

L'aspetto della fauna a Conodonti nel Devoniano superiore del Gerrei (Sardegna)

R. OLIVIERI

Istituto di Paleontologia
Università di Modena

(Lavoro ricevuto il 2 dicembre 1964)

RIASSUNTO — Viene descritta e figurata una fauna a Conodonti proveniente da un livello dello spuntone di Corona Mizziu nei dintorni di Villasalto, facente parte della formazione a Clymenia del Gerrei (Sardegna), comunemente attribuita al Devoniano superiore.

Sono state determinate 57 specie appartenenti a 29 generi.

Dall'esame della microfauna a Conodonti, si può precisare che il livello studiato appartiene al Famenniano.

ABSTRACT — A Conodont fauna from a horizon of Corona Mizziu spike rock near Villasalto, belonging to the Upper Devonian Clymenia Zone of Gerrei (Sardinia) is described and illustrated.

Fifty-seven species belonging to twenty-nine genera have been recognized and are here described and fully illustrated.

The Conodont microfauna allows to state a Famennian age for the studied horizon.

INTRODUZIONE

Il presente lavoro, eseguito col contributo finanziario del Consiglio Nazionale delle Ricerche nell'Istituto di Paleontologia della Università di Modena diretto dalla Prof. E. Montanaro Gallitelli, ha lo scopo di contribuire alla conoscenza dei Conodonti del Devoniano superiore italiano.

Questo lavoro era stato iniziato dal sig. G. Munzone, il quale lasciò il lavoro abbozzato, essendo egli passato ad altra sede dopo la laurea. Tutto il materiale studiato da Munzone sotto la mia guida, è stato integralmente riveduto e ridescritto. Anche le illustrazioni sono state da me rifatte completamente.

I Conodonti, ancora poco studiati in Italia e dei quali si è ben lontani dal conoscere la posizione sistematica, si sono rivelati, per

quanto risulta dalla letteratura tedesca e americana, preziosi « markers » di zona e adatti, per la loro ampia diffusione geografica, a permettere correlazioni interregionali e intercontinentali.

La fauna qui esaminata proviene da un livello della formazione a Clymenia del Gerrei (Sardegna), formazione per la quale è nota l'età devonica superiore (Gortani, 1922; Pomesano Cherchi, 1963).

Per il livello esaminato, è stato possibile precisare la sua appartenenza al Famenniano.

RINGRAZIAMENTI

Mi è gradito esprimere il più vivo ringraziamento alla Sig.ra Prof. E. Montanaro Gallitelli per avere suggerito l'argomento del

lavoro, per l'incoraggiamento e gli utili consigli coi quali ha seguito la ricerca e per la lettura critica del manoscritto.

Al Dr. Munzone, che rimpiango di non aver avuto come collaboratore nello studio definitivo e nella stesura del lavoro, vada il mio ricordo cordiale e grato per la parte avuta nella prima separazione e identificazione di parte del materiale.

Ringrazio inoltre i Professori Ziegler, Sannemann, Müller e Rhodes, per aver gentilmente aderito alla richiesta di invio di alcuni loro importanti lavori altrimenti non reperibili.

La mia gratitudine va infine al Consiglio Nazionale delle Ricerche che ha fornito i mezzi finanziari per le escursioni, le raccolte e lo svolgimento del presente lavoro.

PROVENIENZA E CARATTERI DEL MATERIALE

Il materiale oggetto della presente ricerca proviene da un livello dello spuntone di Corona Mizziu (dintorni di Villasalto) facente parte della formazione a *Clymenia* del Gerrei.

Esso è stato raccolto durante una delle escursioni organizzate dalla Società Paleontologica Italiana in occasione del convegno tenuto in Sardegna dal 30 aprile al 5 maggio 1963.

Il campione studiato (n. 1011 del Catalogo dell'Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena) è un calcare durissimo, grigio scuro e con frequenti venule bianche di calcite; su di esso sono state eseguite diverse calcimetrie che hanno messo in evidenza un contenuto medio in carbonati pari al 98%.

Per la separazione dei Conodonti, si è adottato il metodo Beckman (1952) sottoponendo i Kg. 3,500 del calcare opportunamente frazionati, all'azione di una soluzione al 40% di acido monocloroacetico. Il processo di dissoluzione è stato lentissimo, il residuo insolubile ottenuto è stato immerso in bromoformio per la separazione gravitativa dei Conodonti. È stato così possi-

bile isolare una varia e interessante fauna anche se non in buono stato di conservazione, il che ha reso particolarmente laboriosa la determinazione specifica degli esemplari.

STUDI PRECEDENTI E CENNI STRATIGRAFICO-TETTONICI SUL GERREI

La prima notizia sul rinvenimento di Conodonti nei calcari devoniani del Gerrei è dovuta ad A. Pomesano Cherchi (1963) che in una breve nota espone i risultati della sua ricerca ed alcuni caratteri di questi microfossili rinvenuti nei calcari neodevonici delle immediate vicinanze di Villasalto (Gerrei).

Poichè anche il materiale oggetto del presente studio proviene dai dintorni di Villasalto, le notizie geologiche della zona sono riportate dal lavoro di A. Pomesano Cherchi (1963):

« Come noto, nelle grandi linee, il Devoniano del Gerrei, limitatamente alle serie confermate dai ritrovamenti paleontologici, è rappresentato sicuramente soltanto dai calcari a *Clymenia*, grigi o cerulei, a frequenti venature calcitiche e ben stratificati. Furono attribuiti da M. Gortani (1922) al Neodevónico superiore; il loro spessore è di circa 300 m.

« Al letto dei calcari si rinvenivano scisti neri argillosi, nei quali finora non sono stati rinvenuti fossili, potenti circa 70 m.

« Sottostanti agli scisti neri, dove non si ha contatto tettonico, si incontrano scisti micacei, calcari reticolati e calcescisti a *Tentaculites*, attribuiti al Ludlow superiore da M. Gortani (1922), mentre vennero assegnati al Devoniano inferiore dal Teichmueller (1931).

« Il limite scisti neri-calcari neodevonici è netto, e talora vi corrisponde localmente una superficie di intensa milonitizzazione. Per quanto la datazione di questi scisti non sia stata precisata paleontologicamente, il brusco succedersi scisti-calcari assolutamente non caratterizzato da un passaggio graduale, potrebbe far sorgere il dubbio di una discontinuità di sedimentazione. Però, pur restando aperti

questi problemi particolari stratigrafico-cronologici è da ritenere che scisti e calcari costituiscano un unico complesso stratigrafico-tettonico.

« Con particolare riferimento ai dintorni di Villasalto, la serie devoniana si avvicina a quella già indicata genericamente per il Gerrei, variandone soltanto nelle singole potenze.

« Si può attribuire per il calcare uno spessore complessivo di 200-250 m.

« Com'è noto, questa serie è in contatto anomalo con l'Ordoviciano mediante la piega-faglia di Villasalto, indicata per la prima volta dal Teichmueller (1931) ».

ELENCO DELLE SPECIE

Acontiodus staufferi Furnish
Ancyrognathus uddeni (Miller & Youngquist)
Ancyrognathus ? sp.
Angulodus elongatus Stauffer
Belodina cfr. *dispansa* (Glenister)
Bryantodus coalescenoides Huddle
Bryantodus sp. Youngquist & Miller
Ctenopolygnathus angustidisca (Youngquist)
Dichognathus cfr. *politus* Stauffer
Drepanodus crassus Sannemann
Drepanodus homocurvatus Lindström
Euprioniodina aphanes Cooper
Falcodus conflexus Huddle
Falcodus fragosus (Branson)
Hibbardella cfr. *multidens* Ulrich & Bassler
Hindeodella austinensis Stauffer
Hindeodella lambtonensis Stauffer
Hindeodella milleri Stauffer
Hindeodella sp. Ethington & Furnish
Hindeodelloides cynthiana Stauffer
Icriodus symmetricus Branson & Mehl
Icriodus sp.
Ligonodina cfr. *abnormis* (Hibbard)
Ligonodina cfr. *hindei* Ulrich & Bassler
Lonchodina sp.
Lonchodus parallelus Cooper
Nothognathella angusta Stauffer
Oistodus abundans Branson & Mehl
Ozarkodina cfr. *plana* (Huddle)
Ozarkodina regularis Branson & Mehl
Ozarkodina typica Branson & Mehl
Palmatodella lewisensis (Stauffer)
Palmatolepis deflectens Müller
Palmatolepis glabra elongata Holmes
Palmatolepis gonioclymeniae Müller
Palmatolepis perlobata Ulrich & Bassler
Palmatolepis tenuipunctata Sannemann

Panderodus unicostatus (Branson & Mehl)
Pelekygnathus sp.
Polygnathus cfr. *amana* Müller & Müller
Polygnathus foliata Bryant
Polygnathus granulosa Branson & Mehl
Polygnathus normalis Miller & Youngquist
Polygnathus unicornis Müller & Müller
Prioniodina sp.
Prioniodus alatus Hinde
Prioniodus idoneus Stauffer
Prioniodus masculus Youngquist
Prioniodus cfr. *pinguis* Hibbard
Prioniodus smithi Stauffer
Prioniodus undosus Ulrich & Bassler
Roundya cfr. *pyramidalis* Sweet & Bergström
Roundya sp.
Spathognathodus aciedentatus (Branson)
Spathognathodus jugosus (Branson & Mehl)
Spathognathodus stabilis (Branson & Mehl)
Spathognathodus strigilis (Huddle)

CONSIDERAZIONI SULL'ASSOCIAZIONE A CONODONTI DI CORONA MIZZIU

Come risulta dall'elenco delle specie, si tratta di un'associazione molto varia, essendo rappresentata da 57 forme appartenenti a 29 generi, numero piuttosto alto quest'ultimo, trattandosi di una fauna a Conodonti, ma che non deve sorprendere essendo noto dalla letteratura (Youngquist, 1947; Müller e Müller, 1957; ecc.), come il Devoniano superiore rappresenti il periodo di massima fioritura per tali individui, e ciò probabilmente in rapporto ad un optimum delle condizioni ambientali per gli organismi portatori dei Conodonti.

