

Ann. Mus. civ. Rovereto	Sez.: Arch., St., Sc. nat.	Vol. 13 (1997)	91-126	1999
-------------------------	----------------------------	----------------	--------	------

FABRIZIO BIZZARINI & GIAMPIETRO BRAGA

## I BRIOZOI PRIABONIANI DEI DINTORNI DI CROSARA (VICENZA-ITALIA)

**Abstract** - FABRIZIO BIZZARINI e GIAMPIETRO BRAGA - The Upper Eocene (Priabonian) Bryozoan fauna from Crosara (Vicentine Prealps, Italy).

This paper deals with Bryozoan faunas of the priabonian levels (Formazione di Pradelgiglio), outcropping near Crosara (Vicenza). After a short history on classical REUSS' paper (1869), where he described 25 species of Bryozoa, besides a rich coral fauna, occurring in the same locality, the Crosara bryofaunas, amounting of 52 species have been examined and systematically revised. A new species, *Scrupocellaria watersi*, previously studied by WATERS (1891) and erroneously by himself identified with *Scrupocellaria elliptica* (REUSS) is established. All examined species, followed by some systematic data, are correlated with its growth form parameters thus drawing paleoecological deductions.

**Key words:** Bryozoa, Priabonian, Zoarial growth forms, systematical revision, n. sp.

**Riassunto** - FABRIZIO BIZZARINI e GIAMPIETRO BRAGA - I briozoi priaboniani dei dintorni di Crosara (Vicenza-Italia).

Nel seguente lavoro si prendono in esame le faune a briozoi dei livelli priaboniani (Formazione di Pradelgiglio) affioranti presso Crosara (Vicenza). Dopo un cenno storico sul classico lavoro di REUSS (1869), che descrisse 25 specie di briozoi, oltre ai coralli, provenienti da questa località, vengono esaminate e sistematicamente aggiornate le briofaune di Crosara, individuando 52 specie di briozoi. Fra queste viene istituita la nuova specie, *Scrupocellaria watersi*, già studiata da WATERS nel suo lavoro del 1891 e attribuita erroneamente a *Scrupocellaria elliptica* (REUSS), 1848. Tutte le specie esaminate, accompagnate da una succinta classificazione sistematica, sono state suddivise negli abiti zoariali di appartenenza al fine di trarre alcune considerazioni peleoecologiche sull'area studiata.

**Parole chiave:** Bryozoa, Priaboniano, Forme zoariali, revisione sistematica, n. sp.

Nel 1869 REUSS pubblica il suo classico lavoro «Die Anthozoen und Bryozoen der Schichtengruppe von Crosara». La maggior parte delle specie appartenenti a questi due taxa, accuratamente descritte ed illustrate, provengono, secondo l'autore, da una località, contrà Sorghi, situata in prossimità della sponda sinistra del Torrente Laverda. Le specie di briozoi, elencate e descritte, sono 25, tutte o quasi con abito zoariale incrostante.

Da uno di noi (Gp. B., 1991), in un lavoro sulla revisione sistematica del materiale depositato presso il Naturhistorisches Museum di Vienna, era stato messo in evidenza come quasi tutte le specie di Crosara, specialmente quelle incrostanti, non erano più reperibili in questa collezione. Considerando che, secondo le indicazioni di REUSS, esse incrostavano la fauna a coralli, ci si era allora indirizzati nella ricerca di campioni collocati in una collezione a sé stante, ma anche questa strada ebbe un esito infruttuoso.

In una fase successiva si prospettava allora la necessità di ritrovare questa località Sorghi, per ricampionare la fauna originaria e porsi quindi l'obiettivo, importante dal punto di vista sistematico, di creare dei topotipi e neotipi.

Anche la «caccia» a questo toponimo, sia su carte topografiche recenti o dell'epoca, anche a grande scala, sia sulle mappe catastali depositate presso l'Archivio storico del Comune di Bassano del Grappa (Vicenza), è risultata vana. Non è stata scartata neppure la ricerca diretta, tramite domande a persone anziane del luogo o esperti di storia locale, ma anche questo tentativo è purtroppo naufragato. Esistono in realtà alcuni toponimi abbastanza simili, come ad esempio Coghi e Soghe. Il primo però è piuttosto lontano dal torrente Laverda e, quello che è più importante, non presenta affioramenti con questa facies particolare. Il secondo, non individuato in nessun tipo di mappa, a detta dei locali doveva esistere a nord di Crosara e il suo nome si riferiva ad una borgata dove si producevano funi, specialmente per le campane, le «Soghe» appunto, un nome in tedesco aulico che vuol dire corda.

Si può notare anche che questa fantomatica località, che appare soltanto nel lavoro di REUSS («Korallenbank an der Contrà Sorghi bei Crosara»), non è citata nel lavoro di SUESS del 1868, a cui REUSS fa riferimento per le osservazioni stratigrafiche. A questo punto ci corre l'obbligo di formulare l'ipotesi che REUSS abbia raccolto i campioni in una località molto vicina a Crosara e al torrente Laverda, come quella del nostro studio appunto (v. figura 1) e che poi, dovendo localizzarla, abbia usato una carta austriaca a piccola scala, confondendo Sorghi con Coghi che, in una carta non molto dettagliata, può apparire «vicina» a Crosara.

Ora la situazione può essere così focalizzata: la località da cui provengono i briozoi oggetto del presente studio è molto vicina a Crosara e al T. Laverda e, anche se ovviamente non esiste la certezza che sia quella effettivamente studiata

da REUSS, dalle sue descrizioni appare molto verosimile che appartenga allo stesso livello stratigrafico e non sia molto lontana da quella originaria. Il nostro obiettivo principale, cioè quello di ristudiare le specie create da REUSS al fine di istituire dei topotipi per taxa, allo stato attuale smarriti, sembra raggiunto.

#### OSSERVAZIONI GEOLOGICO-STRATIGRAFICHE

La serie rilevata affiora in continuità nella breve forra, affluente sinistro del T. Laverda e nell'area adiacente (Figg.1-2). Il torrentello prende origine immediatamente ad ovest dell'abitato di Crosara ed è raggiungibile, oltrepassando alcune abitazioni sparse, con la carrareccia che si diparte immediatamente sulla sinistra, dopo il cimitero. La ripida scarpata è costituita da una sequenza di banchi calcareo-marnosi, con sottili intercalazioni argillose (CR0). Nei calcari si notano livelli ad alghe, pettinidi, ostree e scutelle. Il tetto di detta sequenza, osservabile in corrispondenza di una curva della carrareccia a nord di case Zerini, si presenta come una calcarenite giallastra ricca di nummuliti (CR1). Essa è chiaramente bioturbata e percorsa da numerose tracce di limivori, riempite a loro volta da un impasto di piccoli nummuliti e altri macroforaminiferi, frammenti di bivalvi e brachiopodi o piccoli esemplari interi e aculei di echinidi. Risalendo la carrareccia, fino al ponte che sormonta il torrentello, si può osservare un banco di calcari algali con intercalazioni marnose (CR2), su cui poggiano delle marne siltose (CR3) con, verso l'alto, una concentrazione di coralli gregari (*Caulastrea*) e Meandrinidea (CR4). Quest'ultimo affioramento è malamente osservabile e spesso ricoperto da sfasciume «detritico» artificiale perché soggetto a frequenti visitazioni di raccoglitori di fossili.

Dalla strada principale, pochi metri a monte della suddetta curva, si diparte un breve sentiero che conduce a case Zerini. Quasi in continuità è osservabile dapprima un sottile livello di argille siltose (CR5), quindi delle sabbie rossastre sciolte (CR6) passanti ad arenarie molto alterate (CR7). Questi due ultimi litotipi sono conosciuti dalla gente del luogo con il nome di «saldame», coltivato in tutta l'area di Crosara in numerose cave, ora quasi tutte abbandonate. I tre ultimi livelli, chiaramente correlabili fra loro, sono visibili lungo la carrareccia che, in prossimità del ponte, lascia la strada principale per raggiungere una cava abbandonata del cosiddetto «saldame», ora spianata completamente per lavori di ripristino ambientale.

Tale serie, confrontata con quella classica descritta da FRASCARI (1967) nei dintorni di Calvene, si può suddividere in tale modo: i livelli CR0-CR4 si possono ascrivere alla Formazione di Pradelgiglio (Eocene superiore), mentre i tipi litologici corrispondenti alle sigle CR5-CR7 apparterrebbero, a nostro avviso, alle Arenarie di Mortisa (Eocene superiore-Oligocene inferiore), membro infe-

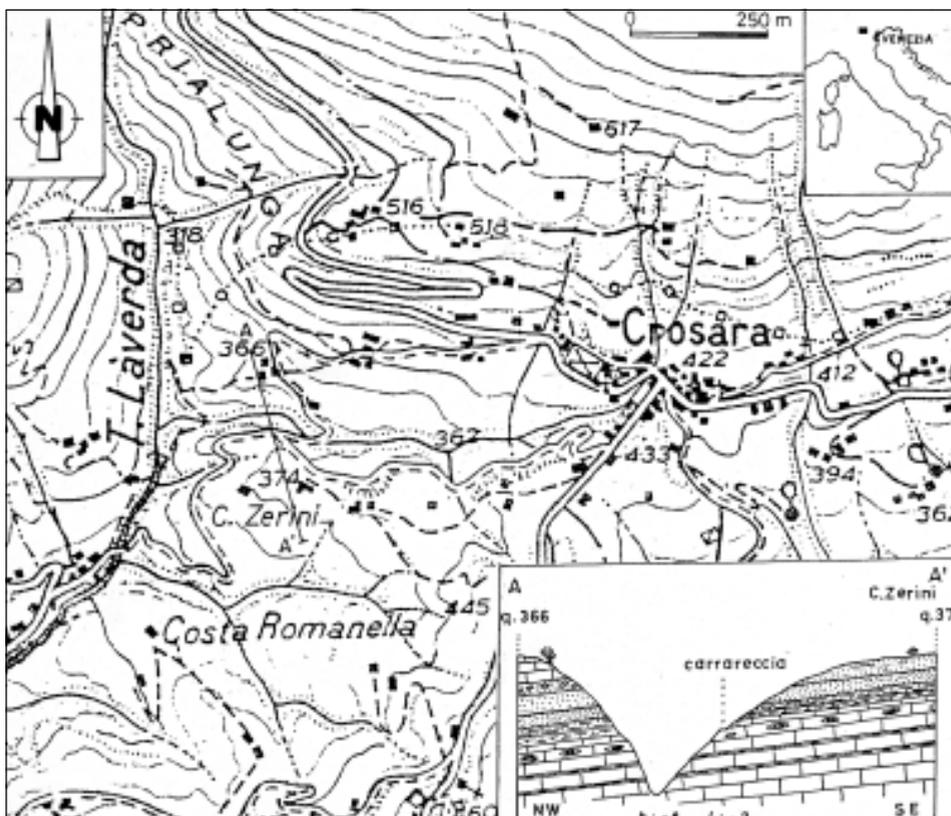


Fig. 1 - Mappa della zona di Crosara e, in basso a destra il profilo geologico della sezione litostratigrafica esaminata.

riore della Formazione di Calvene (FRASCARI e BASSANI, 1973). Le osservazioni di campagna sembrano coincidere parzialmente con quanto scritto da TREVISANI a proposito della sezione stratigrafica di Crosara (1993, pp. 58-59). Il suddetto autore descrive in modo molto particolareggiato una cosiddetta facies A, con una litologia tipica della Formazione di Pradelgiglio, ascritta però alle Arenarie di Mortisa (Fig. 2 del l. c.).

#### PREMESSA STORICA

L'area collinare a meridione dell'Altopiano dei Sette Comuni è stata oggetto di numerosi studi geologico-stratigrafici fin dalla seconda metà del secolo scorso. Si possono ricordare quelli pionieristici di SUESS (1868), BAYAN (1870) e

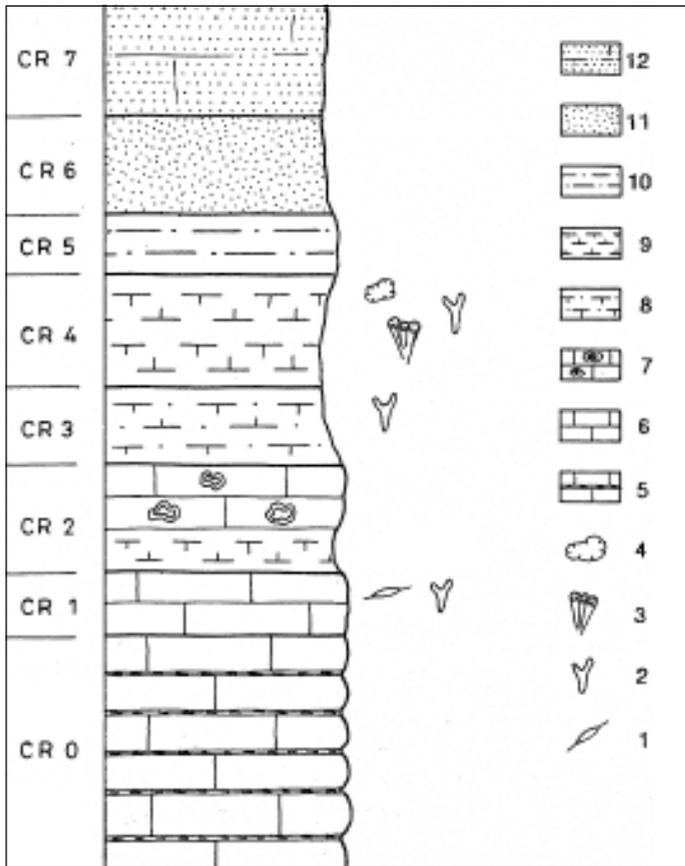


Fig. 2 - Colonna litografica, non in scala, della serie campionata (CR=Crosara). Simbologia - 1: nummuliti, 2: briozoi, 3: coralli gregari, 4: Meandrinidea, 5: calcari con intercalazioni marnose, 6: calcari a nummuliti e briozoi, 7: calcari algali, 8: marne siltose a briozoi, 9: marne a briozoi e coralli, 10: siltiti, 11: sabbie sciolte, 12: arenarie in banchi.

