

Nuove Rudiste del Cretacico inferiore-medio di monte La Costa (S. Polo Matese, Campobasso)

Michele MAINELLI

Via Barcellona, 3 - Bojano (Cb)

(manoscritto ricevuto il 28 dicembre 1981
accettato l'8 marzo 1983)

KEY WORDS — *Caprinidae, Requieridae; Cretaceous; Center-north Matese (Southern Apennines); Systematic.*

RIASSUNTO — Si descrivono le seguenti nuove Rudiste rinvenute nei calcari organogeni di monte La Costa, nel comune di S. Polo Matese (Campobasso): *Schiosia nicolinae* n. sp. dell'Aptiano superiore; *Schiosia paolae* n. sp. del Cenomaniano superiore; *Toucasia danielae* n. sp. del Cenomaniano superiore.

Le *Schiosia* si distinguono nei caratteri dei canali palleali; hanno ognuna forma generale singolarissima; il genere con *S. nicolinae* si rinviene per la prima volta nell'Aptiano.

Toucasia danielae, il cui genere viene segnalato per la prima volta nel Cenomaniano, si distingue nei caratteri delle valve spirali coniugate ed in particolare in quelli della valva fissa.

ABSTRACT — [New Rudists in the lower-middle Cretaceous of Mount La Costa near S. Polo Matese (Campobasso)] — *Schiosia nicolinae* n. sp., *S. paolae* n. sp., *Toucasia danielae* n. sp. are described.

The new species are discovered in the Mount La Costa, in centernorthern Matese (Southern Apennines).

Schiosia nicolinae n. sp., of the upper Aptian, is characterized particularly by:

- RV, attached valve (AV), conical, irregularly greatly elongated, left turning, lightly arcuated, bicarinated, with elliptical, peripheral tabulated canals and quadrangular accessory canals behind the myophores;
- LV, free valve (FV), irregularly conical, right turning, greatly curved, bicarinated, with elliptical canals in one series.

Schiosia paolae n. sp., of the upper Cenomanian, is characterized particularly by:

- irregular pyramided tricarinated valves, in subtriangular transversal section;
- RV, attached valve (AV), straight left turning, arcuated, with lanceolate and pyriform intercalated canals, polygonal canals on the posterior and anterior carines, behind the lanceolates;
- LV, free valve (FV), coiled round the umbo, with lanceolate and pyriform intercalated canals, polygonal canals on the posterior and anterior carines, behind the lanceolates.

Toucasia danielae n. sp., of the upper Cenomanian, is characterized particularly by:

- highly inequivalves; coiled valves, strongly evolving, carinated;
- LV, attached valve (AV), anteriorly excavated and undulated; posteriorly convex with two light siphonal bands, depressed umbo;
- RV, free valve (FV), anteriorly flattened, posteriorly convex, depressed umbo;
- in LV anterior myophore on shell wall, posterior myophore on plate which passes under cardinal platform;
- in RV anterior myophore on light socket of the cardinal platform, posterior myophore on plate projecting from shell wall.

PREMESSA

I calcari organogeni di facies neritica del Barremiano-Cenomaniano affioranti nel versante sud-orientale di monte La Costa, in territorio di S. Polo Matese, provincia di Campobasso (Tav. IGM 162, III SO Bojano), si distinguono per una eccezionale ricchezza di fossili, rappresentati essenzialmente da Lamelli-branchi, Gasteropodi, Antozoi, Briozoi. Sia per la quantità di esemplari, sia per l'elevato numero di spe-

cie, si tratta della macrofauna più abbondante fin'oggi accertata nel Cretacico inferiore-medio dell'Appennino centro-meridionale.

Predominano le Rudiste s.l. che, per la loro notevole diffusione, denominano le cenosi delle successioni paleobiologiche, e, per particolari fattori paleo-ambientali selettivi, evidenziano entità sistematiche nuove.

La presente nota ha per scopo la descrizione di tre nuove Rudiste rinvenute nell'area citata.

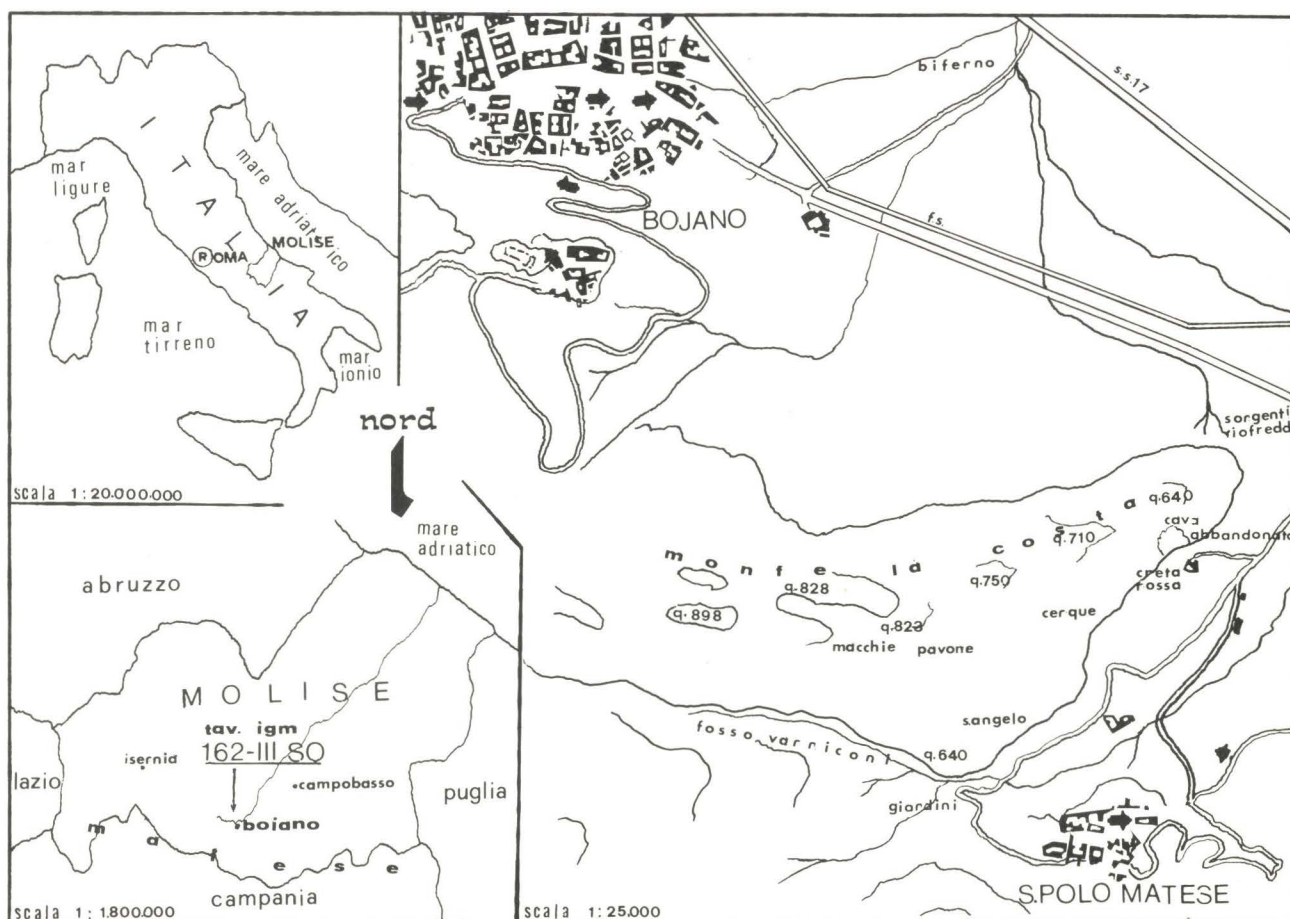


Fig. 1 - Localizzazione di monte La Costa, nel Matese centro-settentrionale.

Le nuove specie, che si fondano sul rilievo di precisi caratteri distintivi, sono le seguenti:

- *Schiosia nicolinae* n. sp. dell'Aptiano superiore;
- *Schiosia paolae* n. sp. del Cenomaniano superiore;
- *Toucasia danielae* n. sp. del Cenomaniano superiore.

La loro datazione viene effettuata sulla base di nuovi dati biostratigrafici rilevati nella serie del mon-

te La Costa, riferita erroneamente al Cretacico superiore nel Foglio 162 della Carta Geologica d'Italia.

Oltre al rilevamento citato, gli altri studi sull'area in esame sono:

- la nota di Capasso (1978) che descrive un nuovo Brachiopode proveniente da un livello calcareo sopra l'ex Cava Comparini da lui attribuito al Senoniano;

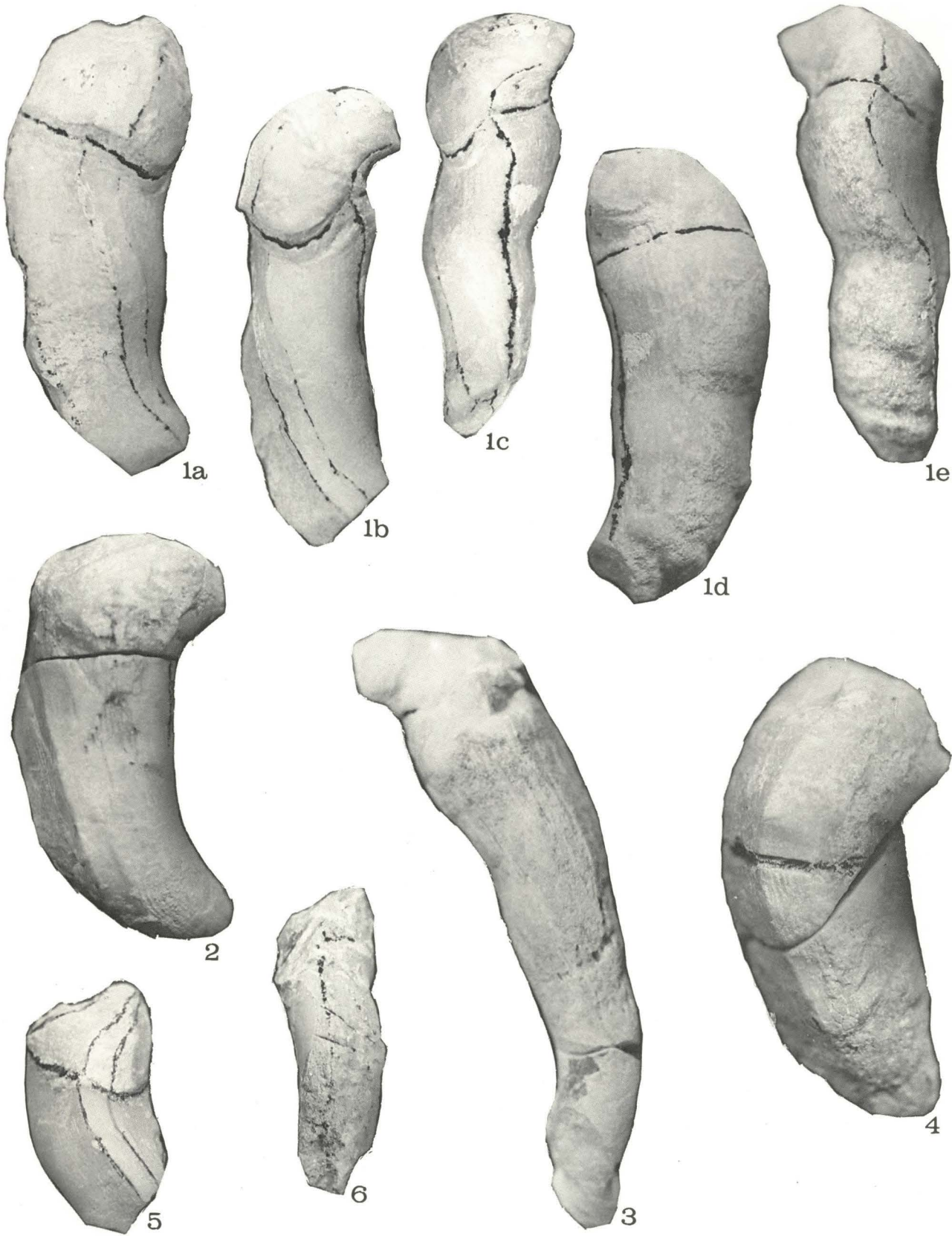
SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 1

Schiosia nicolinae n. sp.

