

Ostracodi langhiani del Pescale (Appennino settentrionale modenese)

A. Russo

Istituto di Paleontologia
Università di Modena

(manoscritto ricevuto il 26 dicembre 1964)

RIASSUNTO — Vengono descritte ed illustrate 29 specie di Ostracodi langhiani provenienti da Valle del Pescale (Sassuolo, Modena). I risultati paleoecologici denotano un approfondimento del bacino durante il Langhiano.

Tutte le specie sono citate per la prima volta dal deposito.

di esse 4 sono considerate nuove per la scienza: *Bradleya* (?) *saxolensis* n. sp., *Buntonia minima* n. sp., *Carinocythereis ruggierii* n. sp., *Saida* (?) *pulchra* n. sp.

ABSTRACT — Twenty-nine species of Ostracodes from Langhian (Lower Miocene) of the Northern Apennines are described and discussed. The paleoecological results indicate a light increase of deepness of the basin during the Langhian age.

All species are first described from this deposit.

Four new species are described and illustrated: *Bradleya* (?) *saxolensis* n. sp., *Buntonia minima* n. sp., *Carinocythereis ruggierii* n. sp., *Saida* (?) *pulchra* n. sp.

INTRODUZIONE

Durante il mio lavoro di tesi sull'ostracofauna miocenica dell'Appennino modenese, ho riscontrato una fauna ad Ostracodi proveniente da depositi langhiani, che mi è sembrata meritevole di particolare attenzione, in quanto faune langhiane ad Ostracodi sono poco o punto note in Italia.

Il materiale proviene dalla Valle del Pescale (Sassuolo, prov. di Modena; F. 86, Tav. II NO).

Il livello fu già rilevato e datato come Langhiano in base ai Foraminiferi (Anelli, 1935; Serpagli, 1961). Inutile dire che non esiste alcun lavoro relativo agli Ostracodi, e, del resto, in Italia se si eccettua il lavoro di Oertli (1961) sulla ostracofauna del « Langhiano tipo » del Piemonte, non esiste letteratura relativa a tale livello.

Ruggieri (1960) ha preso in esame una ostracofauna proveniente dalle marne bianche del Miocene medio di Donnalucata (Sicilia sud-orientale). Questo affioramento cor-

risponde secondo l'Autore alla zona ad *Orbulina suturalis* della sezione stabilita da Cita & Premoli (1960) nel Langhiano delle Langhe. La zona ad *Orbulina suturalis* sarebbe da considerarsi, secondo Cita & Elter, come Elveziano basale. È proprio per questa carenza di notizie su associazioni ad Ostracodi del Langhiano, che ho ritenuto utile studiare e far conoscere quelli del Pescale, anche se, come si dirà più avanti, per molte forme non mi è stato possibile dare una determinazione sicura. Ho provveduto a dare di tutte le forme le migliori possibili illustrazioni, in modo che il lavoro possa permettere eventualmente ad altri un migliore approfondimento delle conoscenze in questo campo ora quasi nuovo.

RINGRAZIAMENTI

Il presente lavoro è stato finanziato sul programma di ricerca per la Micropaleontologia appenninica stabilito dalla Sezione di

Modena del Gruppo di Ricerca per la Paleontologia, del Consiglio Nazionale delle Ricerche. La prof. E. Montanaro Gallitelli mi ha segnalato l'opportunità di far conoscere questi Ostracodi miocenici italiani ancora poco noti, e mi ha assistito con discussioni durante il lavoro. Il dr. G. Dieci, il dr. G. Bonaduce, il dr. P. Ascoli ed il prof. G. Ruggieri mi hanno dato la possibilità di approfondire le mie conoscenze sull'argomento.

A tutti vada il mio ringraziamento sincero.

PROVENIENZA E CARATTERI LITOLOGICI DEI CAMPIONI

Nella regione compresa tra il Pescale, Pigneto e M. Scisso, affiora, al di sopra delle « Argille scagliose », un complesso sedimentario oligo-miocenico.

La formazione costituisce una piccola sinclinale regolare, con l'asse diretta da NO a SE; essa è interessata da fatti tettonici di debole entità.

Partendo dalla località Pescale e risalendo il piccolo corso d'acqua di R. Pescara, si incontrano marne verdine poste alla base della sinclinale, calcari arenacei con sottili livelli marnosi, e, infine, marne dure di colore azzurro-cenere.

Queste formazioni sono state attribuite da Serpagli (1961) rispettivamente all'Oligocene superiore-Aquitano, Langhiano ed Elveziano.

La presenza del Langhiano e dell'Elveziano era già stata riconosciuta da Anelli (1935).

Ho raccolto e studiato sei campioni (P 11-P 16).

Essi sono stati prelevati lungo la riva sinistra di R. Pescara, sulla strada che dalla località detta la Quercia (quota 220 m.) porta al Pescale. Il primo campione (P 11) è stato preso a circa 170 m. a NO del punto di confluenza di R. della Costa con R. Pescara, nel punto in cui incominciano ad affiorare i calcari. Tutti gli altri campioni sono stati presi a circa 8 o 9 m. gli uni dagli

altri. Di tutti i campioni solo P 13 e P 15 hanno dato una ostracofauna abbastanza ricca, e soltanto ad essi mi riferisco nel presente lavoro. P 13 è situato a circa 15 m. dalla base dei calcari considerati. P 15 a sua volta è sovrastante di circa 13 m. a P 13.

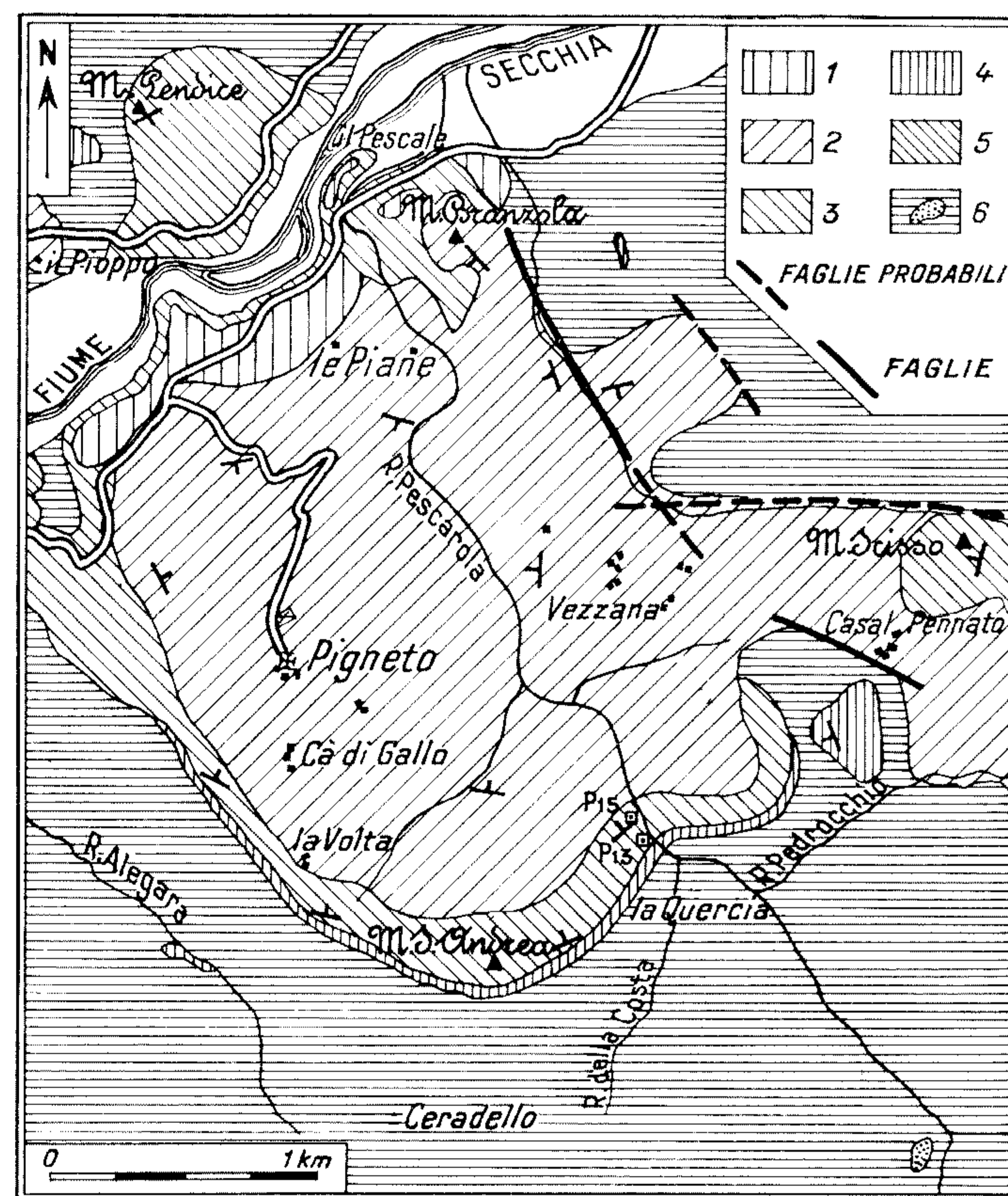


Fig. 1 - Carta geologica della zona di Valle del Pescale (da Serpagli, 1961) ed ubicazione dei punti di raccolta dei campioni (P 13, P 15). 1) Alluvioni antiche terrazzate (Quaternario); 2) Strati del Pigneto (Elveziano); 3) Strati del Pescale (Langhiano); 4) Marne verdine di base (Oligocene sup.-Aquitano); 5) Flysch a fucoidi (Cretaceo sup.); 6) Argille scagliose con ofioliti.

Si tratta di calcari arenacei compatti. La disgregazione della roccia è risultata quindi abbastanza difficile.

Campione P 13.

Calcare arenaceo di colore biancastro, ben stratificato.

Carbonati: 59%.

Residuo discretamente abbondante. Materiale di origine organica (Foraminiferi, Ostracodi, radioli di Echinidi, spicole di Spugne, Briozoi e denti di Pesci) in quantità superiore a quello inorganico. Quest'ultimo è dato da quarzo, feldspati, mica ed elementi di rocce verdi.

Campione P 15.

Carbonati: 57%.

Calcare arenaceo di colore grigio-giallastro con spessore di circa un metro.

Residuo abbondante e in proporzione pressochè uguali fra quello inorganico e quello di origine organica (Foraminiferi, Ostracodi, spicole di Spugne e Briozoi). Il residuo inorganico contiene quarzo, feldspati, mica ed elementi di rocce verdi.

RISULTATI DELLO STUDIO SISTEMATICO

Nella tabella I è dato l'elenco di tutte le specie studiate.

Esse sono 29, raggruppate in 15 generi.

Di queste specie, 8 hanno potuto essere sicuramente identificate con specie già note, 4 sono state avvicinate a forme note, 13 sono restate per ora indeterminate e 4 sono ritenute nuove per la scienza.

Delle 8 specie note, 2 (*Macrocypris cylindracea*, *Cytherella postdenticulata*) non hanno interesse, in quanto la prima è forma longeva, estendendosi dal Paleogene al Tortoniano, mentre la seconda è conosciuta dal Langhiano al Tortoniano. Le altre 6 si possono così raggruppare:

a) quattro sono note solo per il Langhiano: *Henryhowella ruggierii*, *Krithe citae*, *K. contracta*, *K. langhiana*;

b) una era conosciuta finora solo dal Tortoniano: *Cushmanidea miocenica*;

c) una si riteneva finora comparsa solo dal Pliocene: *Buntonia radiatopora radiatopora*.

Rimangono infine da considerare le 4 specie di incerta attribuzione: *Argilloecia* aff. *minor*, *Bythocypris* aff. *bosquetiana*, *Cytherella* sp. cfr. *C. compressa*, *Xestoleberis* sp. cfr. *X. obtusa*.

Di queste, le prime due sono state segnalate come viventi nel Golfo di Napoli; *Cytherella* sp. cfr. *C. compressa* ha ampia distribuzione stratigrafica (Ipresiano inf.-Piacenziano); *Xestoleberis* sp. cfr. *X. obtusa* è

stata trovata finora, per quanto mi consta, solo nell'Oligocene.

Notevoli difficoltà ha presentato la determinazione specifica degli individui appartenenti al genere *Bairdia*. Infatti, come dirò più avanti, la determinazione specifica di tale gruppo si basa quasi esclusivamente sulle parti molli. Ho quindi riunito le varie specie di *Bairdia* in gruppi, analogamente a quanto fatto dai sistematici per altre classi, pur rendendomi conto che anche tale artificio sistematico non appoggia su basi sicure.

Infatti già Bonaduce (1964) e Kornicher (1961) avevano adottato tale sistema, il primo per la famiglia *Polycopidae*, il secondo per il genere *Bairdia*. Kornicher però aveva a disposizione materiale vivente e quindi la suddivisione in gruppi era basata sui caratteri degli organi copulatori maschili.

Allo stato attuale delle nostre conoscenze non è possibile indicare alcuna associazione ad Ostracodi come caratteristica del Langhiano, almeno per quanto riguarda l'Italia.

Tuttavia è significativo quanto sembra apparire dal presente studio, e cioè che la fauna da me esaminata sia strettamente affine all'unica fauna langhiana studiata in Italia. Oertli, nel « Langhiano tipo » ha distinto 23 specie per lo più indeterminate a causa del cattivo stato di conservazione del materiale.

È interessante che fra le forme indeterminate del Pescale molte si possono identificare (almeno iconograficamente e per i caratteri descritti) con quelle del Piemonte anch'esse lasciate indeterminate da Oertli per mancanza di dati sufficienti per una determinazione specifica. Le specie rimaste indeterminate sono molte, sia nelle Langhe (Oertli) sia nel Pescale. Qualora si potessero portare avanti le indagini, esse potrebbero forse rivelarsi come forme significative dal punto di vista stratigrafico.

Nella tabella I, accanto all'elenco di tutte le specie da me studiate, ho riportato anche quello relativo all'ostracofauna di Oertli.

Da questo confronto risulta che circa il 35% delle specie riscontrate da Oertli sono presenti nella mia ostracofauna.

ELENCO DELLE SPECIE	VALLE DEL PESCALE		LANGHE
	P 13	P 15	
<i>Argilloecia</i> aff. <i>minor</i> (Brady)		+	+
<i>Bairdia</i> sp. 1	+	+	
<i>Bairdia</i> sp. 2	+	+	
<i>Bairdia</i> sp. 3	+	+	
<i>Bairdia</i> sp. 4		+	
<i>Bairdia</i> sp. 5		+	
<i>Bairdia</i> sp. 6	+		
<i>Bradleya</i> (?) <i>saxolensis</i> n. sp.		+	
<i>Buntonia minima</i> n. sp.	+	+	
<i>Buntonia radiatopora radiatopora</i> (Seguenza)		+	
<i>Bythocypris</i> aff. <i>bosquetiana</i> (Brady)		+	
<i>Carinocythereis ruggierii</i> n. sp.	+		
<i>Cushmanidea miocenica</i> Dieci & Russo	+	+	+
<i>Cytherella</i> sp. cfr. <i>C. compressa</i> (v. Munster)	+	+	
<i>Cytherella postdenticulata</i> Oertli	+	+	+
<i>Cytherella</i> sp.		+	
<i>Henryhowella ruggierii</i> Oertli	+	+	+
<i>Krithe citae</i> Oertli		+	+
<i>Krithe contracta</i> Oertli		+	+
<i>Krithe langhiana</i> Oertli		+	+
<i>Krithe</i> sp.		+	
<i>Macrocypris cylindracea</i> (Bornemann)		+	
<i>Macrocypris</i> sp.		+	+
<i>Mutilus (Aurila)</i> sp.		+	+
<i>Parakrithe</i> sp.	+	+	
<i>Saida</i> (?) <i>pulchra</i> n. sp.	+		
<i>Sclerochilus</i> (?) sp.		+	
<i>Xestoleberis</i> sp. cfr. <i>X. obtusa</i> Lienenklaus	+	+	
<i>Xestoleberis</i> (?) sp.	+		+

RISULTATI PALEOECOLOGICI

Sebbene il numero di Ostracodi presenti nel residuo di lavaggio sia scarso in confronto a quello dei Foraminiferi, tuttavia si possono trarre delle considerazioni abbastanza significative specialmente per quanto riguarda l'ambiente di deposizione.