CR0-CR4: Formazione di Pradelgiglio (Eocene superiore), CR5-CR7: Membra di Mortisa della F. di Calvene (Eocene superiore - Oligocene p.p.)

BITTNER (1878), che progressivamente portarono ad una prima definizione complessiva della geologia e della stratigrafia di questo territorio, come appare in FABIANI (1915). In anni più recenti la ripresa degli studi sulla successione eocenica fra Thiene e Bassano ha portato alla definizione della Formazione di Pradelgiglio e della Arenaria di Mortisa ampiamente affioranti nell'area di Crosara e corrispondenti, almeno in parte, alle «Crosara-Schichten» descritte da REUSS nel 1869 (FRASCARI RITONDALE SPANO 1967, 1969, 1970 FRASCARI e BASSANI, 1973; GARAVELLO e UNGARO 1982; TREVISANI 1993).

I briozoi di quest'area furono studiati per la prima volta da REUSS che, nel 1869 descrisse le specie rinvenute nella successione di strati sottostante le «Castelgomberto - Schichten», indicandola col nome di «Schichten von Crosara». REUSS non considerava le «Crosara-Schichten» come un complesso unitario, ma come una serie di tipi litologici chiaramente distinguibili su base paleontologica,

che nell'area collinare e pedemontana del vicentino si presentavano ora in successione stratigrafica lineare e ora in relazione di eteropia. Questi sedimenti si possono oggi considerare appartenenti alla Formazione di Pradelgiglio e, dubitativamente, alla parte inferiore della Arenaria di Mortisa (membro inferiore della Formazione di Calvene).

In questa nota si prende in considerazione la sola località di Crosara e non l'intero complesso di strati esaminato da REUSS (1869), e più precisamente vengono segnalati i briozoi rinvenuti nel versante idrografico sinistro dell'affluente del torrente Laverda, che scorre nel tratto adiacente all'abitato di Crosara (Fig. 1). La località presenta caratteristiche simili e potrebbe corrispondere a quella segnalata da SUESS sul ripido «Graben» presso Crosara, dove il grande geologo austriaco indicò le marne calcaree grigio-gialle contenenti numerosi resti di coralli. Come detto nell'introduzione l'esatta localizzazione del sito acquista importanza perché in questa località REUSS raccolse e studiò nel 1869 la briofauna dei banchi a coralli che così descrive: (traduz.) «Come si può supporre, da quanto detto sopra, ci sono soprattutto forme incrostanti. Specie libere, ramificate, sono di gran lunga più rare e inoltre si possono estrarre solo difficilmente dai calcari fortemente marnosi che costituiscono la massa rocciosa. Ho potuto riconoscere solo una *Eschara* (*E. papillosa* REUSS) e una *Spiropora* (*S. pulchella* REUSS). Delle 25 specie indicate 20 appartengono ai Cheilostomata e 5 ai Cyclostomata, dei primi 19 alle Membraniporidee e solo 1 alle Escharidee. Il maggior numero delle specie appartiene ai generi *Lepralia* (12) e *Membranipora* (6). Una specie rientra nel raro genere *Alysidota* BUSK».

In questa località alla sinistra orografica del torrente Laverda, abbiamo individuato tre distinte tanatocenosi a briozoi (si veda colonna stratigrafica). Inferiormente (CR1 in fig. 2) si rinviene una calcarenite a nummuliti (*Nummulites fabianii*, *N. incrassatus*, *N. chavannesii*, *N. stellatus*), piccoli brachiopodi, molluschi, piccoli coralli e frammenti di echinidi, che contiene una associazione a briozoi caratterizzata da abiti zoariali Eretti rigidi (80%) e Eretti flessibili (12%). È probabile che le rare specie di briozoi ramificati studiate da REUSS «aus dem festerem Mergelkalk» provengano da questo orizzonte. A conferma di ciò si può ricordare che *Tubucella papillosa* e *Mecynoecia pulchella*, le uniche due specie ramificate studiate da REUSS, sono qui presenti. La tanatocenosi successiva (CR3 in fig. 2) contiene una ricca briofauna dominata da abiti zoariali Eretti rigidi (73%) e Eretti flessibili (16%). Questa associazione, in cui è presente *Caberooides continua* specie marker dell'Eocene superiore, non può corrispondere a quella descritta da REUSS (1869) e con ogni probabilità è sfuggita sia alle osservazioni di SUESS che a quelle di REUSS. Sopra questo livello si rinvengono banchi a coralli gregari (*Caulastrea* sp. - Fig. 3) e banchi a Meandrinidea che presentano una ricca fauna a briozoi incrostanti. Di queste due tanatocenosi, quella a coralli gregari (CR4 in fig. 2) si presenta più integra e ha permesso una



Fig. 3 - Esemplare di *Caulastrea* sp. del livello CR4 a coralli gregari e Meandrinidea. Sulla destra lo stesso esemplare visto dall'alto.

soddisfacente campionatura, quella a Meandrinidea invece, impoverita da continue raccolte di paleontologi dilettanti, non ha permesso un sufficiente studio delle forme incrostanti. Nella tanatocenosi studiata abbiamo identificato 17 specie, delle quali solo 9 in comune con quelle segnalate da REUSS. Se consideriamo che BRAGA (1991), come è stato detto nel capitolo introduttivo, non è stato in grado di prendere in esame 8 specie di Cheilostomata e che le due specie ad abito zoariale eretto rigido non provengono probabilmente da questa tanatocenosi e che inoltre REUSS ha studiato anche le associazioni sulle Meandrinidea, la differenza non sembra significativa ed è perciò molto probabile che questa tanatocenosi corrisponda a quella studiata dall'autore austriaco. Questa località potrebbe quindi essere considerata come la località tipo di REUSS, e assumere un importante significato nella sistematica dei briozoi permettendo la ridescrizione di alcuni tipi che oggi sembrano non più presenti nella collezione REUSS depositata presso il Naturhistorisches Museum di Vienna. (Si veda tab. 1)

Tab. 1 - ELENCO DELLE SPECIE SEGNALATE DA REUSS (1869) E SUCCESSIVE REVISIONI  
 Le specie segnate con (\*) non sono state rinvenute da BRAGA (1991) nella collezione REUSS in Vienna.

Reuss, 1869	Braga, 1991	Bizzarini e Braga, 1998
Cyclostomata		
<i>Defrancia interrupta</i> R,1869		<i>Lichenopora radiata</i>
<i>Aulopora rugulosa</i> R,1848 (*)		<i>Proboscina rugulosa</i> (R.,1848)
<i>Spiropora pulchella</i> R,1848	<i>Mecynocelia pulchella</i> (R,1848)	<i>Mecynocelia pulchella</i> (R,1848)
<i>Radiopora pileolus</i> R,1869 (*)		<i>Lichenopora pileolus</i> (R,1869)
<i>Multitubigera micropora</i> R,1869 (*)		<i>Centronca micropora</i> (R,1869)
Cheilostomata		
<i>Membranipora Hookeri</i> Haime,1854	<i>Conopeum hookeri</i> (Haime,1854)	<i>Conopeum hookeri</i> (Haime,1854)
<i>Membranipora laxa</i> R,1869 (*)	<i>Alderina subtilimargo</i> (R,1969)	<i>Alderina subtilimargo</i> (R,1969)
<i>Membranipora angulosa</i> R,1869	<i>Onychoella subpyriformis</i> (d'Arch,1846)	<i>S. subpyriformis</i> (d'Arch,1846)
<i>Membranipora leptosoma</i> R,1848 (Cellepora in Reuss,1848)		
<i>Membranipora Münsteri</i> R,1848 (*)		
<i>Membranipora Oceani</i> d'Orb,1852 (*)		
<i>Lepralia squamoidea</i> R,1864	<i>Dakaria squamoidea</i> (R,1864)	<i>Dakaria squamoidea</i> (R,1864)
<i>Lepralia Seguenzai</i> R,1869	<i>Smittina seguenzai</i> (R,1869)	<i>Smittina seguenzai</i> (R,1869)
<i>Lepralia radiato-granulosa</i> R,1869 (*)	<i>Cribrilaria radiata</i> (Moll,1803)	<i>Cribrilaria radiata</i> (Moll,1803)
<i>Lepralia multinodiata</i> R,1869	<i>Escharoides grotriani</i> (Stol,1862)	<i>Escharoides grotriani</i> (Stol,1862)
<i>Lepralia Suessi</i> R,1869 (*)		
<i>Lepralia Grotriani</i> Stol,1862 (*)		
<i>Lepralia excentrica</i> R,1864 (*)		
<i>Lepralia pteropora</i> R,1848		
( <i>Cellepora</i> in Reuss, 1848)		
<i>Lepralia megalota</i> R,1848 (*)	<i>Escharoides coccineus</i> (Abil,1803)	<i>Escharoides coccinea</i> (Abil,1803)
<i>Lepralia annulata</i> Mnst,1826 (*)	<i>Escharoides megalota</i> (R,1848)	<i>Escharoides megalota</i> (R,1848)
<i>Lepralia monopora</i> R,1869	<i>Ramphonotus monopora</i> (R,1869)	<i>Ramphonotus monopora</i> (R,1869)
<i>Lepralia oligostigma</i> R,1869 (*)		
<i>Alysidota prominens</i> R,1869 (*)	<i>Phylactella prominens</i> (R,1869)	<i>Phylactella prominens</i> (R,1869)
<i>Eschara papillosa</i> R,1848	<i>Tubucella papillosa</i> (R,1848)	<i>Tubucella papillosa</i> (R,1848)

Nelle tanatocenosi di Crosara esaminate abbiamo rinvenuto 34 specie di Cheilostomata e 18 di Cyclostomata a cui si deve aggiungere una specie non identificata del genere *Filisparsa*. Fra i Cheilostomata è stata istituita una nuova specie *Scrupocellaria watersi*. Essa è dedicata al grande briozoologo inglese WATERS, che per primo la rinvenne nell'Eocene veneto, ma la attribuì erroneamente a *Scrupocellaria elliptica* (REUSS). Una seconda specie, appartenente al genere *Reteporella*, era stata attribuita da REUSS (1869) a *Retepora simplex* BUSK, specie tipica del Crag inglese (Pliocene). Anche questa è probabilmente una specie nuova per i sedimenti eocenici veneti, dubbio che potrà essere risolto dal confronto diretto del materiale originale. Vengono inoltre ridescritte *Phylactella prominens* (REUSS, 1869), *Proboscina rugulosa* (REUSS, 1848) e *Stomatopora subdivaricata* (REUSS, 1848). Specie mancanti nella collezione REUSS depositata nel Naturhistorisches Museum di Vienna. Per *Phylactella prominens* si propone l'istituzione di un neotipo sul materiale da noi rinvenuto a Crosara.

Il nostro studio ha evidenziato a Crosara una maggiore variabilità specifica, rispetto al materiale descritto da REUSS (1869): 53 specie contro 25. Questo è da attribuirsi soprattutto ai briozoi contenuti nei sedimenti argillosi e calcarenitici, che l'autore austriaco forse non aveva preso in considerazione, essendo probabilmente il suo studio incentrato sulla fauna a coralli (Tab. 2).

Le tre tanatocenosi esaminate sono così composte: l'inferiore (CR1), proveniente dai depositi calcarenitici, presenta gli abiti zoariali Eretti rigidi dominanti (80%), seguiti dagli Eretti flessibili (12%), dagli Incrostanti (5.5%) e da un piccolo ma significativo numero di forme libere mobili (2.5%). L'intermedia (CR3), appartenente ai sedimenti siltoso-argillosi, presenta i seguenti abiti zoariali: Eretti rigidi 73.5%, Eretti flessibili 16.5%, Incrostanti 8% e un piccolo numero di Lunulitiformi (2%). Infine l'associazione del livello più elevato della serie (CR4), incrostante i coralli ermatipici o gregari è formata, come è ovvio, da soli abiti zoariali incrostanti (Fig. 4).