Degno di nota è il fatto di aver riscontrato nella fauna da me studiata la presenza di individui deformi, contorti e ripiegati su se stessi soprattutto nei tipi a piattaforma, deformazioni che non è facile stabilire se dovute ai processi di diagenesi della roccia, oppure a fenomeni di rigenerazione come Scott e Collinson (1959) ammettono per alcuni esemplari di *Palmatolepis glabra* Ulrich e Bassler rinvenuti negli scisti del Devoniano superiore di Saverton nell'Illinois.

Sebbene la maggior parte delle specie determinate sia comune nel Devoniano superiore, fra di esse se ne sono rinvenute alcune che, per quanto mi consta dalla lette-

Tab. 1 - Distribuzione areale delle specie nel Devonico superiore.

NOME DELLE SPECIE	Pomesano Cherchi, 1963 Forti & Nocchi, 1963 Italia	Sannemann, 1955 a-b-c Müller, 1956b Ziegler, 1962a-b Germania	Ziegler, 1959 Pirenei spagnoli	Panseri & Barsotti, 1959 Ethington & Furnish, 1962 Sahara spagnolo	Hibbard, 1927 Youngquist, Hibbard & Reimann, 1948 Stato di New York	Huddle, 1934 Indiana	Youngquist, 1945 Miller & Youngquist, 1947 Youngquist & Miller, 1948 Müller & Müller, 1957 Iowa	Stauffer, 1938 Hass, 1947 Ohio
<i>Acontiodus staufferi</i> Furnish								
<i>Ancyrognathus uddeni</i> (Miller & Youngquist)							+	
<i>Ancyrognathus?</i> sp.								
<i>Angulodus elongatus</i> Stauffer								
<i>Belodina</i> cfr. <i>dispansa</i> (Glenister)								
<i>Bryantodus coalescenoides</i> Huddle						+		
<i>Bryantodus</i> sp. Youngquist & Miller							+	
<i>Ctenopolygnathus angustidisca</i> (Youngquist)		+					+	
<i>Dichognathus</i> cfr. <i>politus</i> Stauffer								
<i>Drepanodus crassus</i> Sannemann								
<i>Drepanodus homocurvatus</i> Lindström								
<i>Euprioniodina aphanes</i> Cooper								
<i>Falcodus conflexus</i> Huddle						+		
<i>Falcodus fragosus</i> (Branson)								
<i>Hibbardella</i> cfr. <i>multidens</i> Ulrich & Bassler							+	
<i>Hindeodella austinensis</i> Stauffer							+	+
<i>Hindeodella lambtonensis</i> Stauffer							+	+
<i>Hindeodella milleri</i> Stauffer							+	+
<i>Hindeodella</i> sp. Ethington & Furnish								+
<i>Hindeodelloides cynthiana</i> Stauffer								
<i>Icriodus symmetricus</i> Branson & Mehl				+			+	
<i>Icriodus</i> sp.					+			
<i>Ligonodina</i> cfr. <i>abnormis</i> (Hibbard)						+	+	+
<i>Ligonodina</i> cfr. <i>hindei</i> (Ulrich & Bassler)							+	
<i>Lonchodina</i> sp.							+	
<i>Lonchodus parallelus</i> Cooper								+
<i>Nothognathella angusta</i> Stauffer								
<i>Oistodus abundans</i> Branson & Mehl						+		
<i>Ozarkodina</i> cfr. <i>plana</i> (Huddle)								
<i>Ozarkodina regularis</i> Branson & Mehl	+							
<i>Ozarkodina typica</i> Branson & Mehl								+
<i>Palmatodella lewisensis</i> (Stauffer)								
<i>Palmatolepis deflectens</i> Müller		+	+					
<i>Palmatolepis glabra elongata</i> Holmes	+	+	+			+		
<i>Palmatolepis gonioclymeniae</i> Müller		+	+			+		
<i>Palmatolepis perlobata</i> Ulrich & Bassler		+				+		+
<i>Palmatolepis tenuipunctata</i> Sannemann		+	+					
<i>Panderodus unicostatus</i> (Branson & Mehl)								
<i>Pelekysgnathus</i> sp.								
<i>Polygnathus</i> cfr. <i>amana</i> Müller & Müller							+	
<i>Polygnathus foliata</i> Bryant		+				+	+	+
<i>Polygnathus granulosa</i> Branson & Mehl							+	
<i>Polygnathus normalis</i> Miller & Youngquist				+			+	
<i>Polygnathus unicornis</i> Müller & Müller							+	
<i>Prioniodina</i> sp.								
<i>Prioniodus alatus</i> Hinde						+	+	+
<i>Prioniodus idoneus</i> Stauffer							+	+
<i>Prioniodus masculus</i> Youngquist							+	
<i>Prioniodus</i> cfr. <i>pinguis</i> Hibbard					+		+	
<i>Prioniodus smithi</i> Stauffer								+
<i>Prioniodus undosus</i> Ulrich & Bassler					+			
<i>Roundya</i> cfr. <i>pyramidalis</i> Sweet & Bergström								
<i>Roundya</i> sp.								
<i>Spathognathodus aciedentatus</i> (Branson & Mehl)								+
<i>Spathognathodus jugosus</i> (Branson & Mehl)	+	+						
<i>Spathognathodus stabilis</i> (Branson & Mehl)		+						
<i>Spathognathodus strigilis</i> (Huddle)	+		+			+		

ratura, sono state fino ad oggi segnalate solo in terreni più antichi e che ritengo siano rimaneggiate. Esse sono: *Acontiodus stauferi* Furnish, segnalato solo nell'Ordoviciano inferiore, *Drepanodus homocurvatus* Lindström segnalato fino all'Ordoviciano superiore, *Oistodus abundans* Branson e Mehl segnalato fino all'Ordoviciano medio, *Panderodus unicostatus* (Branson e Mehl) segnalato fino al Siluriano medio.

Per quanto riguarda i generi, quelli meglio rappresentati come numero di specie e spesso anche di individui sono: *Prioniodus*, *Hindeodella*, *Spathognathodus*, *Palmatolepis*, *Polygnathus*.

Accanto a generi a grande distribuzione verticale e quindi di scarso valore stratigrafico, se ne notano alcuni quali *Falcodus*, *Palmatodella*, *Nothognathella*, *Palmatolepis*, *Pelekysghathus*, che prendono origine nel Devoniano superiore; tra questi riveste un ruolo particolarmente importante *Palmatolepis* che si evolve in un numero elevato di forme e non arriva al Mississippiano.

Com'è facile osservare, dal solo esame dei generi risulta confermata l'età devonica superiore dei calcari a *Clymenia* del Gerrei.

È inoltre possibile stabilire una più precisa datazione del livello da cui proviene il campione esaminato, che può essere assegnato al Famenniano. Ciò, tenendo conto della presenza di alcune specie a breve distribuzione verticale quali *Palmatolepis glabra elongata* Holmes; *Palmatolepis gonioclymeniae* Müller, *Palmatolepis perlobata* Ulrich e Bassler, *Palmatolepis tenuipunctata* Sannemann, che secondo studi di Sannemann (1955a), Müller (1956a, b), Scott e Collinson (1962), Ziegler (1959, 1962 a-b), sarebbero indicative appunto del Famenniano.

CONFRONTI CON ALTRE FAUNE DEL DEVONICO SUPERIORE

Per quanto riguarda i confronti con altre faune a Conodonti del Devoniano superiore europeo ed extraeuropeo, in base alla letteratura a mia disposizione, si può stabilire

che l'associazione da me studiata presenta tre specie in comune con quella rinvenuta da Pomesano Cherchi (1963) in campioni raccolti nella stessa area da cui proviene il materiale oggetto della presente ricerca; scarsa affinità con la fauna del camp. 139 delle Alpi Carniche attribuito da Forti & Nocchi (1963) al Famenniano e con la quale presenta in comune solo *Palmatolepis glabra elongata* Holmes; pure limitata è la somiglianza con la fauna famenniana di Franckenwaldes nella Germania Occ. (Sannemann, 1955a) con la quale presenta in comune solo *Palmatolepis perlobata* Ulrich & Bassler; maggiore somiglianza si è riscontrata con la fauna pure famenniana di Isobol nei Pirenei spagnoli (Ziegler, 1959) con la quale la mia presenta in comune quattro specie di *Palmatolepis* e una di *Spathognathodus*.

Due sole sono le specie in comune col Devoniano superiore del Sahara spagnolo studiato da Panseri & Barsotti (1959).

L'affinità più grande si è riscontrata con la fauna del Devoniano superiore dello Iowa (U.S.A.) studiata da K. & E. Müller (1957), con la quale la mia associazione presenta sette specie in comune del tipo a piattaforma; cinque appartenenti al gen. *Polygnathus*, una ad *Icriodus*, una ad *Ancyrognathus*.

DESCRIZIONE DELLE SPECIE

Gen. ACONTIODUS Pander, 1856

Acontiodus, PANDER, 1856, K. Akad. Wiss. St. Petersburg, pag. 28.

Specie tipo — *Acontiodus latus* Pander, 1856, K. Akad. Wiss. St. Petersburg, pag. 28, tav. 2, figg. 1a-c.

Forme coniche semplici generalmente compresse in senso anteroposteriore e a simmetria all'incirca bilaterale. In sezione trasversale il lato anteriore si presenta da convesso ad acuto, quello posteriore concavo e generalmente percorso da una o più coste; le superfici laterali sono lisce.

Età — Ordoviciano inferiore — medio, ?superiore, ?Devoniano superiore (*fide* Hass, 1962).

ACONTIODUS STAUFFERI Furnish
Tav. 3, fig. 1a, b

Acontiodus staufferi FURNISH, 1938, Journ. of Paleont., vol. 12, n. 4, pag. 326, tav. 42, fig. 11.

Descrizione — Forme coniche semplici, spezzate all'apice, compresse in senso antero-posteriore, leggermente curve e a simmetria bilaterale. La superficie anteriore è arrotondata, mentre quella posteriore è marcata da una debole scanalatura che la percorre longitudinalmente affiancata da due pronunciate coste. Due scanalature sono presenti pure in posizione postero-laterale.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Ordoviciano: Iowa (Furnish, 1938).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1532.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

Gen. ANCYROGNATHUS
Branson & Mehl, 1934

Ancyrognathus, BRANSON & MEHL, 1934, Misso. Univ. Studies, vol. 8, n. 3, pag. 240.