La composizione della loro associazione è tipicamente pelagica: abbondanza di *Krithe*, *Argilloecia*, *Macrocypris*, *Bairdia* e *Cytherella*.

Anzitutto la presenza di *Cytherella* e *Bairdia* ci dà utili indicazioni sulla profondità, salinità e temperatura.

Infatti ultimamente Kornicher (1961, 1963) ha ampiamente trattato i fattori ambientali che possono influenzare la distribuzione di questi due generi.

A questi dati e a quelli dedotti da Oertli per il Langhiano tipo e al recente lavoro di Ascoli sull'ecologia degli Ostracodi dell'Adriatico, mi sono riferito per trarre delle conclusioni paleoecologiche il più possibile dettagliate.

Dal punto di vista paleoecologico i due campioni presentano variazioni abbastanza sensibili.

Il campione P 13, che è stratigraficamente sottostante a P 15, presenta la seguente associazione: *Bairdia*, rappresentata da poche specie ma da numerosi individui, *Henryhowella*, *Buntonia*, *Cytherella*, e *Carinocythereis*.

L'abbondanza di individui di *Bairdia* viene indicata da Kornicher (1961, pag. 59) come caratteristica di una zona neritica.

Inoltre la massima percentuale di *Buntonia* è stata trovata da Ascoli (1964, pag. 223) sui 364 m. nel mare Adriatico. Nel campione P 13 è assente *Buntonia radiatopora* trovata fra 975-2478 m. di profondità (Brady & Norman, *vide* Ruggieri 1954).

La mia ostracofauna indicherebbe quindi, un ambiente di sedimentazione neritico.

Le acque dovevano avere una salinità più alta di quella normale, o per lo meno più alta di quella di P 15, e una tempera-

tura abbastanza calda, testimoniata dall'associazione *Bairdia-Cytherella* (Kornicher, 1963).

In P 15, che stratigraficamente si trova una diecina di metri sopra a P 13, si nota la seguente associazione: abbondanza di *Macrocypris*, *Argilloecia*, *Krithe*, *Bythocypris*, *Buntonia radiatopora radiatopora*, *Bairdia* e *Cytherella*. Questa associazione, stando ad Ascoli (1964) e a Morkhoven (1963), sarebbe caratteristica di un ambiente di sedimentazione neritico-batiale. Le acque dovevano avere una salinità e temperatura normale in accordo coi dati raccolti da Müller (1894) per il Golfo di Napoli, da Hulings e Puri (1957) nelle acque della Florida e da Kornicher (1963) nelle acque di Bimini (Bahama).

Così malgrado i pochi dati paleoecologici riguardanti gli Ostracodi, si può riconoscere, nell'associazione dei calcari langhiani, 1) una biocenosi di mare abbastanza profondo, in accordo coi dati ricavati dall'esame delle faune a Foraminiferi, ricche come esemplari, ma piuttosto scarse di specie e nelle quali predominano nettamente le forme pelagiche, 2) che dopo l'Aquitano il bacino di sedimentazione si andava approfondendo, come appunto dimostrano i due punti di raccolta P 13 e P 15. Dall'esame delle microfaune a Foraminiferi si è notato un leggero aumento del rapporto plancton-benthos da P 13 a P 15. Si denota quindi l'immediatezza della risposta di questi organismi alle mutazioni ambientali, assai più spiccata che per i Foraminiferi.

PARTE SISTEMATICA

Nella trattazione sistematica delle varie specie rinvenute nelle località in esame, mi sono attenuto, fin dove era possibile, alla recente classificazione adottata da V. Morkhoven (1963).

Tutte le specie sono state illustrate mediante fotografie.

Il materiale descritto è conservato nell'Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena.

Sottordine PLATYCOPA
Fam. CYTHERELLA Sars, 1866
Gen. CYTHERELLA Jones, 1849

Sp. tipo: Cytherina ovata Roemer, 1840,
Verstein. Norddeutsch. Kreid., pag. 104,
tav. 16, fig. 21 (*fide* Cat. of Ostracoda).

CYTHERELLA sp. cfr. C. COMPRESSA
(v. Münster)
Tav. 40, fig. 1a, b

Materiale a disposizione — Una valva e
2 carapaci al punto P 13; 2 valve e 10 ca-
rapaci adulti e molti stadi larvali al punto
P 15.

Dimensioni — $L = 0,50-0,87$ mm, $h =$
 $0,30-0,60$ mm.

Descrizione — In norma laterale carapa-
ce subrettangolare, senza nette angolosità;
margine ventrale rettilineo, margine dorsale
subparallelo al precedente e convergente al-
l'indietro, margini anteriore e posteriore re-
golarmente arrotondati.

Superficie completamente liscia, eccetto
posteriormente dove sono visibili spine pic-
colissime.

In norma dorsale il carapace, discreta-
mente largo nelle zona ventro-posteriore, ten-
de a diventare compresso altrove.

Valva destra inviluppante la sinistra, ec-
cetto anteriormente e posteriormente.

Osservazioni — La specie in esame è
molto simile a *C. compressa* (v. Münster,
1830, Jahrb. Min. Geogn. Petr., vol. 1,

fig. 64), dalla quale si distacca per essere,
in norma dorsale, più larga nella zona ven-
tro-posteriore, e per la presenza di piccolis-
sime spine nella zona posteriore.

Somiglianze esistono con *C. vulgata* Rug-
gieri. Anch'essa è provvista di fini spinosità
posteriori, ma ha contorno più rettangolare.

Provenienza del materiale — Basso Ap-
pennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 13,
a circa 170 m. a NO del punto di confluen-
za tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla
sinistra di quest'ultimo; P 15, a circa 30 m.
a monte di P 13.

Età — Langhiano.

Distribuzione spaziale e cronologica —
La specie di v. Münster è stata segnalata
da: Ipresiano inferiore e Rupeliano del Bel-
gio; Bartoniano e Rupeliano della Danimar-
ca; Ipresiano e Bartoniano dell'Inghilterra;
Oligocene - Miocene della Germania (*fide*
Keij); Tortoniano di Montegibbio (prov.
Modena) e Tortona (prov. Alessandria) (Die-
ci & Russo); Piacenziano del Piemonte (*fide*
Capeder).

Collocazione — Istituto di Paleontolo-
gia dell'Università di Modena, Cat. coll.
n. 1589.

CYTHERELLA POSTDENTICULATA Oertli
Tav. 40, fig. 2a, b

Cytherella postdenticulata OERTLI, 1961,
Riv. Italiana Paleont. Strat., vol. 67, n. 1,
pag. 19, tav. 1, fig. 1-11; DIECI &
RUSSO, 1964, Boll. Soc. Paleont. Italia-
na, vol. 3, n. 1, pag. 52, tav. 9, fig. 2.

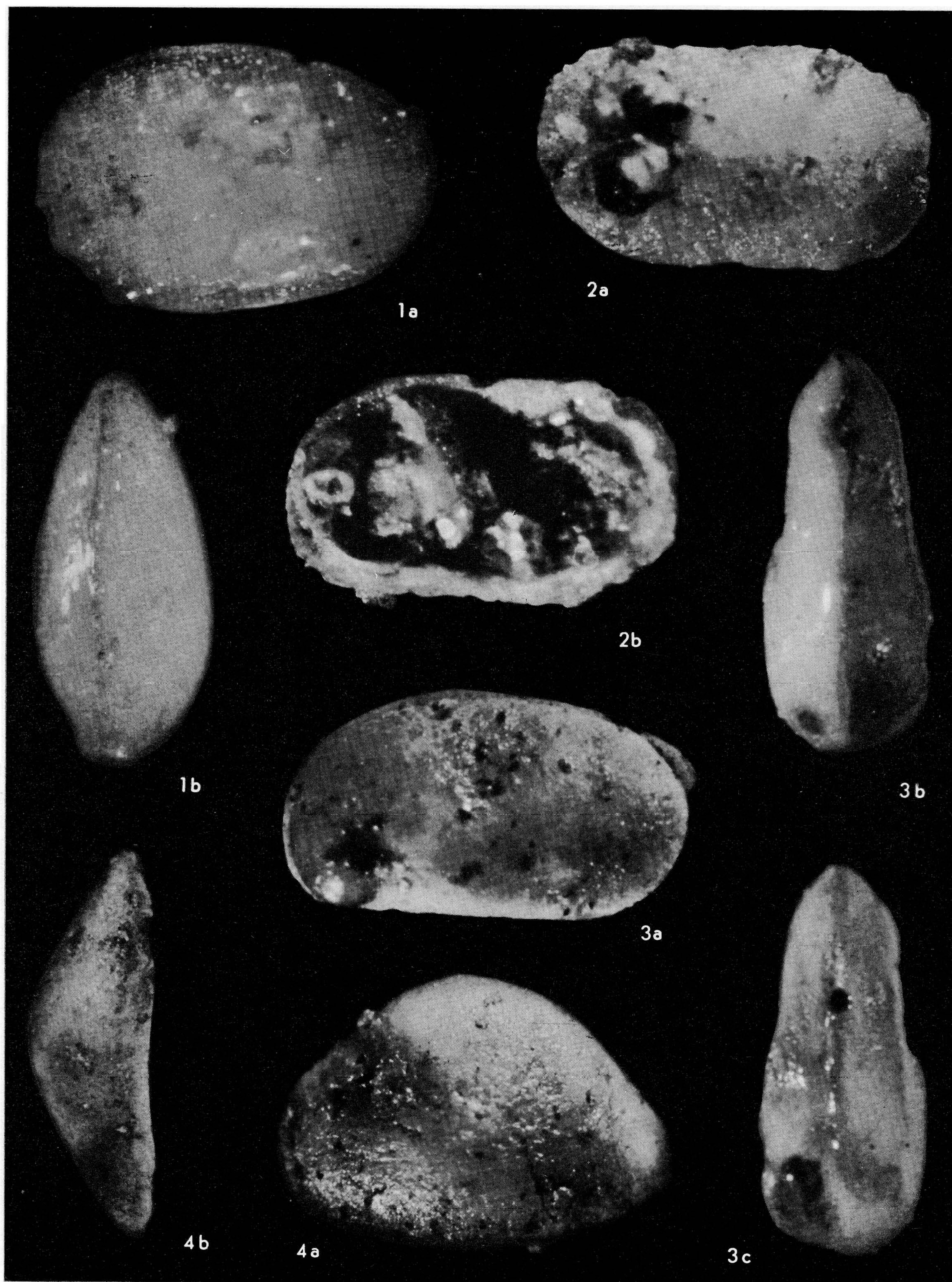
SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 40

Fig. 1a, b - *Cytherella* sp. cfr. *C. compressa* (v. Münster). Carapace, x 73, campione P 15; 1a, norma la-
terale sinistra, 1b, norma dorsale.

2a, b - *Cytherella postdenticulata* Oertli. Valva sinistra, x 73, ipotipo, campione P 15; 2a, norma la-
terale, 2b, norma interna.

3a-c - *Cytherella* sp. Carapace, x 70, campione P 15; 3a, norma laterale destra, 3b, norma dorsale, 3c,
norma ventrale.

4a, b - *Bairdia* sp. 1. Valva sinistra, x 55, campione P 15; 4a, norma laterale, 4b, norma dorsale.



Materiale a disposizione — Un carapace e 4 valve al punto P 13; 3 carapaci e 16 valve al punto P 15.

Dimensioni — $L = 0,80-0,95$ mm, $h = 0,47-0,50$ mm.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 13, a circa 170 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo; P 15, a circa 30 m. a monte di P 13.

Età — Langhiano.

Distribuzione spaziale e cronologica — Aquitaniano, Langhiano, Elveziano del Piemonte; Miocene inferiore di Gubbio (*fide* Oertli); Tortoniano di Enna (*fide* Ruggieri), di Montegibbio (prov. Modena) e di Tortona (prov. Alessandria) (Dieci & Russo).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1590.

CYTHERELLA sp.
Tav. 40, fig. 3a-c

Materiale a disposizione — Nove carapaci al punto P 15.

Dimensioni — $L = 0,51-1,05$ mm, $h = 0,35-0,50$ mm.

Descrizione — In norma laterale sinistra carapace subrettangolare; margine dorsale rettilineo anteriormente, decisamente convesso nella parte posteriore, dove forma un unico arco col margine posteriore. Margine anteriore regolarmente arrotondato e raccordantesi senza angolosità al margine ventrale. Quest'ultimo è rettilineo fin quasi al margine posteriore, dove forma un flesso ben evidente. Superficie liscia o leggermente punteggiata. In norma dorsale massima larghezza decisamente posteriore. Valve combacianti per tutta la commissura. Caratteri interni non visibili.

Osservazioni — I miei esemplari si distinguono nettamente da *C. postdenticulata* Oertli e *C. vulgata* Ruggieri per l'andamento caratteristico del contorno postero-ventrale.

Non mi risulta, dalla bibliografia in mio

possesso, che forme simili siano state mai rinvenute in Italia.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 15 a circa 200 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo.

Età — Langhiano.

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1591.

Sottordine PODOCOPA
Fam. BAIRDIIDAE Sars, 1888
Gen. BAIRDIA M' Coy, 1844

Sp. tipo: *Bairdia curta* M' Coy, 1844, Synopsis Char. Fossils, Ireland, pag. 164, tav. 23, fig. 6 (*fide* Cat. of Ostracoda).

Le specie appartenenti a questo genere presentano notevoli difficoltà di classificazione per chi esegue la ricerca utilizzando soltanto il carapace, poichè la sua morfologia nelle *Bairdia*, non riflette le differenze tassonomiche come negli altri gruppi di Ostracodi. Infatti, nell'opera fondamentale di Müller (1894) sugli Ostracodi del Golfo di Napoli, le *Bairdia* vengono determinate quasi esclusivamente in base alle parti molli. Le varie specie istituite da Müller sulle basi dei caratteri delle parti molli, possono però, in base al contorno del carapace, essere riunite in 5 gruppi caratterizzati da carapaci quasi uguali fra di loro o comunque con differenza che non superano il limite di variabilità di ciascun individuo. Pertanto, le specie di *Bairdia* del Pescale non possono venire utilmente confrontate con una o con un'altra singola specie di Müller, ma solo con uno dei suddetti gruppi.

I 5 gruppi sono: gruppo *Bairdia mediterranea*; gruppo *B. minor*; gruppo *B. longevaginata*; gruppo *B. reticulata*; gruppo *B. rari-pila*.

Essi sono stati stabiliti, tra le *Bairdia* del Golfo di Napoli, in base ai caratteri del margine posteriore o postero-dorsale della valva sinistra, più che sulla forma pura e semplice del carapace.