- Figg. 1a-e - Olotipo. x 1. 1a) Veduta della regione ventrale. Si nota: la valva fissa cilindro-conica, irregolare, leggermente arcuata e sinistrogira; la valva libera conica-arcuata, irregolare; la regione ventrale concava trasversalmente; la carena posteriore piano-rilevata, sinuosa; la carena anteriore forte, arrotondata, sinuosa; le valve molto ineguali, inequilaterali. 1b) Veduta della regione postero-dorsale. Si nota: la valva fissa sinistrogira, la libera destrogira; la valva libera a cono irregolare, arcuato; la commissura sinuosa. 1c) Veduta della regione dorsale. Si nota: il solco ligamentare sinuoso; la valva fissa irregolarmente conica; l'umbone prosogiro della valva libera. 1d) Veduta della regione antero-dorsale. Si nota: la valva fissa leggermente arcuata con due rigonfiamenti; l'area di fissazione della valva fissa. 1e) Veduta della regione anteriore. Si nota: la carena anteriore sinuosa ed arrotondata; la valva libera irregolarmente arcuata; i due rigonfiamenti nella valva fissa di cui alla precedente figura.

Figg. 2-6 - Paratipi. x 1. Esempi di variabilità fenotipica della specie.

(foto mimmo)



- i pochi riferimenti che si leggono in Bassani (1892), Cassetti (1893), Parona (1900), Fittipaldi (1901) riguardanti, tuttavia, generalmente il Matese centro-orientale.

BREVE INQUADRAMENTO GEOLOGICO

Monte La Costa fa parte di una particolare ed interessante area fossilifera a Rudiste che si è sviluppata nel margine esterno nord-orientale dell'« Unità Matese-monte Maggiore » della Piattaforma Carbonatica Abruzzese-Campana (D'Argenio, 1963; 1966; D'Argenio *et al.*, 1973), ed è costituita da una serie di calcari e calcari organogeni della potenza complessiva di oltre 2000 metri, di età Barremiano-Senoniano, segnati in parte da una lacuna stratigrafica, datata Albiano-Turoniano inferiore, evidenziata da un lieve orizzonte bauxitico.

La serie stratigrafica del versante sud-orientale di monte La Costa, limitata da precisi confini tettonici, come si osserva anche nel F. 162:

- è costituita da calcari e calcari organogeni dello spessore complessivo di m 1130 circa, non interessati dalla lacuna stratigrafica suindicata, datati Barremiano-Cenomaniano;
- si sviluppa in una monoclinale i cui strati si immergono Nord-Nord-Est, con pendenza da 40 a 50 gradi circa;
- è bene esposta e più o meno indisturbata, salvo brevi faglie che non pregiudicano la stessa naturale successione;
- si distingue in 5 intervalli per precisi caratteri biostratigrafici, più che per caratteri litostratigrafici.

Il limite inferiore della serie si pone in corrispondenza di una faglia che decorre in parte lungo il fosso Varriconi, mentre il limite superiore si trova a q 640 circa sopra le sorgenti di Riofreddo, dove la serie stessa si tronca per una faglia.

LITOBIOSTRATIGRAFIA

Dal basso all'alto.

Intervallo A (170 m circa)

Calcari biancastri detritici e biodetritici gradati con rari resti completi di *Monopleure*, *Requenie*, *Gasteropodi*, in strati e banchi spessi cm 50-250 circa ognuno, intercalati da una decina di strati di calcari biancastri, micritici, a lumachelle di *Requenie* o di *Monopleure*, spessi cm 30-100 ognuno.

Macrofossili particolari:

Requenia pietrarojensis Mainelli,
Monopleura varians Matheron

Microfossili particolari:

Cuneolina camposauri Sartoni e Crescenti
Cuneolina laurentii Sartoni e Crescenti
Salpingoporella mublbergieri Lorenz

Intervallo B (100 m circa)

Calcari biancastri detritici e biodetritici gradati, con pochi resti di *Monopleure*, *Requenie*, *Gasteropodi*, in strati spessi cm 30-60 circa ognuno, intercalati:

- da una quindicina di bancate, spesse fino a cm 200 circa ognuna, di calcari biancastri, micritici, a lumachella di *Monopleure* o di *Requenie*;
- negli ultimi m 30 circa a tetto, da alcuni strati di calcari biancastri, spessi cm 20-60 circa ognuno, a bioclastiti di *Monopleure*, o a biogeni di *Requenie*, *Caprinidi*, *Gasteropodi*, o a biostroma di *Caprinidi*.

Chiudono l'intervallo alcuni livelletti calcareo-siltosi rossastri a strutture di disseccamento.

Macrofossili particolari:

Caprina douvillei Paquier
Schiosia nicolinae n. sp.
Requenia sp.
Monopleura sp.

Microfossili particolari:

Cuneolina camposauri Sartoni e Crescenti
Cuneolina laurentii Sartoni e Crescenti
Salpingoporella dinarica Radoicic

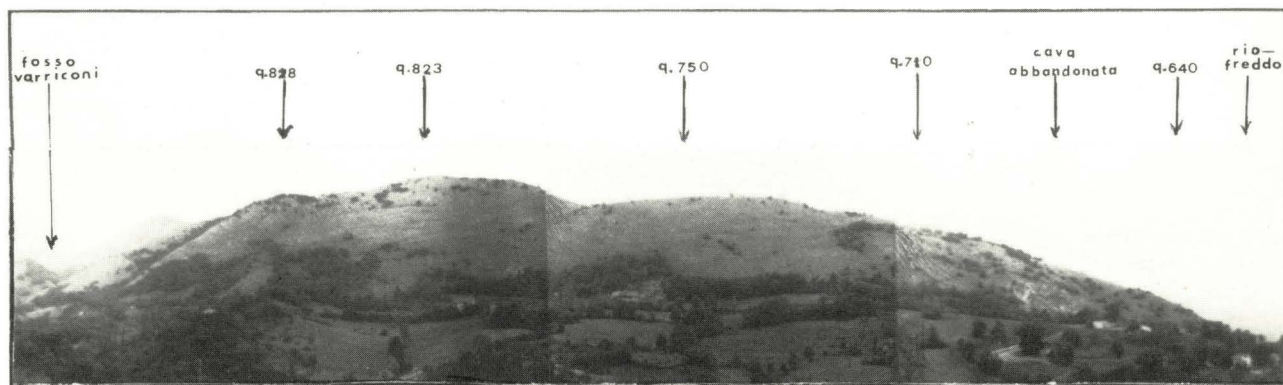


Fig. 2 - Veduta del versante sud-est di monte La Costa.

Intervallo C (60 m circa)

Calcarei nocciola in strati e banchi dello spessore da m 0,20 a m 5 circa ognuno, distinti in:

- detritici a resti numerosi di *Monopleure* e *Requienie* con piccoli clasti neri e livelletti irregolari di calcisiltite rossastra;
- micriti con rari resti, molto spatizzati, ceroidi, di grosse *Monopleure*, con estese diffusioni di calcisiltite rossastra;
- micriti a lumachella di *Requenie* o di *Monopleure*.

Macrofossili particolari:

Requienia tortilis Mainelli
Requienia sp.
Monopleura sp.

Microfossili particolari:

Cuneolina camposauri Sartoni e Crescenti (rare)
Ovalveolina reicheli De Castro
Lithocodium aggregatum Elliot
Palorbitolina lenticularis Blum.

Intervallo D (300 m circa)

Calcarei biancastri detritici e biotritici gradati a rari inclusi di *Monopleure*, *Gasteropodi*, in strati spessi cm 30-60 circa ognuno, intercalati da calcari biancastri di biostroma a *Monopleure*, *Caprinidi*, *Eoradiolites*, *Gasteropodi*, in strati spessi cm 30-100 circa ognuno, separati in genere da strati sottili di calcarenite o calcare argilloso, poveri di fossili.

Macrofossili particolari:

Eoradiolites rousseli (Toucas) Douvillé
Monopleura marcida White
Monopleura sp.

Microfossili particolari:

Cuneolina pavonia parva Henson
Nezzazata simplex Omara
Ovalveolina reicheli De Castro

Intervallo E (500 m circa)

Calcarei biancastri biostromali, in strati spessi cm 40-120 circa ognuno, e recifali, eteropici, in grosse bancate spesse fino a m 10 ognuna, a resti notevoli di Rudiste s.l., *Gasteropodi*, *Antozoi*, *Briozoi*, intercalati da:

- calcari biancastri biotritici, gradati, in strati e banchi spessi cm 50-200 circa ognuno, con pochi resti di *Radiolitidi*, *Monopleuridi*, *Gasteropodi*;
- bioclastiti calcaree biancastre a *Monopleuridi* o a *Ichtyosarcolithes*, in strati spessi cm 40-80 circa ognuno;
- pochi calcari micritici biancastri a lumachella di *Monopleuridi*, in strati spessi cm 30-50 circa ognuno;
- uno strato spesso m 2 circa, a m 80 circa da tetto dell'intervallo, di calcare nocciola a grossi *Orbitolinidi* e piccoli clasti neri.

Macrofossili particolari nei primi 150 metri circa:

Caprotina distefanoi Parona
Sellaea zittelli (Di Stefano)
Sellaea himerensis (Di Stefano)
Himeraelites douvillei (Di Stefano)
Himeraelites gemmellaroi (Di Stefano)
Radiolites sp.

Macrofossili particolari nei successivi 350 metri circa:

Spherulites foliaceus Lam.
Sauvagesia nicaisei (Coquand) Fischer
Sauvagesia sharpei (Bayle) Douvillé
Radiolites peroni (Choffat) Douvillé
Ichtyosarcolithes monocarinatus Sliskovic
Ichtyosarcolithes bicarinatus Parona
Ichtyosarcolithes tricarinatus Parona
Ichtyosarcolithes ensis Pocta
Caprina schiosensis Bohm
Sphaerucaprina torojuliensis Bohm
Neocaprina gigantea Plenicar
Schiosia paolae n. sp.
Toucasia danielae n. sp.
Apricardia sp.
Nerinea sp.

Microfossili particolari:

Dicyclina schlumbergerii Mun. Chalmas, (rare)
Cuneolina pavonia parva Henson
Thaumatoporella parvo-vesiculifera Rain.
Pseudolituolella reicheli Marie
Prealveoline

CRONOSTRATIGRAFIA

L'analisi micropaleontologica permette di dividere la serie in due parti.

La prima parte, inferiore di m 330 circa, comprende gli intervalli A, B e C e si identifica nella porzione superiore della Cenozona a *Cuneolina camposauri* Sartoni e Crescenti, 1962, di età Barremiano-Aptiano, per la presenza di:

Cuneolina camposauri Sartoni e Crescenti
Cuneolina laurentii Sartoni e Crescenti
Salpingoporella mublbergii Lorenz
Lithocodium aggregatum Elliot
Palorbitolina lenticularis Blum.

La seconda parte, superiore di m 800 circa, comprende gli intervalli D e E e si identifica nella Cenozona a *Cuneolina pavonia parva* Henson (Sartoni e Crescenti, 1962), di età Albiano-Cenomaniano, perché distinta dalla presenza di *Cuneolina pavonia parva* Henson e *Nezzazata simplex* Omara.