Specie tipo — *Ancyrognathus symmetricus* Branson & Mehl, 1934, Misso. Univ. Studies., vol. 8, n. 3, pag. 240, tav. 19, figg. 7-9.

Conodonti a piattaforma trifida asimmetrica, generalmente convessa sul lato orale sul quale si nota di solito una ornamentazione a tubercoli. Su di un lobo considerato anteriore, può essere presente una breve lama denticolata. Sul lato aborale concavo è presente un piccolo scudo centrale (cavità aborale) verso il quale convergono le chiglie.

Età — Devoniano superiore (*fide* Hass, 1962).

ANCYROGNATHUS UDDENI
(Miller & Youngquist)
Tav. 3, fig. 2, 3

Ancyroides uddeni MILLER & YOUNGQUIST, 1947, Journ. of Paleont., vol. 21, n. 6, pag. 505, tav. 74, fig. 16; tav. 75, fig. 5; YOUNGQUIST & MILLER, 1948, Journ. of Paleont., vol. 22, n. 4, pag. 442, tav. 68, fig. 15; MÜLLER & MÜLLER, 1957, Journ. of Paleont., vol. 31, n. 6, pag. 1099, tav. 138, figg. 10, 11.

Descrizione — Esemplari a forma trifida asimmetrica, con l'estremità del lobo anteriore spezzata. L'orlo esterno della piattaforma è diritto per due terzi, poi s'incurva verso l'estremità posteriore; il lobo interno presenta forma triangolare, il suo margine forma col lobo posteriore un angolo di circa 90°, con quello anteriore una larga concavità.

La superficie orale è scolpita da tubercoli, quella aborale presenta tre chiglie che convergono verso lo scudo centrale (cavità aborale).

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Iowa (Youngquist, 1945; Youngquist & Miller, 1948; Müller & Müller, 1957).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1533.

Materiale a disposizione — 2 esemplari.

ANCYROGNATHUS? sp.
Tav. 3, fig. 4

Descrizione — Esemplare a piattaforma trifida fortemente asimmetrica. Il lobo posteriore è il più sviluppato e presenta il margine esterno curvo con un piccolo seno in prossimità dell'estremità appuntita; il margine interno è ondulato e porta un piccolo lobo triangolare spostato verso la parte anteriore della piattaforma e con l'estre-

mità rivolta in avanti anzichè all'indietro come di solito si nota negli esemplari del gen. *Ancyrognathus*. Il lobo anteriore sorregge una lama denticolata bene sviluppata che degrada posteriormente in altezza continuando con una cresta. L'ornamentazione del lato orale è data da una fine granulazione; sul lato aborale si notano tre chiglie poco sviluppate che convergono verso lo scudo centrale.

Osservazioni — Esemplare attribuito dubitativamente al gen. *Ancyrognathus*, per l'insolito orientamento del lobo laterale interno, sebbene siano presenti tutti gli altri caratteri che servono a definire il genere.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1534.

Materiale a disposizione — 1 esemplare

Gen. *ANGULODUS* Huddle, 1934

Angulodus, HUDDLE, 1934, Bull. Amer. Paleont., vol. 21, pag. 262.

Specie tipo — *Angulodus demissus* Huddle, 1934, Bull. Amer. Paleont., vol. 21, pag. 263, tav. 10, fig. 15.

Conodonti a barra provvista di cuspidi subcentrale. Estremità distale della barra posteriore ripiegata a guisa di uncino verso il basso; barra anteriore lievemente inclinata verso il basso in prossimità della cuspidi; margine orale con denticoli strettamente accostati che possono presentare dimensioni diverse fra loro; margine aborale sottile.

Età — Devoniano medio — Mississippiano inferiore (*fide* Hass, 1962).

ANGULODUS ELONGATUS Stauffer
Tav. 3, fig. 5

Angulodus elongatus STAUFFER, 1940, Journ. of Paleont., vol. 14, n. 5, pag. 419, tav. 58, figg. 1, 21.

Descrizione — Sebbene l'esemplare in esame sia quasi completamente privo della barra anteriore, presenta sulla parte conservata i caratteri che permettono di identificarlo con *Angulodus elongatus* Stauffer.

La barra posteriore è lunga, piuttosto spessa, ma lateralmente compressa verso l'estremità posteriore dove è ripiegata quasi ad uncino verso il basso. La cuspidi è spezzata alla base e presenta una sezione all'incirca doppia di quella dei denticoli di maggiori dimensioni. I denticoli più grandi presentano la caratteristica di accrescersi ulteriormente all'approssimarsi dell'estremità posteriore; intercalati con essi si notano denticoli più piccoli a sezione costante.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano medio: Minnesota (Stauffer, 1940).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1535.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

Gen. *BELODINA* Ethington, 1959

Belodina, ETHINGTON, 1959, Journ. of Paleont., vol. 33, n. 2, pag. 271.

Specie tipo — *Belodus grandis* Stauffer, 1935, Journ. of Paleont., vol. 9, n. 7, pag. 603, tav. 72, figg. 46, 47, 49, 53, 54, 57.

Forme costituite da una grossa cuspidi compressa lateralmente con un tratto orizzontale e con la porzione apicale incurvata in senso orale. Il margine concavo considerato orale, reca una serie di denticoli compressi anch'essi lateralmente e fusi lungo i margini.

La base della cuspidi è arbitrariamente considerata da Ethington in posizione posteriore e si espande oralmente in una chiglia di solito separata dal primo denticolo. Due cavità basali si estendono nell'interno della cuspidi a differenza del gen. *Belodus* Pander, dove se ne nota una sola. Le superfici laterali possono essere percorse da coste.

Età — Ordoviciano medio — superiore
(*fide* Hass, 1962).

BELODINA cfr. DISPANSA (Glenister)

Tav. 3, fig. 6

Descrizione — Esemplare privo dell'estremità apicale, compresso lateralmente; osservato in norma laterale si presenta pressochè triangolare. Il margine aborale è quasi orizzontale ed è sottile, quello orale presenta verso l'estremità posteriore una chiglia prodotta da un'espansione orale della base e dopo un certo tratto una serie di denticoli con l'apice spezzato e leggermente inclinati verso l'estremità della cuspid. Le superfici laterali sono fortemente convesse lungo la linea mediana. La cavità basale è stretta, doppia e si estende in direzione del primo denticolo.

Osservazioni — Pur ricordando notevolmente per il suo aspetto generale *Belodina dispansa* (Glenister) (1957, pag. 729, tav. 88, figg. 14, 15) ho preferito solo accostare l'esemplare in esame a questa specie, poichè sulle sue superfici laterali non compaiono le striature longitudinali osservabili nell'olotipo di Glenister.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Ordoviciano: Iowa (Glenister, 1957; Ethington, 1959).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1536.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

Gen. BRYANTODUS Ulrich & Bassler, 1926

Bryantodus, ULRICH & BASSLER, 1926, U.S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 68, art. 12, pag. 21.

Specie tipo — *Bryantodus typicus* Ulrich & Bassler, 1926, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 68, art. 12, pag. 21, tav. 6, figg. 11, 12.

Forme a barra con cuspid. in posizione subcentrale molto più grossa dei denticoli inseriti sia sulla barra anteriore sia su quella posteriore. Essi in sezione trasversale sono all'incirca delle medesime dimensioni e degradano in altezza procedendo verso l'estremità delle due barre caratterizzate dal margine orale piuttosto largo e da quello aborale assai assottigliato. La cavità basale al di sotto della cuspid. può essere contornata da un piccolo labbro.

Età — Devoniano inferiore — Pennsylvaniano medio (*fide* Hass, 1962).

BRYANTODUS COALESCENOIDES Huddle

Tav. 3, fig. 7

Bryantodus coalescenoides HUDDLE, 1934, Bull. Amer. Paleont., vol. 21, pag. 258, tav. 3, fig. 8.

Descrizione — Esemplari a barra molto alta con una massiccia cuspid. subcentrale di altezza modesta rispetto a quella dei denticoli inseriti sulle barre. Questi presentano forma conica e sono separati tra di loro decrescendo in altezza verso le estremità delle barre; quelli della barra anteriore sono spezzati all'apice. Il margine orale delle barre è piuttosto largo, quello aborale molto assottigliato.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Indiana ((Huddle, 1934).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1537.

Materiale a disposizione — 3 esemplari.

BRYANTODUS sp. Youngquist & Miller

Tav. 3, fig. 8

Bryantodus sp. YOUNGQUIST & MILLER, 1948, Journ. of Paleont., vol. 22, n. 4, pag. 445, tav. 67, fig. 18.

Descrizione — Esemplari a barra leggermente incurvata, cuspidi di dimensioni notevoli, probabilmente assai alta per quanto si può dedurre dall'aspetto della sua parte conservata. Essa è percorsa longitudinalmente da una costolatura più vicina all'orlo posteriore che le conferisce in sezione trasversale un aspetto triangolare, e che raggiunge il margine aborale della barra. I denticoli, tutti delle medesime dimensioni, sono profondamente inseriti nella barra determinando su di essa ciascuno un piccolo rilievo.

Osservazioni — Gli individui a disposizione corrispondono al *Bryantodus* sp. Youngquist & Miller (1948). Esso, secondo i su citati AA., potrebbe essere considerato un individuo immaturo superficialmente rassomigliante al *Bryantodus simplex* Branson & Mehl.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Iowa (Youngquist & Miller, 1948).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1538.

Materiale a disposizione — 3 esemplari.

Gen. CTENOPOLYGNATHUS
Müller & Müller, 1957

Ctenopolygnathus, MÜLLER & MÜLLER, 1957, Journ. of Paleont., vol. 31, n. 6, pag. 1084.

Specie tipo — *Polygnathus angustidisca* Youngquist, 1945, Journ. of Paleont., vol. 19, n. 4, pag. 365, tav. 54, fig. 2.

Forme a lama con espansioni laterali che costituiscono una piattaforma a margini generalmente rialzati. La lama è spesso libera ad ambedue le estremità ed è più alta e più lunga anteriormente.

Sul lato aborale si osservano lo scudo (cavità aborale) e la chiglia.