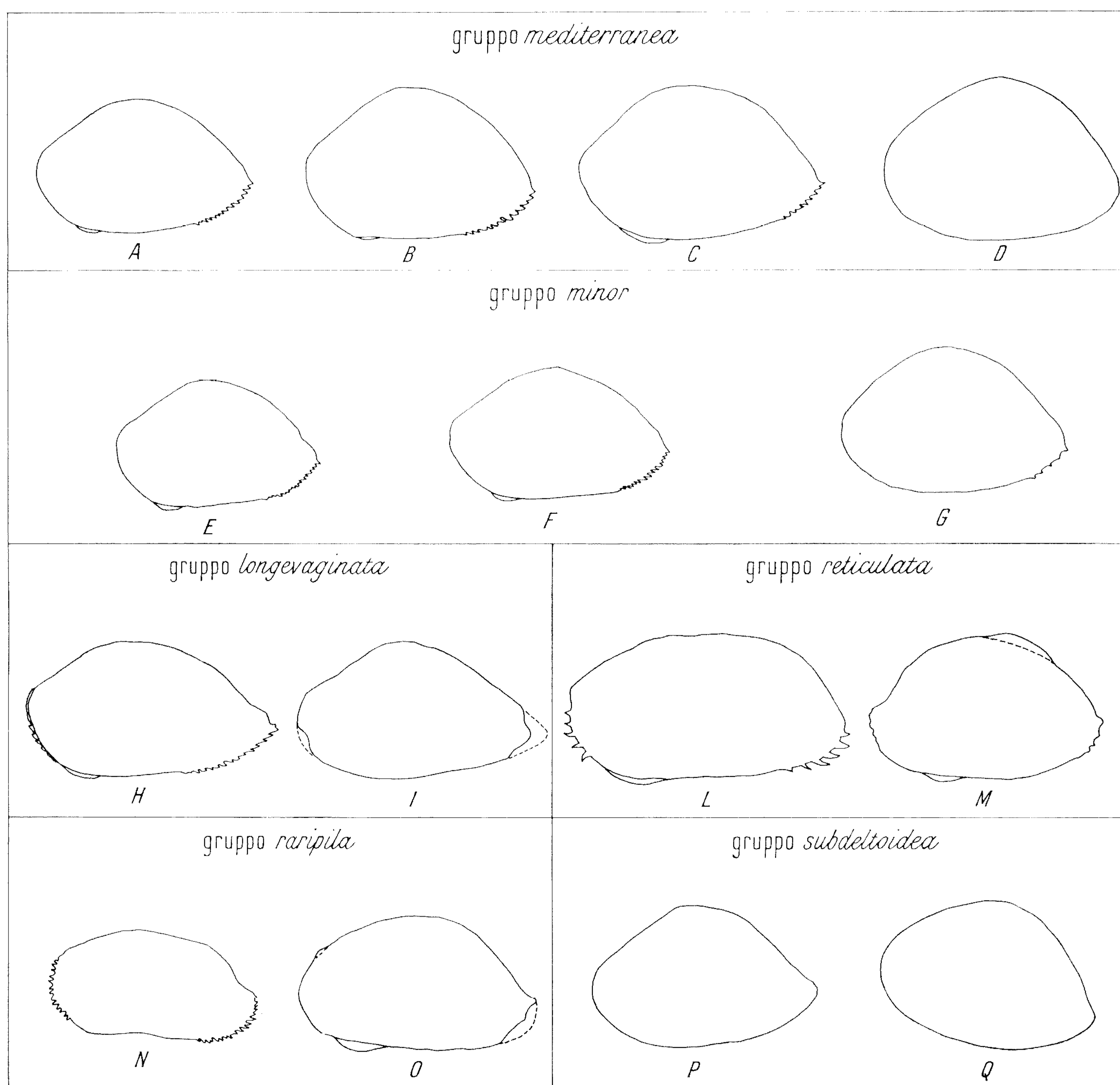


Fig. 2 - A-D, gruppo *mediterranea*: Con margine posteriore regolarmente appuntito: A, *Bairdia mediterranea* Müller; B, *B. decipiens* Müller; C, *B. frequens* Müller, D, *Bairdia* sp. 1.

E-G, gruppo *minor*: Con margine postero-dorsale formante una gobba: E, *Bairdia minor* Müller; F, *B. obscura* Müller; G, *Bairdia* sp. 2.

H-I, gruppo *longevaginata*: Carapace allungato e margine posteriore molto appuntito: M, *B. longevaginata* Müller; I, *Bairdia* sp. 3.

I-M, gruppo *reticulata*: Carapace subtrapezoidale e margine posteriore regolarmente arrotondato: L, *B. reticulata* Müller; M, *Bairdia* sp. 4.

N-O, gruppo *raripila*: Carapace subrettangolare e margine postero-dorsale sigmoidale: N, *B. raripila* Müller; O, *Bairdia* sp. 5.

P-Q, gruppo *subdeltoidea*: Carapace « boat shaped » con la parte terminale del margine postero-dorsale rivolto all'insù, non rientrante nelle forme determinate da Müller: P, *B. subdeltoidea* var. *rotunda* Alexander; Q, *Bairdia* sp. 6.

Questi gruppi sono connessi fra di loro per quanto concerne gli scopi paleontologici, e cioè per i caratteri del carapace.

Ho illustrato questi raggruppamenti nella tabella 2. In essa viene anche riportata una forma che non appartiene alle specie determinate da Müller, e precisamente *B. subdeltoidea rotunda* Alexander, ravvicinabile ad una specie presente al Pescale. È così riunita in un singolo quadro tutta la fauna a *Bairdia*.

Gruppo *mediterranea*

BAIRDIA sp. 1

Tav. 40, fig. 4a, b; Tav. 41, fig. 1

Materiale a disposizione — Una quarantina fra valve e carapaci sia adulti sia in stadi larvali al punto P 13; una novantina fra valve e carapaci sia adulti sia in stadi larvali al punto P 15.

Dimensioni — $L = 0,50-1,12$ mm, $h = 0,30-0,65$ mm.

Descrizione — In norma laterale valva sinistra più o meno ovale; margine dorsale arcuato, margine ventrale leggermente concavo, margine anteriore regolarmente arrotondato, margine posteriore regolarmente acuminato.

Massima altezza all'incirca a metà lunghezza.

Superficie apparentemente liscia, ma finemente punteggiata a luce trasversa.

Margine postero-ventrale con piccolissime denticolazioni, non sempre ben evidenti a causa dell'usura dei carapaci.

Valve disuguali, con la sinistra più alta della destra e inviluppante lungo tutta la commissura.

In norma dorsale aspetto ovale, con massima larghezza mediana.

In norma interna, cerniera costituita da una sottile barra diritta, sovrastante un solco non molto profondo. L'area tra questo solco e il margine dorsale è abbastanza ampia.

Saum quasi periferico, linea di concrecenza più o meno parallela al margine esterno; vestiboli anteriore e posteriore discretamente sviluppati.

Pori canali marginali e impronte muscolari non visibili.

Osservazioni — I miei esemplari sono molto simili a specie istituite da Müller nel Golfo di Napoli: *B. mediterranea*, *B. decipiens*, *B. frequens*, e da me riunite nel gruppo I (fig. 2 nel testo).

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 13, a circa 170 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo; P 15, a circa 30 m. a monte di P 13.

Età — Langhiano.

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1592.

Gruppo *minor*

BAIRDIA sp. 2

Tav. 41, fig. 2a-c

Materiale a disposizione — Sedici carapaci al punto P 13; 9 carapaci al punto P 15.

Dimensioni — $L = 0,95-1,10$ mm, $h = 0,50-0,60$ mm.

Descrizione — In norma laterale sinistra carapace più o meno ovale, con margine dorsale arcuato formante, al contatto col margine posteriore, una ondulazione abbastanza evidente. Margine ventrale leggermente concavo e dentellato postero-ventralmente, margine anteriore arrotondato.

Massima altezza mediana. Superficie completamente liscia. Valva sinistra inviluppante la destra per tutta la commissura.

In norma dorsale carapace discretamente largo nella parte mediana.

Caratteri interni non visibili.

Osservazioni — Notevoli somiglianze si riscontrano con *B. minor* e *B. obscura* Müller, che ho riunito in un solo gruppo (gruppo II, fig. 2 nel testo) e a cui ho riferito la mia specie. Si distinguono dal gruppo precedente per avere il margine postero-dorsale ondulato.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 13, a circa 170 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sini-

stra di quest'ultimo; P 15, a circa 30 m. a monte di P 13.

Età — Langhiano.

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1593.

Gruppo *longevaginata*

BAIRDIA sp. 3

Tav. 41, fig. 3a-c

Materiale a disposizione — Dodici carapaci al punto P 13; 10 carapaci fra adulti e stadi larvali al punto P 15.

Dimensioni — $L = 0,80-1,16$ mm, $h = 0,42-0,60$ mm.

Descrizione — In norma laterale sinistra carapace allungato; margine dorsale quasi triangolare, margine ventrale leggermente concavo e con accenno di denticolazioni nella sua parte posteriore, margine anteriore arrotondato raccordandosi regolarmente al margine ventrale e con una ottusa angolosità a quello dorsale, margine posteriore molto acuminato. Superficie completamente liscia. Valva sinistra inviluppante la destra, ma non così marcatamente come nella specie precedente. In norma dorsale carapace non molto largo. Caratteri interni non visibili.

Osservazioni — La forma generale del contorno, il rapporto lunghezza-altezza, oltre alla forma del margine posteriore mi hanno fatto avvicinare la mia specie a *B. longevaginata* Müller (gruppo III, fig. 2 nel testo).

Si distinguono dalle due precedenti per il contorno generale più allungato e il margine posteriore più acuminato.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 13, a circa 170 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo; P 15, a circa 30 m. a monte di P 13.

Età — Langhiano.

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1594.

Gruppo *reticulata*

BAIRDIA sp. 4

Tav. 41, fig. 4; Tav. 42, fig. 1a, b

Materiale a disposizione — Tre carapaci al punto P 15.

Dimensioni — $L = 1-1,25$ mm, $h = 0,68-0,77$ mm.

Descrizione — In norma laterale sinistra carapace subtrapezoidale; margine dorsale rettilineo nella parte mediana, convesso anteriormente e posteriormente dove si raccorda regolarmente con il margine posteriore. Quest'ultimo, arrotondato, passa senza angoli netti al margine ventrale, che è rettilineo medialmente, concavo posteriormente e anteriormente. Margine anteriore arrotondato e protruso nella sua parte superiore, dove si raccorda con un angolo ottuso al margine dorsale.

Accenni di denticolazioni sono presenti sia sul margine anteriore sia su quello postero-ventrale. Superficie completamente liscia. Valva sinistra inviluppante per tutta la commissura la destra.

In norma dorsale carapace discretamente largo, specialmente posteriormente.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 41

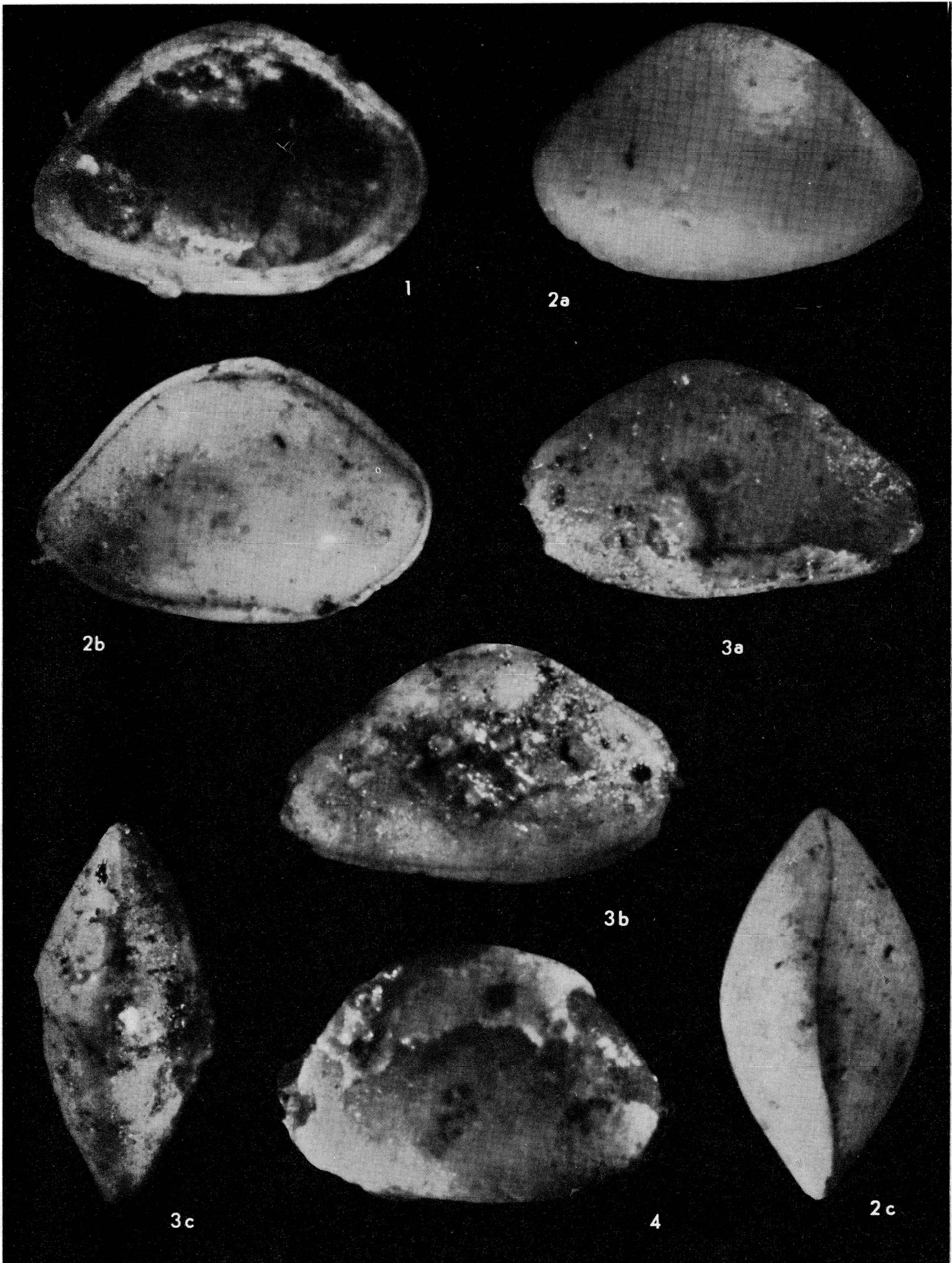
Fig. 1 - *Bairdia* sp. 1. Valva sinistra, norma interna, x 55, campione P 15.

2a-c - *Bairdia* sp. 2. Carapace, x 55, campione P 15; 2a, norma laterale sinistra, 2b, norma laterale destra, 2c, norma dorsale.

3a-c - *Bairdia* sp. 3. Carapace, x 55, campione P 15; 3a, norma laterale sinistra, 3b, norma laterale destra, 3c, norma dorsale.

4 - *Bairdia* sp. 4. Carapace, norma laterale sinistra, x 46, campione P 15.

A. RUSSO, OSTRACODI LANGHIANI DEL PESCALE



Impronte muscolari in numero di dieci elementi disposti subverticalmente.

Altri caratteri interni non visibili.

Osservazioni — Ho avvicinato i miei esemplari a *B. reticulata* Müller, sia perchè la disposizione e specialmente il numero degli elementi formanti le impronte muscolari ricordano molto da vicino la specie di Müller, sia perchè l'angolo postero-dorsale si inflette allo stesso modo.

Si differenziano tra di loro per quanto riguarda il rapporto lunghezza-altezza, e per essere i miei esemplari meno larghi in norma dorsale (gruppo IV, fig. 2 nel testo).

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 15, a circa 200 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo.

Età — Langhiano.

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1595.

Gruppo *raripila*

BAIRDIA sp. 5

Tav. 42, fig. 2a-c

Materiale a disposizione — Un carapace non perfettamente conservato al punto P 15.

Dimensioni — $L = 1,35$ mm, $h = 0,75$ mm.

Descrizione — In norma laterale sinistra carapace subrettangolare; margine dorsale regolarmente convesso rivolgendosi leggermente all'insù nella parte posteriore, dove si raccorda con un angolo molto largo al margine posteriore.

Margine ventrale leggermente sinuoso raccordandosi regolarmente al margine anteriore e posteriore. Margine anteriore arrotondato, unendosi quasi ad angolo con quello dorsale. Superficie completamente liscia. Valva sinistra inviluppante la destra per tutta la commissura.

In norma dorsale massima larghezza mediana, lanceolati i due estremi.

Caratteri interni non visibili.

Osservazioni — Il contorno del margine postero-dorsale, e la forma generale del carapace mi hanno indotto ad avvicinare la mia specie a *B. raripila* Müller.

Da essa si differenzia per la maggior convessità del margine dorsale e la minor larghezza in norma dorsale (gruppo V, fig. 2 nel testo).

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 15, a circa 200 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo.

Età — Langhiano.

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1596.

Gruppo *subdeltoidea*

BAIRDIA sp. 6

Tav. 42, fig. 3a-c

Materiale a disposizione — Quattro valve e 12 carapaci al punto P 13.

Dimensioni — $L = 1-1,40$ mm, $h = 0,71-0,98$ mm.

Descrizione — In norma laterale sinistra carapace subtriangolare; margine dorsale fortemente convesso con la parte terminale posteriore a forma di delta, raccordandosi con un angolo abbastanza netto al margine posteriore. Margini anteriore, ventrale e posteriore formanti un unico arco.

Valva sinistra inviluppante la destra per tutta la commissura. Superficie completamente liscia.

In norma dorsale carapace abbastanza largo, specialmente nella parte mediana.

Osservazioni — I miei esemplari non rientrano nelle specie istituite da Müller nel Golfo di Napoli.