Passando ad un esame più dettagliato si possono fare le seguenti considerazioni. La facies calcarenitica della Formazione del Pradelgiglio termina con un *packstone* algale a Melobesie (CR2), foraminiferi agglutinanti e miliolidi, rari frammenti di nummuliti, frammenti di gusci di molluschi, radioli di echinidi e rari briozoi (Fig. 5). Questi ultimi non si prestano ad un esame degli abiti zoariali, sia per il numero troppo esiguo sia anche per le sporadiche sezioni effettuate, e vengono perciò trascurati nel presente lavoro. Subito sotto questo orizzonte è però presente una facies calcarenitico-marnosa (CR1), tipica della Formazione di Pradelgiglio, a macroforaminiferi bentonici (*Nummulites fabianii*, *N. incrassatus*, *N. chavannesii*, *N. stellatus*), brachiopodi, bivalvi, resti di echinidi, briozoi, frammenti di coralli e numerose piste di limivori. Sia i briozoi che i

Tab. 2 - ELENCO DELLE SPECIE RINVENUTE  
NEI TRE LIVELLI PRESI IN CONSIDERAZIONE, CON I RELATIVI ABITI  
ZOARIALI DI APPARTENENZA

Genere	specie	Cr 1	Cr 3	Cr 4	Ab. Zoar.
<b>Cyclostomata</b>					
<i>Crisia</i>	<i>elongata</i>		rr		cellar
<i>Crisia</i>	<i>hoernesii</i>		r		cellar
<i>Stomatopora</i>	<i>subdivaricata</i>			r	memb
<i>Centronea</i>	<i>micropora</i>			f	lich
<i>Exidmonea</i>	<i>atlantica</i>	ff	ff		vinc
<i>Exidmonea</i>	<i>concaua</i>	ff	ff		vinc
<i>Filisparsa</i>	<i>sp.</i>	rr			vinc
<i>Tervia</i>	<i>serrata</i>		rr		vinc
<i>Pleuronea</i>	<i>pertusa</i>	r			vinc
<i>Oncousoecia</i>	<i>biloba</i>	r			vinc
<i>Proboscina</i>	<i>rugulosa</i>			rr	memb
<i>Mecynoecia</i>	<i>proboscidea</i>	f	f		vinc
<i>Mecynoecia</i>	<i>pulcbella</i>	r	rr		vinc
<i>Mecynoecia</i>	<i>tenuissima</i>			rr	memb
<i>Hornera</i>	<i>concatenata</i>	f	rr		vinc
<i>Hornera</i>	<i>frondiculata</i>	ff	f		vinc
<i>Lichenopora</i>	<i>grignonensis</i>		f	r	lich
<i>Lichenopora</i>	<i>boletiformis</i>			f	lich
<i>Fascigera</i>	<i>dimidiata</i>		rr		lich
<b>Cheilostomata</b>					
<i>Conopeum</i>	<i>hookeri</i>			r	memb
<i>Conopeum</i>	<i>sp.</i>		rr		memb
<i>Alderina</i>	<i>subtilimargo</i>			f	memb
<i>Vincularia</i>	<i>subsyrmetrica</i>		ff		cellar
<i>Semieschbara</i>	<i>subpyriformis</i>	f		ff	memb
<i>Rosseliana</i>	<i>rosselii</i>			r	memb
<i>Vibracella</i>	<i>trapezoidea</i>	rr	r		lunulit
<i>Calpensia</i>	<i>polysticha</i>	r			esch
<i>Lunulites</i>	<i>quadrata</i>		r		lunulit
<i>Steginoporella</i>	<i>haidingeri</i>	ff			cellar
<i>Thalamoporella</i>	<i>sp.</i>	rr			esch
<i>Cellaria</i>	<i>reussi</i>	r			cellar
<i>Scrupocellaria</i>	<i>watersi</i>		ff		cellar
<i>Cribrilaria</i>	<i>radiata</i>			rr	memb
<i>Porina</i>	<i>coronata</i>	r			esch
<i>Porina</i>	<i>labrosa</i>	rr	rr		esch
<i>Cellepora</i>	<i>sp.</i>		f		cellep
<i>Gigantopora</i>	<i>duplicata</i>	rr	rr		memb
<i>Hippoporina</i>	<i>angistoma</i>			ff	cellep
<i>Hippoporina</i>	<i>sparsipora</i>	rr		r	memb
<i>Escharoides</i>	<i>coccinea</i>	r	rr	ff	memb
<i>Escharoides</i>	<i>labiosa</i>			r	memb
<i>Smittina</i>	<i>seguenzai</i>	rr			memb
<i>Smittina</i>	<i>regularis</i>	r	rr		esch
<i>Margaretta</i>	<i>cereoides</i>		ff		adeon
<i>Margaretta</i>	<i>filiformis</i>		r		esch
<i>Reteporella</i>	<i>tamaninii</i>		rr		retep
<i>Reteporella</i>	<i>tuberculata</i>		ff		retep
<i>Reteporella</i>	<i>simplex</i>		ff		retep
<i>Sparsiporina</i>	<i>elegans</i>		ff		retep
<i>Tubucella</i>	<i>papillosa</i>	ff	ff		esch
<i>Meniscopora</i>	<i>syringopora</i>	r			adeon
<i>Adeonella</i>	<i>minor</i>	ff	r		adeon
<i>Stenosipora</i>	<i>simplex</i>	rr			cellar
<i>Phylactella</i>	<i>prominens</i>			r	memb
<i>Caberoides</i>	<i>continua</i>		r		vinc
<i>Batopora</i>	<i>stoliczai</i>	r			lunulit

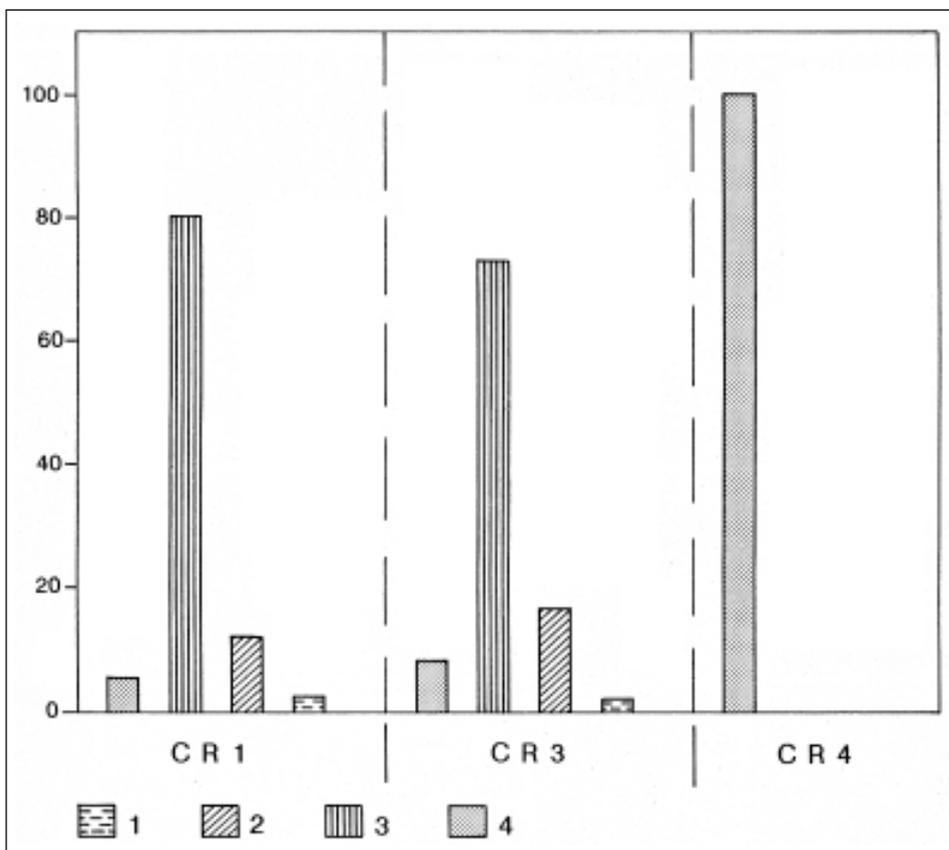


Fig. 4 - Diagramma dei morfotipi di base nei Briozoi dei suddetti livelli. Legenda = 1 (Forme libere), 2 (Erette flessibili), 3 (Erette rigide), 4 (Incrostanti).

nummuliti appaiono a volte abrasati, più o meno marcatamente; si osservano egualmente esemplari in buono stato di conservazione. Sembra perciò ipotizzabile sia una alloctonia mitigata per mescolamento di materiale proveniente da biocenosi vicine, sia un ambiente di deposizione con una certa idrodinamicità di fondo, che abbia a volte trasportato gli esemplari prima della loro definitiva sedimentazione. Questo rimescolamento e la relativa non buona conservazione del materiale può essere in parte dovuto alla bioturbazione, chiaramente osservabile per la presenza di piste di anellidi. L'esame della tanatocenosi a briozoi evidenzia una composizione abbastanza significativa degli abiti zoariali Eretti rigidi (80%). Essi sono composti quasi esclusivamente da Vinculariiformi (46%) e da Adeoniformi e Eschariiformi (complessivamente 32%), mentre rari sono i

resti di Reteporiformi (2%). I Vinculariiformi sono rappresentati principalmente da *Exidmonea* e *Hornera* e gli Adeoniformi da colonie bilamellari foliacee con prevalenza del genere *Adeonella*. Subordinati a questi abiti zoariali si presentano i Cellariiformi (12%) e le forme Incrostanti (5.5%) con i soli Membraniporiformi. Poco frequente (2.5%) ma significativa appare la presenza di forme libere con la specie *Batopora stoliczkai*. Nel complesso l'esame degli abiti zoariali (Fig. 6) indica un adattamento a condizioni di modesta idrodinamicità delle acque, con correnti soprattutto sul fondo. La presenza di un fondo mobile e di frammenti di coralli fa pensare che almeno parte della comunità di briozoi si sia sviluppata su piccoli *patch-reef* soggetti a irregolare idrodinamicità e bassi tassi di sedimentazione; gli zoari poi, quando venivano strappati da momenti di più forti correnti, si depositavano sul fondo dove potevano subire brevi periodi di trasporto, con relative abrasioni, prima del definitivo seppellimento.

Sopra l'orizzonte algale si è invece depositato un letto di argille a briozoi che presenta una tanatocenosi caratterizzata da abiti zoariali Eretti rigidi (73.5%), di cui i Reteporiformi (29%) e i Vinculariiformi (24%) rappresentano le forme più diffuse. Ad esse seguono gli Eschariformi e gli Adeoniformi (complessivamente 20.5%), mentre sono assenti i Celleporiformi ad abito arborescente. Fra gli Eretti flessibili troviamo i soli Cellariiformi (16.5%); gli Incrostanti, circa l'8% della fauna esaminata, presentano una lieve predominanza dei Membraniporiformi sui Celleporiformi crostosi. Significativo appare inoltre un piccolo numero (2%) di Lunulitiformi, soprattutto in relazione dell'ambiente di fondo. La predominanza di forme Erette rigide di tipo Reteporiforme e Vinculariiforme fa pensare che la biocenosi di origine si sia sviluppata in un substrato solido e perciò diverso da quello di deposizione. È probabile la presenza di un ambiente calmo con basso tasso di sedimentazione e correnti deboli di fondo, che giustificherebbero lo sviluppo comune di Vinculariiformi e Cellariiformi e la presenza concomitante di Lunulitiformi. L'assenza di Celleporiformi sia arborescenti che massicce, per incrostazioni successive, fa pensare ad acque sufficientemente profonde (50/100 m) e non soggette all'azione delle onde e sotto la zona di massima penetrazione della luce o ad un ambiente comunque distante da zone costiere soggette al moto ondoso. Si potrebbe perciò ipotizzare una biocenosi sviluppatasi originariamente in un ambiente relativamente calmo, a basso tasso di sedimentazione, con una profondità moderata, protetto all'interno o ai margini della barriera corallina. Un ambiente perciò più profondo e idrodinamicamente diverso da quello del *packstone* algale sottostante, e egualmente diverso da quello dei banchi corallini del livello soprastante. È probabile che non si tratti di un vero e proprio orizzonte, ma di una serie di nicchie, relativamente profonde, più o meno ampie, che si formavano in un ambiente litorale di acque basse al limite della zona fotica.