Età — Devoniano medio — Mississippiano inferiore (*fide* Hass, 1962).

CTENOPOLYGNATHUS ANGUSTIDISCA
(Youngquist)

Tav. 3, fig. 9

Polygnathus angustidisca YOUNGQUIST, 1945, Journ. of Paleont., vol. 19, n. 4, pag. 365, tav. 54, fig. 2.

Ctenopolygnathus angustidisca MÜLLER & MÜLLER, 1957, Journ. of Paleont., vol. 31, n. 6, pag. 1084, tav. 136, fig. 1a, 1b.

Descrizione — Esemplari costituiti da una lama provvista di espansioni laterali a margini rialzati che danno origine ad una piccola piattaforma, alle due estremità della quale la lama è libera. La parte anteriore della lama è più alta di quella posteriore e culmina in un denticolo apicale leggermente separato dagli altri e di poco più alto. Sul lato aborale si notano: lo scudo, relativamente largo ed allungato e la chiglia pronunciata e diritta.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Iowa (Youngquist, 1945; Müller & Müller, 1957), Germania (Ziegler, 1962b).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. 1539.

Materiale a disposizione — 3 esemplari.

Gen. DICHOGNATHUS Branson & Mehl, 1933,

Dichognathus, BRANSON & MEHL, 1933, U.S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 8, n. 2, pag. 35.

Specie tipo — *Dichognathus prima* Branson & Mehl, 1933, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 8, n. 2, pag. 35, tav. 1, fig. 27.

Forme a barra più o meno arcuata con concavità rivolta verso il lato aborale; denticoli strettamente uniti; cuspidi subcentrale un poco più alta dei denticoli, ma a sezione trasversale di poco più grande. Dalla cuspidi si origina un processo laterale interno che può essere denticolato oppure no.

Età — Ordoviciano medio — superiore
(*fide* Hass, 1962).

DICHOGNATHUS cfr. POLITUS Stauffer
Tav. 3, fig. 10

Descrizione — Esemplare a barra ripiegata verso il lato aborale con un angolo di circa 90°. La barra presenta una serie di denticoli tra di loro abbastanza accostati, quattro sulla parte anteriore della barra, quattro su quella posteriore, tutti delle medesime dimensioni e incurvati all'indietro. Dal margine interno della cuspidi, non molto più grossa degli altri denticoli, si diparte un processo denticolato leggermente più accostato alla parte posteriore della barra.

Osservazioni — L'esemplare in esame viene solo accostato a *Dichognathus politus* Stauffer (1940, pag. 442, tav. 59, fig. 54), poichè i suoi denticoli presentano tutti le stesse dimensioni, mentre nell'olotipo figurato da Stauffer si notano denticoli di due diverse dimensioni.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano: Minnesota (Stauffer, 1940).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1540.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

Gen. DREPANODUS Pander, 1856

Drepanodus, PANDER, 1856, K. Akad. Wiss. St. Petersburg, pag. 20.

Specie tipo — *Drepanodus arcuatus* Pander, 1856, K. Akad. Wiss. St. Petersburg, pag. 20, tav. 1, figg. 2, 4, 5.

Forme coniche semplici, più o meno incurvate, a simmetria all'incirca bilaterale e a sezione trasversale all'incirca ellittica; margini anteriore e posteriore arrotondati oppure taglienti; superfici laterali prive di costolature; cavità aborale profonda.

Età — Ordoviciano inferiore — Siluriano superiore, ?Devoniano inferiore, ?Mississippiano inferiore (*fide* Hass, 1962).

DREPANODUS CRASSUS Sannemann
Tav. 3, fig. 11

Drepanodus crassus SANNEMANN, 1955, Neues Jahrb. Geol. Paläo., vol. 102, n. 1, pag. 26, tav. 1, figg. 20, 21.

Descrizione — Esemplari di dimensioni diverse, ma che presentano tutti la stessa forma a cono semplice incurvato all'indietro. La curvatura prende inizio a circa metà altezza. La sezione trasversale è ellittica; le facce laterali sono convesse e a superficie scabra; spigolo anteriore un poco più acuto di quello posteriore; cavità aborale profonda e a forma conica.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Ordoviciano: Germania (Sannemann, 1955).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1541.

Materiale a disposizione — 7 esemplari.

DREPANODUS HOMOCURVATUS Lindström
Tav. 3, fig. 12

Oistodus curvatus BRANSON e MEHL, 1933, Misso. Univ. Studies, vol. 8, n. 2, pag. 110-111, tav. 9, figg. 4, 10, 12; STAUFFER, 1935, Journ. of Paleont., vol. 9, n. 7, pag. 609, tav. 74, figg. 35-36; RHODES, 1953, Phil. Trans. Roy. Soc. London, ser. B, vol. 237, pag. 295, tav. 21, figg. 82, 83, 89, 90; tav. 22, figg. 157-161.

Drepanodus homocurvatus LINDSTRÖM, 1955, Geol. Fören. Stocholm Förändl., vol. 76, pag. 563, tav. 2, figg. 23, 24, 30; SWEET e BERGSTRÖM, 1962, Journ. of Paleont., vol. 36, n. 6, pag. 1226, tav. 169, fig. 9; BARNETT, 1965, Micropaleontology, vol. 11, n. 1, pag. 70, tav. 1, fig. 15; tav. 2, fig. 5.

Descrizione — Esemplari incompleti a dente semplice incurvato di circa 80° sulla parte posteriore della base leggermente sollevata verso l'alto e a margine netto. Sul lato interno, presso il margine anteriore, si nota una depressione che percorre longitudinalmente gli esemplari, il lato esterno è convesso; margini anteriore e posteriore piuttosto assottigliati a causa di un certo schiacciamento laterale; cavità basale a forma di ellissi allungata e profonda.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Ordoviciano: Minnesota (Stauffer, 1935), Svezia (Lindström, 1955); Ordoviciano medio: Missouri (Branson & Mehl, 1933), Alabama (Sweet & Bergström, 1962), New Jersey e Pennsylvania (Barnett, 1965); Ordoviciano superiore: Gran Bretagna (Rhodes, 1953).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1542.

Materiale a disposizione — 22 esemplari.

Gen. EUPRIONIODINA Ulrich & Bassler, 1926

Euprioniodina, ULRICH & BASSLER, 1926, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 68, art. 12, pag. 29.

Specie tipo — *Euprioniodina deflecta* Ulrich & Bassler, 1926, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 68, art. 12, pag. 29, tav. 23, fig. 11.

Forme a barra con denticoli distinti e ben formati. Essi sono presenti anche sul margine orale dell'anticuspide dove sono leggermente inclinati verso il lato esterno. La parte iniziale dell'anticuspide forma con la barra un angolo di circa 90° ed è sullo stesso piano, ma nella sua parte distale può flettersi verso la parte posteriore interna. La cuspide è piuttosto robusta.

Età — Devoniano medio e superiore, ? Mississippiano inferiore, ? Trias inferiore (*vide* Hass, 1962).

EUPRIONIODINA APHANES Cooper

Tav. 3, fig. 13

Euprioniodina aphanes COOPER, 1939, Journ. of Paleont., vol. 13, n. 4, pag. 387, tav. 46, fig. 3.

Descrizione — Esemplari a barra robusta che forma con la parte iniziale dell'anticuspide un angolo di circa 90°. Successivamente l'anticuspide si ripiega all'interno e con la sua estremità diventa quasi parallela alla barra. Questa porta sull'estremità anteriore una robusta cuspide compressa lateralmente e con i margini taglienti, è seguita posteriormente da tre denticoli scostati e mal conservati; il più prossimo alla cuspide è quello che presenta le maggiori dimensioni. Anche tra i denticoli dell'anticuspide, inclinati verso la cuspide e leggermente tendenti all'esterno, quello che presenta le maggiori dimensioni è il più prossimo alla cuspide.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Mississippiano inferiore: Oklahoma (Cooper, 1939).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1543.

Materiale a disposizione — 3 esemplari.

Gen. FALCODUS Huddle, 1934

Falcodus, HUDDLE, 1934, Bull. Amer. Paleont., vol. 21, pag. 273.

Specie tipo — *Falcodus angulus* Huddle, 1934, Bull. Amer. Paleont., vol. 21, pag. 273, tav. 7, fig. 9.

Forme a barra assai compressa munita di numerosi e spesso sottili denticoli quasi tutti uguali tra di loro. Si nota che la barra posteriore orizzontale presenta uno o due denticoli un poco più alti e robusti degli altri sia in corrispondenza dell'estremità posteriore libera, sia all'estremità opposta, dove essa, con un angolo di 90°, si congiunge con la barra anteriore diretta verso il basso.

Sulla barra anteriore i denticoli sono tutti uguali.

Età — Devoniano superiore — Mississippiano inferiore (*fide* Hass, 1962).

FALCODUS CONFLEXUS Huddle

Tav. 3, fig. 14

Falcodus conflexus HUDDLE, 1934, Bull. Amer. Paleont., vol. 21, pag. 274, tav. 7, fig. 6; COOPER, 1939, Journ. of Paleont., vol. 13, n. 4, pag. 387, tav. 47, figg. 26, 34, 42, 43, 45, 46, 52.

Descrizione — Esempolari a barra alta e compressa nella quale sono profondamente inseriti numerosi denticoli completamente fusi tra loro. Un denticolo un poco più grosso degli altri si nota nel punto in cui la breve barra orizzontale si flette per dare origine alla barra anteriore, inclinata verso il basso e sulla quale sono inseriti denticoli a sezione costante. Poco sopra al margine aborale tagliente, la barra presenta un certo ispessimento.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Indiana (Huddle, 1934); Mississippiano inferiore: Oklahoma (Cooper, 1939).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1544.

Materiale a disposizione — 2 esemplari.

FALCODUS FRAGOSUS (Branson)

Tav. 3, fig. 15

Palmatodella fragosa BRANSON, 1934, Misso. Univ. Studies, vol. 8, n. 4, pag. 333, tav. 27, figg. 2, 4, 6.

Falcodus fragosus COOPER, 1939, Journ. of Paleont., vol. 13, n. 4, pag. 387, tav. 47, figg. 17, 24, 33, 35, 55.