Il contorno generale e l'andamento caratteristico del margine postero-dorsale presentano strette analogie con *B. subdeltoidea* (v. Münster), anzi ancora più con *B. subdeltoidea* var. *rotunda* Alexander (1927-28, Journ. of Paleont., vol. 1, pag. 31, tav. 6, fig. 1, 2 (gruppo VI, fig. 2 nel testo).

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 13, a circa 170 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo; P 15, a circa 30 m. a monte di P 13.

Età — Langhiano.

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1597-1598.

Gen. BYTHOCYPRIS Brady, 1840

Sp. tipo: Bythocypris reniformis Brady, 1880, Reports Sci. Res. Voy. Challenger, vol. 1, pag. 46, tav. 5, fig. 1a-1.

BYTHOCYPRIS aff. BOSQUETIANA (Brady)
Tav. 42, fig. 4; Tav. 43, fig. 1

Materiale a disposizione — Quattro carapaci al punto P 15.

Dimensioni — $L = 0,50-0,95$ mm, $h = 0,40-0,55$ mm.

Descrizione — In norma laterale carapace reniforme, con margine dorsale convesso, margine ventrale concavo, margine anteriore largamente arrotondato, margine posteriore più acutamente. Massima altezza situata ad $1/3$ dal margine anteriore. Valva sinistra più alta della destra. Superficie completamente liscia. In norma dorsale carapace molto compresso. Caratteri interni non visibili.

Osservazioni — Notevoli affinità presentata con *B. bosquetiana* (Brady) (Müller, 1894,

pag. 275, tav. 14, fig. 16-18,20), da cui si discosta semplicemente per essere più acuto posteriormente.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 15, a circa 200 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo.

Età — Langhiano.

Distribuzione spaziale e cronologica — La specie di Brady è stata segnalata da: Attuale del Nord Atlantico (*vide* Brady), e del Golfo di Napoli (*vide* Müller).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1599.

Fam. CYPRIDIDAE Baird, 1845
Sottofam. PONTOCYPRIDINAE, Müller, 1894
Gen. ARGILLOECIA Sars, 1866

Sp. tipo: Argilloecia cylindrica Sars, 1866, Förhandl. Vidensk. Selskab. Christiania, pag. 12 (*vide* Cat. of Ostracoda).

ARGILLOECIA aff. MINOR Müller
Tav. 43, fig. 2a, b-3

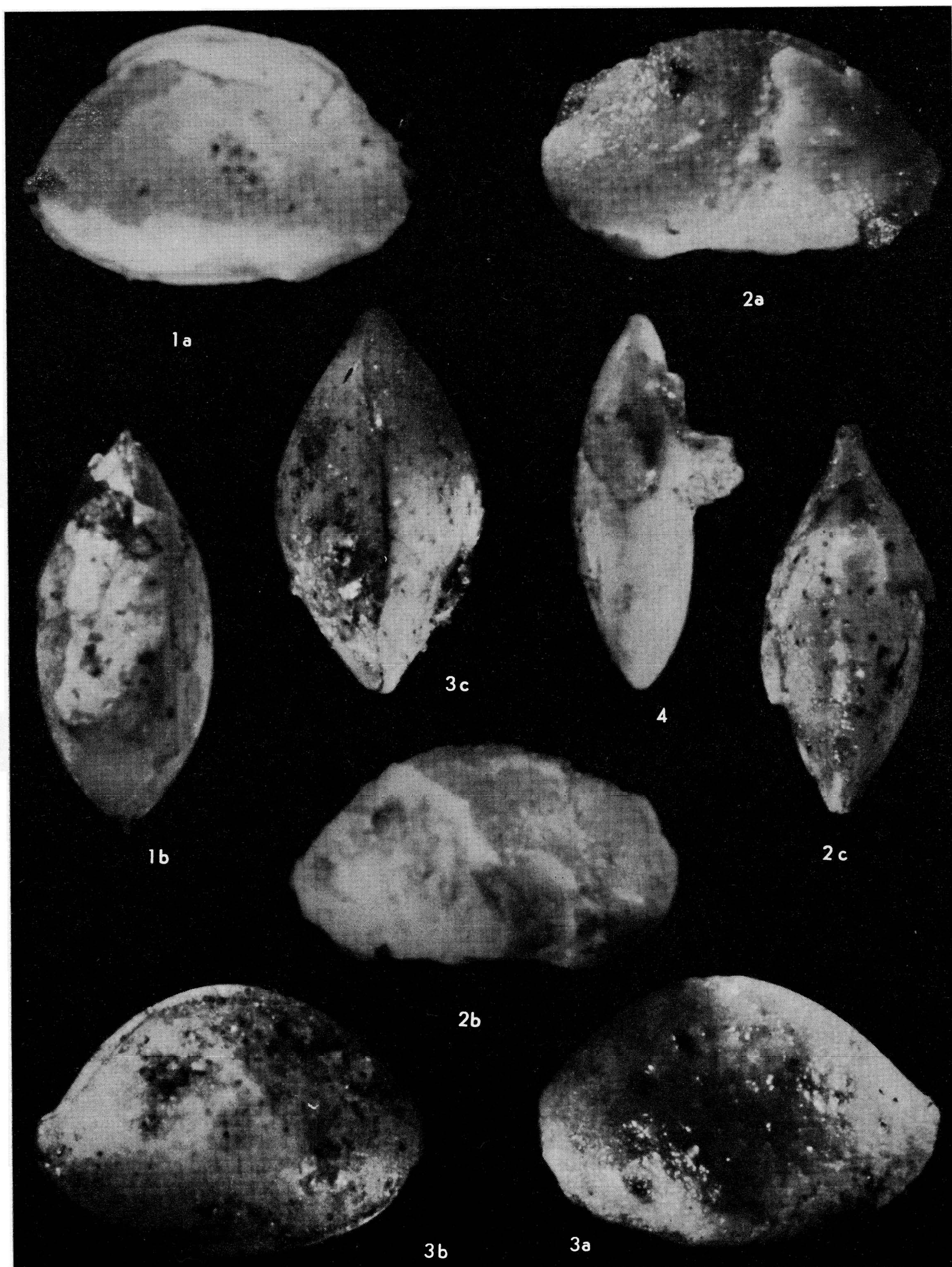
Argilloecia sp. OERTLI, 1961, Riv. Italiana Paleont. Strat., vol. 67, n. 1, pag. 22, tav. 2, fig. 15.

Materiale a disposizione — Trenta carapaci e 2 valve al punto P 15.

Dimensioni — $L = 0,55-0,60$ mm, $h = 0,30-0,32$ mm.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 42

- Fig. 1a, b - *Bairdia* sp. 4 - Carapace, x 46, campione P 15; 1a, norma laterale destra, 1b, norma dorsale.
2a-c - *Bairdia* sp. 5. Carapace, x 43, campione P 15; 2a, norma laterale sinistra, 2b, norma laterale destra, 2c, norma dorsale.
3a-c - *Bairdia* sp. 6. Carapace, x 46, campione P 13; 3a, norma laterale sinistra, 3b, norma laterale destra, 3c, norma dorsale.
4 - *Bythocypris* aff. *bosquetiana* (Brady). Carapace, norma dorsale, x 92, campione P 15.



Descrizione — In norma laterale carapace subellittico; massima altezza ai $3/4$ della lunghezza. Margine dorsale convesso, con angolo ai $3/4$ della lunghezza. Margine ventrale concavo, margini anteriore e posteriore arrotondati.

Superficie completamente liscia. Valva destra più alta della sinistra. In norma interna cerniera della valva destra costituita da una cresta; zona marginale anteriore discretamente ampia e con vestiboli ben evidenti.

Altri caratteri interni non visibili.

Osservazioni — I miei esemplari sono perfettamente riconducibili ad *Argilloecia* sp. Oertli rinvenuta nel Langhiano di Bricco della Croce. Ritengo che ambedue le forme possano avvicinarsi ad *Argilloecia minor* Müller (1894, pag. 263, tav. 12, fig. 4), sia per il contorno generale sia per quanto riguarda l'area marginale abbastanza sviluppata.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 15, a circa 200 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo.

Età — Langhiano.

Distribuzione spaziale e cronologica — La specie di Müller è stata segnalata fra le forme viventi nel Golfo di Napoli (*vide* Müller).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1600-1601.

CUSHMANIDEA MIOCENICA Dieci & Russo
Tav. 43, fig. 4a-c

Cushmanidea miocenica DIECI & RUSSO, 1964, Atti Soc. Nat. Mat. di Modena, vol. 95, tav. 2, fig. 4a, b; tav. 4, fig. 4 dell'estratto.

Materiale a disposizione — Una quarantina fra valve e carapaci al punto P 13; una trentina fra carapaci e valve al punto P 15.

Dimensioni — L = 0,70-0,80 mm, h = 0,32-0,35 mm.

Osservazioni — La disposizione delle

impronte muscolari (Tav. 43, fig. 4c) ricorda quella del genere *Argilloecia*, in quanto nei miei esemplari non sono riuscito a vedere il ponte fulcrare (Van Morkhoven, 1963, pag. 327). Il contorno del carapace, uguale agli esemplari di *Cushmanidea miocenica* Dieci & Russo, la sovrapposizione della valva sinistra sulla destra, e la cerniera di tipo merodonte mi inducono a classificare anche gli esemplari in questione alla specie sopra indicata.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 13, a circa 170 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo; P 15, a circa 30 m. a monte di P 13.

Età — Langhiano.

Distribuzione spaziale e cronologica — Tortoniano di Montegibbio (prov. di Modena) e di Tortona (prov. Alessandria) (Dieci & Russo).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1602.

Sottofam. MACROCYPRIDINAE Müller, 1912
Gen. MACROCYPRIIS Brady, 1868

Sp. tipo: *Cythere minima* Baird, 1850, Roy. Soc. London, pag. 171, tav. 20, fig. 4 (*vide* Cat. of Ostracoda).

MACROCYPRIIS CYLINDRACEA (Bornemann)
Tav. 43, fig. 5a, b

Bairdia cylindracea BORNEMANN, 1835, Z. Deutsch. Geol. Ges., vol. 7, pag. 359, tav. 20, fig. 5 (*vide* Cat. of Ostracoda); *Macrocypris cylindracea* RUGGIERI, 1960, Riv. Min. Siciliana, vol. 63, pag. 2, tav. 1, fig. 1, tav. 2, fig. 11, 12; DIECI & RUSSO, 1964, Boll. Soc. Paleont. Italiana, vol. 3, n. 1, pag. 57, tav. 14, fig. 8a, b.

Materiale a disposizione — Una ventina fra carapaci e valve adulti e qualche stadio larvale al punto P 15.

Dimensioni — $L = 0,80-1,5$ mm, $h = 0,38-0,65$ mm.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 15, a circa 200 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo.

Età — Langhiano.

Distribuzione spaziale e cronologica — Paleogene d'Europa e delle Antille (*fide* Ruggieri); Elveziano di Ragusa (*fide* Ruggieri); Tortoniano di Tortona (prov. Alessandria) (Dieci & Russo)

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1603.

Osservazioni — Si distingue da *M. cylindracea* (Bornemann) per avere margine ventrale rettilineo, quello dorsale ad arco più regolare e per essere sensibilmente più alti.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 15, a circa 200 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo.

Età — Langhiano.

Distribuzione spaziale e cronologica — Langhiano superiore di Bricco della Croce (prov. di Asti) (*fide* Oertli).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1604.

MACROCYPRIIS sp.

Tav. 44, fig. 1a, b

Macrocypris sp. OERTLI, 1961, Riv. Italiana Paleont. Strat., vol. 67, n. 1, pag. 22, tav. 2, fig. 16.

Materiale a disposizione — Un carapace adulto ed uno immaturo mal conservato al punto P 15.

Dimensioni — $L = 0,77-1,2$ mm, $h = 0,40-0,58$ mm.

Descrizione — In norma laterale sinistra carapace con margine ventrale rettilineo, margine dorsale ad arco, margine anteriore arrotondato, margine posteriore protruso ventralmente. Massima altezza spostata posteriormente. Superficie liscia. Valva destra inviluppante la sinistra, eccetto nella parte anteriore.

Sottofam. HEMICYTHERINAE Puri, 1953

Gen. MUTILUS (AURILA) Pokorny, 1955

Sp. tipo: Cythere convexa Baird, 1850, Roy. Soc. London, pag. 174, tav. 21, fig. 3 (*fide* Cat. of Ostracoda).

MUTILUS (AURILA) sp.

Tav. 44, fig. 2a, b

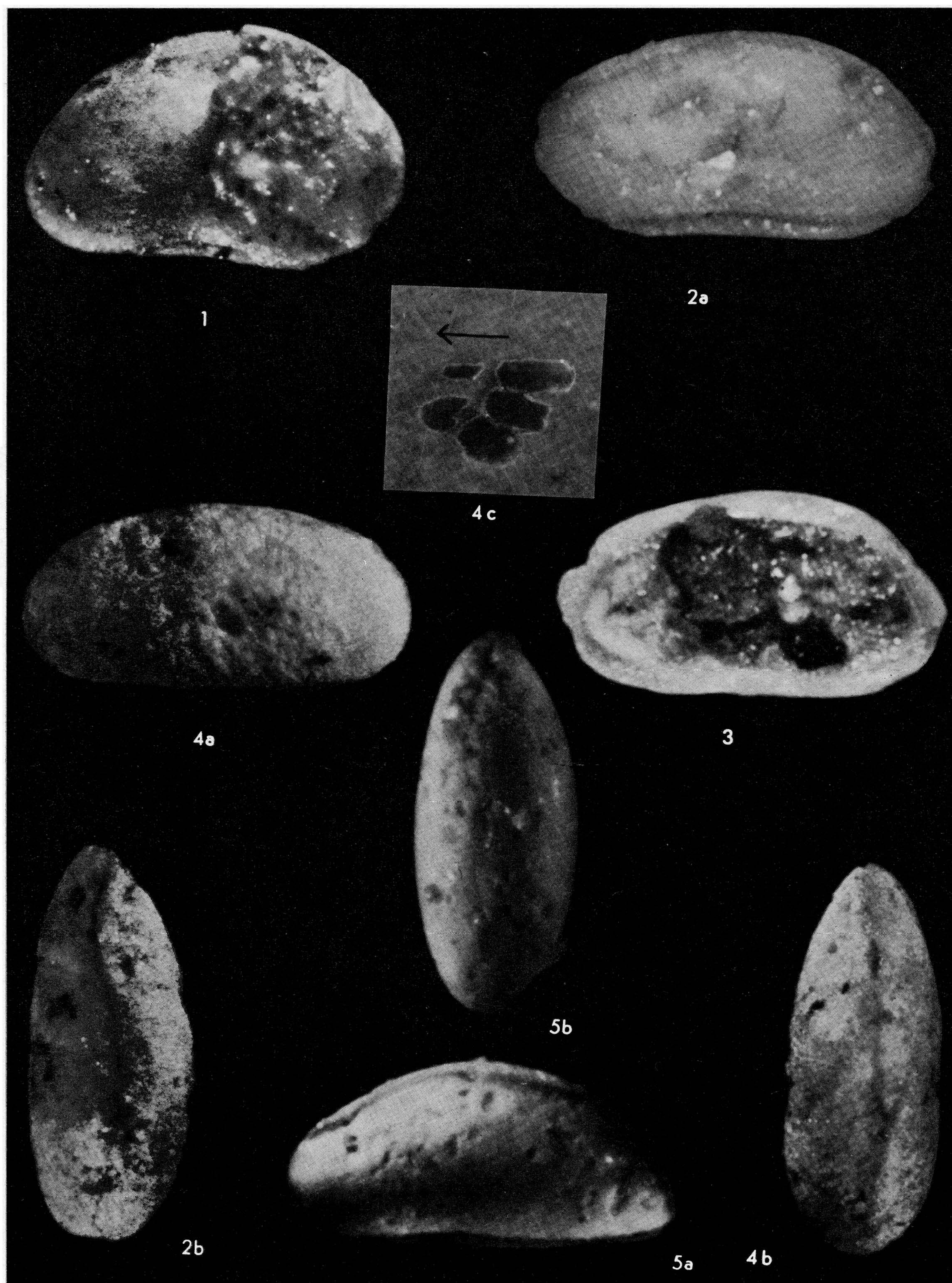
Aurila sp. OERTLI, 1961, Riv. Italiana Paleont. Strat., vol. 67, n. 1, pag. 27, tav. 5, fig. 46.

Materiale a disposizione — Una valva sinistra immatura al punto P 15.