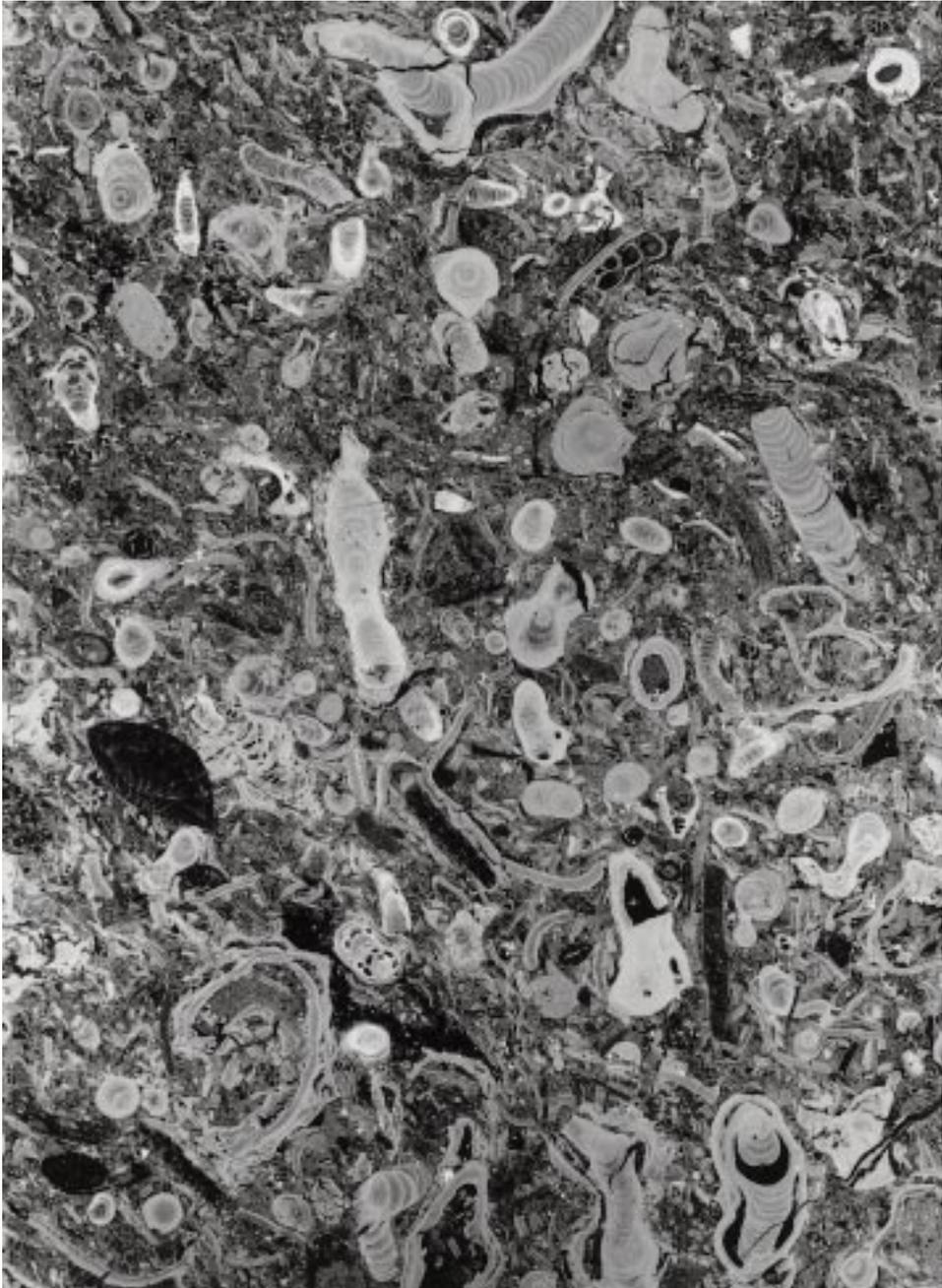


Fig. 5 - Sezione in negativo dei calcari algali del livello CR2.

*Packstone* a Melobesie, nummuliti, foraminiferi agglutinanti e miliolidi, briozoi, frammenti di molluschi e radioli di echinidi.

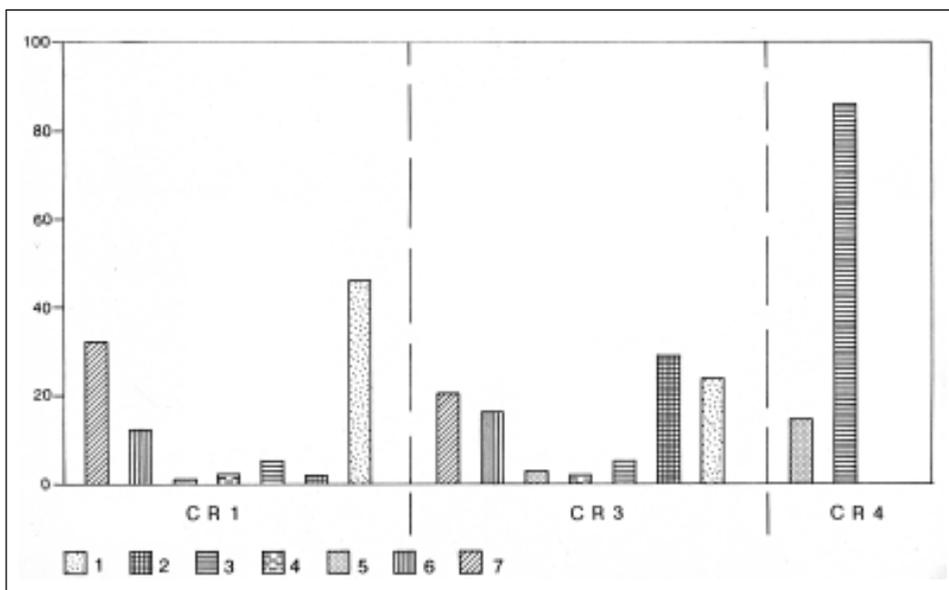


Fig. 6 - Diagramma della frequenza degli abiti zoariali nelle specie dei livelli CR1, CR3 e CR4. Legenda = 1 (Vinculariiformi), 2 (Reteporiformi), 3 (Membraniporiformi e Lichenoporiformi), 4 (Lunulitiformi), 5 (Celleporiformi), 6 (Cellariiformi), 7 (Eschariformi e Adeoniformi).

La tanatocenosi successiva (CR4) è formata da una associazione a coralli gregari, che si evolve verso banchi a Meandrinidea. I coralli, appartenenti al genere *Caulastrea* (Fig. 3), si presentano strettamente accostati in gruppi di numerosi individui, e sono incrostati da una cenosi varia e ben sviluppata di briozoi, che colonizza indifferentemente le loro superfici laterali e gli angusti spazi fra i coralli. La fauna a briozoi è composta prevalentemente da Membraniporiformi (82%) a cui seguono in proporzioni più modeste Celleporiformi (14%) e Lichenoporiformi (12%). L'abbondanza di Membraniporiformi e l'assenza o la rarità di forme multilamellari o comunque elevate rispetto alla superficie laterale dei coralli, può essere dovuta a fattori ambientali quali l'azione delle acque circolanti che potevano muoversi anche con una certa idrodinamicità all'interno dell'intreccio dei rami, favorendo con ciò lo sviluppo di colonie appiattite sulla superficie dei rami stessi. Si può aggiungere che l'esame dei pochi Meandrinidea raccolti indica un'evoluzione della comunità dei briozoi incrostanti verso un ambiente sciafilo, di acque superficiali, dove la superficie inferiore dei coralli era colonizzata anche dai policheti e le colonie di briozoi potevano formare strutture multilamellari, a volte dovute a incrostazioni successive di zoaria di specie diverse.

## CENNI DI SISTEMATICA

Le citazioni bibliografiche si limitano ad alcuni lavori essenziali, a cui si rimanda per i dati inerenti le liste sinonimiche complete, descrizioni od osservazioni e dati stratigrafici. Le località citate corrispondono, da Ovest ad Est, al Trentino meridionale e Monte Baldo, ai Monti Lessini e Berici, al Marosticano e alle Colline del Trevigiano occidentale.

### CYCLOSTOMATA

*Crisia elongata* MILNE-EDWARDS, 1838

1988 *Crisia elongata* MILNE-EDWARDS, BRAGA e BARBIN, pag. 505, tav. 1, fig. 2

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Priabona, Granella, Brendola, Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene - Attuale.

Ecologia e distribuzione attuale: Golfo del Messico, Mediterraneo, Mar Rosso.

*Crisia hörnesi* REUSS, 1848

1848 *Crisia Hörnesii* REUSS, pag. 54, tav. 7, fig. 21.

1988 *Crisia hoernesii* REUSS, BRAGA e BARBIN, pag. 505.

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Priabona, Toara, Crosara

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Attuale.

Ecologia e distribuzione attuale: Mare delle Filippine, profondità da 20 a 50 metri.

*Stomatopora subdivaricata* D'ORBIGNY, 1852, tav. 1, fig. 3.

1848 *Aulopora divaricata* REUSS, pag. 53, tav. 7, fig. 18.

1974 *Stomatopora subdivaricata* D'ORBIGNY, VAVRA, pag. 348, tav. 1, fig. 1-2.

Descrizione: lo zoarium si sviluppa con rami adnati, che presentano diametro medio di 0.25 mm, superficialmente ornati da rugosità semicircolari. I rami presentano una duplicazione dicotomica ad angolo retto, i tubi zooeciali maturi si sviluppano eretti, quasi perpendicolarmente all'asse adnato dello zoarium e leggermente flessi alternativamente a destra e a sinistra del ramo. La zona immatura, sempre adnata, nastriforme, è formata tipicamente da due tubi zooeciali che si sviluppano parallelamente con gli zooeci, che germinano anteriormente e lateralmente al precedente. A intervalli irregolari germinano zooeci laterali divaricati quasi ad angolo retto dal ramo principale, determinando lo sviluppo in più rami della colonia.

diametro medio ramo immaturo    mm 0.25  
diametro medio tubi zoociali        mm 0.10  
diametro medio aperture zoociali   mm 0.09

Osservazioni: REUSS istituì la nuova specie *Aulopora divaricata* nel 1848 nei calcari di Leitha, Badeniano (Miocene medio), di Eisenstadt. VAVRA (1974) nella sua revisione dei Cyclostomata miocenici del Bacino di Vienna fa presente che questa specie di REUSS è andata perduta e attribuisce di conseguenza le colonie di *Stomatopora* da lui rinvenute, e ritenute analoghe a quelle di REUSS, alla specie successiva *Stomatopora subdivaricata* D'ORBIGNY, 1852. I nostri esemplari corrispondono bene a quelli descritti da VAVRA e, in attesa di una necessaria revisione sistematica delle forme terziarie di questo genere, manteniamo la nomenclatura proposta dall'autore austriaco.

Località veneto-trentine: Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene - Miocene.

*Centronea micropora* (REUSS, 1869), tav. 1, fig. 8.

1869 *Multitubigera micropora* REUSS, pag. 259-260, tav. 36, fig. 15.

Località veneto-trentine: Crosara.

*Exidmonea atlantica* (JOHNSTON, 1848), tav. 2, fig. 3.

1878 *Idmonea atlantica* FORBES in JOHNSTON, MANZONI, pag. 4, tav. 2, fig. 6.

1988 *Exidmonea atlantica* Auct., BRAGA e BARBIN, pag. 506, tav. 1, fig. 1.

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Buco della Rana, Granella, Priabona, Brendola, Mossano, Crosara, Possagno.

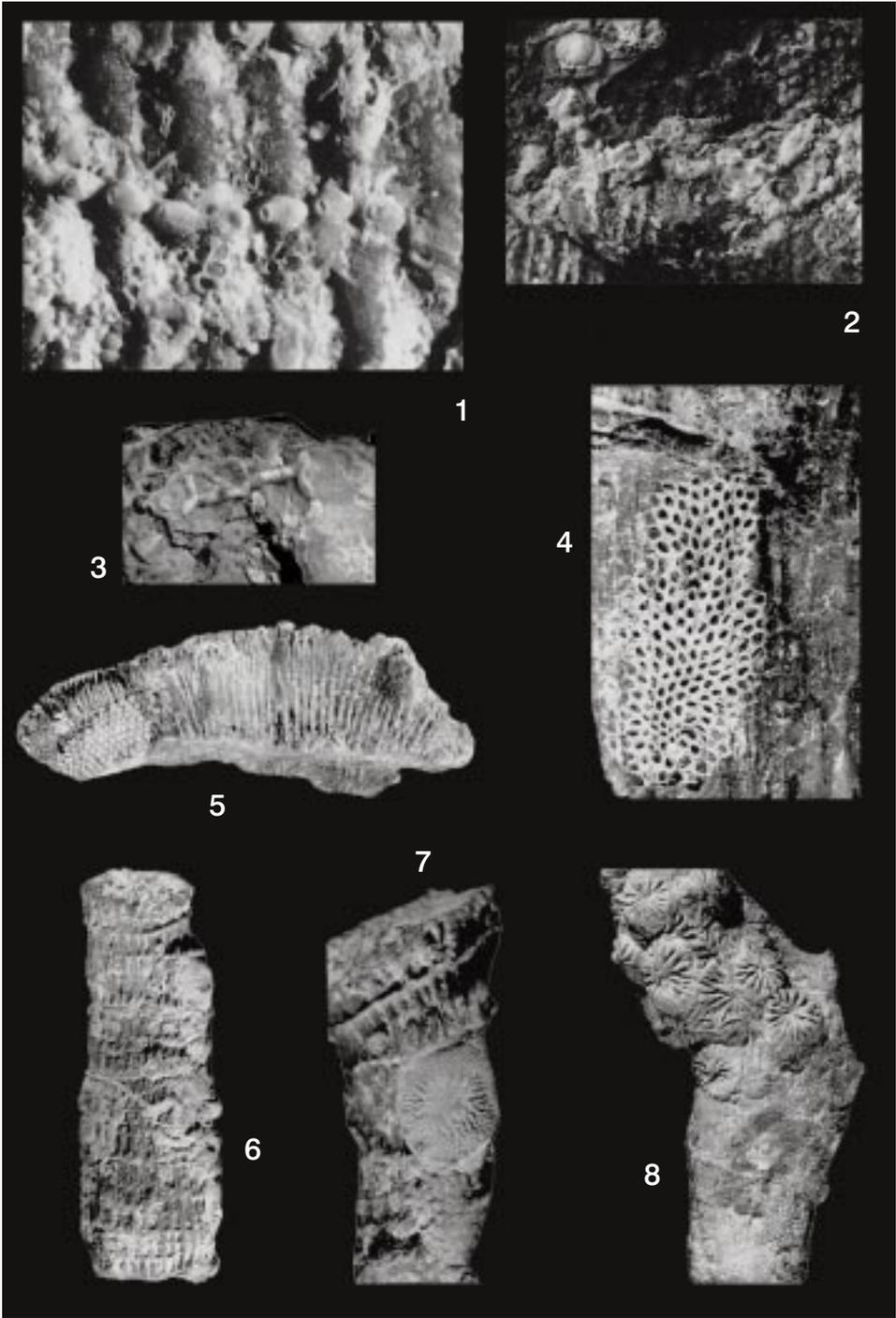
Distribuzione stratigrafica: Eocene - Attuale.