Descrizione — Esempolari incompleti, ma assai simili a quelli illustrati da Cooper (1939), e soprattutto a quello della fig. 17.

Essi presentano breve barra posteriore orizzontale con denticoli di dimensioni discrete e scostati fra di loro; un denticolo di dimensioni maggiori si trova nel punto in cui la barra si flette verso il basso e dà origine alla barra anteriore in parte mancante; margine aborale assottigliato a lama.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Mississippiano inferiore: Missouri (Branson, 1934), Oklahoma (Cooper, 1939).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1545.

Materiale a disposizione — 2 esemplari.

Gen. HIBBARDELLA Ulrich & Bassler, 1926

Hibbardella, ULRICH & BASSLER, 1926, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 68, art. 12, pag. 37.

Specie tipo — *Prioniodus angulatus* Hinde, 1879, Geol. Soc. London Quart. Jour., vol. 35, art. 29, pag. 360, tav. 15, fig. 17.

Forme che presentano una robusta cuspidi alla sommità di una barra arcuata e talvolta compressa, sulla quale i denticoli sono inseriti verticalmente e scostati fra di loro; i due rami della barra possono essere sullo stesso piano o formare un angolo più o meno ampio; al di sotto della cuspidi si può notare una piccola cavità aborale.

Età — Ordoviciano medio — Trias medio (*fide* Hass, 1962).

HIBBARDELLA cfr. MULTIDENS

Ulrich & Bassler

Fig. 3, fig. 16

Descrizione — Essendo gli esemplari molto incompleti, vengono solo accostati ad *Hibbardella multidens* Ulrich & Bassler (1926, pag. 38, tav. 3, figg. 8, 9).

Sono infatti conservati solo una parte della cuspidi molto robusta e a sezione sub-

circolare e la parte iniziale dei due rami che da essa si dipartono con angolo non molto ampio.

Su tali rami si può notare l'inizio della rada denticolazione così come negli esemplari figurati da Miller & Youngquist (1947, pag. 508, tav. 72, figg. 8, 9; tav. 73, figg. 10, 11) e da essi pure solo accostati alla specie di Ulrich & Bassler.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano: Stato di New York (Ulrich & Bassler, 1926), Indiana (Holmes, 1928).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1546.

Materiale a disposizione — 2 esemplari.

Gen. HINDEODELLA Ulrich & Bassler, 1926

Hindeodella, ULRICH & BASSLER, 1926, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 68, art. 12, pag. 38.

Specie tipo — *Hindeodella subtilis* Ulrich & Bassler, 1926, U. S. Nat. Mus. Pro-

ceedings, vol. 68, art. 12, pag. 16-17, 38-40, 61, tav. 8, figg. 7-19.

Genere a barra con una cuspidè non in posizione terminale e di dimensioni di solito molto modeste; i denticoli sono strettamente accostati, taluni brevi e appena sporgenti dal bordo orale della barra, altri più alti e paralleli alla cuspidè. La barra, più o meno robusta, può essere dritta o leggermente incurvata posteriormente alla cuspidè, mentre anteriormente ad essa, può anche incurvarsi in modo accentuato verso l'interno e in basso.

Età — Ordoviciano medio — Trias medio (*fide* Lindström, 1964).

HINDEODELLA AUSTINENSIS Stauffer

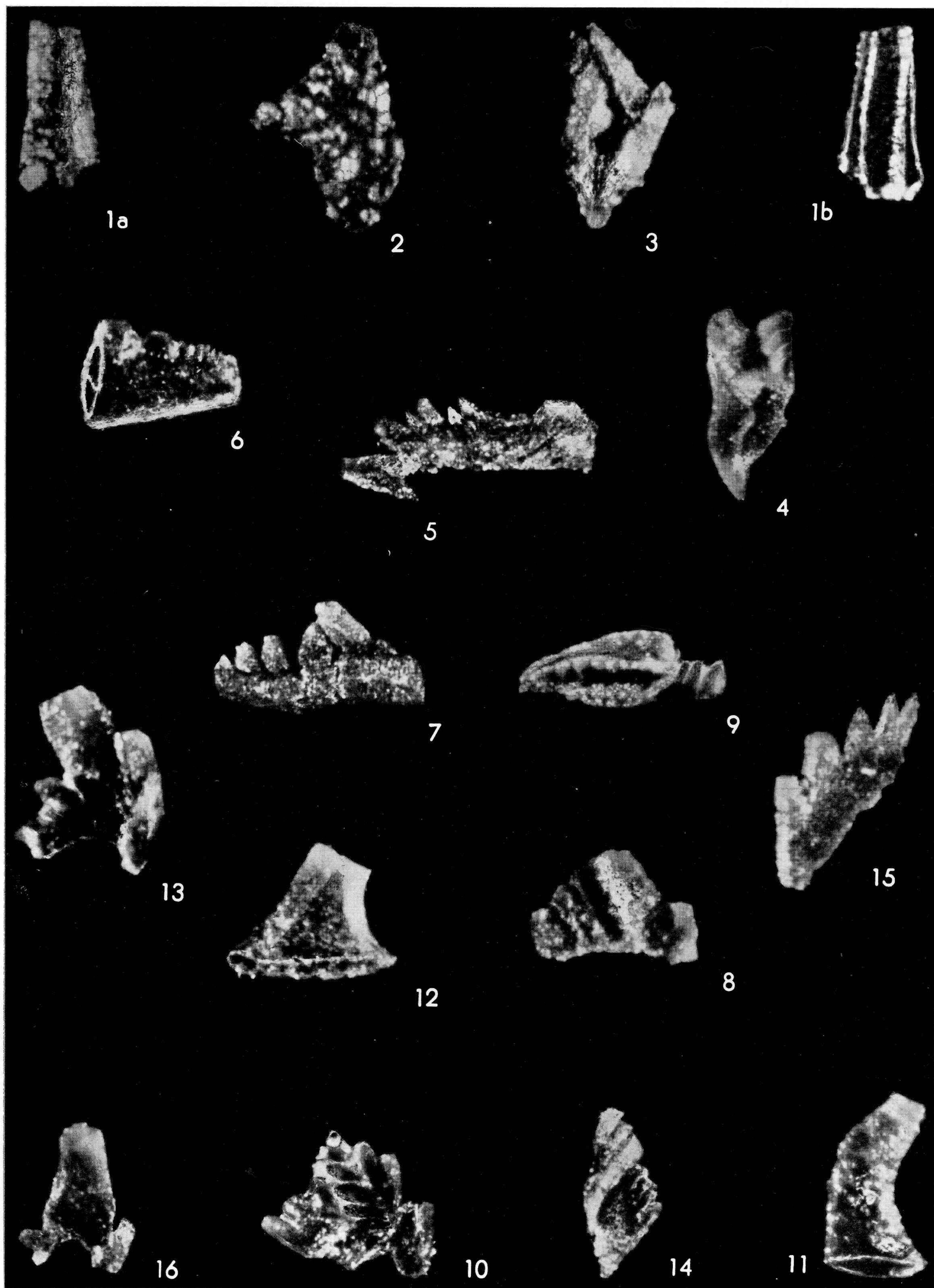
Tav. 4, fig. 2

Hindeodella austinensis STAUFFER, 1940, Journ. of Paleont., vol. 14, n. 5, pag. 424, tav. 58, figg. 3-7.

Descrizione — Esemplari a barra dritta e allungata, alquanto compressa lateralmente e provvista di una fitta serie di denticoli dove ad un denticolo un poco più lar-

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 3

- Fig. 1a, b - *Acontiodus staufferi* Furnish. 1a, veduta anteriore; 1b, veduta posteriore, 100 x.
 2 3 - *Ancyrognathus uddeni* (Miller & Youngquist). 2, veduta orale; 3, veduta aborale, 88 x.
 4 - *Ancyrognathus* ? sp., veduta orale, 71 x.
 5 - *Angulodus elongatus* Stauffer, 72 x.
 6 - *Belodina* cfr. *dispana* (Glenister), 72 x.
 7 - *Bryantodus coalescenoides* Huddle, 38 x.
 8 - *Bryantodus* sp. Youngquist & Miller, 104 x.
 9 - *Ctenopolygnathus angustidisca* (Youngquist), 77 x.
 10 - *Dichognathus* cfr. *politus* Stauffer, 77 x.
 11 - *Drepanodus crassus* Sannemann, 96 x.
 12 - *Drepanodus homocurvatus* Lindström, 96 x.
 13 - *Euprioniodina aphanes* Cooper, 82 x.
 14 - *Falcodus conflexus* Huddle, 86 x.
 15 - *Falcodus fragosus* (Branson), 82 x.
 16 - *Hibbardella* cfr. *multidens* Ulrich & Bassler, 62 x.



go se ne alternano tre o quattro più piccoli, tutti inclinati parallelamente alla cuspidi di modeste dimensioni. La barra presenta sezione trasversale subquadrata ed è percorsa sul suo margine aborale da una stretta fessura.

Osservazioni — Per quanto gli esemplari in esame siano privi delle estremità della barra è stata possibile la loro identificazione con *Hindeodella austinensis* Stauffer sia per la morfologia della barra sia per la disposizione dei denticoli su di essa.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano: Minnesota (Stauffer, 1940).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1547.

Materiale a disposizione — 2 esemplari.

HINDEODELLA LAMBTONENSIS Stauffer

Tav. 4, fig. 3

Hindeodella lambtonensis STAUFFER, 1938, Journ. of Paleont., vol. 12, n. 5, pag. 428, tav. 50, figg. 20, 25; MILLER & YOUNGQUIST, 1947, Journ. of Paleont., vol. 21, n. 6, pag. 509, tav. 73, fig. 1.

Descrizione — Esemplari che per quanto danneggiati corrispondono alla descrizione di Stauffer (1938). Essi presentano la barra allungata leggermente curva con la concavità verso il lato interno e lateralmente percorsa da due larghe carene (una su ciascun lato); il margine aborale è tagliente.

L'estremità della barra dove è presente la cuspidi spezzata alla base mostra, sull'orlo anteriore, un solo denticolo come nell'esemplare figurato da Miller & Youngquist (1947).

La parte posteriore della barra presenta alcuni larghi denticoli, e negli intervalli tre o quattro più piccoli.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Ohio (Stauffer, 1938), Iowa (Miller & Youngquist, 1947).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1549.