Dimensioni — $L = 0,55$ mm, $h = 0,35$ mm.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 43

- Fig. 1 - *Bythocypris* aff. *bosquetiana* (Brady). Carapace, norma laterale destra, x 92, campione P 15.
 2a, b - 3 - *Argilloecia* aff. *minor* Müller. x 110, campione P 15; 2a, carapace norma laterale sinistra, 2b, carapace norma dorsale, 3, valva destra, norma interna.
 4a-c - *Cushmanidae miocenica* Dieci & Russo. Carapace, x 82, ipotipo, campione P 15; 4a, norma laterale sinistra, 4b, norma dorsale, 4c, disposizione e numero impronte muscolari.
 5a-b - *Macrocypris cylindracea* (Bornemann). Carapace, x 40, ipotipo, campione P 15; 5a, norma laterale sinistra, 5b, norma dorsale.



Descrizione — In norma laterale forma generale ovale, con margine ventrale quasi rettilineo, margine posteriore protruso ventralmente.

Superficie da punteggiata a finemente reticolata, con disposizione quasi concentrica delle faveole. Tubercolo oculare ben visibile; da esso si diparte un'esile costicina parallela al margine dorsale. Altre costicine longitudinali sono visibili nella zona ventrale.

Osservazioni — Rispetto a *Aurila* sp. Oertli ha il becco postero-ventrale leggermente più pronunciato; si distacca invece considerevolmente da *Mutilus* (A.) *punctatus* (v. Münster) e *Mutilus* (A.) *cicatricosus* (Reuss) per il motivo dell'ornamentazione.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 15, a circa 200 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo.

Distribuzione spaziale e cronologica — Langhiano ed Elveziano di Bricco della Croce (prov. di Asti) (*fide* Oertli).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1605.

Gen. BRADLEYA Hornibrook, 1952

Sp. tipo: *Cythere arata* Brady, 1880, Reports Sci. Res. Voy. Challenger, pag. 101, tav. 24, fig. 2 (*fide* Cat. of. Ostracoda).

BRADLEYA (?) SAXOLENSIS n. sp.

Tav. 44, fig. 3a-d

Materiale a disposizione — Dodici valve adulte e qualche stadio giovanile al punto P 15.

Dimensioni — Olotipo: L = 1,25 mm, h = 0,62 mm. Paratipi: L = 0,95-1,20 mm, h = 0,55-0,60 mm.

Descrizione — In norma laterale valva destra subtrapezoidale; margini dorsale e ventrale subparalleli e convergenti leggermente all'indietro.

Margine anteriore regolarmente arrotondato. Il margine posteriore, appuntito postero-ventralmente, passa con una angolosità ben netta a quello dorsale, più regolarmente a quello ventrale.

Periferia antero-ventrale e posteriore percorsa da un cordone, che anteriormente è provvisto di doppia fila di dentelli.

Superficie occupata da reticolato più o meno regolare, terminante con spine ai nodi delle maglie, che tendono ad essere subquadratiche.

Carena latero-ventrale ben visibile, formata da una robusta costa portante dei dentelli, il più evidente dei quali sporge a circa 2/5 della lunghezza della valva. Calotta muscolare sporgente. Tubercolo oculare ben visibile. In norma dorsale massima larghezza postero-ventrale, in corrispondenza della costa ventrale.

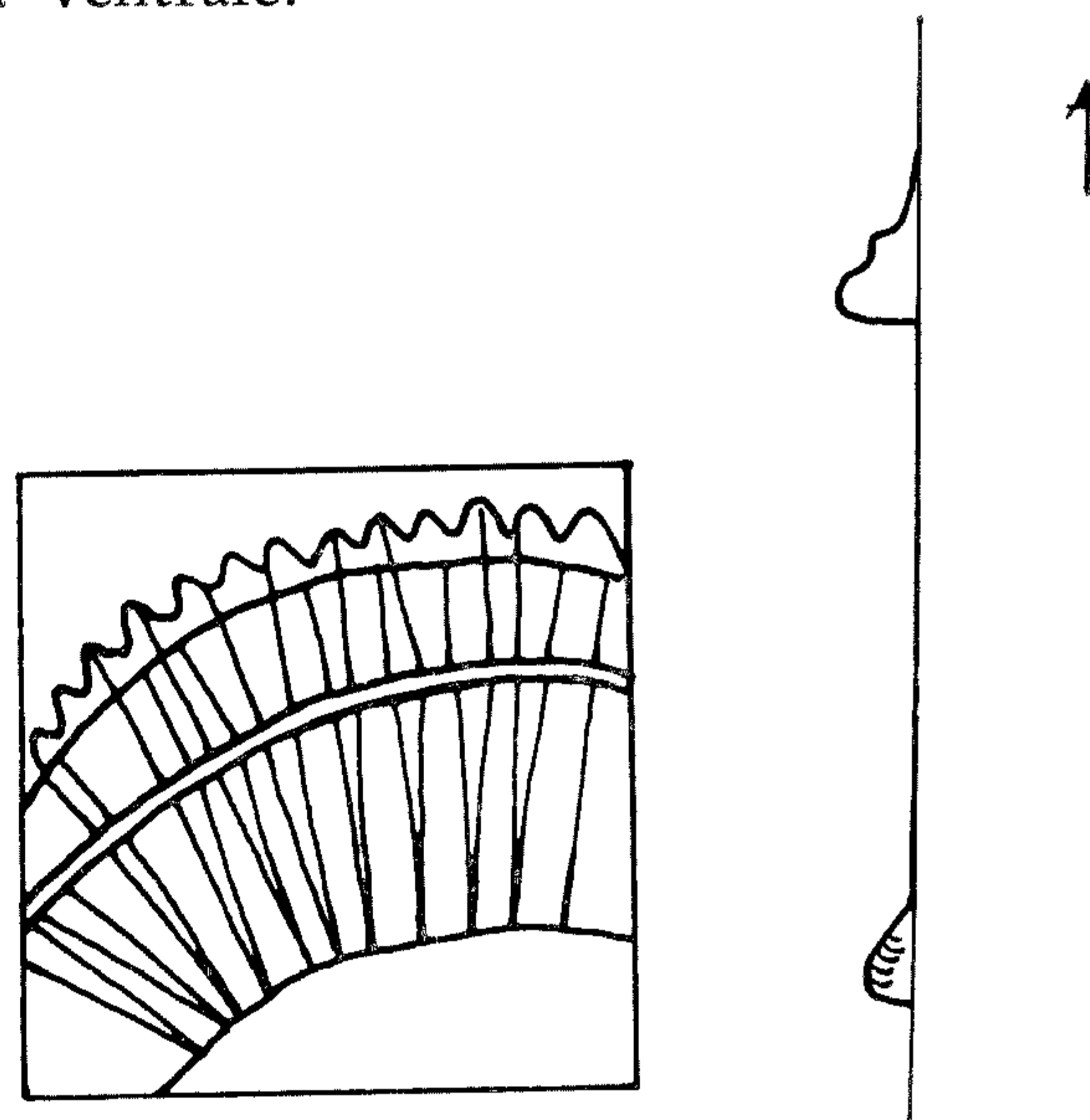


Fig. 3 - *Bradleya* (?) *saxolensis* n. sp. Valva destra dell'olotipo, x 80; 3a, zona marginale anteriore con i pori canali bifidi e diritti. 3b, particolare della cerniera.

In norma interna cerniera costituita da un dente anteriore conico, un alveolo, una doccia crenulata e un dente posteriore, anch'esso crenulato. Zona marginale moderatamente larga; saum ben evidente e più vicino al margine esterno. Pori canali numerosi, specialmente antero-ventralmente, dove appaiono biforcati.

Linea di concrenscenza parallela al margine esterno e coincidente con quello inter-

no. Vestibolo assente. Impronte muscolari non visibili.

Osservazioni — La cerniera e la disposizione dei pori canali marginali è simile a quella del genere *Bradleya*. Purtroppo, l'impossibilità di osservare le impronte muscolari non ci permette di arrivare ad una determinazione generica sicura.

Si distingue da *B. pliocenica* (Seguenza, 1880, Mem. Cl. Sci. Fis. Nat. R. Acc. Lincei, vol. 6, pag. 192) per il motivo dell'ornamentazione meno accentuata e più regolare, con faveole, subrettangolari nella specie di Seguenza, subquadratiche nei miei esemplari. Inoltre i miei esemplari hanno dimensioni maggiori e sono più rigonfi.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 15, a circa 200 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo.

Età — Langhiano.

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1606-1607.

Sottofam. TRACHYLEBERIDINAE

Sylvester-Bradley, 1948

Gen. CARINOCY THEREIS Ruggieri, 1956

Sp. tipo: Cytherina carinata Roemer, 1838, Neues Jahrb. Mineral., pag. 518, tav. 6, fig. 28 (*fide* Cat. of Ostracoda).

CARINOCY THEREIS RUGGIERII n. sp.

Tav. 44, fig. 4; Tav. 45, fig. 1-2a, b

Materiale a disposizione — Cinque valve e 2 carapaci al punto P 13.

Dimensioni — Olotipo: L = 1,02 mm, h = 0,55 mm. Paratipi: L. = 0,95-0,98 mm, h = 0,50-0,54 mm.

Descrizione — Carapace in norma laterale destra subrettangolare, con margine dorsale e ventrale paralleli, margine anteriore regolarmente arrotondato, margine posteriore triangolare, con massima protrusione centrale.

Margini anteriore e posteriore provvisti di spine lungo tutta la periferia.

Ornamentazione costituita da tre coste longitudinali, unite posteriormente da un'altra costicina, meno rialzata, dorso-ventrale.

La prima di esse, parallela al margine dorsale, in corrispondenza del tubercolo oculare si inflette ad angolo retto verso la parte ventrale, congiungendosi con la costa mediana. Quest'ultima, anteriormente, tende a suddividersi in tante altre costicine radiali.

Intera superficie interessata da un reticolato formato da faveole di forma triangolare e quadrangolare.

In norma dorsale carapace abbastanza rigonfio, specialmente posteriormente.

Due spine abbastanza sviluppate visibili posteriormente al termine della costa mediana.

In norma interna cerniera della valva destra costituita da un dente anteriore a forma

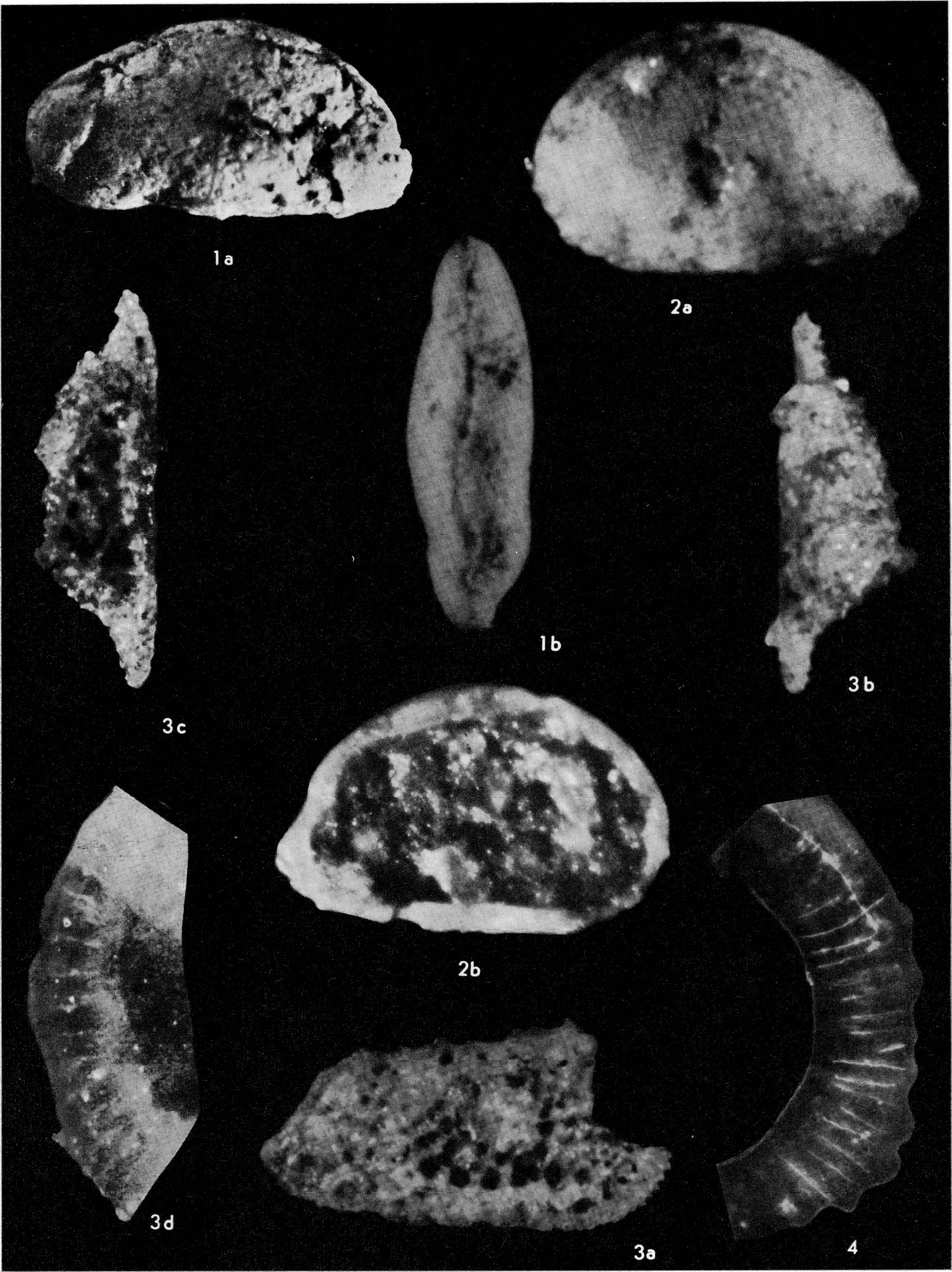
SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 44

Fig. 1a, b - *Macrocypris* sp. Carapace, x 40, campione P 15; 1a, norma laterale sinistra, 1b, norma dorsale.

2a, b - *Mutilus* (A.) sp. Valva sinistra, x 110, campione P 15; 2a, norma laterale, 2b, norma interna.

3a-d - *Bradleya* (?) *saxolensis* n. sp. Valva destra, x 48, olotipo, campione P 15; 3a, norma laterale, 3b, norma dorsale, 3c, norma ventrale, 3d, particolare zona marginale anteriore con pori canali bifidi (x 100).

4 - *Carinocythereis ruggierii* n. sp. Particolare zona marginale anteriore con pori canali semplici; x 200, paratipo, campione P 13.



di scalino, seguito da un alveolo e da un dente posteriore crenulato; questi elementi della cerniera sono uniti da un solco anch'esso crenulato.

Zona marginale moderatamente larga; saum ben visibile e quasi periferico.