Ecologia e distribuzione attuale: forma cosmopolita, profondità da 18 a 370 metri, nelle praterie algali.

---

#### Tavola 1

Fig. 1: *Phylactella prominens* REUSS x 1,7 - Neotipo: Museo civico di Rovereto, Inventario tipi n.247; fig. 2: *Proboscina rugulosa* REUSS, x 5,3; fig. 3: *Stomatopora subdivaricata* x 5,3; fig. 4: *Conopeum bookeri* REUSS, x 4,6; fig.5: Frammento di Meandrinidea con una bella colonia di *Escharoides coccinea*, x 1,5; fig. 6: Frammento di *Caulastrea* con numerosi briozoi incrostanti fra cui, in alto a destra, *Lichenopora grignonensis* REUSS, x 1,5; fig. 7: il medesimo corallo con *Lichenopora grignonensis* vista dall'alto e, immediatamente sotto, una colonia di *Escharoides coccinea*, x 1,8; fig. 8: frammento di corallo con, in alto, belle colonie di *Centronea micropora* REUSS e, in centro, una estesa colonia di *Conopeum* sp., x 1,8; (figure al microscopio ottico).



*Exidmonea concava* (REUSS, 1869), tav. 2, figg. 4-5.

1869 *Idmonea concava* REUSS, pag. 282, tav. 35, fig. 3-4.

1988 *Exidmonea concava* (REUSS), BRAGA e BARBIN, pag. 506, tav. 1, fig. 3,4 e 7.

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Granella, Priabona, Brendola, Mossano, Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Oligocene.

*Tervia serrata* (REUSS, 1869)

1869 *Hornera serrata* REUSS, pag. 285, tav. 35, fig. 10-11.

1988 *Tervia serrata* (REUSS), BRAGA e BARBIN, pag. 508, tav. 2, fig. 3-4.

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Granella, Priabona, Brendola, Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore.

*Pleuronea pertusa* (REUSS, 1848)

1848 *Idmonea pertusa* REUSS, pag. 45, tav. 6, fig. 28.

1980 *Pleuronea pertusa* (REUSS), ANTOLINI, BRAGA e FINOTTI, pag. 38.

Località veneto-trentine: Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore- Miocene.

*Oncousoecia biloba* (REUSS, 1848)

1848 *Hornera biloba* REUSS, pag. 43, tav.6, fig. 21-22.

1869 *Filisparsa varians* REUSS, pag. 286, tav. 35, fig. 14-15.

1988 *Oncousoecia biloba* (REUSS), BRAGA e BARBIN, pag. 508, tav. 2, fig. 1,2,2a

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Buco della Rana, Priabona, Brendola, Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene - Attuale.

Ecologia e distribuzione attuale: Mar Mediterraneo.

*Proboscina rugulosa* (REUSS, 1848), tav. 1, fig. 2 e fig. 7 n. t.

1848 *Aulopora rugulosa* REUSS, pag. 52-53, tav. 7, fig. 19.

1869 *Stomatopora rugulosa* REUSS, REUSS, pag. 259.

Descrizione: zoario adnato che si sviluppa prevalentemente in rami rettilinei di spessore variabile fra 0.35 e 0.55 mm; pareti finemente perforate ed ornate da regolari increspature ad anello. I tubi zoociali maturi si innalzano dalla base del ramo leggermente inarcati verso l'alto e anteriormente. Le aperture zoociali si dispongono leggermente sfasate, alternativamente a destra e a sinistra, con

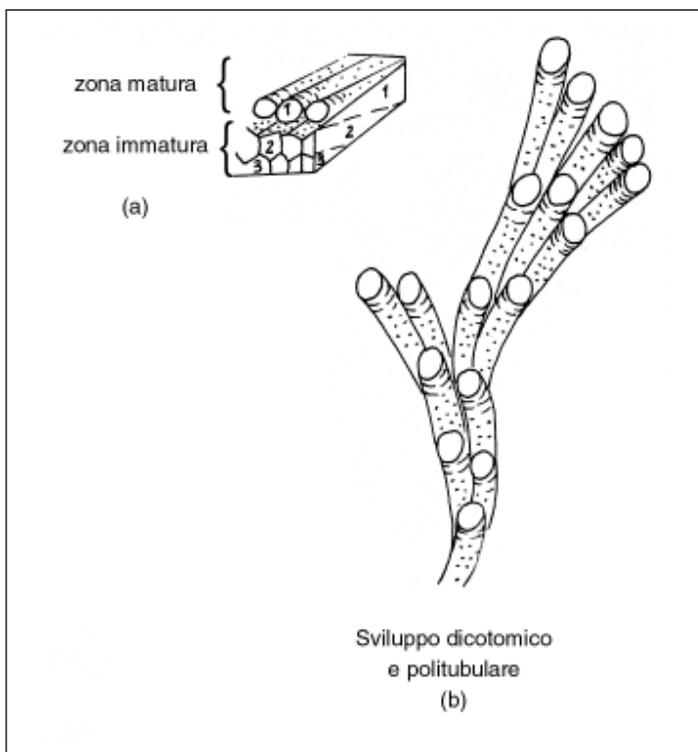


Fig. 7 - Disegno di *Proboscina rugulosa* (REUSS), 1848, segnalata da REUSS stesso a Crosara e non più rinvenuta nella relativa collezione depositata al Museo di Vienna, a = sviluppo dello zoario; b = schema del suo accrescimento zoariale.

distanza fra un'apertura zoeciale e quella linearmente successiva di 0.45 - 0.65 mm. Dal ramo principale si sviluppano delle zone di accrescimento piriformi prodotte dall'allineamento di quattro o più tubi zoeciali; in alcuni casi presentano forme di duplicazioni dicotomiche. Gli zoeci si accrescono più o meno irregolarmente, ma normalmente iniziano con la duplicazione degli zoeci laterali e la semplice riproduzione di quelli centrali. Si riconosce sempre una zona immatura basale, formata dagli zoeci germinati dalla base anteriore dello zoecio precedente. Le gemme dopo un primo sviluppo si duplicano, formando così una nuova zona immatura basale, e si sviluppano crescendo sopra questa originando un piano di zoeci che, passando in fase matura, si eleva quasi perpendicolarmente sopra il piano della colonia.

La duplicazione dei rami principali può avvenire o per separazione di due gemme, di cui una prosegue nella linea principale del ramo e l'altra si distanzia con angolo più o meno aperto, o più comunemente per biforcazione dicotomica delle due gemme prodotte dagli zoeci di destra e di sinistra del ramo ancestrale.  
 diametro aperture zoeciali: 0.10 - 0.12 mm  
 diametro tubi zoeciali. 0.15 - 0.20 mm

Località venete: Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene - Miocene.

*Mecynoecia proboscidea* (MILNE-EDWARDS, 1838), tav. 2, fig. 6.

1848 *Pustulopora anomala* REUSS, pag. 41, tav. 6, fig. 13-20 (*parts*).

1988 *Mecynoecia proboscidea* (MILNE-EDWARDS), BRAGA e BARBIN, pag. 509, tav. 2, fig. 5.

Località veneto-trentine: Bressana, Buco della Rana, Granella, Priabona, Brendola, Crosara, Possagno.

Distribuzione stratigrafica: Eocene - Attuale.

Ecologia e distribuzione attuale: cosmopolita nei mari caldi e temperati a profondità da 40 a 330 metri, optimum verso i 100 metri.

*Mecynoecia pulchella* (REUSS, 1848)

1848 *Cricopora pulchella* REUSS, pag. 40, tav. 6, fig. 10-11.

1988 *Mecynoecia pulchella* (REUSS), BRAGA e BARBIN, pag. 509, tav. 2, fig. 6.

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Buco della Rana, Granella, Priabona, Brendola, Crosara, Possagno.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Oligocene inferiore.

*Mecynoecia tenuissima* (REUSS, 1869)

1869 *Spiropora tenuissima* REUSS, pag. 289, tav. 36, fig. 6.

Località veneto-trentino: Val di Lonte, Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Miocene superiore.

*Hornera concatenata* REUSS, 1869

1869 *Hornera concatenata* REUSS, pag. 293, tav. 35, fig. 5-6.

1988 *Hornera concatenata* REUSS, BRAGA e BARBIN pag.511 tav.2 fig.8 - 9

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Granella, Priabona, Brendola, Crosara

Distribuzione stratigrafica: Eocene - Oligocene.

*Hornera frondiculata* LAMOUROUX

1869 *Hornera trabecularis* REUSS, pag. 284, tav. 35, fig. 7.

1988 *Hornera frondiculata* Auct., BRAGA e BARBIN, pag. 511, tav. 2, fig. 3-4.

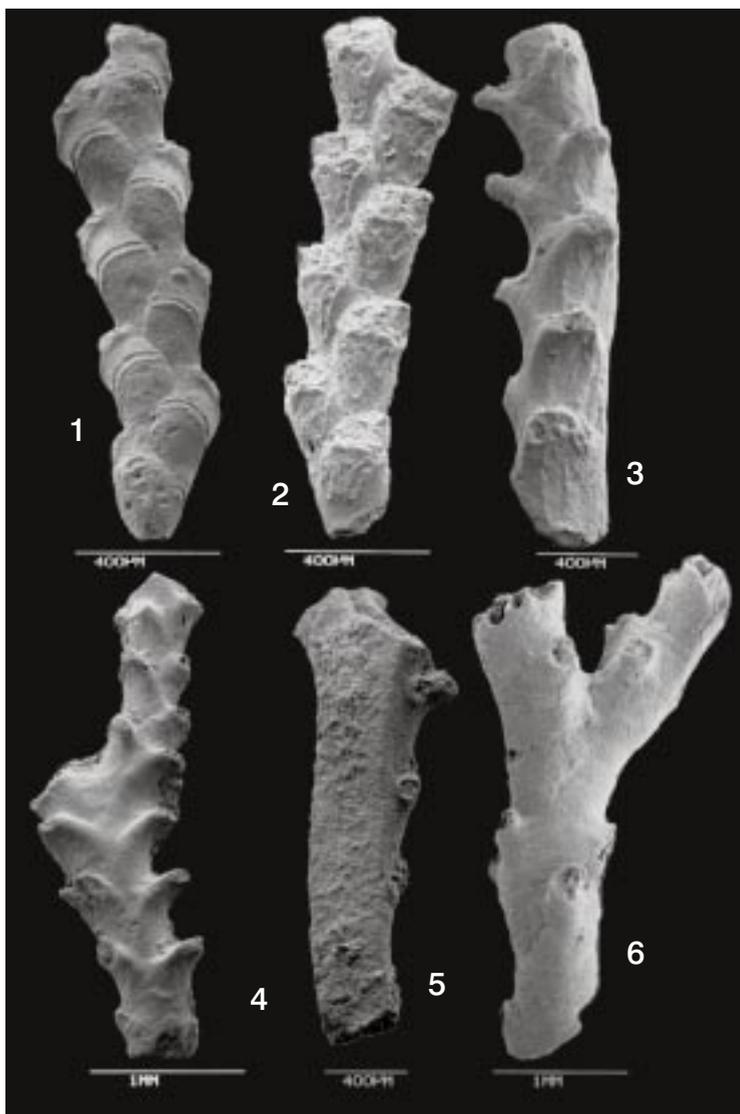


Tavola 2

Fig. 1: *Caberooides continua* (WATERS) - faccia dorsale; fig. 2: *Caberooides continua* - faccia ventrale; fig. 3: *Exidmonea atlantica* (JOHNSTON); fig. 4: *Exidmonea concava* (REUSS) - faccia aperturale; fig. 5: *Exidmonea concava* - faccia dorsale; fig. 6: *Mecynoecia proboscidea* (MILNE-EDWARDS)

N.B. Le figure di Tavv. 2-4 sono al Microscopio elettronico a scansione.

Località veneto-trentine: Bressana, Priabona, Brendola, Crosara, Possagno.  
Distribuzione stratigrafica: Eocene - Attuale.  
Ecologia e distribuzione attuale: Oc. Atlantico, Mar Mediterraneo.

*Fascigera dimidiata* (REUSS, 1848)

1848 *Defrancia dimidiata* REUSS, pag. 39, tav. 6, fig. 6.

1988 *Fascigera dimidiata* (REUSS), BRAGA e BARBIN, pag. 511.

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Brendola, Mossano, Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene - Quaternario.

*Lichenopora grignonensis* MILNE-EDWARDS, 1838, tav. 1, figg. 6-7.

1909 *Lichenopora grignonensis* MILNE-EDWARDS, CANU, pag. 134, tav. 17, fig. 3-7.

