuni rilievi trasversali sullo scudo. Salgono così a 39 le specie rinvenute in tale località.

ZAMPERETTI P. - *Dissertazione di Laurea in Scienze Naturali La malacofauna medioeocenica di San Giovanni Ilarione e il contributo della guida montanistica vicentina Giovanni Meneguzzo (1831-1912) alla Paleontologia e alla Geologia del Veneto*. Anno Accademico 1997/1998. Relatore: Prof. Giuliano Piccoli; correlatori Dott. Claudio Beschin e Dott.ssa M. Gabriella Fornasiero.

Con un brillante 110 e lode conseguito presso l'Università di Padova, si è laureata recentemente Paola Zamperetti, da poco anche Socia della nostra Associazione. La sua Tesi è stata centrata sulla vita, la formazione, i riconoscimenti e l'opera scientifica della “guida montanistica” di Montecchio Magg., Giovanni Meneguzzo (v. articolo in questo numero). Lo stimolo iniziale di tale lavoro è partito dalla notevole quantità di reperti fossili raccolti dal Meneguzzo, ora ospitati in vari Musei Italiani e non, e dai documenti inediti che ne testimoniano l'opera, alcuni dei quali conservati anche al Museo Civico “G. Zannato”. Inoltre è stata studiata la malacofauna luteiziana di S. Giovanni Ilarione, scoperta dallo stesso Meneguzzo e dalla quale provengono i suoi campioni più significativi.

NATURA VICENTINA - Quaderni del Museo Naturalistico - Archeologico n. 2 - 1998.

Museo Naturalistico - Archeologico - Contrà S. Corona, 4 - 36100 Vicenza.

I lavori riportati in questo secondo numero sono i seguenti:

CURTI L., SCORTEGAGNA S. - Check-list delle piante vascolari della Provincia di Vicenza, pp. 5 - 48.

FRACASSO G., FARRONAT I. - Elenco sistematico dei Vertebrati segnalati in Provincia di Vicenza, pp. 49 - 81.

NOTIZIE

A cura di ISABELLA BERTOZZO

ATTIVITA' CULTURALI

Durante il 1999 sono stati organizzati, come di consueto, uscite ed incontri su temi riguardanti gli ambiti museali, il tutto in stretta collaborazione con l'Assessorato alla Cultura del Comune.

- 22 gennaio: **“Novità paleontologiche e mineralogiche”** riservato ai soci per l'aggiornamento sulle ultime scoperte.
- 26 febbraio: **“Incontro con gli autori della Rivista 1998”**.
- 27 febbraio: inaugurazione delle due nuove sale del Museo dedicate ai **Ritrovamenti di età protostorica fra Agno e Chiampo**.
- 26 marzo: **“Miniere e minerali della Valle dei Mercanti”** relatore Sergio Pegoraro.
- 10 aprile: **50° anniversario dell'intitolazione del Museo Civico al Cavalier Giuseppe Zannato**, cerimonia commemorativa.
- 23 aprile: **“Il Museo di Alton”** relatore Carlo Zanin.
- 14 maggio: **“Processi di fossilizzazione”** relatore Enzo Franchin.
- 30 maggio: **“3.a Mostra di minerali con borsa e scambio”** Coordinatori: Matteo Boscardin, Sergio Pegoraro e Francesco Peverè.
- 11 giugno: **“Il vulcanesimo e i terremoti”** relatore Franco Mastrovita.
- 10 settembre: **“Dopo le ferie ci raccontiamo”** incontro tra soci per le ultime novità.
- 18 settembre: **“Gita in Val Ridanna”**, con visita al Museo provinciale delle miniere.
- 8 ottobre: **“I fossili del Mustang”** relatore Franco Filippi.
- 31 ottobre: **“Messe Mineralientage München”**, gita a Monaco (Germania) in occasione della Mostra Internazionale di Minerali e Fossili.
- 12 novembre: **“Il luogo delle genti beate”** aspetti floristici ed ambientali del parco naturale regionale della Lessinia (Alta Valle del Chiampo), relatore Diego Zerbato e Giuseppe Vicentin.
- 19 dicembre: **Pranzo Sociale degli “Amici del Museo Zannato”**.

ACQUISIZIONI REPERTI

Segnaliamo i reperti più significativi acquisiti in questo ultimo periodo.

Sezione di mineralogia

La sezione mineralogica si è arricchita di numerosi esemplari di varie provenienze, frutto di donazioni da parte di soci dell'Associazione e di altri collezionisti e cultori della materia. Il Museo, da parte sua, ha provveduto all'acquisto di alcuni significativi campioni di ambra italiana ed estera in previsione del futuro allestimento dell'omonima sala.

Tra le attrezzature, si è provveduto all'acquisto di una prima serie di adeguati armadi metallici per la conservazione delle collezioni mineralogiche e paleontologiche.