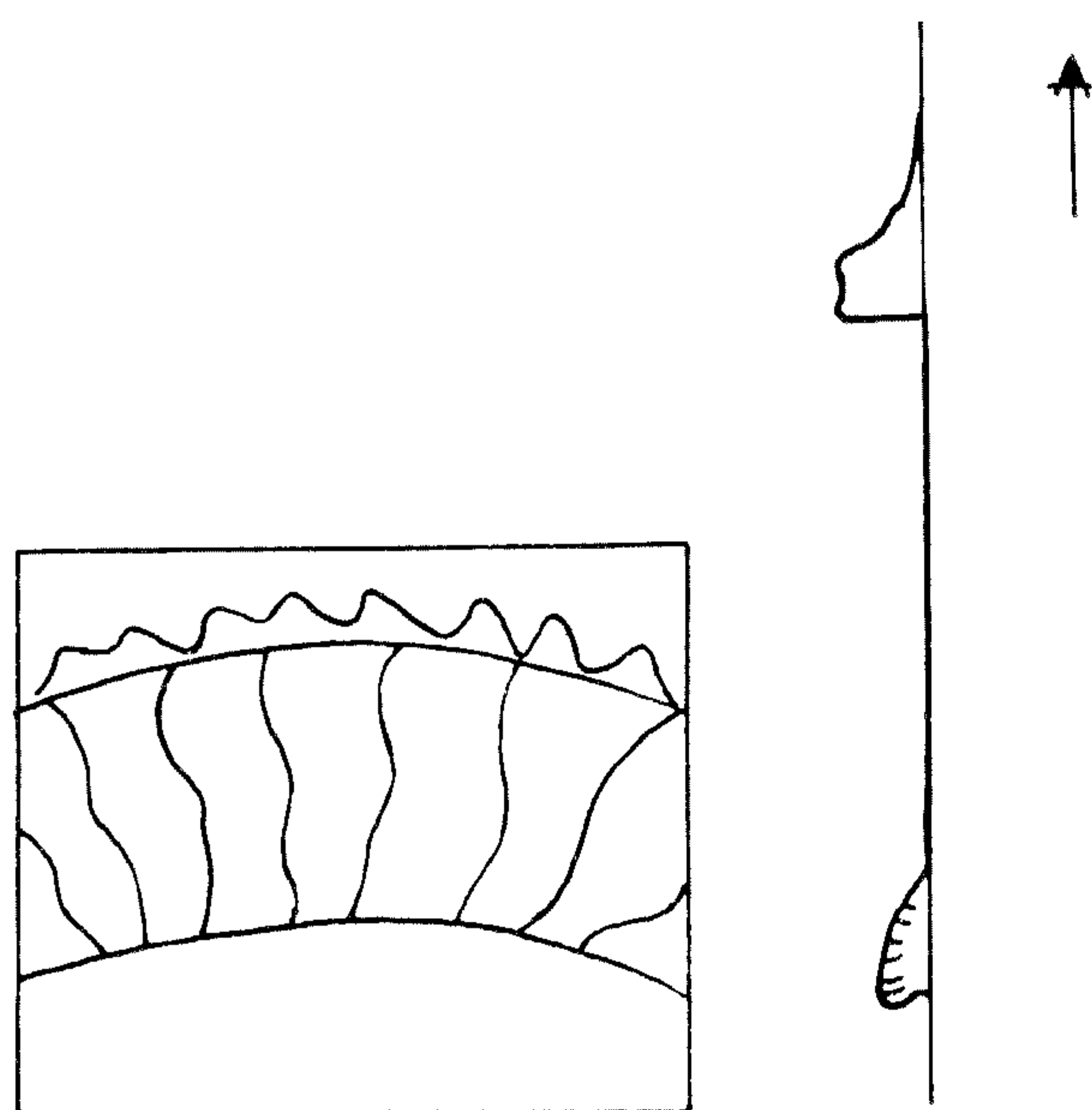


Fig. 4 - *Carinocythereis ruggierii* n. sp. Valva destra, x 80, paratipo. 4a, zona marginale anteriore con i pori canali semplici e sinuosi. 4b, particolare della cerniera.

Pori canali marginali non numerosi e leggermente sinuosi. Impronte muscolari non visibili.

Osservazioni — Notevoli somiglianze presenta con il gen. *Costa*, specialmente per il motivo dell'ornamentazione e la presenza delle coste longitudinali, da cui però si distingue per la forma del dente posteriore crenulato e l'andamento dei pori canali marginali sinuosi, proprio del genere *Carinocythereis*.

Si distingue da *C. carinata* (Roemer) per il contorno meno rettangolare, per avere la superficie interessata da un reticolato di foveole triangolari e poligonali, per l'andamento e la forma delle coste, molto meno sviluppate.

Dedico la specie al Prof. G. Ruggieri, specialista di Ostracodi.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 13, a circa 170 m. a NO del punto di confluenza

tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo.

Età — Langhiano.

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1608.

Gen. HENRYHOWELLA Puri, 1956

Sp. tipo: *Cythere evax* Ulrich & Bassler, 1904, Maryland Geol. Surv., Miocene Rept., pag. 119, tav. 36, fig. 6-8 (*fide* Cat. of Ostracoda).

HENRYHOWELLA RUGGIERII Oertli

Tav. 45, fig. 3a, b

Henryhowella ruggierii OERTLI, 1961, Riv. Italiana Paleont. Strat., vol. 67, n. 1, pag. 28, tav. 4, fig. 39-45.

Materiale a disposizione — Una ventina fra carapaci e valve adulti e qualche stadio giovanile al punto P 13; 3 carapaci e 4 valve al punto P 15.

Dimensioni — $L = 0,60-0,80$ mm, $h = 0,37-0,45$ mm.

Osservazioni — Non vi è dubbio che i nostri esemplari siano identificabili alla specie di Oertli, e non a *H. asperrima* (Reuss), che ha dimensioni maggiori, è più arrotondata agli estremi ed è in proporzione meno alta.

Inoltre è meno spinosa, e l'andamento delle costole è uguale a quello della specie di Oertli.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 13, a circa 170 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo; P 15, a circa 30 m. a monte di P 13.

Età — Langhiano.

Distribuzione spaziale e cronologica — Aquitaniano, Langhiano ed Elveziano di Bricco della Croce (prov. di Asti); Langhiano di Rio Morra (prov. di Asti) (*fide* Oertli); Tortoniano di Enna (?) (*fide* Ruggieri).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1609.

Sottofam. CYTHERETTINAE Triebel, 1952
Gen. BUNTONIA Howe, 1935

Sp. tipo: *Buntonia shubutaensis* Howe, 1935, Louisiana Geol. Surv., Geol. Bull., pag. 23, tav. 4, fig. 4, 5 (*fide* Cat. of. Ostracoda).

BUNTONIA MINIMA n. sp.
Tav. 45, fig. 4a-c

Materiale a disposizione — Cinque carapaci al punto P 13; 6 carapaci al punto P 15.

Dimensioni — Olotipo: L = 0,49 mm, h = 0,31 mm. Paratipi L = 0,48-0,52 mm, h = 0,30-0,32 mm.

Descrizione — In norma laterale sinistra carapace piriforme; margine anteriore arrotondato e più protruso ventralmente, passante senza angoli netti ai margini dorsale e ventrale. Questi due ultimi subrettilinei e convergenti all'indietro. Margine posteriore subtroncato e raccordandosi con una ottusa angolosità al margine dorsale. Valva sinistra più alta della destra. Ornamentazione costituita da finissime punteggiature che si diradano sempre più anteriormente e posteriormente. Piccole costicine, appena rilevate, con andamento longitudinale e separate da una fila di punteggiature, sono visibili nella parte più rigonfia del carapace.

In norma dorsale carapace molto rigonfio, con massimo rigonfiamento in coincidenza dell'incontro fra superficie laterale e quella ventrale, spostata un pò posteriormente.

Osservazioni — Notevoli somiglianze presenta con la forma tortoniana *B. sublatissima dertonensi* Ruggieri, dalla quale si distingue per le dimensioni sensibilmente minori, per avere le coste latero-ventrale meno rilevate, per essere le punteggiature più piccole e molto più diradate. Inoltre in norma dorsale e più rigonfia, specialmente anteriormente.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 13, a circa 170 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo; P 15, a circa 30 m. a monte di P 13.

Età — Langhiano.

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. Coll. n. 1610.

BUNTONIA RADIATOPORA RADIATOPORA
(Seguenza)

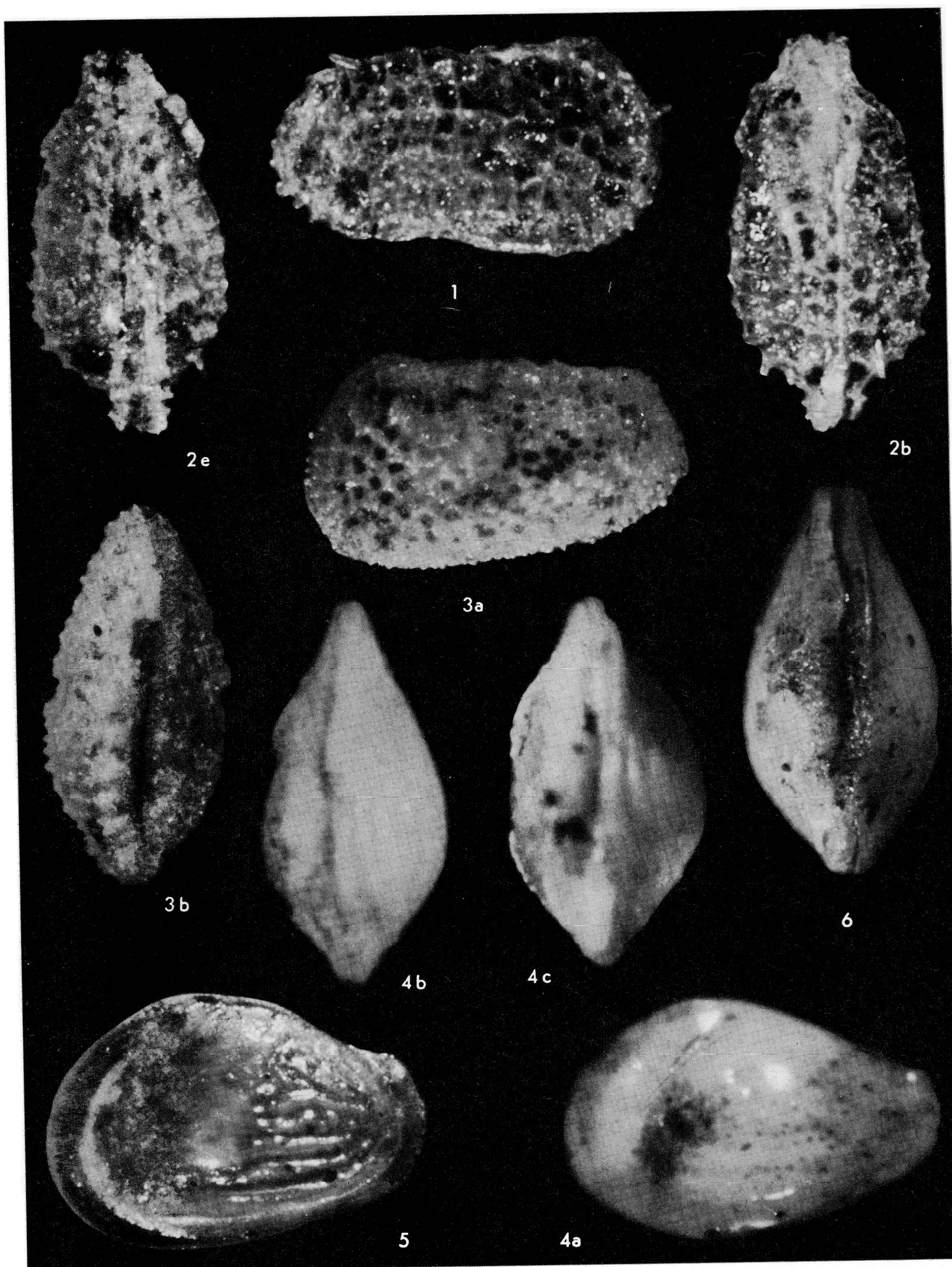
Tav. 45, fig. 5,6

Cythere radiatopora n. SEGUENZA 1880, R. Acc. Lincei Cl. Sci. Fis. Mat. Nat. Mem., vol. 6, pag. 193, 289, tav. 16, fig. 48, 48a;

Buntonia radiatopora sp. RUGGIERI, 1954, Atti Soc. Italiana Sci. Nat., vol. 43, fasc. 3, 4, pag. 2, fig. 18, 19, 21, nel testo, dell'estratto;

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 45

- Fig. 1-2a, b - *Carinocythereis ruggierii* n. sp. 1, valva destra, norma laterale, x 58, olotipo; 2a, carapace, norma dorsale, 2b, carapace, norma ventrale, x 62, paratipo. Campione P 13.
- 3a, b - *Henryhowella ruggierii* Oertli. Carapace, x 70, ipotipo, campione P 15; 3a, norma laterale sinistra, 3b, norma dorsale.
- 4a-c - *Buntonia minima* n. sp. Carapace, x 125, olotipo, campione P 15; 4a, norma laterale sinistra, 4b, norma dorsale, 4c, norma ventrale.
- 5, 6 - *Buntonia radiatopora radiatopora* (Seguenza). 5, valva sinistra, norma laterale, x 66; 6, carapace, norma dorsale, x 70. Ipotipo, campione P 15.



Quasibuntonia radiatopora radiatopora RUGGIERI, 1958, Atti Soc. Italiana Sci. Nat. Museo Civico Storia Nat. Milano, vol. 47, fasc. 2, pag. 13, fig. 23, 24 nel testo, dell'estratto;

Buntonia radiatopora radiatopora V. MORKHOVEN, 1963, Elsevier Publ. Company, pag. 239.

Materiale a disposizione — Tre valve e 2 carapaci al punto P 15.

Dimensioni — $L = 0,87-0,90$ mm, $h = 0,58-0,61$ mm.

Osservazioni — La specie di Seguenza viene per la prima volta trovata in terreni miocenici, anche qui di facies abbastanza profonda.

Morkhoven (1963, pag. 242) pone il genere *Quasibuntonia* (Ruggieri, 1958) in sinonimia di *Buntonia*, adducendo come motivo che la presenza del vestibolo non è un carattere sufficiente per istituire un nuovo genere.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 15, a circa 200 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo.

Età — Langhiano.

Distribuzione spaziale e cronologica — Pliocene inferiore della Calabria (*fide* Ruggieri); Pliocene superiore di Vito e Riace (*fide* Seguenza), Squillace, Catanzaro (*fide* Ruggieri); Recente in vari punti dell'Atlantico centrale e settentrionale, fra m. 975-2478 di profondità (*fide* Brady & Norman).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1611-1612.

Sottofam. CYTHERIDEINAE Sars, 1925

Gen. PARAKRITHE Van den Bold, 1958

Sp. tipo: Cytheridea vermunti Van den Bold, 1946, Univ. Utrecht Thesis.

PARAKRITHE sp.

Tav. 46, fig. 1a, b-2a,b

Materiale a disposizione — Un carapace maschile al punto P 13; 5 carapaci maschili e 4 femminili al punto P 15.

Dimensioni — Carapace maschile: $L = 0,52-0,57$ mm, $h = 0,27-0,31$ mm.

Carapace femminile: $L = 0,57-0,61$ mm, $h = 0,25-0,27$ mm.

Descrizione — Carapace maschile, in norma laterale leguminiforme, arrotondato anteriormente, quasi appuntito nella parte postero-ventrale. Massima altezza ad $1/3$ dal margine posteriore. Carapace femminile meno allungato, più alto e con margine postero-ventrale più arrotondato di quello maschile. Guscio limpido, liscio e lucente. In norma dorsale carapaci maschili abbastanza compressi, quelli femminili più larghi. Linea di concrescenza con andamento sinuoso. Pori canali semplici, diritti e non molti numerosi. Altri caratteri interni non visibili.

Osservazioni — Gli esemplari in esame come forma generale ricordano molto *Parakrithe dactylomorpha* Ruggieri, ma se ne distinguono per il differente andamento della linea di concrescenza e la diversa disposizione dei pori canali marginali.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 13, a circa 170 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo; P 15, a circa 30 m. a monte di P 13.

Età — Langhiano.

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1613-1614.

Gen. KRITHE

Brady, Crosskey & Robertson, 1874

Sp. tipo: Ilyobates praetexta, Sars, 1866, Forhandl. Vidensk. Selskab Christiania, pag. 60 (*fide* Cat. of Ostracoda).

KRITHE CITAE Oertli
Tav. 46, fig. 3a, b

Krithe citae OERTLI, 1961, Riv. Italiana Paleont. Strat., vol. 67, n. 1, pag. 25, tav. 3, fig. 31-34.

Materiale a disposizione — Una valva e 3 carapaci al punto P 15.

Dimensioni — $L = 0,65-0,77$ mm, $h = 0,31-0,37$ mm.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 15 a circa 200 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo.

Età — Langhiano.

Distribuzione spaziale e cronologica — Aquitaniano di Bricco della Croce; Langhiano di Bricco della Croce e Rio Morra (prov. di Asti) (*fide* Oertli).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1616.

KRITHE CONTRACTA Oertli
Tav. 46, fig. 4a, b

Krithe contracta OERTLI, 1961, Riv. Italiana Paleont., Strat., vol. 67, n. 1, pag. 26, tav. 3, fig. 35-38.

Materiale a disposizione — Tre carapaci (immaturi?) al punto P 15.

Dimensioni — $L = 0,40-0,47$ mm, $h = 0,25-0,30$ mm.

Provenienza del materiale — Basso Ap-

pennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 15, a circa 200 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo.