Più dettagliatamente:

- l'intervallo D è datato Albiano per la presenza di *Ovalveolina reicheli* De Castro e la comparsa di *Nezzazata simplex* Omara;
- l'intervallo E è datato Cenomaniano per la comparsa di *Dicyclina schlumbergerii* Munier Chalmas e la presenza di *Pseudolituolella reicheli* Marie.

La suddivisione cronostratigrafica è confermata dall'analisi macropaleontologica effettuata negli stessi intervalli, anzi questa la migliora.

Gli intervalli A, B e C si distinguono nella serie dei calcari a Requenie della facies carbonatica del Matese, datati Valanginiano-Albiano basale.

Nell'intervallo A si rinvencono *Requienia pietra-rojensis* Mainelli e *Monopleura varians* Matheron, ambedue del Barremiano.

Nell'intervallo B è presente *Caprina douvillei* Paquier dell'Aptiano.

L'intervallo C si chiude con il livello a *Requienia tortilis* Mainelli, noto nell'Albiano basale del Matese.

Nella parte bassa dell'intervallo D è presente *Monopleura marcida* White, forma tipica del Barremiano-Albiano.

L'intervallo E è segnato inferiormente dalla com-

parsa e dall'affermarsi di *Sellaea* e di *Himeraelites* del Cenomaniano inferiore nelle forme indicate tra i macrofossili particolari dei primi 150 metri dell'intervallo stesso; superiormente dalla presenza delle forme del Cenomaniano superiore elencate tra i macrofossili particolari dei successivi 350 metri dell'intervallo stesso.

Nell'intervallo E, inoltre, si rilevano le prime forme del genere *Radiolites* Lamarck, 1801, datate Cenomaniano.

In definitiva:

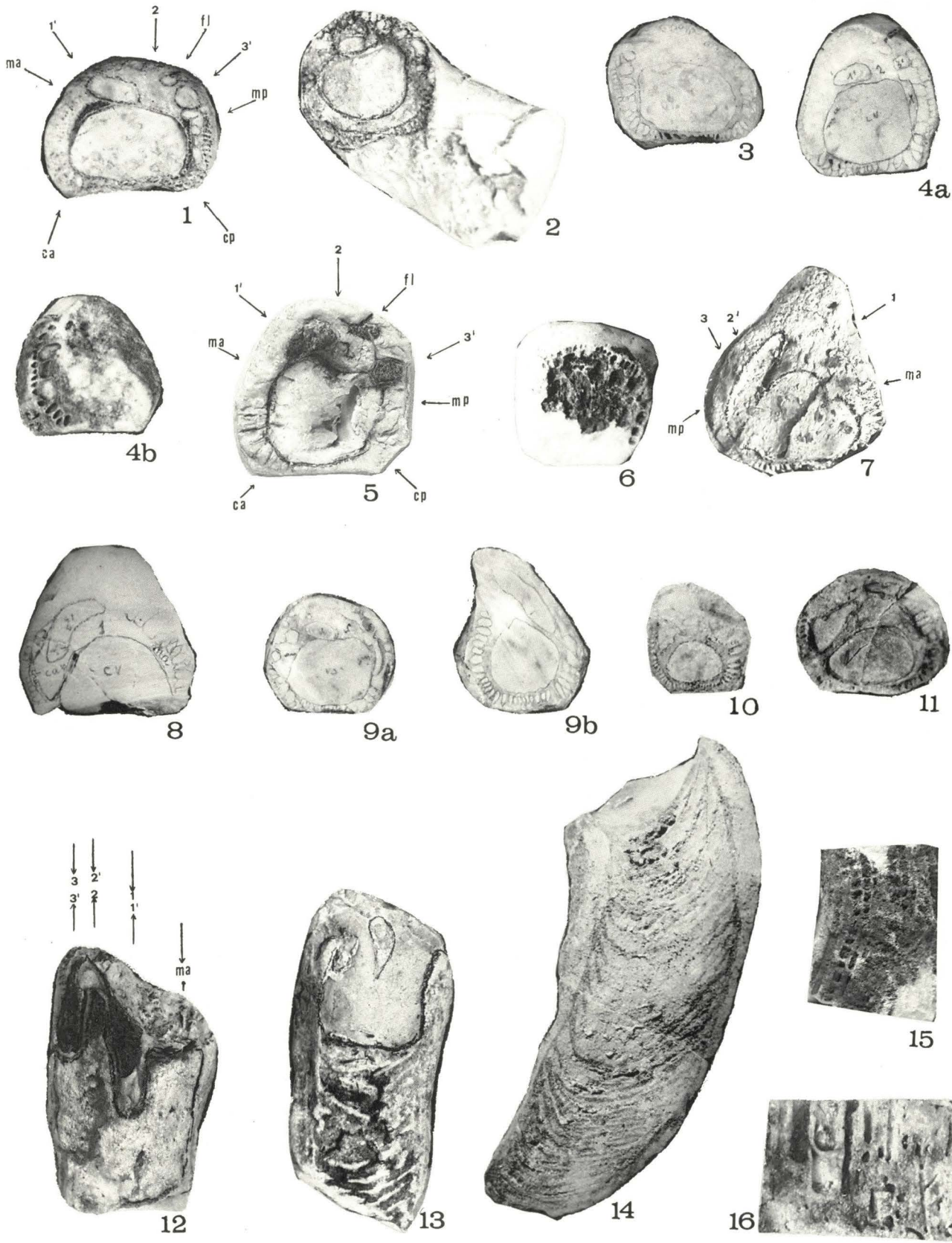
- l'intervallo A viene assegnato al Barremiano;
- l'intervallo B e l'intervallo C, eccettuato il livello a *Requienia tortilis*, sono di età Aptiano;
- il livello a *Requienia tortilis* dell'intervallo C e l'intervallo D sono assegnati all'Albiano;
- l'intervallo E è assegnato al Cenomaniano.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 2

Schiosia nicolinae n. sp.

- Fig. 1 - Sezione trasversale di valva fissa appena sotto la commessura. x 1. Si nota: la fossetta ligamentare (*fl*); l'apparato dentario costituito dalla fossetta anteriore, (*I'*) grande, ovale, dan dente mediano (*2'*) robusto, grande, dalla fossetta posteriore (*3'*), rotondeggiante; l'apparato delle miofore, anteriore (*ma*), posteriore (*mp*) su piani inclinati verso la cavità ventrale; i canali periferici variamente ellittici; i canali accessori quadrangolari, anteriori poco visibili tra la miofora anteriore e i canali periferici, posteriori tra la miofora posteriore e i canali periferici; la cavità ventrale molto ampia.
- Fig. 2 - Altra sezione trasversale di valva fissa appena sotto la commessura. x 1. Sono bene evidenti l'apparato mio-dentario, la maggior parte dei canali periferici, alcuni canali accessori, la cavità ventrale, la regione ventrale, le due carene.
- Figg. 3, 4a - b, 5 - 6, 9a - Altre sezioni trasversali di valve fisse. x 1. Si rileva: in alcune l'apparato mio-dentario; in tutte la maggior parte dei canali periferici.
- Fig. 7 - Sezione trasversale di valva libera, erosa. x 1. Si rileva: l'apparato dentario costituito dal dente posteriore (*3*) eroso, rilevato sulla commessura, marginalmente allungato tra i canali periferici e la fossetta mediana (*2'*); la fossetta mediana (*2'*) grande, allungata, separata con un sepimento dalla cavità ventrale; il dente anteriore (*I*) forte, rilevato sul piano commessurale, posto sulla parte mediana dell'apparato; l'apparato delle miofore costituito dall'apofisi anteriore (*ma*) ampia, posta tra i canali periferici anteriori, il dente anteriore e la cavità ventrale; dall'apofisi posteriore (*mp*) stretta, posta sul fianco interno, obliquo del dente posteriore; i canali periferici, variamente ellittici, poco visibili.
- Fig. 8 - Altra sezione trasversale di valva libera. x 1. Sono evidenti la maggior parte degli elementi indicati in fig. 7.
- Fig. 9b - Sezione trasversale di valva libera praticata sotto l'apparato mio-dentario. x 1. Sono evidenti i canali periferici ellittici, ordinati in unica serie; la cavità ventrale; la regione umbonale.
- Figg. 10 - 11 - Sezioni trasversali di valve libere. x 1. Si notano i canali periferici ellittici; il sepimento che divide la fossetta mediana dalla cavità ventrale.
- Fig. 12 - Particolare sezione longitudinale relativa alle due valve. x 1. Si notano il dente posteriore (*3*) e la corrispondente fossetta posteriore (*3'*); il dente mediano (*2*) e la corrispondente fossetta mediana (*2*) il dente anteriore (*I*) e la corrispondente fossetta anteriore (*I'*); parte del prolungamento del piano cardinale relativa alla valva fissa su cui si colloca l'impronta della miofora anteriore (*ma*). L'apparato dentario è serrato.
- Fig. 13 - Particolare sezione longitudinale della valva fissa che mette in evidenza la cavità ventrale separata inferiormente dalle tabule. x 1.
- Fig. 14 - Sezione longitudinale della valva fissa relativa alla regione delle tabule che sono viste nella loro particolare disposizione a cavità sovrapposte. x 1.
- Fig. 15 - Canali periferici di valva fissa, sepimentati, visti in sezione longitudinale. x 1.
- Fig. 16 - Particolare di canali periferici in sezione longitudinale, con sepimenti concavi. x 5.

(foto mimmo)



LE NUOVE RUDISTE

FACIES, POSIZIONE STRATIGRAFICA, ETÀ

Schiosia nicolinae n. sp.

Localizzato tra le contrade S. Angelo, Cerque e Pavone, il calcare a *Schiosia nicolinae* ha uno spessore di cm 30-50 circa ed è esteso m 150 circa, da q 620 a q 750.

Lo strato è costituito da resti bene conservati, abundantissimi della nuova specie; pochi resti di *Monopleura* sp. e piccoli Gasteropodi; biodetrito molto grossolano, non abbondante e non elaborato; abbondante cemento calcareo fine.

I resti della nuova specie sono sicuramente in posto; quelli completi, che sono la maggior parte, sono in posizione di vita e non mostrano segni di erosione.

Le caratteristiche indicano una facies biostromale, ovvero un fondale di piana tidale a livello energetico medio, bene ossigenato.

Lo strato si rileva nella parte medio-alta dell'intervallo B, ovvero nella parte alta della serie dei calcari a Requenie.

Più precisamente il calcare a *S. nicolinae* e i calcari di tetto, compreso quelli dell'intervallo C, si distinguono nella parte alta della Cenozona a *Cuneolina camposauri* Sartoni e Crescenti, 1962, per i dati biostratigrafici già precisati, in base ai quali la nuova specie viene datata Aptiano superiore.

Schiosia paolae n. sp. e *Toucasia danielae* n. sp.

Le due specie si rinvenivano in pochi esemplari in un calcare recifale a *Ichtyosarcolithes* e altri Capri-

nidi a q 640 circa sopra le sorgenti di Riofreddo.

Il calcare si rileva a tetto della serie stratigrafica del monte La Costa; misura una quindicina di metri di spessore ed una trentina di metri di estensione; è costituito da resti abbondanti di Caprinidi ed in misura minore di Sauvagesidi, Radiolitidi, Gasteropodi, rari resti di Requenie, abbondante biodetrito grossolano, non elaborato, abbondante cemento calcareo fine.

I fossili sono ben conservati e, per la maggior parte, sono in posizione di vita.

L'ambiente è riferibile a quello di retroscogliera con acque bene ossigenate.

Le specie riconosciute sono quelle elencate per i « successivi 350 metri circa dell'intervallo E ».

Il calcare recifale, inoltre, si colloca nella parte più alta dell'intervallo E, ovvero nel limite superiore della Cenozona a *Cuneolina pavonia parva* Henson (Sartoni e Crescenti, 1962).