Materiale a disposizione — 3 esemplari.

HINDEODELLA MILLERI Stauffer

Tav. 4, fig. 4

Hindeodella milleri STAUFFER, 1938, Journ. of Paleont., vol. 12, n. 5, pag. 428, tav. 50, figg. 1, 3b, 4, 9-11; YOUNGQUIST & MILLER, 1948, Journ. of Paleont., vol. 22, n. 4, pag. 445, tav. 67, fig. 4.

Descrizione — Gli esemplari in esame sono privi della parte anteriore della barra, essi tuttavia corrispondono per i caratteri osservabili a *Hindeodella milleri* Stauffer. La barra è leggermente arcuata, è lunga e sottile soprattutto verso l'estremità posteriore dove l'ultimo denticolo è quasi coricato su di essa; i denticoli sono allineati sul suo margine orale con alternanza di grandi e piccoli; nell'intervallo fra due denticoli un poco più grandi se ne notano due o tre piccoli. La cuspidi, per quanto si può vedere dal suo frammento basale, è compressa lateralmente e incurvata all'indietro. Sulla superficie esterna della barra è presente una carena arrotondata; il margine aborale è tagliente.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Ohio (Stauffer, 1938), Iowa (Youngquist & Miller, 1948).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1550.

Materiale a disposizione — 2 esemplari.

HINDEODELLA sp. Ethington & Furnish
Tav. 4, fig. 5

Hindeodella sp. ETHINGTON & FURNISH,
1962, Journ. of Paleont., vol. 36, n. 6,
pag. 1268, tav. 173, fig. 1.

Descrizione — Esemplare che presenta la cuspid e incrinata alla base e spezzata poco sopra, essa presenta il lato interno quasi piano, quello esterno convesso ed è inclinata all'indietro così come i denticoli della parte posteriore della barra dove si alternano un denticolo grande e uno più piccolo. Anteriormente alla cuspid e la barra si ripiega verso l'interno e si estende in basso in una specie di processo anteriore (barra anteriore) su cui sono inseriti cinque denticoli ad altezza leggermente crescente verso l'estremità. La superficie esterna della barra anteriore è percorsa da una bassa carena, continuazione di quella della barra posteriore; il margine aborale delle due barre è percorso da un sottile solco.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano: Sahara spagnolo (Ethington & Furnish, 1962).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1551.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

Gen. HINDEODELLOIDES Huddle, 1934

Hindeodelloides, HUDDLE, 1934, Bull. Amer. Paleont., vol. 21, pag. 234.

Specie tipo — *Hindeodelloides bicristatus* Huddle, 1934, Bull. Amer. Paleont., vol. 21, pag. 234, tav. 7, figg. 2, 3; tav. 12, fig. 6.

Forme a barra piuttosto compressa lateralmente e leggermente arcuata. L'anticuspid e, provvista di denticoli all'incirca tutti uguali tra di loro, è ripiegata in basso e non giace sullo stesso piano della cuspid e della barra. Sulla barra i denticoli sono molto accostati e disposti in modo che fra due grandi se ne inseriscono alcuni piccoli.

Età — Devoniano superiore, ? Mississippiano inferiore (*fide* Hass, 1962).

HINDEODELLOIDES CYNTHIANA Stauffer
Tav. 4, fig. 6

Hindeodelloides cynthiana STAUFFER, 1938,
Journ. of Paleont., vol. 12, n. 5, pag.
429, tav. 51, fig. 27.

Descrizione — Esemplari a barra incurvata di spessore uniforme e di altezza leggermente decrescente verso l'estremità posteriore. Essa porta sul margine orale una serie di denticoli regolarmente alternati uno grande e uno o due piccoli. Nell'esemplare figurato i denticoli più grandi sono tre e presentano gli apici spezzati. La parte anteriore della barra è leggermente incurvata verso il lato interno. Dall'anticuspid e poco pronunciata s'innalza un solo denticolo allungato e strettamente accostato al margine anteriore della cuspid e al posto dei due o tre che si notano negli esemplari illustrati da Stauffer. Il margine aborale della barra si presenta tagliente.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Ohio (Stauffer, 1938).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1552.

Materiale a disposizione — 2 esemplari.

Gen. ICRIODUS Branson & Mehl, 1938

Icriodus, BRANSON & MEHL, 1934, Misso. Univ. Studies, vol. 8, n. 3, pag. 225.

Specie tipo — *Icriodus expansus* Branson & Mehl, 1938, Journ. of Paleont., vol. 12, n. 2, pag. 160, tav. 26, figg. 18-21.

Branson e Mehl crearono il gen. *Icriodus* nel 1934 e designarono come specie tipo *Icriodus expansus* a nomen nudum; gli AA. convalidarono il genere nel 1938 allorchè descrissero e illustrarono la specie tipo.

Tale genere è costituito da forme lanceolate più o meno simmetriche rispetto all'asse longitudinale. Sul lato orale della piattaforma la carena, all'incirca mediana, è di solito affiancata su entrambi i lati da una fila di tubercoli o da corte coste trasversali. La cavità basale è di solito stretta anteriormente, mentre si allarga notevolmente verso la parte posteriore presentando talvolta delle espansioni laterali.

Età — Devoniano inferiore — superiore (*vide* Hass, 1962).

ICRIODUS SYMMETRICUS Branson & Mehl
Tav. 4, fig. 7

Icriodus symmetricus BRANSON & MEHL, 1938, Journ. of Paleont., vol. 12, n. 2, pag. 161, tav. 26, figg. 1-3; MÜLLER & MÜLLER, 1957, Journ. of Paleont., vol. 31, n. 6, pag. 1106, tav. 138, figg. 1-3.

Descrizione — Esemplari che pur essendo privi dell'estremità posteriore presentano caratteri sufficienti che ne hanno permesso la determinazione. La piattaforma è stretta, allungata e appuntita verso l'estremità anteriore dove l'asse longitudinale presenta una lieve curvatura. La superficie orale è provvista di tre filari di denticoli, allungati in senso longitudinale quelli del filare mediano, più arrotondati quelli laterali. Il filare mediano è più alto e i suoi denticoli sono uniti l'uno all'altro da sottili filetti longitudinali. I denticoli sono allineati anche in senso trasversale. Sulla superficie aborale si nota una profonda fessura che tende ad allungarsi posteriormente.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Missouri (Branson & Mehl, 1938), Iowa (Müller & Müller, 1957).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1553.

Materiale a disposizione: 3 esemplari.

ICRIODUS sp.

Tav. 4, fig. 8

Descrizione — Esemplare di *Icriodus* privo dell'estremità posteriore, che visto dall'alto presenta forma triangolare. Sul lato orale della piattaforma si nota un'insolita disposizione asimmetrica dei tre filari di denticoli, e precisamente: dei due filari laterali solo uno raggiunge l'estremità anteriore dell'esemplare, quello intermedio non è sull'asse longitudinale mediano dell'individuo, ma molto più accostato a quel filare laterale che non raggiunge l'apice ed è separato dall'altro da un solco largo e tanto più profondo quanto più ci si allontana dall'estremità anteriore. I denticoli del filare mediano sono più piccoli, presentano sezione circolare e sono distintamente separati fra loro, quelli dei filari laterali sono più grossi e a sezione ellittica. Sul lato aborale si nota una profonda fessura che va allargandosi verso l'estremità posteriore.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1554.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

Gen. LIGONODINA Ulrich & Bassler, 1926

Ligonodina, ULRICH & BASSLER, 1926, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 68, art. 12, pag. 12.

Specie tipo — *Ligonodina pectinata* Ulrich & Bassler, 1926, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 68, art. 12, pag. 13, tav. 2, figg. 9, 10.

Forme a barra recanti in posizione terminale anteriore una cuspid e leggermente inclinata all'indietro. Sulla barra sono inseriti i denticoli generalmente scostati fra di loro. La cuspid e continua in basso nell'anticuspid e che può essere, oppure no, provvista di denticoli. L'anticuspid e in generale non è situata sullo stesso piano contenente cuspid e bar-

ra, ed è in tal caso chiamata anche processo laterale interno.

Età — Ordoviciano medio — Trias medio (*vide* Hass, 1962).

LIGONODINA cfr. ABNORMIS (Hibbard)

Tav. 4, fig. 9

Descrizione — Esemplare a barra nel quale cuspide ed anticuspid sono conservate solo in parte e sono leggermente inclinate all'indietro. Sulla barra si notano sette denticoli appuntiti, i primi tre dei quali largamente intervallati fra di loro. Tutti e sette presentano gli apici rivolti in direzioni diverse per quanto siano sempre alla base inclinati all'indietro. La barra è percorsa da entrambi i lati da una carena che continua nella parte di anticuspid conservata.

Osservazioni — Sebbene per i caratteri della barra e dei denticoli l'esemplare in esame corrisponda a *Ligonodina abnormis* (Hibbard) descritta e figurata da Youngquist, Hibbard & Reimann (1948, pag. 54, tav. 14, figg. 7, 11, 12), non essendo possibile verificare se la somma della lunghezza della cuspide e dell'anticuspid sia all'incirca uguale alla lunghezza della barra come dovrebbe essere nella specie di Hibbard, ho creduto più opportuno effettuare solo l'accostamento alla specie di riferimento.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Stato di New York (Youngquist, Hibbard & Reimann, 1948).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1555.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

LIGONODINA cfr. HINDEI Ulrich & Bassler

Tav. 4, fig. 10

Descrizione — L'esemplare in esame presenta la barra spessa e leggermente incurvata; la robusta cuspide terminale è inseri-

ta perpendicolarmente alla barra, è spezzata e presenta sezione trasversale ellittica. Sull'orlo orale della barra sono inseriti denticoli robusti, un poco distanziati fra di loro e anch'essi spezzati. L'anticuspid è inclinata in modo da formare con la barra un angolo maggiore di 90°; essa è corta e spessa, leggermente rastremata verso l'estremità e porta sul suo orlo orale due robusti denticoli.