Età — Langhiano.

Distribuzione spaziale e cronologica — Langhiano di Bricco della Croce e Rio Morra (prov. di Asti). (*fide* Oertli).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1615.

KRITHE LANGHIANA Oertli
Tav. 46, fig. 5a, b

Krithe langhiana OERTLI, 1961, Riv. Italiana Paleont. Strat., vol. 67, n. 1, pag. 24, tav. 3, fig. 24-30.

Materiale a disposizione — Sedici carapaci adulti e qualche stadio giovanile al punto P 15.

Dimensioni — $L = 0,60-0,70$ mm, $h = 0,32-0,38$ mm.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 15, a circa 200 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo.

Età — Langhiano.

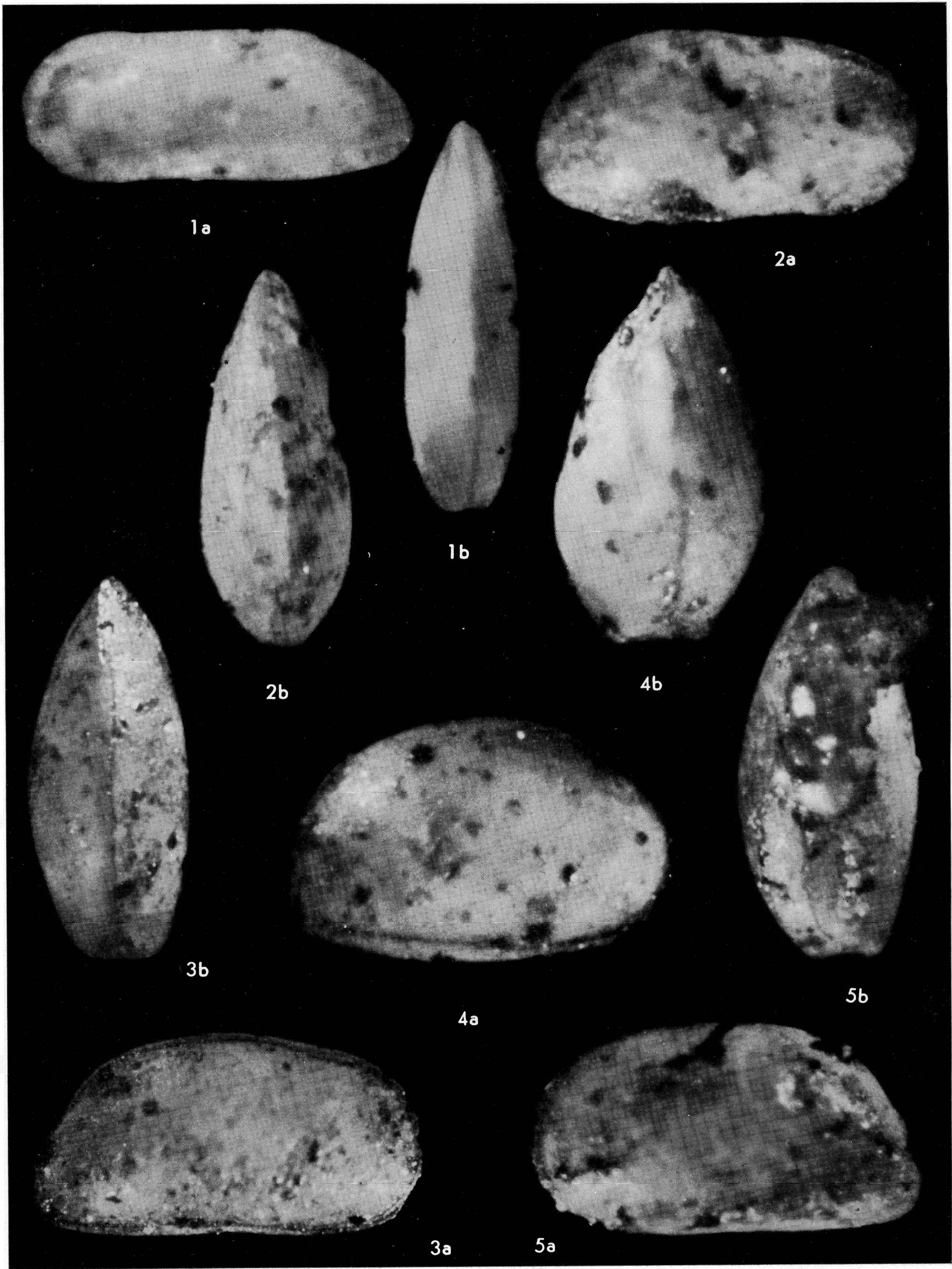
Distribuzione spaziale e cronologica — Aquitaniano superiore- Elveziano inferiore di Bricco della Croce e Rio Morra (prov. di Asti) (*fide* Oertli).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1617.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 46

- Fig. 1a, b-2a, b - *Parakrithe* sp. 1, carapace, x 95, a, norma laterale sinistra, b, norma dorsale; 2, carapace; x 100, a, norma laterale destra, b, norma dorsale. Campione P 15.
- 3a, b - *Krithe citae* Oertli. Carapace, x 75, ipotipo, campione P 15; 3a, norma laterale destra, 3b, norma dorsale.
- 4a, b - *Krithe contracta* Oertli. Carapace, x 125, ipotipo, campione P 15; 4a, norma laterale destra, 4b, norma dorsale.
- 5a, b - *Krithe langhiana* Oertli. Carapace, x 100, ipotipo, campione P 15; 5a, norma laterale sinistra, 5b, norma dorsale (esemplare con incrostazione).

A. RUSSO, OSTRACODI LANGHIANI DEL PESCALE



KRITHE sp.
Tav. 47, fig. 1a, b

Materiale a disposizione — Un carapace al punto P 15.

Dimensioni — $L = 0,65$ mm, $h = 0,37$ mm.

Descrizione — In norma laterale destra margine ventrale rettilineo, margine dorsale leggermente convesso e convergente verso il bordo anteriore, arrotondato. Il margine dorsale, a circa $1/3$ dal margine posteriore, si inflette verso il basso, facendo terminare il margine posteriore a punta. Valva destra inviluppante la sinistra eccetto anteriormente. In norma dorsale carapace abbastanza bombato, con massima larghezza posteriore. Loculo triangolare e abbastanza sviluppato. Caratteri interni non visibili.

Osservazioni — Si distingue da *K. langhiana* per l'andamento del margine dorsale, per avere il loculo più sviluppato, per essere più appuntito posteriormente, e per essere meno largo in norma dorsale.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 15, a circa 200 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo.

Età — Langhiano.

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1618.

Sottofam. PARADOXOSTOMATINAE
Brady & Norman, 1889
Gen. SCLEROCHILUS Sars, 1866

Sp. tipo: Cythere contorta Norman, 1862, Ann. Mag. Nat. Hist., pag. 48, tav. 2, fig. 15 (*fide* Cat. of Ostracoda).

SCLEROCHILUS (?) sp.
Tav. 47, fig. 2a, b

Materiale a disposizione — Due carapaci mal conservati al punto P 15.

Dimensioni — $L = 0,52-0,54$ mm, $h = 0,28-0,30$ mm.

Descrizione — Carapace in norma laterale molto allungato; massima altezza mediana. Margine dorsale regolarmente convesso, margine anteriore appuntito e protruso ventralmente, margine ventrale abbastanza concavo ad $1/3$ del margine anteriore, margine posteriore arrotondato. Superficie liscia. In norma dorsale carapace non molto rigonfio.

Osservazioni — Il contorno è più o meno simile anche al genere *Xestoleberis*; però la concavità abbastanza evidente del margine ventrale, e il non grande rigonfiamento in norma dorsale mi hanno fatto propendere per *Sclerochilus*.

L'impossibilità di osservare i caratteri interni e il cattivo stato di conservazione dei carapaci, non mi permette di arrivare ad una attribuzione generica sicura.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 15, a circa 200 m. a NO del punto di confluenza di R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo.

Età — Langhiano.

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1619.

Sottofam. XESTOLEBERIDINAE Sars, 1928
Gen. XESTOLEBERIS Sars, 1866

Sp. tipo: Cythere aurantia Baird, 1838, Mag. Zool. Bot., pag. 143, tav. 5, fig. 25 (*fide* Cat. of Ostracoda).

XESTOLEBERIS sp. cfr. X. OBTUSA
Lienenklaus
Tav. 47, fig. 3a, b

Materiale a disposizione — Un carapace al punto P 13; 9 carapaci al punto P 15.

Dimensioni — $L = 0,42-0,45$ mm, $h = 0,28-0,30$ mm.

Descrizione — In norma laterale carapace oviforme; massima altezza circa mediana, leggermente spostata posteriormente.

Margine anteriore compresso dorsalmente e più assottigliato di quello posteriore, che è regolarmente arrotondato. Margine dorsale convesso, debolmente verso la parte posteriore, molto di più anteriormente. Margine ventrale debolmente concavo. Valva sinistra inviluppante la destra lungo il margine dorsale, ventrale e posteriore, eccetto postero-ventralmente.

In norma dorsale carapace ovale, con massimo rigonfiamento posteriore.

Osservazioni — I miei esemplari sono estremamente simili a *Xestoleberis obtusa* Lienenklaus. Unica differenza è che in norma dorsale la specie di Lienenklaus si presenta più appuntita e più schiacciata.

Da *X. ovulum* (Reuss) si differenziano per essere i miei esemplari più appuntiti anteriormente.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 13, a circa 170 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo; P 15, a circa 30 m. a monte di P 13.

Età — Langhiano.

Distribuzione spaziale e cronologica — La specie di Lienenklaus è stata rinvenuta nelle Argille blu del Rupeliano, Delsperger Becken (Svizzera) (*vide* Oertli).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1620.

XESTOLEBERIS (?) sp.

Tav. 47, fig. 4a, b

Xestoleberis sp. OERTLI, 1961, Riv. Italiana Paleont. Strat., vol. 67, n. 1, pag. 31, tav. 5, fig. 51, 52.

Materiale a disposizione — Due carapaci non perfettamente conservati al punto P 15.

Dimensioni — L = 0,55-0,57 mm, h = 0,25-0,27 mm.

Descrizione — In norma laterale carapace molto allungato; margine anteriore appuntito, margine posteriore arrotondato, margine ventrale concavo anteriormente, margine dorsale leggermente convesso. Massima altezza quasi a 2/3 della lunghezza. Superficie liscia o finemente punteggiata. In norma dorsale carapace abbastanza rigonfio, specialmente posteriormente.

Osservazioni — Il contorno è molto simile a quello del genere *Sclerochilus*, ma in norma dorsale essi sono molto più rigonfi e quindi molto più simili al genere *Xestoleberis*.

È inoltre simile a *Xestoleberis* sp. Oertli del Langhiano delle Langhe.

L'impossibilità di esaminare i caratteri in-

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 47

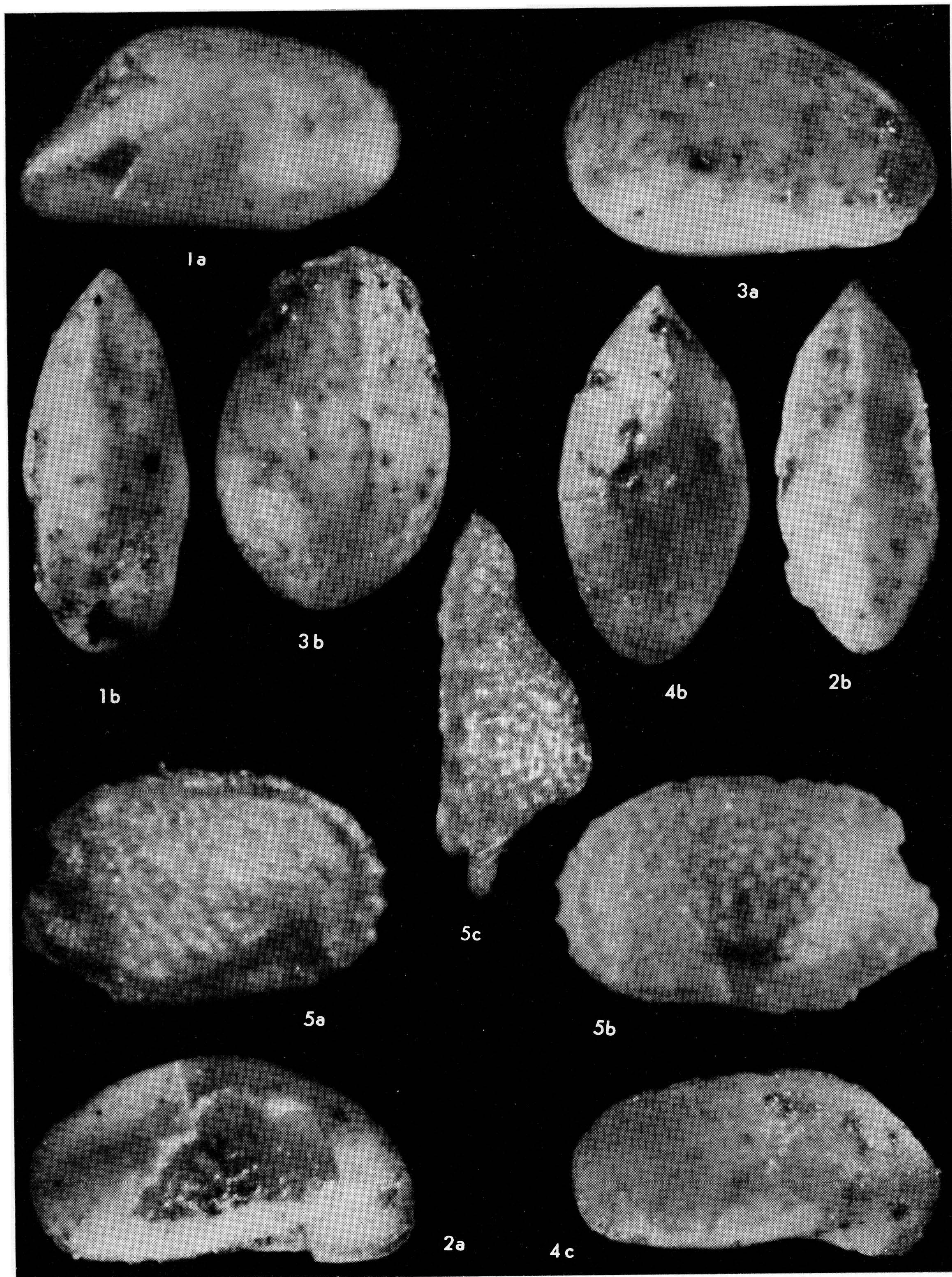
Fig. 1a, b - *Krithe* sp. Carapace, x 92, campione P 15; 1a, norma laterale destra, 1b, norma dorsale.

2a, b - *Sclerochilus* (?) sp. Carapace, x 110, campione P 15; 2a, norma laterale destra, 2b, norma dorsale.

3a, b - *Xestoleberis* sp. cfr. *X. obtusa* Lienenklaus. Carapace, 150, campione P 15; 3a, norma laterale destra, 3b, norma dorsale.

4a, b - *Xestoleberis* (?) sp. Carapace, x 110, campione P 15; 4a, norma laterale destra, 4b, norma dorsale.

5a-c - *Saiia* (?) *pulchra* n. sp. Valva destra, x 125, olotipo, campione P 13; 5a, norma laterale, 5b, norma interna, 5c, norma dorsale.



terni fa sussistere il dubbio sull'attribuzione generica.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 15, a circa 200 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo.

Età — Langhiano.

Distribuzione spaziale e cronologica — Langhiano del Bricco della Croce (prov. di Asti) (*fide* Oertli).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1621.

Fam. INCERTAE SEDIS
Gen. SAIDA Hornibrook, 1953

Sp. tipo: *Saida truncala*, Hornibrook, 1953, New Zealand Geol. Surv., Paleont. Bull., pag. 67, tav. 18, fig. 290-292.

SAIDA (?) PULCHRA n. sp.
Tav. 47, fig. 5a-c

Materiale a disposizione — Cinque valve al punto P 13.

Dimensioni — Olotipo: L = 0,47 mm, h = 0,27 mm. Paratipi: L = 0,45-0,50 mm, h = 0,25-0,30 mm.

Descrizione — In norma laterale valva destra subrettangolare, con margini dorsale e ventrale paralleli, margini anteriore e posteriore regolarmente arrotondati e provvisti di spine radiali.