1975 *Lichenopora grignonensis* MILNE-EDWARDS, BRAGA, pag. 145, tav. 2, fig. 5.

Località veneto-trentine: Crosara, Possagno.

Distribuzione stratigrafica: Eocene - Miocene.

*Lichenopora boletiformis* (REUSS, 1869)

1869 *Radiopora boletiformis* REUSS, pag. 293, tav. 28, fig. 17.

Località veneto-trentine: S. Martino, Crosara.

#### CHEILOSTOMATA

*Conopeum hookeri* (J. HAIME, 1854), tav. 1, fig. 4.

1869 *Membranipora Hookeri* REUSS, pag. 252, tav. 29, figg. 6 e 8.

Località veneto-trentine: Val di Lonte, Montecchio Maggiore, Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene.

*Alderina subtilimargo* (REUSS, 1864)

1869 *Membranipora laxa* REUSS, pag. 252, tav. 36, fig. 14.

1988 *Alderina subtilimargo* (REUSS), BRAGA e BARBIN, pag. 516, tav. 5, fig. 5.

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Priabona, Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene - Miocene.

*Vincularia subsymmetrica* (CANU, 1907), tav. 4, fig. 7.

1907 *Heterocella subsymmetrica* CANU, pag. 16, tav. 2, fig. 1-3.

1988 *Vincularia subsymmetrica* (CANU), BRAGA e BARBIN, pag. 515, tav. 4, fig. 7.

Località veneto-trentine: Granella, Crosara.  
Distribuzione stratigrafica: Eocene medio e superiore.

*Semieschara subpyriformis* (D'ARCHIAC, 1846)

1848 *Eschara escavata* REUSS, pag. 72, tav. 8, fig. 36.  
1869 *Vincularia geometrica* REUSS, pag. 276, tav. 33, fig. 16.  
1869 *Membranipora angulosa* REUSS, pag. 253, tav. 29, fig. 9-10.  
1988 *Onychocella subpyriformis* (D'ARCHIAC), BRAGA e BARBIN, pag. 516-17, tav. 5, fig. 2,3 e 4.

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Granella, Priabona, Monteccio di Costoza, Mossano, Toara, Crosara, Possagno.  
Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Oligocene inferiore.

*Rosseliana rosselii* (AUDOUIN, 1826), tav. 3, figg. 1-2.

1869 *Membranipora deplanata* REUSS, pag. 263, tav. 29, fig. 12.  
1988 *Rosseliana rosselii* (AUDOUIN), BRAGA e BARBIN, pag. 517, tav. 6, fig. 4.

Località veneto-trentine: Priabona, Brendola, Crosara.  
Distribuzione stratigrafica: Eocene - Attuale.  
Ecologia e distribuzione attuale: fondi detritici costieri di mare temperato, coste dell'Europa occidentale e del Mediterraneo a profondità di 40 - 60 metri.

*Vibracella trapezoidea* (REUSS, 1848)

1848 *Cellepora trapezoidea* REUSS, pag. 98, tav. 2, fig. 21.  
1869 *Flustrellaria trapezoidea* REUSS, REUSS, pag. 268, tav. 29, fig. 14.  
1988 *Vibracella trapezoidea* (REUSS), BRAGA e BARBIN, pag. 518, tav. 6, fig. 1.

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Priabona, Brendola, Monteccio di Costoza, Toara, Crosara, Possagno.  
Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Oligocene inferiore.

*Calpesia polysticha* (REUSS, 1848)

1848 *Cellaria polysticha* REUSS, pag. 61, tav. 7, fig. 33.  
1988 *Calpesia polysticha* (REUSS), BRAGA e BARBIN, pag. 518, tav. 6, fig. 5.

Località veneto-trentine: Rovereto, Brendola, Monteccio di Costoza, Toara, Crosara, Possagno.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Oligocene superiore.

*Lunulites quadrata* (REUSS, 1848), tav. 3, fig. 6.

1848 *Cellepora quadrata* REUSS, pag. 95, tav. 11, fig. 17.

1869 *Lunulites quadrata* (REUSS), REUSS, pag. 95, tav. 28, fig. 16.

1988 *Lunulites quadrata* (REUSS), BRAGA e BARBIN, pag. 518.

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Monteccio di Costoza, Crosara, Possagno.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Oligocene inferiore.

*Steginoporella haidingeri* (REUSS, 1848)

1848 *Cellaria Haidingeri* REUSS, pag. 60, tav. 7, fig. 30.

1869 *Vincularia Haidingeri* REUSS, REUSS, pag. 275, tav. 33, fig. 14-15.

1988 *Steginoporella haidingeri* (REUSS), BRAGA e BARBIN, pag. 519, tav. 6, fig. 9.

Località veneto-trentine: Bressana, Priabona, Brendola, Monteccio di Costoza, Toara, Crosara, Possagno.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Oligocene inferiore.

*Cellaria reussi* D'ORBIGNY, 1851

1848 *Cellaria marginata* MÜNSTER, REUSS, pag. 59, tav. 7, fig. 29.

1988 *Cellaria reussi* D'ORBIGNY, BRAGA e BARBIN, pag. 519, tav. 6, fig. 7.

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Granello, Priabona, Brendola, Monteccio di Costoza, Toara, Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Attuale.

Ecologia e distribuzione attuale: Mari tropicali, profondità fra i 15 e i 450 metri.

*Scrupocellaria watersi* n.sp. Fig. 8a-8b.

1891 *Scrupocellaria elliptica* REUSS-WATERS, p. 6, tav. I, fig. 16-17.

1963 *Scrupocellaria elliptica* (REUSS)-BRAGA, p. 28.

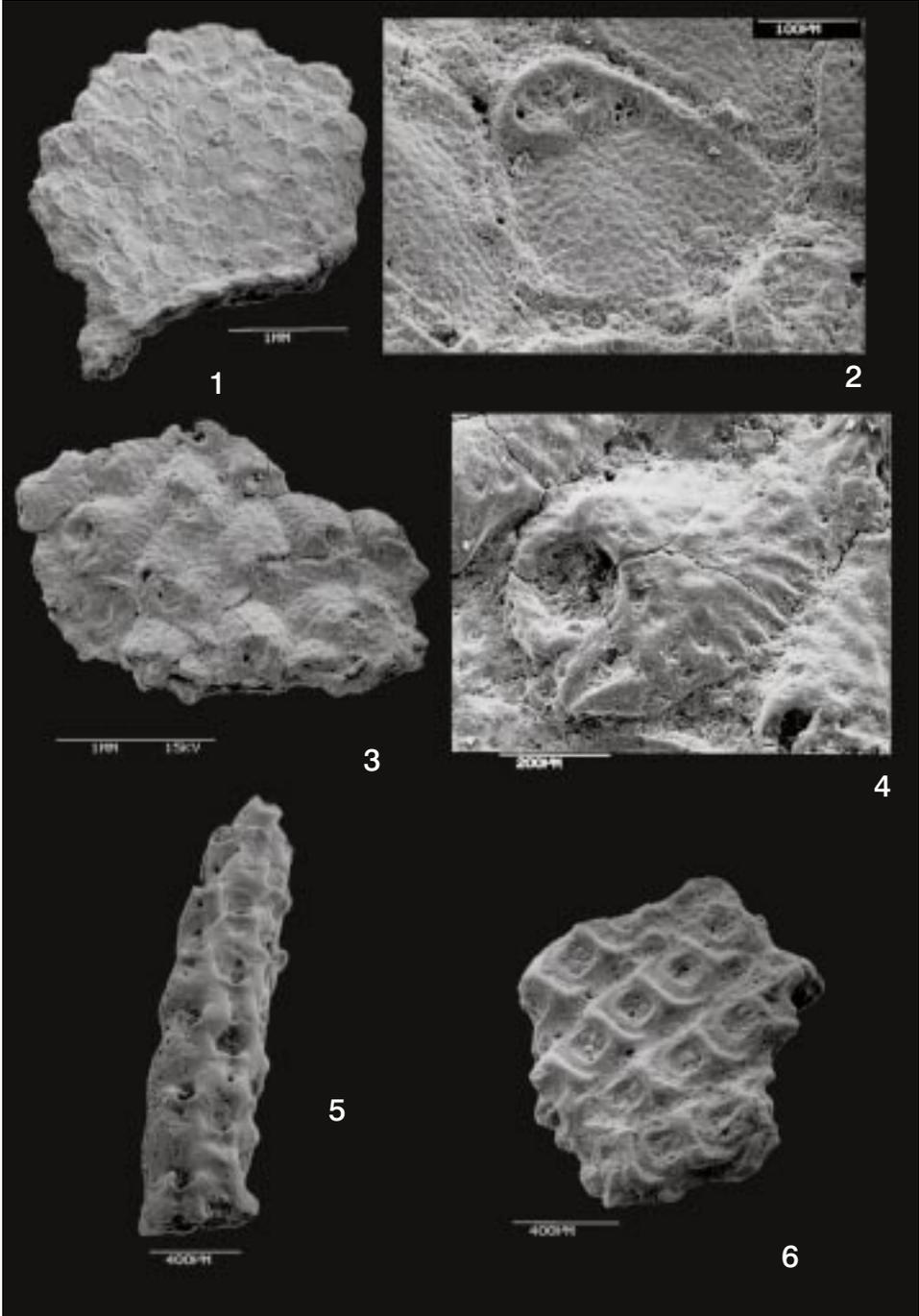
1975 *Scrupocellaria elliptica* (REUSS)-BRAGA, p. 146.

1980 *Scrupocellaria elliptica* (REUSS)-ANTOLINI, BRAGA, FINOTTI, p. 50.

---

### Tavola 3

Fig. 1: *Rosseliana rosselii* (AUDOUIN); fig. 2: particolare di uno zooecio; fig. 3: *Escharoides coccinea* (ABILDGAARD); fig. 4: particolare di uno zooecio; fig. 5: *Reteporella simplex* (BUSK); ben evidenti i grossi processi spiniformi ai lati dell'apertura zoeciale; fig. 6: Piccolo frammento di *Lunulites quadrata* (REUSS), egualmente ben riconoscibile per i suoi zooeci quadrangolari.



Holotypus: Mus. Civ. Rovereto-Inventario tipi n. 245, fig. 8a.

Paratypus: Mus. Civ. Rovereto-Inventario tipi n. 246, fig. 8b.

Stratum typicum: Formazione di Pradelgiglio (Eocene superiore).

Locus typicus: Crosara (provincia di Vicenza), fig. 1.

Derivatio nominis: da Arthur William WATERS, grande briozologo inglese, studioso dei Briozoi veneto-trentini, che per primo ha descritto questa specie, ascrivendola però a *Bactridium ellipticum* REUSS, 1848.

Diagnosis: Zoario molto esile. Superficie ventrale con opesio ellittico: avicolare suborale e traccia della spina zoeciale distale laterale esterna ben evidente. Superficie dorsale con un caratteristico avicolare triangolare trasversale. Ovicello iperstomiale. (*Very slender zoarium. Ventral surface with an elliptical opesium: avicularium below the opesium and very clear trace of spines on the external distal margin of the zoecium. Characteristic triangular transverse avicularium on dorsal surface. Ovicell hyperstomial*).

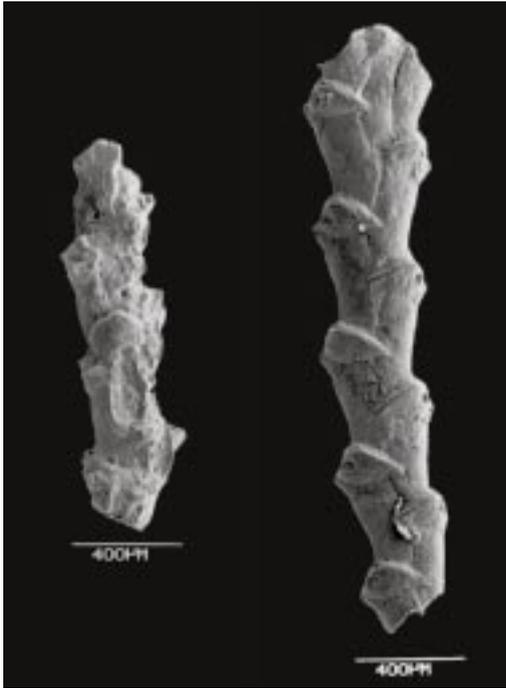


Fig. 8 - *Scrupocellaria watersi* n. sp.- 8a = faccia dorsale (olotipo, Mus.Civ.Rovereto-inventario tipi n. 245); 8b = faccia aperturale (paratipo, Mus.Civ.Rovereto-inventario tipi n. 246).

Descrizione: Colonia eretta flessibile, esile, ramificata. Zoarium costituito da zoeci alternantisi lateralmente in serie regolarmente simmetriche. Zoeci quadrangolari, con opesio ellittico. Traccia delle spine ai margini laterali distali di ciascun zoecio, ben visibili sia nella superficie ventrale che dorsale. Tubercolo

avicolariano nell'area subopesolare prossimale interna. Superficie dorsale liscia, con solco interzoeciale mediano; vistosi avicolari laterali trasversali triangolari, con la punta rivolta verso l'interno. Ovicello sferoidale iperstomiale.