Nel calcare sono presenti rare *Cuneolina pavonia parva* Henson e *Pseudolituolella reicheli* Marie.

Le due specie, in relazione a tutti i dati biostratigrafici rilevati, possono essere datate Cenomaniano superiore.

METODO DI STUDIO

La determinazione delle nuove specie si fonda essenzialmente sulla interpretazione sistematica adottata:

— per il genere *Schiosia* Böhm, 1892, da G. Böhm (1892; 1895); C. F. Parona (1908); A. Polsak (1957);

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 3

Schiosia paolae n. sp.

Figg. 1a - d - Olotipo. x 1. 1a) Veduta della regione ventrale. Si nota: la valva fissa irregolarmente evoluta, leggermente arcuata longitudinalmente, convessa trasversalmente; la valva libera convessa trasversalmente e longitudinalmente; la commessura leggermente concava nella valva fissa, leggermente convessa nella libera.

1b) Veduta della regione postero-dorsale. Si nota: la valva fissa irregolarmente piramidata; la valva libera a spira avvolta sull'umbone prosogiro e cadente; la carena posteriore angolosa in ambedue le valve; la carena dorsale arrotondata e sinuosa nella valva fissa; il solco ligamentare sinuoso in ambedue le valve.

1c) Veduta della regione anteriore-dorsale-posteriore della valva fissa e della regione ventrale-umbonale della valva libera. Si rileva: la carena dorsale arrotondata nella valva fissa; la carena anteriore spigolosa in ambedue le valve; la valva libera a spirale avvolta sull'umbone; il solco ligamentare sinuoso nella valva fissa.

1d) Veduta della regione antero-ventrale. Si nota: la spirale avvolta sull'umbone prosogiro e cadente nella valva libera; la carena anteriore spigolosa.

Figg. 2a - b - Paratipo. x 1. 2a) Veduta della regione posteriore in ambedue le valve. Si nota: la valva fissa molto ricurva dorsalmente; la valva libera a spira poco avvolta sull'umbone.

2b) Veduta dorsale-anteriore-posteriore della valva fissa e ventrale-umbonale della valva libera. Si notano le carene posteriore e anteriore molto forti ed angolose in ambedue le valve; la carena dorsale forte ed arrotondata; il solco ligamentare e parte della commessura.

Fig. 3 - Paratipo. Veduta antero-ventrale in ambedue le valve. x 1. È messo in evidenza la forte curvatura della conchiglia ed in particolare della valva libera il cui umbone è spostato molto all'infuori. (foto mimmo)



1a



1b



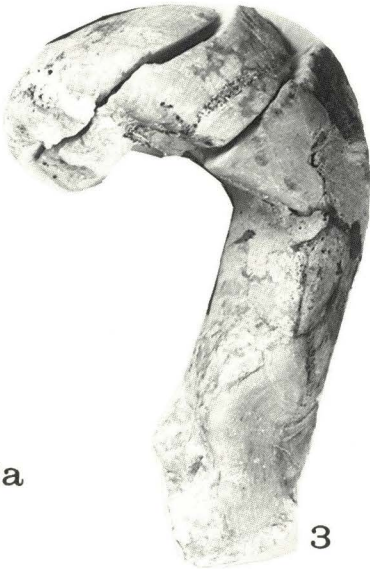
1c



2b



2a



3



1d

— per il genere *Toucasia* Munier-Chalmas, 1873, da H. Munier-Chalmas (1873); H. Douvillé (1887; 1914); V. Paquier (1903).

Per una classificazione più naturale, inoltre, si sono seguiti:

— V. Pchelintsev (1959) che riconosce nell'Ordine Rudistae Lamarck, 1812, i Sottordini Dextrodonta e Sinistrodonta;

— C. Dechaseaux (1956) per la nomenclatura dell'apparato mio-dentario.

Le scelte si sintetizzano nelle formule:

$$\begin{array}{lcl}
 & \text{VD libera} - \text{mp} \ 3 \ 2' \ 1 \ \text{ma} & \\
 1) - \text{Dextrodonta} = & \text{VS fissa} - \text{mp} \ 3' \ 2 \ 1' \ \text{ma} & \\
 & \text{VS libera} - \text{ma} \ 1 \ 2' \ 3 \ \text{mp} & \\
 2) - \text{Sinistrodonta} = & \text{VD fissa} - \text{ma} \ 1' \ 2 \ 3' \ \text{mp} &
 \end{array}$$

PARTE SISTEMATICA

Ord. RUDISTAE Lamarck, 1812
 Sottord. SINISTRODONTA Pchelintsev, 1959
 Fam. CAPRINIDAE d'Orbigny, 1850
 Gen. SCHIOSIA Böhm, 1892

SCHIOSIA NICOLINAE n. sp.

Tav. 1, figg. 1-6; tav. 2, figg. 1-16; fig. 3 n. t.

Origine del nome — Da 'Nicolina', figlia dell'Autore, alla quale è dedicata la nuova specie.

Olotipo — Tav. 1, figg. 1 a-d.

Paratipi — Tav. 1, figg. 1-5.

Provenienza — Tra le contrade Cerque, S. Angelo e Pavone di monte La Costa, nel Matese centro-settentrionale.

Età — Aptiano superiore.

Materiale esaminato — Oltre 30 campioni relativi ad esemplari completi, a valve destre e sinistre, a sezioni di ambedue le valve; generalmente in buono stato di conservazione.

Misure dell'olotipo — Valva fissa: lunghezza massima 65 mm circa.

Valva libera: lunghezza massima 40 mm circa.

Alla commessura: diametro massimo 30 mm circa; diametro minimo 20 mm circa.

Collocazione — Gli esemplari figurati sono stati depositati presso il Museo di Paleontologia dell'Univer-

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 4

Schiosia paolae n. sp.

Figg. 1a-d - Paratipo. x 1. 1a) Si evidenzia il carattere arcuato di ambedue le valve. L'umbone della valva libera è incompleto. 1b, 1c) Sezioni longitudinali praticate nella regione dorsale attraverso le due valve. Si rileva il dente anteriore (1') della valva libera, lungo, inserito nella fossetta anteriore (1') della valva fissa.

1c) Si rileva la posizione e la forma a virgola della cresta ligamentare.

1d) Sezione longitudinale praticata sul lato antero-ventrale di ambedue le valve. Si nota: la cavità ventrale grande nella valva fissa, ridotta nella valva libera; le tabule, leggermente concave, inferiori alla cavità ventrale della valva libera; i lembi commessurali.

Figg. 2a-h - Paratipo. x 1. 2a) Veduta antero-dorsale di ambedue le valve. Si nota: la valva fissa eretta, la valva libera ricurva con umbone prosogiro e cadente; la carena posteriore forte ed angolosa.

2c-d) Sezioni trasversali di valva libera praticate sotto la commessura, viste da sopra. Si nota: il progressivo aumento in ampiezza della cavità ventrale, dall'area umbonale verso il piano commessurale; i canali lanceolati intercalati da quelli piriformi in posizione leggermente interna; i canali poligonali nella regione della carena posteriore; la cresta ligamentare a forma di virgola.

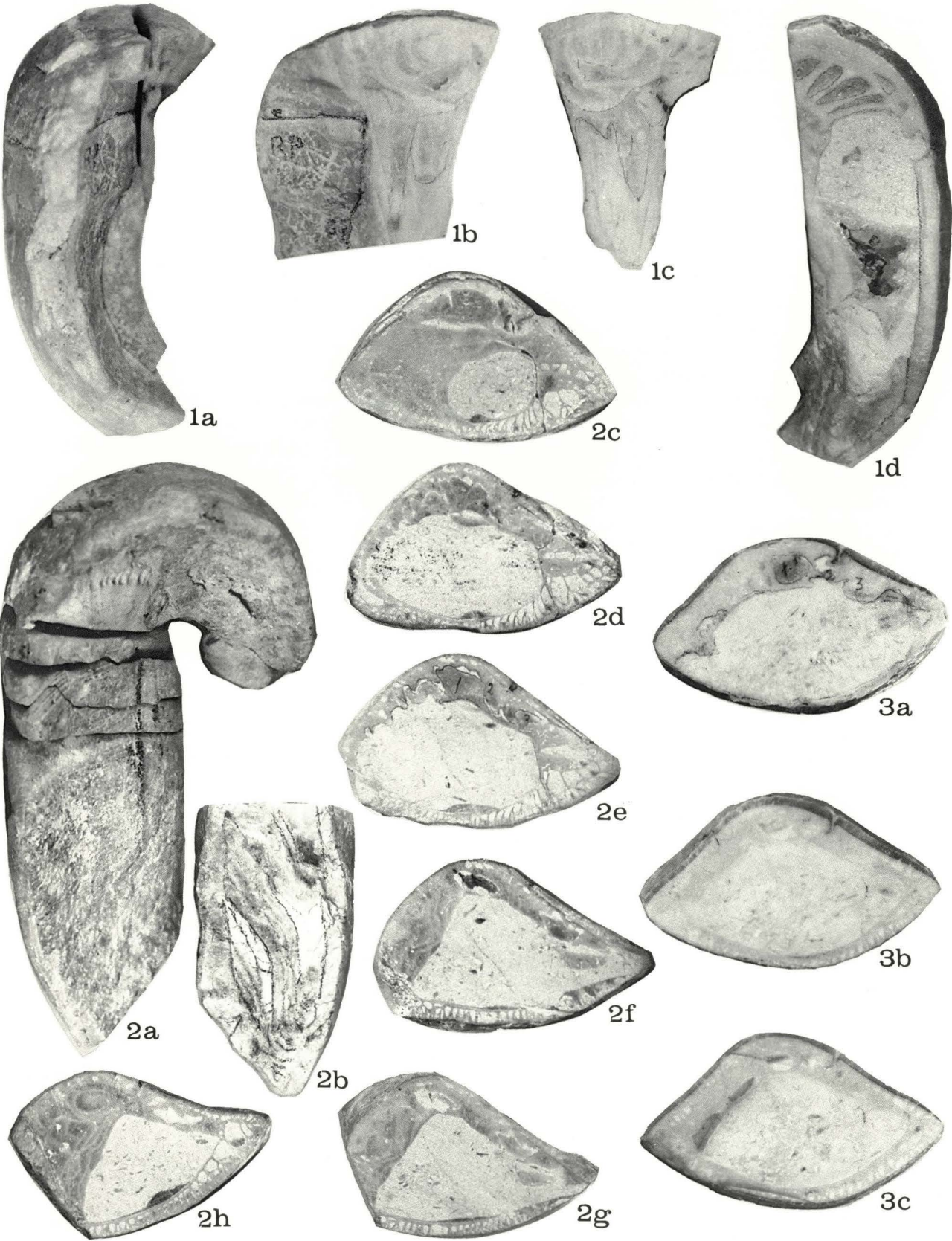
2e) Sezione trasversale di valva libera praticata appena sotto la commessura. Si nota: l'apparato dentario negli elementi 1 e 3, denti anteriore e posteriore, relativi alla valva libera, serrati nelle rispettive fossette anteriore (1') e posteriore (3'), relative alla valva fissa; il dente mediano (2) della valva fissa, situato presso la cresta ligamentare; l'apparato delle miofore (ma) anteriore, (mp) posteriore, ambedue parietali; la cresta ligamentare a forma di virgola; i canali lanceolati periferici intercalati da quelli piriformi in posizione leggermente interna; i canali poligonali, dietro quelli periferici, nella regione della carena posteriore.

2f-2g) Sezioni trasversali di valva fissa praticate in serie sotto la commessura. Si nota in particolare: la riduzione in ampiezza della cavità ventrale; la comparsa sul lato antero-dorsale di fasci di tabule; i canali lanceolati e piriformi delle regioni ventrale e posteriore.

2h) Variazione dei canali da piriformi a subtriangolari.