Processo alare ben sviluppato e situato ventralmente.

Superficie cosparsa di foveole rotondegianti, più grandi nella fascia mediana dorso-ventrale della valva, specialmente in corrispondenza del processo alare, sempre più piccole verso i margini anteriore e posteriore.

In norma interna cerniera formata da un dente anteriore tendente ad essere bifido e da uno posteriore molto più allungato e dentellato, separati da un solco diritto e semplice. Impronte muscolari forma-

te da 4 elementi orizzontali disposti in fila verticale, preceduti da un elemento verticale.

Zona marginale larga con pori canali semplici, radiali e non numerosi.

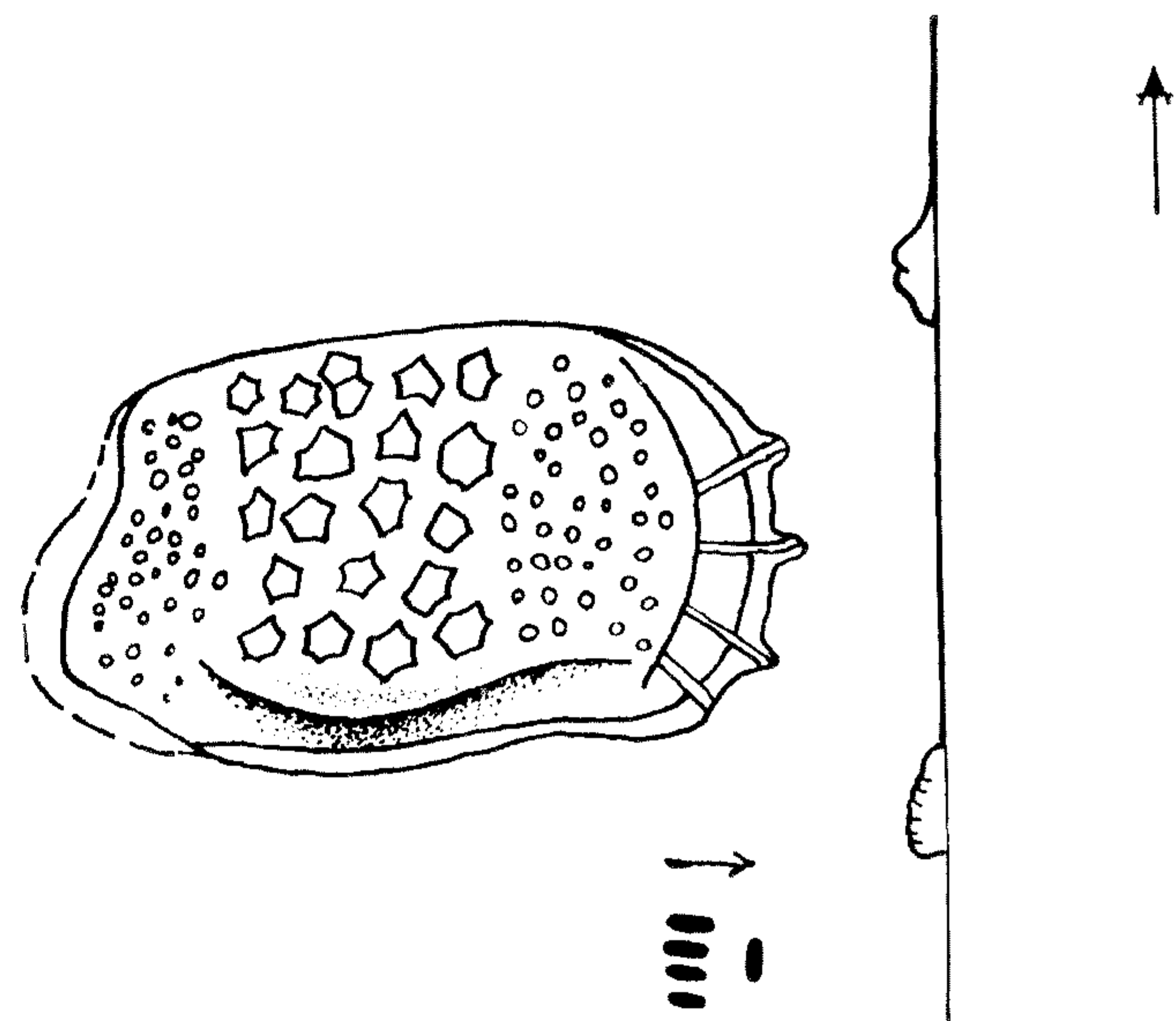


Fig. 5 - *Saida* (?) *pulchra* n. sp. Valva destra dell'olotipo (cf. tav. 47, fig. 5a). x 100, 5a, norma laterale mostrante il diverso tipo e la diversa grandezza delle foveole costituenti la ornamentazione. 5b, disposizione e numero delle impronte muscolari. 5c, particolare della cerniera.

Linea di concrenscenza coincidente col margine interno.

Osservazioni — Notevoli affinità presenta con il gen. *Loxoconcha*, dal quale si distacca per avere, nella valva destra, un solco invece della barra, per la presenza del processo alare, e per la disposizione degli elementi delle impronte muscolari, più simili al genere *Saida* che al gen. *Loxoconcha*. Tutti gli altri caratteri interni coincidono. Da *Cytheropteron* si distacca più nettamente per avere il margine dorsale rettilineo e per l'assenza del processo caudale.

I miei esemplari si distaccano da *Saida* semplicemente per avere i due denti terminali composti, cioè l'anteriore bifido e il posteriore dentellato.

Hornibrook nella diagnosi del suo genere invece parla di due denti terminali semplici.

Per tutti gli altri caratteri i miei esemplari rientrano perfettamente nel genere *Saida*.

Differisce da *Saida truncala* Hornibrook (1953, pag. 67, tav. 18, fig. 290-292) per il

processo alare meno sviluppato, per l'ornamentazione diversa.

Provenienza del materiale — Basso Appennino modenese; F. 86, Tav. II NO. P 13, a circa 170 m. a NO del punto di confluenza tra R. della Costa e R. Pescarola, sulla sinistra di quest'ultimo.

Età — Langhiano.

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena, Cat. coll. n. 1622.

ELENCO DEI LAVORI CONSULTATI

- ALEXANDER, C. I., 1927, The stratigraphic range of the Cretaceous Ostracod *Bairdia subdeltoidea* and its allies: Jour. Paleontology, v. 1, pp. 29-33, tav. 1.
- ASCOLI, P., 1961, Contributo alla sistematica degli Ostracodi italiani: Riv. Italiana Paleont. Strat., v. 67, n. 1, pp. 45-52.
- , 1964, Preliminary ecological study on Ostracoda from bottom cores of the Adriatic Sea: Publ. staz. zool. Napoli, v. 33 suppl., pp. 213-264, tav. 1-4, fig. 1-3 nel testo.
- BLAKE, C. H., 1931, Notes on Ostracoda: 4. The age of *Bairdia subdeltoidea*: Jour. Paleontology, v. 2, pp. 162-163.
- BRADY, G. S., CROSSKEY, H. W. & ROBERTSON, D., 1874, A monograph of the post-Tertiary Entomostraca of Scotland including species from England and Ireland: Palaeont. Soc., v. 28, pp. 1-5, 1-232, tav. 1-16.
- BRADY, G. S., 1880, Report on the Ostracoda dredged by H. M. S. Challenger during the years 1873-1876: Rept. Voyage Challenger, Zool., v. 1, part. 3, pp. 1-184, tav. 1-44.
- BENSON, R. H. & COLEMAN II, G. L., 1963, Recent marine Ostracodes from the eastern gulf of Mexico: The University of Kansas Paleont. Contr., Arthropoda, art. 2, pp. 1-52, tav. 1-8, fig. 1-33 nel testo.
- ELLIS, F. B. & MESSINA, A. R., 1952-1963, Catalogue of Ostracoda: American Mus. Nat. Hist., New York.
- HORNIBROOK, N. de B., 1953, Tertiary and Recent marine Ostracoda of New Zealand: New Zealand Geol. Surv., Palaeont. Bull. 18, pp. 1-82, tav. 1-18, fig. 1-3 nel testo.
- HOWE, H. V., 1934, *Bairdia subdeltoidea* (Münster) in the American Tertiary: Jour. Paleontology, v. 3, pp. 388-389, fig. 1.
- JONES, T. R., 1849, A monograph of the Entomostraca of the Cretaceous Formation of England: Palaeont. Soc., pp. 1-40, tav. 1-7.
- KEIJ, A. J., 1955, Ostracoda in Drooger, Kaaschie-ter e Keij, The microfauna of the Aquitanian-Burdigalian of Southwestern France: N. Nederl. Akad. Wetensch. Afd. Natuurk., v. 21, pp. 101-136, tav. 14-20.
- , 1957, Eocene and Oligocene Ostracoda of Belgium: Inst. R. Sc. Nat. Belgique, Mem. 136, pp. 1-210, tav. 1-23.
- KORNICKER, L. S., 1957, Bibliography of Ostracoda Theses: Micropaleontology, v. 3, n. 4, pp. 287-290.
- , 1958, Ecology and taxonomy of Recent marine Ostracodes in the Bimini Area Great Bahama Bank: Inst. of Marine Sc., v. 5, pp. 194-256, fig. 1-89 nel testo.
- KORNICKER, L. S. & WISE, C. D., 1960, Some environmental boundaries of a marine Ostracode: Micropaleontology, v. 6, n. 4, pp. 393-398, fig. 1-8 nel testo.
- KORNICKER, L. S., 1961, Ecology and taxonomy of recent *Bairdiinae* (Ostracoda): Micropaleontology, v. 7, n. 1, pp. 55-70, tav. 1.
- , 1963, Ecology and classification of Bahamian *Cytherellidae* (Ostracoda): Micropaleontology, v. 9, n. 1, pp. 61-70, fig. 1-44 nel testo.
- MOORE, R. C., 1961, Treatise on Invertebrate Paleontology, Part Q. Arthropoda 3, Crustacea, Ostracoda: Geol. Soc. Amer. and Univ. Kansas Press, pp. 1-441, fig. 1-334 nel testo.
- MÜLLER, G. W., 1894, Ostracoda: Fauna und Flora des Golfes von Neapel, Monograf. 21, pp. 1-404, tav. 1-40, Berlino.
- OERTLI, H. J., 1956, Ostrakoden aus der oligozänen und miozänen Molasse der Schweiz: Mém. Suisse Paleont., v. 74, pp. 1-189, tav. 1-16.
- , 1961, Ostracodes du Langhian-type: Riv. Italiana Paleont. Strat., v. 67, n. 1, pp. 17-44, tav. 1-5.
- POKORNY, W., 1958, Grundzüge der Zoologischen Mikropaläontologie: v. 2, pp. 1-453, fig. 550-1077 nel testo, Berlino.
- PURI, H. S., Card Catalogue of Recent Ostracoda: J. D. Mc Lean, Alexandria, Virginia.
- PURI, H. S., 1957, «*Henryhowella*», new name for «*Howella*» Puri 1956: Jour. Paleontology, v. 31, pag. 982.
- PURI, H. S., BONADUCE G. & MALLOY J., 1964, Ecology of the Gulf of Naples: Pubbl. stat. zool. Napoli, v. 33 suppl., pp. 87-199, fig. 1-67 nel testo.
- REYMENT, R. A., 1963, Studien on Nigerian Upper Cretaceous and Lower Tertiary Ostracoda. Part. 2: Danian, Paleocene and Eocene Ostracoda: Acta Univ. Stockholm., pp. 1-287, tav. 1-23, fig. 1-80 nel testo.
- RUGGIERI, G., 1949, Il Pliocene superiore di Capocolle (Forlì): Giorn. Geol. ser. 2, v. 20, pp. 19-38.
- , 1950, Gli Ostracodi delle sabbie grigie quaternarie (Milazziano) di Imola. Part II: Giorn. Geol., ser. 2, v. 21, pp. 1-58, tav. 5, fig. 1-34 nel testo.

- , 1952, La fauna Calabriana di Cosenza: Giorn. Geol., ser. 2, v. 22, pp. 118-127.
- , 1953a, Età e fauna di un terrazzo marino sulla costa ionica della Calabria: Giorn. Geol., ser. 2, v. 23, pp. 20-144, tav. 1-6.
- , 1953b, Iconografia degli Ostracodi marini del Pliocene e Pleistocene italiani. Part. I: Atti Soc. Italiana Sc. Nat., v. 92, pp. 40-56, fig. 1-16 nel testo.
- , 1954, Iconografia degli Ostracodi marini del Pliocene e Pleistocene italiani. Part. II: Atti Soc. Italiana Sc. Nat., v. 93, pp. 561-565, fig. 17-41 nel testo.
- , 1955, *Tyrrhenocythere*, a new recent genus from the Mediterranean: Jour. Paleontology, v. 29, pp. 698-699, fig. 1-4, 4a, 5, 5a nel testo.
- , 1956a, La suddivisione degli Ostracodi già compresi nel genere *Cythereis* proposta da Neviani nel 1928: Atti Soc. Italiana Sc. Nat., v. 45, fasc. II, pp. 162-175, fig. 1-3 nel testo.
- , 1956b, Un rappresentante del genere «*Cuneocythere* (Ostracoda, Podocopa)» nel Miocene italiano: Giorn. Geol., ser. 2, v. 26, pp. 1-6, fig. 1-5 nel testo.
- , 1957, Una terminologia italiana per il carapace degli Ostracodi Paleozoici: Giorn. Geol., ser. 2, v. 26, pp. 1-8, fig. 1-5 nel testo.
- , 1958a, Alcuni Ostracodi del Neogene italiano: Atti Soc. Italiana Sc. Nat., v. 97, fasc. 2, pp. 127-146, fig. 1-3 nel testo.
- , 1958b, Gli esotici neogenici della colata gravitativa della Val Marecchia (Appennino romagnolo): Atti Acc. Sc. Lett. Arti Palermo, v. 17, fasc. 4, pp. 1-170, tav. 1-8.
- , 1959, Enumerazione degli Ostracodi marini del Neogene, Quaternario e Recente italiani descritti e elencati nell'ultimo decennio: Soc. Italiana Sc. Nat., v. 89, fasc. 2, pp. 183-208.
- , 1960, Ostracofauna miocenica del Ragusano: Riv. Mineraria Siciliana, n. 63, pp. 1-7, tav. 1-2, fig. 1 nel testo.
- , 1962a, Alcuni Ostracodi quaternari e recenti pertinenti al genere *Costa* Neviani: Boll. Soc. Paleont. Italiana, v. 1, n. 2, pp. 3-9, tav. 8, fig. 1-2 nel testo.
- , 1962b, Gli Ostracodi marini del Tortoniano (Miocene medio-superiore) di Enna, nella Sicilia centrale: Palaeont. Italica, v. 56, pp. 1-68, tav. 11-17, fig. 1-15 nel testo.
- , 1963, Neotipi di Ostracodi tortoniani di Benestare (Calabria): Boll. Soc. Paleont. Italiana, v. 2, n. 1, pp. 3-15, tav. 1, fig. 1-9 nel testo.
- SEGUENZA, G., 1879, Le formazioni terziarie della provincia di Reggio Calabria: Atti R. Acc. Lincei, Cl. Sc. Fis. Mat. Nat., v. 6, pp. 3-443, tav. 4-17.
- SERPAGLI, E., 1961, Contributo alla conoscenza dei terreni oligo-miocenici del Subappennino modenese: Boll. Soc. Geol. Italiana, v. 80, pp. 1-8, fig. 1 nel testo.
- VAN DEN BOLD, W. A., 1957, Oligo-Miocene Ostracoda from southern Trinidad: Micropaleontology, v. 3, n. 3, pp. 231-254, tav. 1-4, fig. 1-2 nel testo.
- VAN MORKHOVEN, F. P. C. M., 1963, Post-Paleozoic Ostracoda: v. 1, pp. 1-204, fig. 1-79 nel testo; v. 2, pp. 1-478, fig. 1-763 nel testo, Elsevier Publ. Company, Amsterdam, London, New York.
- ZLANYI, B., 1944, Neogene Ostracoden in Ungarn, Teil 2: Geol. Hungarica, ser. Palaeont., fasc. 2, pp. 1-84, tav. 1-8, fig. 1-80 nel testo.