Dimensioni: larghezza zoario = 0.34 mm  
distanza fra avicolari dorsali = 0.46 mm  
lunghezza opesio = 0.30 mm  
larghezza opesio = 0.12 mm  
diametro ovicello = 0.20 mm

Osservazioni: *Scrupocellaria watersi* n. sp., come era già stato notato da WATERS per l'esemplare di Brendola, ha un avicolario sotto l'opesio, che manca assolutamente in *Bactridium ellipticum* REUSS, 1848 e in *Scrupocellaria elliptica* (REUSS), 1869. Anche la raffigurazione dell'avicolario dorsale trasversale corrisponde all'esemplare veneto e non alla specie miocenica istituita da REUSS. La non equivalenza di questa specie, tipica dell'Eocene veneto-trentino, con quella del bacino di Vienna è stata confermata recentemente da SCHMID (1989, pp. 23-24), che riporta anche una completa lista dei sinonimi ritenuti validi.

Distribuzione: Eocene superiore di molte località veneto-trentine; fra le più importanti citiamo Pannone (Val di Gresta-Trentino meridionale), Priabona (Monti Lessini), Brendola (Monti Berici), Crosara (Marosticano) e Possagno (Trevigiano occidentale).

*Cribrilaria radiata* (MOLL, 1803)

1980 *Cribrilaria radiata* (MOLL), ANTOLINI, BRAGA, FINOTTI, pag. 51, fig. 50a.  
1988 *Cribrilaria radiata* (MOLL), BRAGA e BARBIN, pag. 521.

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Buco della Rana, Priabona, Brendola, Crosara, Possagno.

Distribuzione stratigrafica: Eocene - Attuale.

Ecologia e distribuzione attuale: cosmopolita a profondità fra i 50 e gli 80 metri.

*Porina coronata* (REUSS, 1848)

1848 *Cellaria coronata* REUSS, pag. 62, tav. 8, fig. 3.  
1869 *Acropora coronata* REUSS, REUSS, pag. 277, tav. 34, fig. 3-5.  
1988 *Porina coronata* (REUSS), BRAGA e BARBIN, pag. 521, tav. 7, fig. 4.

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Buco della Rana, Granello, Priabona, Brendola, Crosara, Possagno.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Oligocene inferiore.

*Porina labrosa* (REUSS, 1848)

1848 *Cellaria labrosa* REUSS, pag. 63, tav. 7, fig. 35.

1988 *Porina labrosa* (REUSS), BRAGA e BARBIN, pag. 521, tav. 7, fig. 3.

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Brendola, Toara, Crosara, Possagno.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Oligocene inferiore.

*Gigantopora duplicata* (REUSS, 1848)

1848 *Cellaria duplicata* REUSS, pag. 62, tav. 7, fig. 34.

1869 *Eschara duplicata* REUSS, REUSS, pag. 273, tav. 33, fig. 8-10.

1988 *Gigantopora duplicata* (REUSS), BRAGA e BARBIN, pag. 522-23, tav. 7, fig. 8.

Località veneto-trentine: Bressana, Buco della Rana, Crosara, Possagno, Val di Lonte, Montecchio Maggiore, Brendola, Ferrara di Monte Baldo, Rovereto.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Oligocene inferiore.

*Hippoporina angistoma* (REUSS, 1869)

1869 *Lepralia angistoma* REUSS, pag. 291, tav. 30, fig. 3.

1963 *Hippoporina angistoma* (REUSS), BRAGA, pag. 33.

Località veneto-trentine: Priabona, Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore.

*Hippoporina sparsipora* (REUSS, 1869)

1869 *Lepralia sparsipora* REUSS, pag. 263, tav. 3, fig. 1.

1988 *Hippoporina sparsipora* (REUSS), BRAGA e BARBIN, pag. 524, tav. 8, fig. 1.

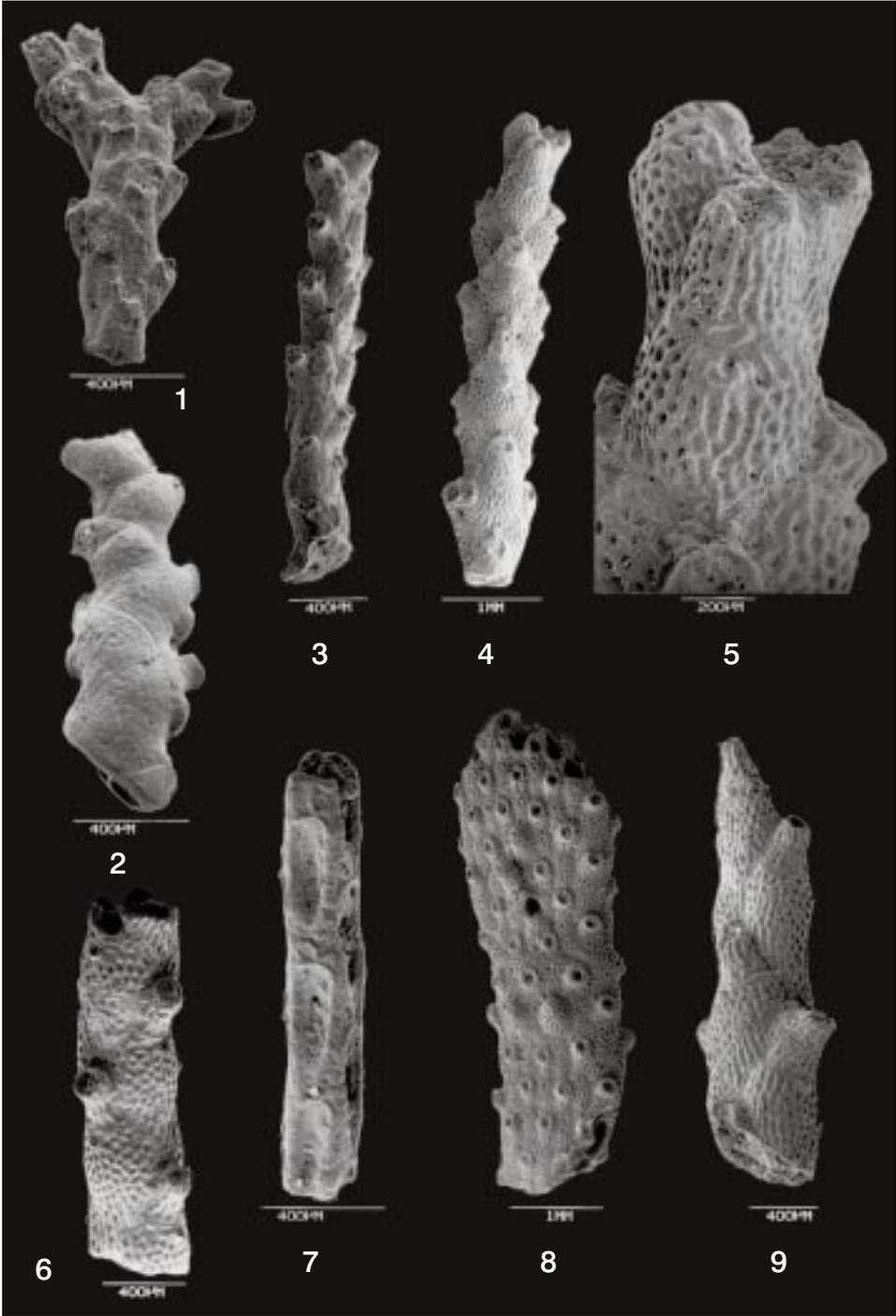
Località veneto-trentine: Bressana, Crosara, Priabona, Toara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore.

---

Tavola 4

Fig. 1: *Sparsiporina elegans* (REUSS); fig. 2: retro di un esemplare di *Sparsiporina elegans*, Fig. 3: zoario esile di *Sparsiporina elegans*; fig. 4: *Margaretta cereoides* ELLIS & SOLL. fig. 5: *Margaretta cereoides*, particolare di una zoocia con peristomio scanalato e ascoporo mediano ben visibile nel tremocisti; fig. 6: esemplare di *Margaretta cereoides* meno esile, appartenente alle porzioni basali di una colonia; fig. 7: *Vincularia subsymmetrica* (CANU); fig. 8: *Tubucella papillosa* (REUSS), colonia piatta e con rari ovicelli; fig. 9: ulteriore frammento di *Margaretta cereoides*.



*Escharoides coccinea* (ABILDGAARD, 1806), tav. 1, figg. 5 e 7; Tav. 3, figg. 3-4.

1848 *Cellepora pteropora* REUSS, pag. 81, tav. 9, fig. 26.

1869 *Cellepora pteropora* REUSS, REUSS, pag. 257, tav. 30, fig. 4.

1988 *Escharoides coccineus* (ABILDGAARD), BRAGA e BARBIN, pag. 524, tav. 8, fig. 5.

Località veneto-trentine: Rovereto, Boro, Brendola, Crosara, Possagno.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Attuale.

Ecologia e distribuzione attuale: Mare Mediterraneo a profondità fra i 30 ed i 50 metri, incrostante conchiglie, frammenti calcarei o alghe.

*Escharoides labiosa* (REUSS, 1869)

1869 *Lepralia labiosa* REUSS, pag. 289, tav. 30, fig. 5.

Località veneto-trentine: Montecchio Maggiore.

Distribuzione stratigrafica: Oligocene inferiore.

*Margaretta cereoides* (ELLIS-SOLANDER, 1786), Tav. 4, figg. 4-6 e 9.

1848 *Cellaria Michelinii* REUSS, pag. 61, tav. 8, fig. 1-2.

1988 *Margaretta cereoides* (ELLIS-SOLANDER), BRAGA e BARBIN, pag. 525, tav. 10, fig. 5.

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Buco della Rana, Granella, Priabona, Brendola, Crosara, Possagno.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Attuale.

Ecologia e distribuzione attuale: cosmopolita, dragata in Corsica a profondità da 40 a 60 metri.

*Margaretta filiformis* (CANU e BASSLER, 1929)

1929 *Tubucellaria filiformis* CANU e BASSLER, pag. 359, tav. 44, fig. 10-13.

1963 *Tubucellaria filiformis* CANU e BASSLER, BRAGA, pag. 35.

Località veneto-trentine: Toara, Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Attuale.

Ecologia: Oceano Pacifico in acque moderatamente profonde.

*Smittina regularis* (REUSS, 1866)

1968 *Smittina (Reussia) regularis* (REUSS), DAVID & POUYET, pag. 92, tav. 14, fig. 7-9.

1988 *Smittia (Reussia) regularis* (REUSS), BRAGA e BARBIN, pag. 524, tav. 9, fig. 4.

Località veneto-trentine: Rovereto, Buco della Rana, Priabona, Brendola, Crosara, Possagno.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Miocene, Pliocene?

*Smittina sequenzai* (REUSS)

1869 *Lepralia Sequenzai* REUSS, pag. 254, tav. 36, fig. 11.

1991 *Smittina sequenzai* (REUSS), BRAGA, pag. 58.

Località veneto-trentine: Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore.

*Reteporella tamaninii* ANTOLINI, BRAGA e FINOTTI, 1980

1980 *Reteporella tamaninii* ANTOLINI, BRAGA e FINOTTI, pag. 56, fig. 65-67.

Località veneto-trentine: Rovereto, Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore.

*Reteporella simplex* (BUSK, 1859)

1869 *Retepora simplex* BUSK, REUSS, pag. 266, tav. 31, fig. 7.

1963 *Sertella simplex* BUSK, BRAGA, pag. 36.

1988 *Sertella* sp. cfr. *S. simplex* BUSK, BRAGA e BARBIN, pag. 526.

Descrizione: il confronto puramente descrittivo della specie pliocenica di BUSK del Crag inglese con quella riportata da REUSS per l'Eocene veneto, può avvalorare questa determinazione. Soltanto un confronto diretto con il materiale originale potrebbe fugare ogni dubbio. È probabile comunque che questa specie veneta sia diversa e perciò nuova.

Località veneto-trentine: Bressana, Brendola, Crosara, Possagno.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Pliocene (?).

*Reteporella tuberculata* (REUSS)

1869 *Retepora tuberculata* REUSS, pag. 267, tav. 31 fig. 9-10.

1991 *Sertella tuberculata* (REUSS), BRAGA, pag. 54.

Località veneto-trentine: Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore.

*Sparsiporina elegans* (REUSS, 1848), Tav. 4, figg. 1-3.

1848 *Retepora elegans* REUSS, pag. 48, tav. 6, fig. 38.

1988 *Sparsiporina elegans* (REUSS), BRAGA e BARBIN, pag. 526, tav. 9, fig. 4.

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Granella, Priabona, Brendola, Montecchio di Costoza, Toara, Crosara, Possagno.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Oligocene inferiore.

*Tubucella papillosa* (REUSS, 1848), Tav. 4, fig. 8 e fig. 9 n.t.

1848 *Eschara papillosa* REUSS, pag. 68, tav. 8, fig. 22.

1988 *Tubucella papillosa* (REUSS), BRAGA e BARBIN, pag. 525-26, tav. 9, fig. 5.

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Buco della Rana, Priabona, Brendola, Montecchio di Costoza, Toara, Crosara, Possagno.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Oligocene.