Figg. 3a-c - Sezioni trasversali in serie di valva fissa. x 1. 3a) Si nota: l'apparato dentario negli elementi fossetta anteriore (1'), dente mediano (2), fossetta posteriore (3'); la spina ligamentare a virgola; la posizione parietale delle miofore anteriore (ma), e posteriore (mp).

3b, 3c) Si notano in particolare: i canali lanceolati periferici intercalati da quelli piriformi in posizione leggermente più interna; i canali poligonali nelle regioni delle carene anteriore e posteriore. (foto mimmo)



sità di Roma, dove sono stati inventariati con la sigla NS 4-1.

Diagnosi — Conchiglia inequivalve, inequilaterale. Valva destra fissa, maggiore, cilindro-conica irregolare, arcuata, bicarenata, sinistrogira, ornamentata da piccole coste longitudinali; con canali palleali periferici ellittici, interni quadrangolari accessori, apparato dentario con un dente tra due fossette, miofore su piani inclinati internamente, cavità ventrale tronco-conica irregolare, commessura sinuosa, ligamento interno.

Valva sinistra libera, minore, conica irregolare, molto arcuata, bicarenata, destrogira, ornamentata da piccole coste longitudinali; con canali palleali ellittici in unica serie, apparato dentario con una fossetta tra due denti, miofore su piani inclinati internamente, cavità ventrale a cono ricurvo, commessura sinuosa, ligamento interno.

Descrizione — *Valva destra* (VD). La valva, fissa al substrato mediante la base *bf*, si presenta cilindro-conica irregolare.

La sua forma si origina e si evolve in dipendenza della disposizione e della crescita degli elementi-caratteri organizzativi dell'intera conchiglia, dei quali alcuni molto particolari, relativi alla valva fissa, riguardano:

- la leggera torsione elicoidale, longitudinale, sinistrogira;
- la leggera curvatura longitudinale postero-dorsale;

- due forti carene rilevate, dissimili nella forma, delle quali la posteriore, *cp*, è a stretta banda piana, l'anteriore, *ca*, è a spigolo arrotondato;
- l'andamento sinuoso della commessura, *c*.

Il guscio, distinto nelle regioni ventrale, *rv*, anteriore, *ra*, posteriore, *rp*, e dorsale, *rd*, è costituito da due strati, l'esterno e l'interno. L'esterno, sottile, è composto da innumerevoli lamelle concentriche, sovrapposte, imbutiformi, strette, ad orlatura spighettata che forma le costule longitudinali, ovvero l'ornamentazione della valva. L'interno, spesso, costituisce l'impalcatura della conchiglia; genera la cavità ventrale, *cv*, e le tabule, *t*, l'apparato mio-dentario; è sede dei canali palleali. La cavità ventrale, *cv*, a forma di tronco di cono rovesciato, molto irregolare, è limitata inferiormente da una serie di tabule, *t*.

I canali palleali che distinguono particolarmente la specie per la loro forma e disposizione:

- in sezione longitudinale appaiono sepimentati;
- si dividono in canaletti periferici, *cpr*, a sezione trasversale ellittica, e in canali accessori, trasversalmente quadrangolari, grandi, distinti in due serie delle quali l'una, *caa*, di 3-5 canali circonda la miofora anteriore, *ma*, l'altra, *cap*, di 3-4 canali, circonda la miofora posteriore, *mp*, ambedue aventi sul lato esterno canaletti periferici.

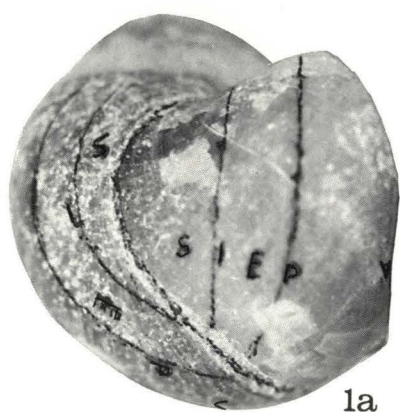
L'apparato dentario, posto su un forte spessore dello strato interno, è costituito da un dente tra due fossette.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 5

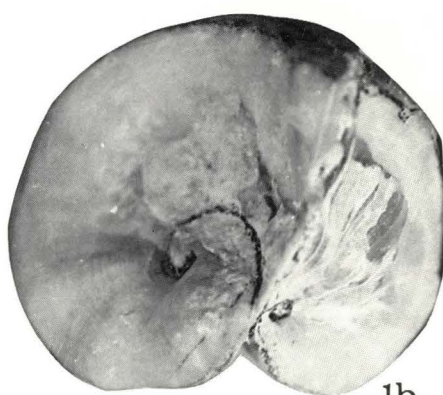
Toucasia danielae n. sp.

- Figg. 1a - c - Olotipo. x 1. 1a) Veduta posteriore delle due valve. Si rileva: la regione posteriore di ambedue le valve molto convessa trasversalmente; la commessura concava nella valva fissa, convessa nella valva libera; gli elementi PEIS poco marcati.
- 1b) Veduta anteriore delle due valve. Si notano le spirali coniugate delle due valve, crescenti rapidamente in larghezza; la carena ventrale molto forte; la regione anteriore delle valve fissa ondulata e concava; la regione anteriore della valva libera piatta, con umbone molto depresso; un residuo di strato esterno nella valva libera, ondulato trasversalmente.
- 1c) Veduta particolare delle due valve, mostrante la carena ventrale molto forte.
- Figg. 2a, 3, 4a, 5 - Paratipi. Vedute della regione anteriore delle valve fisse. x 1. Variabilità nell'ondulazione e nella concavità.
- Figg. 2b - b', c - c' - Un paratipo (fig. 2a) è stato sezionato ad angolo nell'area dell'apparato mio-dentario, ricavandone 4 particolari sezioni (x 1), di cui 2 longitudinali alle valve (b - b') 2 trasversali alle valve (c - c').
- 2b, 2b') Si nota: il dente posteriore (3) della valva libera, e la rispettiva fossetta posteriore (3) della valva fissa; il dente mediano (2) della valva fissa.
- 2c, 2c') Si nota: il dente anteriore (1) della valva libera; le miofore anteriori relative alle due valve (*ma*), parietale quella della valva fissa, posta in una leggera incavatura dietro il dente anteriore quella della valva libera.
- Fig. 4b - Particolare sezione della valva fissa. x 1. Si notano le fossette posteriori (3) ed anteriori (1'); il dente mediano (2); la lamina che sopporta il muscolo posteriore (*mp*) in parte sotto la fossetta posteriore.
- Figg. 6a - d - Esemplare completo ed in sezioni. x 1. 6a) Veduta posteriore di ambedue le valve, a sinistra quella fissa, a destra quella libera.
- 6b) Posizione delle lamine, una nella valva fissa, l'altra nella valva libera, che portano il muscolo posteriore.
- 6c) Particolare posizione delle due lamine descritte nella fig. precedente.
- 6d) Posizione della miofora (*ma*) della valva libera.

(foto mimmo)



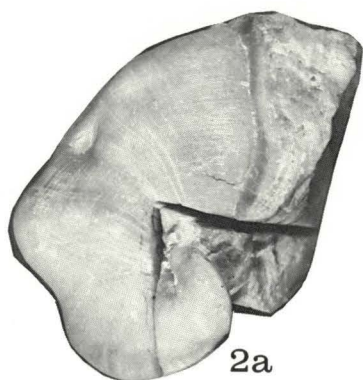
1a



1b



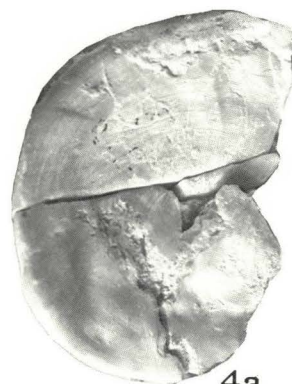
1c



2a



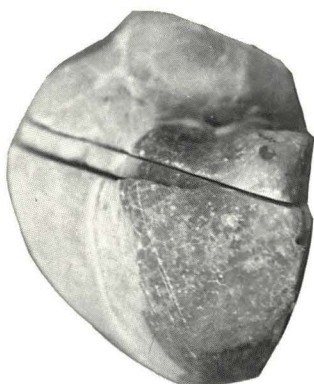
3



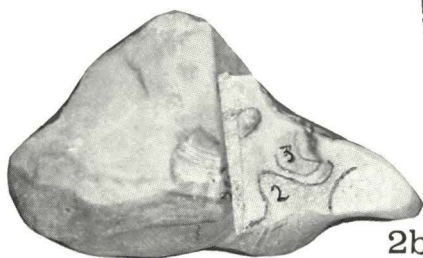
4a



5



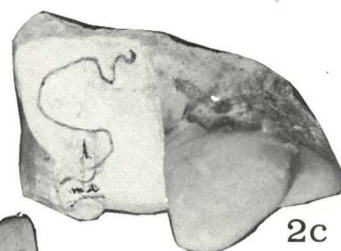
6a



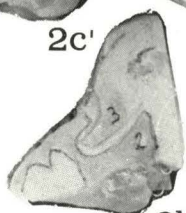
2b



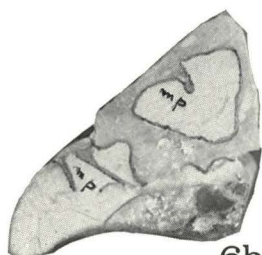
2c'



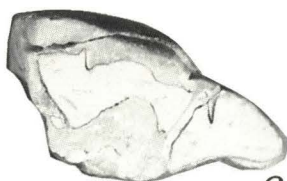
2c



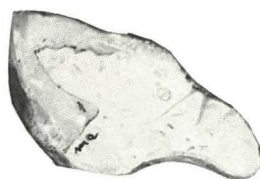
2b'