Osservazioni — Pur tenendo conto della notevole variabilità interspecifica dei Conodonti, ho preferito soltanto accostare l'esemplare in esame a *Ligonodina hindei* Ulrich & Bassler (1926, pag. 14, tav. 2, figg. 14-16) oltre che per la maggior robustezza dell'esemplare qui descritto, soprattutto per il fatto di presentare il primo denticolo della barra non così distanziato dalla cuspide come nella specie di riferimento.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Indiana (Huddle, 1934), Ohio (Stauffer, 1938).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1556.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

Gen. LONCHODINA, Ulrich & Bassler, 1926

Lonchodina, ULRICH & BASSLER, 1926, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 68, art. 12, pag. 30.

Specie tipo — *Lonchodina typicalis* Ulrich & Bassler, 1926, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 68, art. 12, pag. 31, tav. 5, figg. 1, 2.

Genere che comprende forme asimmetriche a barra più o meno arcuata verso il basso. Sul lato orale convesso sono inseriti denticoli abbastanza robusti, in generale divergenti fra loro e che possono presentare dimensioni molto diverse. Un denticolo maggiore degli altri e che può occupare una posizione qualunque nella barra, rappresenta la cuspide.

Età — Siluriano medio — Trias superiore (*vide* Hass, 1962).

LONCHODINA sp.

Tav. 4, fig. 11

Descrizione — Esemplare incompleto a barra piuttosto robusta il cui margine orale è leggermente convesso, mentre quello aborale è diritto e sottile. Sul margine orale sono inseriti tre denticoli robusti all'incirca della medesima altezza e divergenti, che a due terzi circa dall'estremità distale diminuiscono bruscamente in sezione e sono inclinati all'indietro più fortemente che verso la base. Essi presentano sezione ellittica e margini assottigliati a carena.

Osservazioni — Il frammento dell'esemplare esaminato potrebbe corrispondere alla parte posteriore della barra di *Lonchodina paucidens* Ulrich & Bassler, ma è troppo incompleto per potere essere identificato con la specie citata.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1557.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

Gen. LONCHODUS Pander, 1856

Lonchodus, PANDER, 1856, K. Akad. Wiss. St. Petersburg, pag. 80.

Specie tipo — *Lonchodus simplex* Pander, 1856, K. Akad. Wiss. St. Petersburg, pag. 83, tav. 2a, figg. 2, 3, 5, 6.

Genere rappresentato da forme a barra di solito non molto robusta, diritta o arcuata, sul cui margine orale sono inseriti i denticoli scostati fino dalla base. Essi possono avere sezione costante o anche diversa, ma nessuno di essi assume l'aspetto di una cuspid.

Età — Ordoviciano inferiore — Trias superiore (*vide* Hass, 1962).

LONCHODUS PARALLELUS Cooper

Tav. 4, fig. 12

Lonchodus parallelus COOPER, 1939, Journ. of Paleont., vol. 13, n. 4, pag. 392, tav. 48, fig. 42; MILLER & YOUNGQUIST, 1947, Journ. of Paleont., vol. 21, n. 6, pag. 511, tav. 72, fig. 14; YOUNGQUIST & MILLER, 1948, Journ. of Paleont., vol. 22, n. 4, pag. 447, tav. 67, fig. 14.

Descrizione — Esemplare a forma di barra lunga, stretta e bassa, percorsa per tutta la sua lunghezza da entrambi i lati da una carena mediana; margine aborale sottile; margine orale provvisto di una serie di denticoli all'incirca uguali tra loro, paralleli, inclinati all'indietro e situati a discreta distanza l'uno dall'altro; essi presentano inoltre una leggera compressione laterale per cui la loro sezione trasversale diventa ellittica.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Iowa (Miller & Youngquist, 1947; Youngquist & Miller, 1948); Mississippiano inferiore: Oklahoma (Cooper, 1939).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1558.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

Gen. NOTHOGNATHELLA

Branson & Mehl, 1934

Nothognathella, BRANSON & MEHL, 1934, Misso. Univ. Studies, vol. 8, n. 3, pag. 227.

Specie tipo — *Nothognathella typicalis* Branson & Mehl, 1934, Misso. Univ. Studies, vol. 8, n. 3, pag. 227, tav. 13, figg. 7, 8.

Genere a lama piuttosto alta nella sua parte anteriore, ma che si abbassa posteriormente al denticolo apicale poco più grande degli altri denticoli strettamente accostati fra loro. Ai lati della lama una o due espan-

sioni costituiscono una piattaforma dalla quale resta libera l'estremità posteriore della lama denticolata. Cavità basale piccola, in corrispondenza del denticolo apicale.

Età — Devoniano superiore (*vide* Hass, 1962).

NOTHOGNATHELLA ANGUSTA Stauffer

Tav. 4, fig. 13

Nothognathella angusta STAUFFER, 1938, Journ. of Paleont., vol. 12, n. 5, pag. 435, tav. 48, fig. 34.

Descrizione — Esemplari a lama incurvata con margine orale convesso. La parte della lama situata anteriormente al denticolo apicale è piuttosto alta e degrada poi rapidamente verso l'estremità posteriore. Tra i denticoli, strettamente accostati e lievemente compressi lateralmente, presentano dimensioni maggiori i tre situati anteriormente al denticolo apicale. Sul lato esterno della lama si nota una carena con decorso parallelo al margine aborale, su quello interno un'espansione a piattaforma convessa

verso l'alto e con ornamentazione a granuli. Questa piattaforma non segue la lama per tutta la sua lunghezza, lasciandone libera l'estremità posteriore. Margine aborale assottigliato a chiglia.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Ohio (Stauffer, 1938).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1559.

Materiale a disposizione — 4 esemplari.

Gen. OISTODUS Pander, 1856

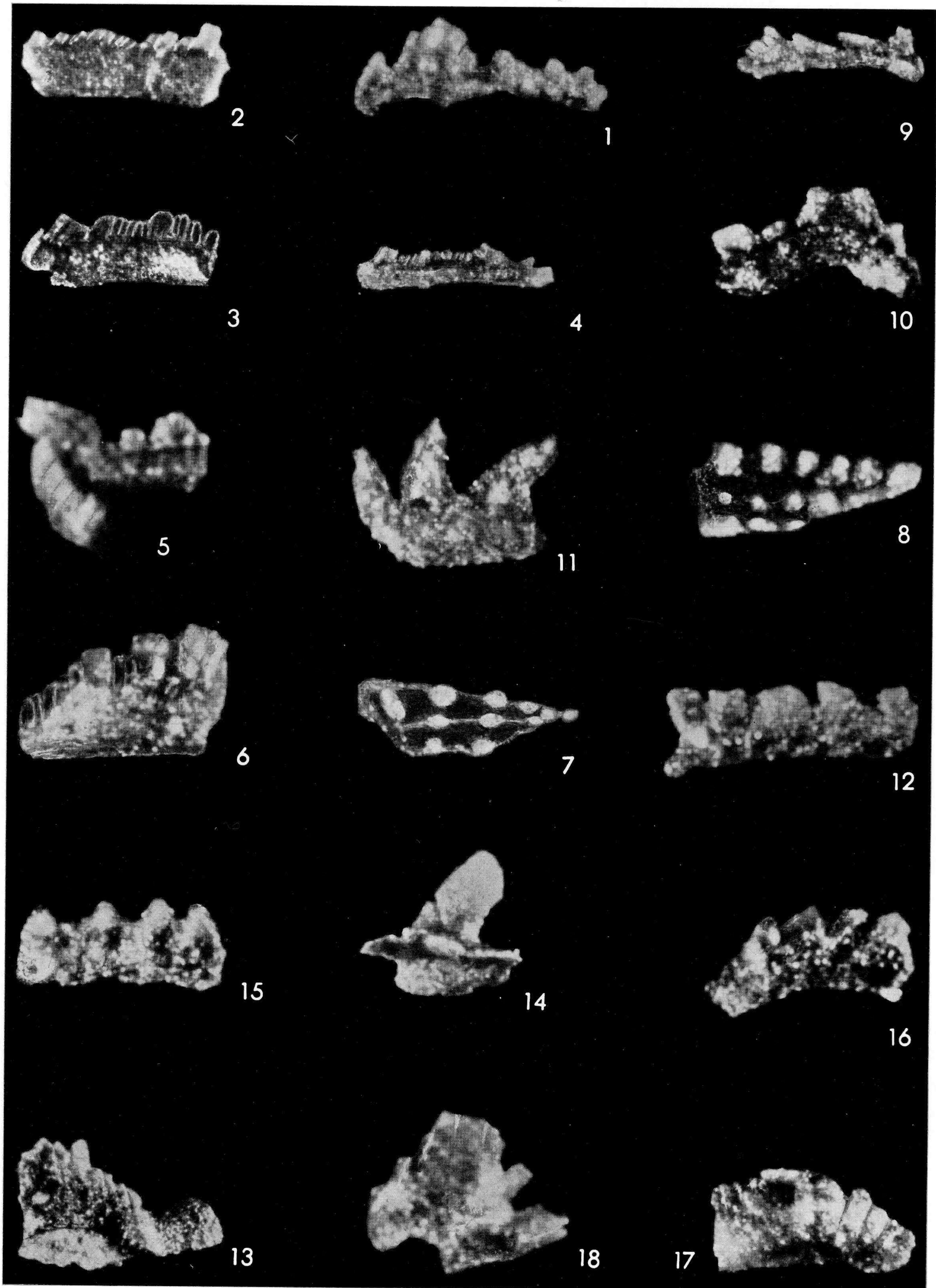
Oistodus, PANDER, 1856, K. Akad. Wiss. St. Petersburg, pag. 27.

Specie tipo — *Oistodus lanceolatus* Pander, 1856, K. Akad. Wiss. St. Petersburg, pag. 27, tav. 2, figg. 17-19.