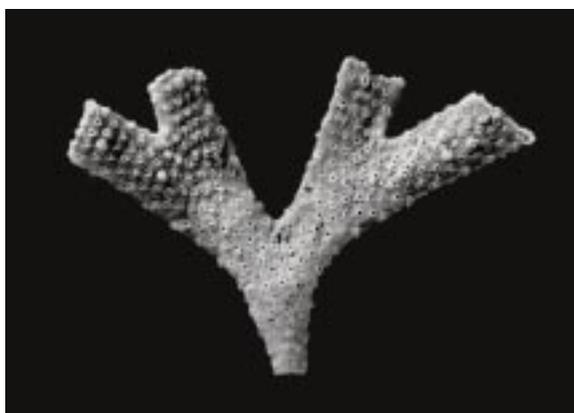


Fig. 9 - Colonia eschariforme di *Tubucella papillosa* (REUSS), una delle specie erette rigide segnalate da REUSS stesso nel classico lavoro su Crosara, x 6.

*Meniscopora syringopora* (REUSS, 1848)

1848 *Eschara syringopora* REUSS, pag. 68, tav. 8, fig. 23.

1891 *Lepralia lontensis* WATERS, pag. 21, tav. 3, fig. 2.

1988 *Adeonella lontensis* (REUSS), BRAGA e BARBIN, pag. 526, tav. 9, fig. 9, e *Aaddenda et corrigenda*, pag. 534.

Località veneto-trentine: Rovereto, Buco della Rana, Priabona, Brendola, Crosara, Possagno.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore- Oligocene superiore.

*Adeonella minor* (REUSS, 1869)

1848 *Eschara polyistomella* REUSS, pag. 70, tav. 28, fig. 28.

1869 *Eschara minor* REUSS, pag. 272-73, tav. 33, fig. 4.

1988 *Adeonella minor* REUSS, BRAGA e BARBIN, *addenda et corrigenda*, pag. 534.

Località veneto-trentine: Ferrara di Monte Baldo, Brendola, Val di Lonte, Montecchio Maggiore, Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore.

*Stenosipora simplex* (KOSCHINSKY, 1885)

1885 *Stichoporina simplex* KOSCHINSKY, pag. 64, tav. 6, fig. 4-7.

1988 *Stenosipora simplex* (KOSCHINSKY), BRAGA e BARBIN, pag. 529, tav. 9, fig. 3.

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Brendola, Monteccio di Costoza, Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Oligocene inferiore.

*Phylactella prominens* (REUSS, 1869), Tav. 1, fig. 1.

1869 *Alysidota prominens* REUSS, pag. 257-58, tav. 36, fig. 8.

1991 *Phylactella prominens* (REUSS), BRAGA, pag. 53.

Descrizione: la specie presenta il caratteristico zoario incrostante di questo genere, formato da zooeci disposti in fila che si sviluppano dalla parte anteriore dello zooecio precedente. Ogni fila si può duplicare per lo sviluppo simultaneo di due nuovi zooeci, uno anteriormente ed uno lateralmente, quest'ultima germina normalmente all'altezza dell'apertura zooeciale, raramente prima. Gli zooeci presentano aspetto piriforme con la zona di germinazione tubiforme, allungata e con zona aperturale ingrossata. La parete ventrale è liscia, priva di ornamentazioni; non sono visibili nel nostro esemplare le perforazioni caratteristiche di questo genere. Le aperture zooeciali si innalzano lievemente inclinate anteriormente rispetto alla parete ventrale. Le aperture presentano margine liscio, lievemente ingrossato e orlo leggermente ellissoidale.

(*Zoarium encrusting, with uniserial zooecia. The zooecia have axial gemmation or multiple gemmation: in axial gemmation the new zooecium buds from basal anterior wall of ancestor zooecium, in multiple gemmation two new zooecia bud at the same time, the one buds in anterior axial zone and the other laterally to aperture of the zooecium, rarely distally up to aperture. The zooecia are flask-shaped with a narrow, long immature region and with a thickened mature region. The apertures of zooecia are ellipsoidal and they have smooth and lighty thickened margin. Frontal walls are smooth and the specimens examined have not frontal pores.*)

lunghezza zooeci                      circa 0.65 mm

larghezza max zooeci                circa 0.35 mm

diametro aperture zooeciali        da 0.13 x 0.10 a 0.16 x 0.13 mm

Osservazioni: Gli esemplari descritti da REUSS (1869) sono purtroppo andati perduti. Si propone pertanto come neotipo l'esemplare figurato nel presente

lavoro (Tavola 1, fig.1) e depositato presso il Museo civico di Rovereto, inventario tipi n.247. La scelta dell'esemplare figurato si basa sulla considerazione che la località e il livello di provenienza del nostro esemplare sembrano coincidere con quelli del materiale studiato da REUSS. (Vedi introduzione)

Località veneto-trentine: Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore.

*Caberooides continua* (WATERS, 1891), Tav. 2, fig. 1-2.

1891 *Catenicella continua* WATERS, pag. 6, tav. 1, figg. 9-10.

1994 *Caberooides continua* (WATERS), GORDON e BRAGA, pag. 60 e 62, fig. 3c/f.

Località veneto-trentine: Rovereto, Montecchio di Costoza, Toara, Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene.

*Batopora stoliczkai* REUSS, 1867

1891 *Batopora* ? *stoliczkai* REUSS, WATERS, pag. 33.

1988 *Batopora stoliczkai* REUSS, BRAGA e BARBIN, pag. 530, tav. 12, fig. 3.

Località veneto-trentine: Rovereto, Bressana, Priabona, Brendola, Montecchio Maggiore, Crosara.

Distribuzione stratigrafica: Eocene superiore - Oligocene inferiore.

#### RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare l'amico prof. Sergio Ungaro per la determinazione dei nummuliti e per alcune osservazioni sul relativo livello fossilifero. Esprimiamo inoltre i più vivi ringraziamenti al sig. Stefano Castelli e al tecnico Fulvio Todesco che, con la consueta perizia, hanno curato la parte iconografica del presente lavoro. Un grazie particolare alla sig.ra Emanuela Danieletto per aver redatto il manoscritto definitivo per la stampa.

Ricerca finanziata con i fondi M.U.R.S.T. - 60% (Resp. G. Piccoli).

## BIBLIOGRAFIA

- ANTOLINI P., BRAGA GP. & FINOTTI F., 1980 - I Briozoi dei dintorni di Rovereto: Monte Baldo settentrionale e Valle di Gresta. *Mus. Civ. Rovereto*, Pubbl. n. 82, 103 pp., Arti Grafiche Manfrini, Calliano.
- BAYAN F., 1870 - Sur les terrains tertiaires de la Vénétie. *Bull. Soc. Géol. France*, s. 2<sup>a</sup>, v. 27, pp. 444-487, tab. 1, Parigi; 1872 - *Boll. Soc. Geol. Ital.*, v. 3, pp. 33-44, Firenze.
- BITTNER A., 1878 - Das Tertiär von Marostica. *Verhandl. k. k. Geol. R. Anst.*, pp. 127-130, Wien.
- BRAGA GP., 1963 - I Briozoi del Terziario Veneto. I° Contributo. *Boll. Soc. Pal. Ital.*, v. 2 n. 1, pp.16-55.
- BRAGA GP., 1975 - I Briozoi dell'Eocene di Possagno. *Schw. Pal. Abhandl.*, v. 97, pp. 141-148.
- BRAGA GP., 1979 - Tentativo di interpretazione del paleoambiente di una serie oligomiocenica di Follina (Trevigiano orientale) per mezzo delle forme zoariali dei Briozoi. *St. Trent. Sci. Nat., Acta Geol.*, v. 56, pp. 125-138.
- BRAGA GP. 1991 - Reuss' Collection of Cheilostome Bryozoans from Venetia Stored in natur-historisches Museum Wien. A proposed revision. Bryozoaires actuels et fossiles: Bryozoa living and fossils. F.P. BIGEY Ed., *Bull. Soc. Sci. Nat. ouest Fr. Mèm.*, N.S. 1, pp. 49-59.
- BRAGA GP. & BARBIN V., 1988 - Les Bryozoaires du Priabonien Stratotypique (Province Vicenza, Italie). *Revue de Paléobiol.*, v. 7 n. 2, pp. 495-556.
- BUSK G., 1859 - A monograph of the fossil Polyzoa of the Crag. *Palaeontol. Society*, 136 pp.
- CANU F., 1907-10 - Les Bryozoaires des terrains tertiaires des environs de Paris. *Ann. Pal.*, II (1907), pp. 57-88; III (1908); pp. 61-104; IV (1909), pp. 29-68; V (1910), pp. 89-112.
- CANU F. & BASSLER R.S., 1920 - North American Early Tertiary Bryozoa. *U.S. Natl. Mus. Bull.*, v. 106, 879 pp.
- CANU F. & BASSLER R.S., 1929 - Bryozoa of the Philippine Region. *Smiths Inst. U.S. Natl. Mus. Bull.*, v. 100 n. 9, 684 pp., Washington.
- FABIANI R., 1915 - Il Paleogene del Veneto. *Mem. Ist. Geol. R. Univ. Padova*, v. 3, pp. 1-336.
- FRASCARI RITONDALE SPANO F., 1967 - Osservazioni stratigrafiche e tettoniche sui dintorni di Calvene nel Vicentino. *Giorn. Geol.*, v. 34 (1966), pp. 307-340.
- FRASCARI RITONDALE SPANO F., 1969 - Serie paleogeniche nell'area pedemontana a sud dell'Altopiano di Asiago (Vicenza). *Mém. B.R.G.M.*, v. 69, pp.173-182.
- FRASCARI RITONDALE SPANO F., 1970 - Formazione di Pradelgiglio. *Serv. Geol. Ital., Studi Illustr. Carta Geol. Ital., Formazioni geologiche*. v. 4, pp. 93-101, Roma.

- FRASCARI RITONDALE SPANO F. & BASSANI P., 1973 - Ricerche geologiche nei dintorni di Bassano del Grappa (Vicenza). *Mem. Mus. Trid. Sci. Nat.* a. XXV-XXVI, v. 19, n. 3, pp. 65-107.
- GARAVELLO A.M. & UNGARO S., 1984 - Studio biostratigrafico e Paleoecologico della serie Eocenica di Pradipaldo nella zona pedemontana meridionale dell'altopiano di Asiago (Vicenza). *Geol. Rom.*, v. 2 (1982), pp. 655-675.
- GORDON P.D. & BRAGA GP., 1994 - Bryozoa: Living and fossil species of the catenicellid subfamilies Ditaxiporinae Stach and Vasignyellidae nov. In A.Crosnier (Ed.) *Rèultats des Campagnes MUSORSTOM*, v. 12, *Mém.Mus.natn.Hist.nat.* 161, pp. 55-85.
- MANZONI A., 1877 - I Briozoi fossili del Miocene d'Austria e Ungheria. II, *Denkschr. Math. Natur. Cl. Ak. Wiss.*, v. 37, 2 Abt., 26 pp.; III, *Ibidem*, v. 38, 2 Abt., 24 pp.
- ORBIGNY, A. d', 1850-52 - Paléontologie française. Description des animaux invertébrés. *Terrain Crétacé*, v. V: *Bryozoaires*, pp. 1-1192, pl. 600-800.
- REUSS A.E., 1848 - Die Fossilien Polyparien des Wiener Tertiärbeckens. *Haidingers Natur. Abb.* 2(1), 109 pp.
- REUSS A.E., 1869 - Paläontologische Studien über die Älteren tertiärschichten der Alpen. Die fossilen Anthozoen und Bryozoen der Schichtengruppe von Crosara. *Denkschr. k. k. Ak. Wiss.* Wien, 29 II Abt., pp. 215-298.
- SCHMID B., 1989 - Cheilostome Bryozoen aus dem Badenien (Miozän) von Nussdorf (Wien). *Beitr. Paläont. Österr.*, v. 15, pp. 1-101.
- SUESS E., 1868 - Ueber die Gliederung des vicentinischen Tertiärgebirges. *Sitzungs. k.k. Ak. Wiss.* Wien, v. 58, pp. 265-279
- TREVISANI E., 1993 - Analisi delle facies e ciclicità delle arenarie di Mortisa (Priaboniano superiore, Prealpi Venete). *Mem. Sci. geol.*, v. 45, pp. 57-65.
- UNGARO S. & GARAVELLO A., 1989 - Biostratigrafia e paleoambienti del Paleogene nella zona pedemontana meridionale dell'Altipiano di Asiago (Vicenza). *Atti del 3° Simposio di Ecologia e Paleoecologia delle comunità bentoniche*, Catania-Taormina 12-15 ottobre 1985, pp. 773-801, Catania.
- VAVRA N., 1974 - Cyclostome Bryozoen aus dem Badenian (Mittelmiozän), von Baden bei Wien (Niederösterreich). *N. Jb. Geol. Paläont. Abb.*, v. 47, pp. 343-375.
- WATERS A.W., 1891 - North Italian Bryozoa (Pt. I. Cheilostomata). *Quart. Journ.*, v. 47, pp. 1-34, London, 1892 - *Ibidem*, (Pt. II Cyclostomata) v. 48, pp., 153-162, London.

---

Indirizzo degli autori:

Fabrizio Bizzarini - Museo Civico di Storia Naturale di Venezia

S. Croce, 1730 - I-30125 Venezia

Giampietro Braga - Dipartimento di Geologia, Paleontologia e Geofisica

Via Giotto, 1 - I 35137 Padova

---