6b



6c



6d



4b

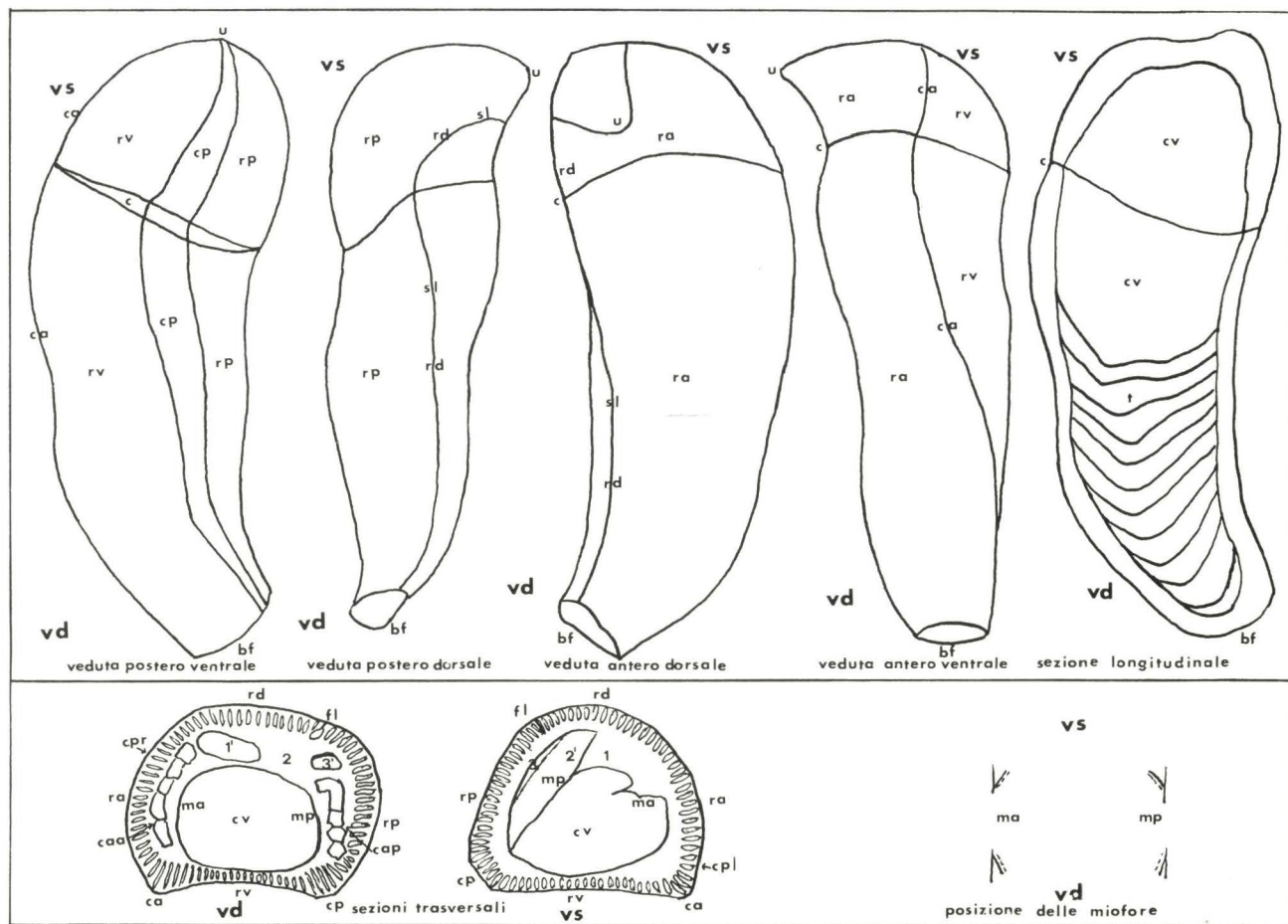


Fig. 3 - *Schiosia nicolinae* n. sp.: schematizzazione dei caratteri particolari la cui nomenclatura è riportata nel testo.

La fossetta anteriore, 1', è profonda, ovoidale, estesa.

Il dente mediano, 2, è conico-irregolare, forte. La fossetta posteriore, 3', è profonda, marginale. L'apparato delle miofore è generato dal prolungamento posteriore e anteriore del piano cardinale. Ambedue le miofore, *ma* anteriore, *mp* posteriore, sono su piani inclinati verso la cavità ventrale. Il ligamento, interno, è in una fossetta *fl*, presso il dente mediano, 2, collegata esternamente col solco ligamentare, *sl*, decorrente longitudinalmente la valva. La commessura, *c*, sinuosa, è obliqua verso la regione posteriore.

Valva sinistra (VS). La valva sinistra, libera, è meno grande della fissa fino a 5 volte circa; si presenta a forma di cono arcuato, leggermente ritorta sul proprio asse longitudinale da sinistra verso destra. La struttura del guscio è simile a quella della valva destra. Le regioni e le carene, irregolari, arcuate, convesse e convergenti sull'umbone, *u*, sono simili per altro a quelle della valva fissa. La forma della cavità ventrale, *cv*, ricopia pressappoco quella della valva.

I canali paleali, *cpl*, si presentano variamente ellittici in sezione trasversale, ordinati radialmente in una sola serie che occupa tutto lo spessore dello strato interno.

L'apparato dentario è posto su una piattaforma generata da un notevole spessore dello strato interno.

Il dente 1, anteriore, è molto forte e rilevato sul piano commessurale; si colloca nel mezzo della piattaforma cardinale; è collegato allo strato interno posteriore mediante uno spessore della stessa piattaforma cardinale a guisa di sepimento che separa la cavità ventrale dalla fossetta mediana.

La fossetta mediana, 2', profonda, è a sezione ellittica.

Il dente posteriore, 3, esteso lungo il margine posteriore, si eleva sul piano commessurale.

La miofora anteriore, *ma*, ampia, si pone su un piano inclinato verso la cavità ventrale.

La miofora posteriore, *mp*, stretta, è posta sul piano interno, inclinato del dente posteriore.

Valva libera: lunghezza massima 80 mm circa.

Alla commessura: larghezza massima 45 mm circa; larghezza minima 25 mm circa.

Collocazione — Gli esemplari figurati sono stati depositati presso il Museo di Paleontologia dell'Università di Roma, dove sono stati inventariati con la sigla NS 4-2.

Diagnosi — Conchiglia poco inequivalve, inequilaterale, a valve tricarinate, irregolarmente piramidate, ornamentate da una sottilissimo strato esterno.

Valva destra fissa, maggiore, arcuata, leggermente sinistrogira, distinta da canali palleali lanceolati periferici, piriformi intercalati, sostituiti quest'ultimi da poligonali nelle regioni delle carene anteriore e posteriore; apparato dentario di un dente tra due fossette; miofore parietali; cavità ventrale subconica; commessura sinuosa; ligamento interno.

Valva sinistra libera, minore, sviluppata in una spira avvolta sull'umbone prosogiro, distinta da canali palleali lanceolati periferici, piriformi intercalati, sostituiti quest'ultimi da poligonali nelle regioni delle carene anteriore e posteriore; apparato dentario di una fossetta tra due denti; miofore su leggere apofisi; cavità ventrale a tronco di cono; ligamento interno.

Descrizione — *Valva destra* (VD). La valva, fissa al substrato mediante la base *bf*, ha forma piramidata molto irregolare, a sezione trasversale subtriangolare.

Nella valva si distinguono in particolare:

- le regioni anteriore, *ra*, posteriore, *rp*, ventrale, *rv*, dorsale, *rd*;
- tre carene, l'anteriore *ca* e la posteriore *cp* angolate, la dorsale *cd* arrotondata;
- la leggera torsione elicoidale, sinistrogira, sul proprio asse longitudinale, e la curvatura longitudinale dorsale.

Nel guscio lo strato esterno, ceroide, sottilissimo, è facilmente disgregabile; lo strato interno è molto spesso, più spesso nelle regioni delle carene, genera la cavità ventrale, *cv*, l'apparato mio-dentario, i canali palleali. La cavità ventrale, *cv*, ha forma conica irregolare, limitata inferiormente dai fasci di tabule, *t*, disposte obliquamente.

I canali palleali determinano la specie per la loro forma e disposizione; si distinguono, in sezione trasversale, appena sotto la commessura, in:

- lanceolati piccoli, *cl*, periferici;
- piriformi, *cpr*, intercalati ai primi, in posizione leggermente interna;
- poligonali, in sostituzione dei piriformi, dietro i lanceolati, nelle regioni delle carene posteriore, *cpr*, anteriore, *cpr*.

I piriformi variano in subtriangolari grandi molto

al di sotto della commessura. La piattaforma dentaria è confinata nella regione dorsale.

La fossetta anteriore, *1'*, presso la carena dorsale, è ovale, profonda, e risulta l'elemento più grande dell'apparato.

Il dente mediano, *2*, avanti la cresta ligamentare, è sottile, debole, e si eleva di poco sulla commessura. La fossetta posteriore, *3'*, sul lato posteriore del dente mediano, è piccola, poco profonda. Le miofore, *ma* anteriore e *mp* posteriore, molto strette, sono su piani molto inclinati, tanto da considerarsi parietali; continuano la piattaforma cardinale. Il ligamento è interno e il suo apparato è costituito da una cresta interna, *ctl*, e da un solco esterno, *sl*, che decorre longitudinalmente tutta la valva.

La commessura, *c*, è incavata nella regione posteriore, convessa in quella ventrale.

Valva sinistra (VS). La valva, libera, tricarinata, irregolarmente piramidata, è avvolta sull'umbone, *u*, prosogiro, in una spira che si sviluppa rapidamente in larghezza e verso destra; in sezione trasversale appare subtriangolare.

Il guscio, le regioni e le carene, l'apparato del ligamento hanno caratteristiche simili a quelle descritte per la valva fissa, solo che le regioni e le carene seguono la forma spiralata della valva e la cresta ligamentare si rileva presso la fossetta mediana, *2'*.

La cavità ventrale, *cv*, ha la forma di tronco di cono irregolare; è poco profonda e leggermente ricurva dorsalmente; è separata inferiormente da 5-8 tabule, leggermente concave. La commessura, *c*, appare sinuosa. I canali palleali si presentano, in sezione trasversale, di forma diversa:

- lanceolati piccoli, *cl*, periferici;
- piriformi, *cpr*, intercalati ai primi, leggermente più interni;
- poligonali, in sostituzione dei piriformi, dietro i lanceolati nelle aree delle carene posteriore, *cpr*, e anteriore, *cpr*.

L'apparato dentario, debole, è su piattaforma generata dall'ispessimento dello strato interno, confinata presso la carena dorsale. Il dente anteriore, *1*, è il più forte e si pone in corrispondenza della carena dorsale. La fossetta mediana, *2'*, poco profonda, è presso la cresta ligamentare. Il dente posteriore, *3*, è piccolo e debole. L'apparato delle miofore, posto sulla continuazione anteriore e posteriore della piattaforma cardinale, è su leggere apofisi, di cui l'anteriore, *ma*, è più grande della posteriore, *mp*.

Osservazioni — La specie non ha somiglianze con altre specie del genere; presenta una notevole variabilità fenotipica; si distingue per il complesso dei caratteri descritti ed in particolare per la forma delle

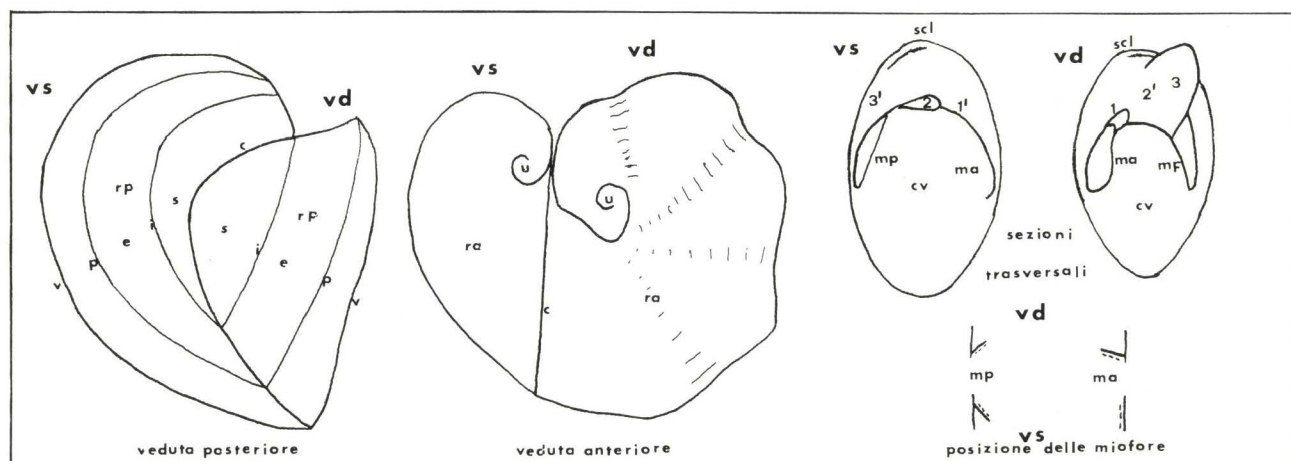


Fig. 5 - *Toucasia danielae* n. sp.: schematizzazione dei caratteri particolari la cui nomenclatura è riportata nel testo.

valve, la forma e la disposizione dei canali palleali, l'apparato mio-dentario.

Sottord. DEXTRODONTA Pchelintsev, 1959
Fam. REQUIENIIDAE Douvillé, 1914
Gen. TOUCASIA Munier-Chalmas, 1873

TOUCASIA DANIELAE n. sp.
Tav. 5, figg. 1-10; fig. 5 n. t.

Origine del nome — Da 'Daniela', figlia dell'Autore, alla quale è dedicata la nuova specie.

Olotipo — Tav. 5, figg. 1 a-c.