Sezione di Paleontologia

Hepaticus poverelli (n. 11 esemplari)

Eocene superiore - S. Bovo di Bassano; Monte di Malo; Cava di Alonte (Vicenza)

Hepaticus neumayri (n. 19 esemplari)

Eocene medio - Ciupio di S. Giovanni Ilarione (Verona); Cava "Main" di Arzignano; Cava "Albanello" di Nogarole Vic. (Vicenza)

Hepaticus pulchellus (n. 4 esemplari)

Eocene medio - Cava "Main" di Arzignano; Cava "Albanello" di Nogarole Vic. (Vicenza)

Mainhepaticus zannatoi (n. 2 esemplari)

Eocene medio - Cava "Main" di Arzignano (Vicenza)

Osachila berica (n. 3 esemplari)

Eocene superiore - Campolongo (Vicenza)

Pseudohepaticus zannatoi (n. 1 esemplari)

Eocene medio - Cava di Alvese (Vicenza)

VARIE

Si ringraziano i componenti del nostro gruppo che hanno attivamente collaborato alle attività museali. La Redazione ringrazia inoltre il Dr. Giovanni Dentilli per la collaborazione

NORME PER I COLLABORATORI

Vengono presi in considerazione per la pubblicazione lavori inediti concernenti argomenti che rientrino nel campo delle scienze naturali, con preferenza per quelli che riguardano il Veneto e in particolare il Vicentino.

I lavori saranno sottoposti a revisione da parte del Comitato di Redazione e di *(referees)*.

I lavori devono essere presentati su floppy disk da 3,5 pollici, preferibilmente in **Word** per Windows comunque **sempre privi di qualsiasi formattazione** e corredati da 3 copie stampate su fogli A4, e indirizzati al Comitato di Redazione, Associazione Amici Museo “Zannato” presso la Sede Sociale entro il **31 maggio di ogni anno**.

Gli autori sono tenuti a seguire le norme sotto riportate; i lavori non conformi saranno restituiti.

I testi di norma vanno redatti in lingua italiana. Per lavori a carattere specialistico, previa approvazione del Comitato di Redazione, è ammesso l'uso della lingua straniera (inglese).

Gli Autori che usano la lingua inglese devono far controllare i loro manoscritti per quanto riguarda la correttezza linguistica. L'Abstract in lingua inglese deve essere pure adeguatamente controllato.

Agli Autori verrà data comunicazione dell'accettazione o meno dei lavori da parte del Comitato di Redazione e delle eventuali modifiche o correzioni apportate in sede redazionale; il giudizio del Comitato di Redazione è inoppugnabile.

La scelta dei caratteri tipografici e l'impaginazione spettano alla Redazione; gli Autori possono comunque avanzare richieste in tal senso, che saranno accolte nei limiti imposti dalle esigenze tipografiche.

La collaborazione degli Autori degli articoli alla rivista “Studi e Ricerche” è da ritenersi occasionale e gratuita, esente da qualsiasi forma di rimborso o compenso anche futuro. Per ogni lavoro pubblicato di almeno quattro pagine stampate, vengono fornite gratuitamente **3 copie** indipendentemente dal numero degli Autori. Le modalità per la fornitura di eventuali copie aggiuntive, vanno concordate con il Comitato di Redazione. Il Comitato di Redazione si riserva di modificare queste norme.

I dattiloscritti dei lavori dovranno essere organizzati nel modo seguente:

- a) TITOLO (possibilmente conciso, ma riassuntivo)
- b) NOME COGNOME dell'Autore/i (in MAIUSCOLO)
- c) Recapito dell'Autore/i
- d) *Key-words* (in inglese, al massimo di 5 parole)
- e) Riassunto in italiano (la pubblicazione è a discrezione della Redazione)
- f) Abstract (in inglese, conciso ed esauriente, preceduto dalla traduzione del titolo)
- g) Bibliografia (solo quella citata nel testo)

Nomenclatura - I nomi scientifici dei generi e di tutti i *taxa* inferiori vanno sottolineati. La nomenclatura scientifica deve seguire le regole dei Codici Internazionali di Nomenclatura. Per i minerali seguire i suggerimenti proposti da Bianchi Potenza B. e De Michelis 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.

Esempi da seguire per compilare la bibliografia:

a) lavori pubblicati su periodici:

BESCHIN C., BUSULINI A., DE ANGELI A., TESSIER G. (1966) - *Eopalicus* nuovo genere di Brachiuro (Decapoda) del terziario Veneto (Italia Settentrionale) - *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* 21, pp. 75-82, Venezia.

b) libri:

FABIANI R. (1930) - *Le risorse del sottosuolo della provincia di Vicenza* - Industria della Stampa G. Peronato, pp. 156, Vicenza.

I titoli di pubblicazioni in alfabeti non latini devono essere tradotti nella lingua in cui è redatto il lavoro presentato, annotando tra parentesi la lingua originale. Es.: (in Russo).

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.



Stampato con i tipi della
tipolitografia "La Grafica" - Vago (VR)
nel mese di dicembre 1999