Paratipi — Tav. 5, figg. 2a; 3-5.

Provenienza — Q 650 circa sopra Riofreddo di monte La Costa, nel Matese centro-settentrionale.

Età — Cenomaniano superiore.

Materiale esaminato — Una quindicina di esemplari, di cui 6 sono stati figurati nella tavola, completi e sezionati, in buono stato di conservazione.

Misure dell'olotipo — Valva fissa: lunghezza della carena ventrale (= curva generatrice della spirale della valva) 145 mm circa; lunghezza della massima sezione longitudinale misurata nella regione anteriore 39 mm circa.

Valva libera: lunghezza della carena ventrale (= curva generatrice della spirale della valva) 85 mm circa; lunghezza della massima sezione longitudinale misurata nella regione anteriore 25 mm circa.

Alla commessura: larghezza massima 42 mm circa; larghezza minima 30 mm circa.

Collocazione — Gli esemplari figurati sono stati depositati presso il Museo di Paleontologia dell'Uni-

versità di Roma, dove sono stati inventariati con la sigla NS 4-3.

Diagnosi — Conchiglia molto inequivalve, inequilaterale, con valve a spirali coniugate, fortemente evolventi.

Valva sinistra fissa a due spire circa, anteriormente concava e ondulata, posteriormente convessa; con carena ventrale forte, ornamentazione a striature trasversali leggermente ondulate sulle bande sifonali, apparato dentario di un dente tra due fossette, miofore anteriore parietale e posteriore su lamina in parte sotto il piano cardinale, cavità ventrale conica a spirale, ligamento interno.

Valva destra libera a una spira e mezza circa, piatta anteriormente, convessa posteriormente; con carena ventrale forte, ornamentazione a striature trasversali, ondulate sulle bande sifonali, apparato dentario di una fossetta tra due denti, miofore anteriore su leggera fossetta del piano cardinale e posteriore su lamina, cavità ventrale ridotta, ligamento interno.

Descrizione — *Valva sinistra* (VS). La specie si fissa al substrato mediante il semplice appoggio della regione anteriore, *ra*, della valva, la cui forma è una spirale, quasi planispirale, svolta a destra, nella quale: — il numero delle spire è di circa due, di cui la seconda, tagliata obliquamente, determina l'apertura della valva obliqua posteriormente; — l'asse di avvolgimento è breve, leggermente ricurvo; — la curva generatrice, che identifica la carena ventrale, disegna una spirale d'Archimede, poco irregolare; — gli incrementi in larghezza e in altezza evolvono rapidamente.

La forma della valva, inoltre, è distinta dagli elementi-caratteri regione posteriore, *rp*, molto convessa

posteriormente; regione anteriore, *ra*, concava ondulata trasversalmente, con umbone, *u*, molto depresso; carena ventrale, *v*, molto forte, ondulata.

Lo strato esterno del guscio è sottile, distinto da innumerevoli e fitte strie di accrescimento, trasversali alla valva, ondulate nella regione posteriore, in corrispondenza delle bande sifonali, le quali decorrono tutta la lunghezza delle spire e sono caratterizzate dagli elementi interbanda periferica, *P*, banda sifonale branchiale, *E*, interbanda, *I*, banda sifonale anale, *S*.

Lo strato interno del guscio è molto spesso; forma l'impalcatura della valva; genera la commessura, *c*, obliqua posteriormente, leggermente svasata; la scanalatura ligamentare, *scl*, tra il margine commessurale e la fossetta posteriore, *3'*; la cavità ventrale, *cv*, ampia, profonda, a spirale; l'apparato mio-dentario.

Nell'apparato dentario la fossetta anteriore, *1'*, è piccola, rotondeggiante e poco profonda; il dente mediano, *2*, è molto robusto, poco elevato sulla commessura; la fossetta posteriore, *3'*, è molto ampia, allungata e profonda.

L'apparato delle miofore distingue particolarmente la specie. La miofora anteriore, *ma*, è sulla parete anteriore della cavità ventrale, a fianco della fossetta anteriore; è piuttosto piccola ed allungata trasversalmente.

La miofora posteriore, *mp*, è portata da una breve lamina generata dalla parete della cavità ventrale.

Tale lamina è separata dalla piattaforma cardinale; in parte si nasconde sotto la piattaforma cardinale; in una particolare sezione appare come una spina attaccata alla parete della cavità ventrale.

Valva destra (VD). La valva destra è quella libera e la sua forma è rappresentata geometricamente da una spirale irregolare che si svolge a sinistra, nella quale:

- il numero delle spire è di una mezza circa;
- l'asse di avvolgimento è ridotto quasi ad un punto;
- la curva generatrice, che identifica la carena ventrale, disegna una spirale d'Archimede, irregolare;
- gli incrementi in altezza e in larghezza evolvono rapidamente.

La forma della valva, inoltre, è descritta dai caratteri relativi alla regione posteriore, *rp*, molto convessa, sede delle bande sifonali; alla regione anteriore, *ra*, piana, con umbone immerso nella spirale; alla carena ventrale, *v*, molto forte che separa tra loro le regioni anteriore e posteriore. I caratteri degli strati interno ed esterno e delle bande sifonali sono simili a quelli descritti nella valva fissa. La commessura, *c*, si presenta obliqua anteriormente. Il margine commessurale appare leggermente imbutiforme. Il ligamento, interno, si colloca in una breve scanalatura, *scl*, tra il margine commessurale e il dente posteriore. La cavità ven-

trale, *cv*, poco profonda, è a forma di un cono molto irregolare. L'apparato dentario è posto su una piattaforma generata dallo strato interno. Il dente anteriore, *1*, è sulla parte antero-ventrale della piattaforma cardinale; si eleva di poco sulla commessura; è rotondeggiante e piuttosto piccolo. La fossetta mediana, *2'*, è allungata tra il dente anteriore e quello posteriore; è piccola e poco profonda. Il dente posteriore, *3'*, è a forma di cresta arcuata; molto sviluppato, forte e molto elevato sul piano commessurale. Il carattere dell'apparato delle miofore sono distintivi della specie. La miofora anteriore, *ma*, è posta su un leggero rilievo anteriore del piano cardinale, avanti il dente anteriore; è a forma ellissoidale, grande. La miofora posteriore, *mp*, è posta su una lamina che si salda al piano cardinale, posteriormente, e sotto di questa; è stretta e allungata fin dietro la prima parte del dente posteriore; appare, in una particolare sezione, come una spina generata dalla parete della cavità ventrale.

Osservazioni — La specie si distingue per il complesso dei caratteri descritti di cui, in particolare, quelli relativi alle regioni anteriore e posteriore, alle bande sifonali, alla carena ventrale della valva fissa; alle miofore.

La specie mostra somiglianza con *Toucasia carinata* Math., 1842, nella forma generale. In *T. carinata*, tuttavia, la valva sinistra appare un poco eretta e a spire molto disgiunte, mentre nella nuova specie tale valva è completamente coricata sul substrato e le spire sono congiunte. In *T. carinata* la banda sifonale anale, *S*, è marcata sullo strato interno di ambedue le valve da una profonda solcatura che risulta assente nella nuova specie.

LAVORI CONSULTATI

- BASSANI, F., 1892, Marmi e calcare litografico di Pietraroia in provincia di Benevento: Rend. Ist. Inc., s. 4, v. 5, pp. 43-46.
- BÖHM, G., 1892, Ein Beitrag. z. Kenntn. d. Kreide in d. Venetianer Alpen: Berichte d. Naturf. Gesellschaft zu Freiburg i. Br. Bd. 6.
- , 1895, Beiträge zur Kenntniss der Kreide in de Sudalpen I. Die Schiosi- und Calloneghe Fauna: Palaeontographica, Bd. 41, pp. 81-148, tavv. 8-15.
- BÖHM, J., 1927, Beitrag zur Kenntnis der Senonfauna der Bithynischen Halbinsel: Palaeontographica, Bd. 69, pp. 187-222, tavv. 11-18.
- CAPASSO, L., 1978, Nota su una popolazione di *Orbirhynchia chelussi* (Parona) *mathensis*, nuova sottospecie, nel Senoniano del Matese centro-settentrionale (Appennino Molisano): Conchiglie, v. 13, (9-10), pp. 151-167, tav. 2, figg. 5.
- CARBONE, F., PRATURLON, A., SIRNA, G., 1971, The Cenomanian shelf-edge facies of Rocca di Cave (Prenestini Mts. Latium): Geologica Romana, Vol. 10, pp. 131-198, 53 figg., 1 tav.

- CASSETTI, M., 1893, Appunti geologici sul Matese: Boll. Com. Geol. It. v. 24, pp. 329-342, 1 tav., Roma.
- CERNOV, V. G., YANIN, B. T., GOLOVINOVA, M. A., GORBAEIK, T. M., KUTZMICEVA, E. I., MICHAJLOVA, I. A., SMIRNOVA, T. N., 1980, Urgonskye Otlozenjja Sovetskich Karpat: Akademj Nayk SSSR, pp. 1-184, text-figs. 20, tab. 15, tavv. 56, Mosca.
- CHOFFAT, P., 1886-1902, Recueil d'études paléontologiques sur la faune crétacique du Portugal: Lisbonne, Com. Serv. Geol. du Portugal.
- COQUAND, H., 1862, Géologie et paléontologie de la région sud de la province de Costantine: Mém. Soc. d'Emulation de Provence, Marseille.
- , 1880, Etudes supplémentaires sur la Paléontologie Algérienne: Bull. Acad. His., p. 112.
- COX, L. R., 1933, The evolutionary history of the Rudists: Geol. Ass. London, Proc., v. 44, pp. 379-388.
- DECHASEAUX, C., in PIVETEAU, J., 1956, Traité de Paléontologie. Tome II, Masson, Paris.
- DOUVILLÉ, H., 1887, Sur quelques formes peu connues de la famille des Chamides: Soc. Geol. France. Bull. s. 3, v. 15, pp. 756-802, pls. 28-31, 18 text-figs.
- , 1888, Etudes sur les Caprines: Soc. Geol. France, Bull. s. 3, v. 16, pp. 699-730, pls. 22-25, 9 text-figs.
- , 1891, Sur les caractères des *Sauvagesia*: Bull. Soc. Geol. France, s. 3, v. 19, pp. 669-672.
- , 1902, Sur un nouveau genre de Radiolites: Soc. Geol. France, Bull. s. 4, v. 4, pp. 519-538, pls. 13-14, 4 text-figs.
- , 1910, Rudistes de Sicilie, d'Algérie, d'Egypte, du Liban et de la Perse: Soc. Geol. Fr., Paléont. Mémoire 41, pp. 1-83, 7 text-figs.
- , 1914, Les Requiénides et leur évolution: Bull. Soc. Geol. Fr., s. 3, v. 15, pp. 756-882, pls. 28-30, 19 text-figs.
- , 1918, Le Barrémien supérieur de Brouzet: Soc. Geol. Fr., Mém. 52, pp. 1-19, pls. 4, 10 text-figs.
- , 1935, Les Rudistes et leur évolution: Bull. Soc. Geol. Fr., s. 5, v. 5, pp. 319-358, pl. 15, 26 text-figs.
- , O'CORMAN, G., 1933, Le Pic de Rébenac: Bull. Soc. Geol. France, s. 5, v. 3, pp. 281-319, pls. 10-15, 1 text-fig.
- DESMAREST, A. G., 1812, Mémoire sur deux genres de coquilles fossiles cloisonnées et à siphon: Bull. Soc. Phys., Médic. et d'Agric. Orleans, v. 5, pp. 308-324.
- D'ARGENTIO, B., 1963, Una trasgressione del Cretacico superiore nell'Appennino Campano: Boll. Soc. Geol. It., v. 4, f. 2, pp. 881-958, tav. 8, 10 figg. testo, Roma.
- , 1966, Zone isopiche e faglie trascorrenti nell'Appennino centro-meridionale: Mem. Soc. Geol. It., v. 5, pp. 279-299, 1 tav., 1 fig. testo, Pisa.
- , SCANDONE, P., PESCATORE, T., 1973, Schema geologico dell'Appennino meridionale (Campania e Lucania): Acc. Naz. Lincei, Quad. 183, a 370, pp. 49-81, tav. 1, 5 figg. testo, Roma.
- DE CASTRO, P., 1964, Su di un nuovo foraminifero del Cretacico inferiore dell'Appennino meridionale: Boll. Soc. Nat. Napoli, v. 73, pp. 55-60, tav. 6, 2 figg. testo, Napoli.
- , 1966, Contributo alla conoscenza delle alveoline Albiano-Cenomaniane della Campania: Boll. Soc. Nat. Napoli, v. 75, pp. 1-59, 17 tavv., 22 figg. testo, Napoli.
- DI STEFANO, G., 1888, Studi stratigrafici e paleontologici sul sistema Cretacico della Sicilia. Gli Strati con *Caprotina* di Termini Imerese: R. Acc. Sc. Art., v. 10, pp. 44, tav. 11, Palermo.
- D'ORBIGNY, A., 1847-49, Paléontologie Française. Terrains crétacées, v. 4 Brachiopodes, Paris.
- , 1850-52, Prodrome de Paléontologie stratigraphique universelle des animaux mollusques et rayonnés, v. 2, Paris.
- D'ORBIGNY, C., 1822, Notices sur quelques espèces nouvelles des mollusques fossiles du Dep. de la Charente inferior: Mém. Mus. Hist. Nat., v. 8, Paris.
- ELLIOT, G. F., 1956, Further records of fossil calcareous algae from the Middle-East: Micropaleontology, v. 2, n. 4, pp. 327-334, 2 pls., N. York.
- FISCHER, P. H., 1887, Manuel de Conchyologie et de Paléontologie conchyologique, pp. 1041, 23 pls., F. Savy, Paris.
- FITTIPALDI, E. U., 1901, Gasteropodi del calcare Turoniano di S. Polo Matese (Campobasso): Atti R. Acc. Sc. Nat., s. 2, v. 10, pp. 1-13, Torino.
- FUTTERER, K., 1892, Die Oberen Kreidebildungen der Umgebung des Lago S. Croce in der Venetianer Alpen: Palaeont. Abh. Jena, s. 2, v. 2, pp. 123, 12 pls., 25 text-figs.
- GEMMELLARO, G., 1865, Caprinellidi della zona sup. della Ciaca dei dintorni di Palermo: Atti Acc. Gioenia Sc. Nat., Catania, s. 2, v. 10.
- GUERANGER, E., 1853, Essai d'un répertoire paléont. du dép. de la Sarthe, Le Mans.
- HENSON, F. R. S., 1948, Larger Imperforata Foraminifera of South Western Asia: Brit. Mus. Nat. Hist., pp. 127, 16 pls., London.
- ISTITUTO GEOGRAFICO MILITARE, 1940, F. 162 della Carta d'Italia, III SO 'Bojano', 1:25000.
- KUHN, O., 1932, Fossilium Catalogus I: Animalia, Pars 54, Rudistae. Editus a W. Quenstedt. W. Junk, pp. 202, Gravenhage.
- LORENZ, T., 1902, Geologische Studien in Grenzgebiete zwischen helvetischer und ostalpiner Facies II. Der Südliche Rhaetikon: Ber. nat. Gesell. Freib. i. Br., Bd. 12, pp. 34-95, 9 pls., 19 text-figs., Freiburg i. Br.
- MAINELLI, M., 1975, *Requienia pietrarojensis* n. sp. del Barremiano di Civita di Pietraraja (BN): Boll. Soc. Pal. It., v. 14, n. 1, pp. 3-10, 2 tavv., 3 figg. testo, Modena.
- , 1975, *Requienia tortilis* n. sp. nell'Albiano inferiore del Matese centro-meridionale e dei monti d'Orce (App. centro-meridionale): Boll. Soc. Pal. It., v. 14, n. 2, pp. 203-215, 2 tavv., 3 figg. testo, Modena.
- MATHERON, P., 1842, Catalogue méthodique et descriptif des corps organisés fossiles du Département des Bouches-du-Rhône et lieux circonvoisins: Travaux Soc. Stat., pp. 269, 41 pls., Marseille.
- MARIE, P., 1952, Quelques genre nouveaux des Foraminifères du Crétacé à facies récifal: Congr. Géol. Intern., Occ. 13, f. 15, pp. 117-124, 5 text-figs., Alg.
- MOORE, R. C., 1969, Treatise on Invertebrate Paleontology, Part N, v. 2 (of 3). Mollusca 6- Bivalvia. Geol. Soc. America Inc., Univ. of Kansas.
- MUNIER-CHALMAS, E., 1873, Prodrome d'une classif. des Rudistes: Journal de Conchologie, s. 3, v. 13.
- , 1887, Trois genres nouveaux des foraminifères: C. R. Somm. Soc. Geol. Fr., n. 7, Paris.
- , 1902, Sur les Foraminifères rapportées au groupe des Orbitolites: Bull. Soc. Geol. Fr., s. 4, t. 2, pp. 351-353, Paris.
- OMARA, S., 1956, New Foraminifera from the Cenomanian of Sinai, Egypt: Jour. Paleont., v. 30, n. 4, pp. 883-890, pls. 102-104.
- PAQUIER, V., 1903-05, Les Rudistes Urgoniens. Part I-II: Mem. Soc. Geol. Fr., Paléont., Mem. 29, pp. 95, 12 pls., 1 text-fig.
- PARONA, C. F., 1900, Le Rudiste e le Camacee di S. Polo Matese: Atti R. Acc. Sc. Torino, s. 2, v. 50, pp. 197-214, 3 tavv.
- , 1908, Sopra alcune Rudiste del Cretacico superiore del

- Cansiglio nelle Prealpi Venete: Att. R. Acc. Sc. Torino, v. 49, pp. 139-156, 1 tav.
- , 1908b, Saggio per uno studio sulle Caprinidi dei calcari di scogliera, orizzonte di Col dei Schiosi nelle Prealpi Venete: Atti R. Acc. Lincei Roma, v. 7, pp. 30, 30 figg. testo.
- , 1914, Per la geologia della Tripolitania: Atti R. Acc. Sc. Torino, v. 50, pp. 26.
- , 1917, Saggio bibliografico sulle Rudiste. Estratto dal Boll. Com. Geol. It., v. 46, f. 1, pp. 78.
- , 1921, Fauna del Neocretacico della Tripolitania. I Lamellibranchi: Mem. Carta Geol. d'Italia, v. 8, n. 3, pp. 21, 3 tavv., 13 figg. testo.
- , 1926, Ricerche sulle Rudiste e su altri fossili del Cret. sup. del Carso Goriziano e dell'Istria: Mem. Ist. Geol. Univ., Padova, v. 7, pp. 56, 6 tavv., 8 figg. testo.
- , PREVER, P. L., CREMA, C., 1909, La fauna coralligena dei monti d'Ocre nell'Abruzzo Aquilano: Mem. Carta Geol. d'Italia. R. Com. Geol. It., v. 5, pp. 242, 28 tavv., 54 figg. testo, 2 carte.
- PCHELINTSEV, V. F., 1959, Rudisty Mesozoya gornogo Kryma: Geol. Muzei A.P. Karpinskii, Akad. Nauk SSR, pp. 178, 43 pls., 78 text-figs., Mosca.
- PLENICAR, M., 1961, Strattigrafski razvoj Kredn h plasti na juznem Primorskem in Notranjskem: Geol. Rozpravi Por., v. 6, pp. 22-145, 46 pls., 33 text-figs.
- , 1963, Caprinidae and the genus *Radiolitella* from the Cretaceous strata of south-western Slovenia: Slov. Ak. Znanosti in Umetnosti, v. 7, pp. 557-587, 4 pls, Lubiana.
- , 1965, O novih najdbah Rudistov na območju Kočevskega Roga, Geol., v. 8, Lubiana.
- POCTA, P., 1886, Vorläufiger Ber. über die Rudisten d. Böhm Freideform: Sitzungsberichte Königl. Böhm. Gessellsch. d. Wiss., pp. 194.
- , 1899, Über Rudisten, eine ausgestorbene Familie der Lamellibranchiaten aus der böhmisch. Kreideformation: Rozpravi K.c eske spolencnosti nauk., v. 7, n. 3.
- POLSAK, A., 1959, Rudisti i neki drugi fosili okolice Vrpolja i Petrovica u Dalmaciji: Geol. Vesnik, v. 12.
- , 1967, Kredna makrofauna južne Istre: Paleontologia Jugoslavica, v. 8, pp. 219, 85 pls., Zagreb.
- RADOIČIĆ, R., 1959, *Salpingoporella dinarica* n. sp. u donjokrednim sedimentina Dinarica: Bull. Géol. Inst. Montenegro, v. 3, pp. 33-42, 2 text-figs.
- RAINERI, R., 1922, Alghe sifoneree fossili della Libia. Nota 1: Atti Soc. It. Sc. Nat. Museo Civico, v. 61, f. 1, pp. 72-86, 3 tavv., Milano.
- REUS, E., 1854, Beiträge zur charakteristik der Kreideschichten in den Ostalpen, besonders im Gosauthale und an Wolfgangsee: Denk. d. K. Akad., d. Wiss. Mat. Nat., v. 7, Vienna.
- SARTONI, S., CRESCENTI, U., 1962, Ricerche biostratigrafiche nel Mesozoico dell'Appennino Meridionale: Giorn. Geol. v. 29, s. 2, pp. 161-338, tav. 42, 1 tab., Bologna.
- SCHROEDER, R., 1964, Kritische Bemerkungen zu den Orbitoliniden Untersuchungen von M. Moullade: N. Jb. Geol. Palaont., Mh., n. 7, pp. 429-439, 2 figs., Stuttgart.
- SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA, 1970, Carta Geologica d'Italia 1:100000. F. 162 'Campobasso' (Ril. Manfredini, Catenacci, Cestari, Pannunzi, Zattini, Molferrari, Brugner, Valdinucci).
- SLISKOVIC, T., 1966, Nekoliko veste roda *Neocaprina* iz gornjokrednih naslaga Velež-planina: Acta Geol. Jazu, v. 5, Zagreb.
- , 1966, Zwei neue Arten der Gattung *Ichtyosarcolithes* aus der Oberkreide (Ablagerungen) der Sudherzegowina: Bull. Sc. Con. Akad. RSF Jugoslavie, v. 8, 3-4, pp. 177-178, 2 text-figs, Zagreb.
- TAVANI, G., 1958, Rudiste del Cretacico delle Puglie: Journal Paleontologia Soc. India, Lucknow, v. 3, pp. 170-177, tavv. 26-29.
- TORRE, D., 1963, Una conferma sulla presenza di *Toucasia* cfr. *carinata* (Rudistacea) nelle Murge: Boll. Soc. Pal. It., v. 2, n. 2, pp. 79-82, tav. 5.
- WHITE, C. A., 1884, On mesozoic fossils. Description of certain aberrant forms of the Chamidae from the Cretaceous rocks of Texas: Bull. U.S. Geol. Survey, pp. 93-97, 5 pls.
- YANIN, B. T., 1981, Osnovnye zapyeologičeskoj istoriji Rudistov sredizemnomorskoj paleozoogeografičeskoj oblasti. Morfogenez i puti razvitiya iscopaemjx bespozvočnjx: Izdatel'stvo Moskooskogo Universiteta, pp. 45-60, 3 tabb., Mosca.
- , CHERNOV, V. G., 1979, The Urganian facies of the Soviet Carpathians: Géobios, Mém. spéc. n. 3, pp. 171-176, 2 figs., Lyon.