Le specie del genere *Oistodus* presentano forma a dente semplice il cui margine posteriore forma con la base un angolo più o meno acuto. La base è notevolmente espan-

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 4

- Fig. 1 - *Prioniodina* sp., 86 x.
 2 - *Hindeodella austinensis* Stauffer, 88 x.
 3 - *Hindeodella lambtonensis* Stauffer, 60 x.
 4 - *Hindeodella milleri* Stauffer, 60 x.
 5 - *Hindeodella* sp. Ethington & Furnish, 82 x.
 6 - *Hindeodelloides cinthiana* Stauffer, 100 x.
 7 - *Icriodus symmetricus* Branson & Mehl, 100 x.
 8 - *Icriodus* sp., 62 x.
 9 - *Ligonodina* cfr. *abnormis* (Hibbard), 75 x.
 10 - *Ligonodina* cfr. *hindei* Ulrich & Bassler, 86 x.
 11 - *Lonchodina* sp., 77 x.
 12 - *Lonchodus parallelus* Cooper, 80 x.
 13 - *Nothognathella angusta* Stauffer, 77 x.
 14 - *Oistodus abundans* Branson & Mehl, 96 x.
 15 - *Ozarkodina* cfr. *plana* (Huddle), 116 x.
 16 - *Ozarkodina regularis* Branson & Mehl, 77 x.
 17 - *Ozarkodina typica* Branson & Mehl, 85 x.
 18 - *Palmatodella lewisensis* (Stauffer), 93 x.



sa soprattutto posteriormente ed è spesso rialzata verso il lato orale.

Età — Ordoviciano (*fide* Hass, 1962).

OISTODUS ABUNDANS Branson & Mehl

Tav. 4, fig. 14

Oistodus abundans BRANSON & MEHL, 1933, Misso. Univ. Studies, vol. 8, n. 2, pag. 109, tav. 9, figg. 11, 17; GLENISTER, 1957, Journ. of Paleont., vol. 31, n. 4, pag. 725, tav. 86, fig. 5; BARNETT, 1965, Micropaleontology, vol. 11, n. 1, pag. 71, tav. 1, fig. 31; tav. 2, fig. 10.

Descrizione — Gli esemplari a disposizione corrispondono a quelli illustrati da Barnett (1965). Essi presentano il dente che si diparte dalla base con un angolo di circa 75°; tale dente presenta sezione all'incirca ellittica essendo lateralmente compresso. Il carattere specifico più importante è costituito dall'ampia base che si allarga al disotto del dente e la cui linea di contorno è piuttosto irregolare. La cavità basale è piuttosto profonda e si allunga posteriormente.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Ordoviciano: Iowa (Glenister, 1957); Ordoviciano medio: Missouri (Branson & Mehl, 1933), New Jersey e Pensilvania (Barnett, 1965).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1560.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

Gen. OZARKODINA Branson & Mehl, 1933

Ozarkodina, BRANSON & MEHL, 1933, Misso. Univ. Studies, vol. 8, n. 1, pag. 51.

Specie tipo — *Ozarkodina typica* Branson & Mehl, 1933, vol. 8, n. 1, pag. 51, tav. 3, figg. 43-45.

Genere a barra che ricorda *Bryantodus*, ma assai più compresso lateralmente. Barra

leggermente incurvata con margine aborale tagliente e piccola cavità basale al di sotto della cuspide (denticolo apicale) situata in posizione subcentrale e che in genere presenta dimensioni maggiori dei denticoli strettamente accostati tra di loro.

Età — Ordoviciano medio — Trias superiore (*fide* Hass, 1962).

OZARKODINA cfr. PLANA (Huddle)

Tav. 4, fig. 15

Descrizione — Esemplari a barra compressa lateralmente e privi della parte anteriore, ma corrispondenti per tutti i caratteri osservabili alla descrizione e illustrazione che Rhodes & Dinely (1957, pag. 364, tav. 37, fig. 24), forniscono per il loro esemplare. Da notare soprattutto la forma triangolare degli apici dei denticoli inseriti su di una barra il cui lato orale è leggermente convesso. Tali denticoli sono lievemente inclinati all'indietro e separati solo in corrispondenza degli apici. Nella parte anteriore del margine aborale si nota una stretta cavità basale.

Osservazioni — Gli esemplari in esame, così come quello figurato da Rhodes & Dinely (1957), differiscono dall'olotipo di Huddle (1934, pag. 261, tav. 10, fig. 8), per avere quest'ultimo, oltre agli apici, anche i margini fra i denticoli scostati.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano: Inghilterra (Rhodes & Dinely, 1957); Devoniano superiore: Indiana (Huddle, 1934).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1561.

Materiale a disposizione — 3 esemplari.

OZARKODINA REGULARIS Branson & Mehl

Tav. 4, fig. 16

Ozarkodina regularis BRANSON & MEHL, 1933, Misso. Univ. Studies, vol. 8, n. 4, pag. 287, tav. 23, figg. 13, 14; COOPER

& SLOSS, 1943, Journ. of Paleont., vol. 17, n. 2, pag. 170, tav. 29, fig. 12; KLAPPER, 1958, Journ. of Paleont., vol. 32, n. 6, pag. 108, tav. 141, fig. 7; POMESANO-CHERCHI, 1963, Ist. Geol. Paleont. Univ. Cagliari, Anno II°, n. 7, pag. 7, tav. 1, fig. 3.

Descrizione — Esempolari a barra piuttosto spessa e incurvata che si assottiglia a lama sul margine aborale leggermente concavo, dove la cavità basale è appena visibile al di sotto del denticolo apicale. I denticoli, strettamente accostati, sono fortemente piegati all'indietro; quello apicale (cuspid) presenta sezione trasversale doppia degli altri.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Wyoming (Klapper, 1958), Sardegna (Pomesano-Cherchi, 1963); Mississippiano inferiore: Missouri (Branson & Mehl, 1933), Montana (Cooper & Sloss, 1943).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1562.

Materiale a disposizione — 2 esemplari.

OZARKODINA TYPICA Branson & Mehl
Tav. 4, fig. 17

Ozarkodina typica BRANSON & MEHL, 1933, Misso. Univ. Studies, vol. 8, n. 1, pag. 51, tav. 3, figg. 43-45; RHODES, 1953, Philos. Trans. Roy. Soc. London, Ser. B, vol. 237, pag. 320, tav. 23, fig. 262.

Descrizione — Esempolari a barra piuttosto alta, con l'estremità posteriore leggermente incurvata verso il basso. I denticoli, profondamente inseriti nella barra, e dei quali quasi tutti gli apici sono andati distrutti, presentano disposizione verticale sulla parte anteriore della barra e inclinata leggermente su quella posteriore. Il denticolo apicale (cuspid) è molto più grosso degli altri e presenta sezione ellittica. Negli esemplari esaminati esso è spezzato alla base.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Ordoviciano superiore: Gran Bretagna (Rhodes, 1953); Siluriano medio: Missouri (Branson & Mehl, 1933).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1563.

Materiale a disposizione — 2 esemplari.

Gen. PALMATODELLA Bassler, 1925

Palmatodella, BASSLER, 1925, Bull. Geol. Soc. Am., vol. 36, pag. 219.

Specie tipo — *Palmatodella delicatula* Ulrich & Bassler, 1926, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 68, art. 12, pag. 41, tav. 10, fig. 5.

Forme a barra compressa particolarmente nella parte anteriore, la cui estremità appuntita è diretta in senso aborale mentre i denticoli sono rivolti verso l'alto. In corrispondenza della cuspid, in genere non molto più grossa degli altri denticoli, la barra subisce una flessione e passa nella parte posteriore. I denticoli, di solito strettamente accostati, si inseriscono profondamente nella barra, il cui margine aborale è molto assottigliato ed arcuato. Barra anteriore e posteriore, presentano lunghezza non molto diversa, un po' più lunga quella anteriore.

Età — Devoniano superiore — Mississippiano inferiore (*fide* Hass, 1962).

PALMATODELLA LEWISSENSIS (Stauffer)
Tav. 4, fig. 18

Ligonodinoides lewisensis STAUFFER, 1938, Journ. of Paleont., vol. 12, n. 5, pag. 434, tav. 51, fig. 37.

Descrizione — Esempolare a barra alta e compressa con margine aborale sottile e arcuato. La parte anteriore della barra, la cui estremità è orientata verso il basso, porta inseriti denticoli sottili, strettamente acco-

stati e incurvati verso la cuspidi di dimensioni abbastanza notevoli rispetto a quelle dei denticoli. Posteriormente alla cuspidi, la barra porta quattro denticoli leggermente divergenti fra loro.

Osservazioni — Il gen. *Ligonodinoidea* Stauffer, 1938 è considerato da Hass (1962, pag. 54) sinonimo del gen. *Palmatodella* Bassler, 1925. Effettivamente le descrizioni dei due gen. corrispondono e ritengo che la denominazione giusta per la specie di Stauffer sia *Palmatodella lewisensis*.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Ohio (Stauffer, 1938).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1564.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

Gen. PALMATOLEPIS Ulrich & Bassler, 1926

Palmatolepis, ULRICH & BASSLER, 1926, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 68, art. 12, pag. 40.

Specie tipo — *Palmatolepis perlobata* Ulrich & Bassler, 1926, vol. 68, art. 12, pag. 49, tav. 7, figg. 19-23.

Conodonti a piattaforma asimmetrica generalmente palmata. La superficie orale presenta una carena principale che la percorre longitudinalmente fino all'estremità posteriore, e che dopo essersi incurvata in modo più o meno accentuato, continua anteriormente nella lama denticolata generalmente libera. Lungo la carena si nota un denticolo più robusto degli altri ("azigous node") situato al centro della linea di accrescimento. Il lato esterno della piattaforma presenta il margine arrotondato e in alcune forme diritto; il lato interno è più ampio e si estende spesso in un lobo pronunciato che può essere percorso da una carena secondaria che si diparte dal nodo centrale. La superficie aborale può essere provvista di chiglia principale e secon-

daria che possono interrompersi all'altezza dell'irregolare cavità basale o contornarla.

Età — Devoniano superiore (*vide* Hass, 1962).

PALMATOLEPIS DEFLECTENS Müller
Tav. 5, fig. 1a, b

Palmatolepis deflectens MÜLLER, 1956, Abh. Senckenb. Naturf. Ges., vol. 494, pag. 32, tav. 11, figg. 28-39.

Descrizione — Esemplari a piattaforma asimmetrica di piccole dimensioni con lato esterno poco sviluppato e a margine appena arcuato, lato interno che si estende in un piccolo lobo triangolare, carena appena accennata sulla parte posteriore della piattaforma, ornamentazione costituita da granulazione finissima. La lama denticolata è molto alta e lunga con undici denticoli fusi alla base, il nodo centrale è separato dagli altri denticoli ed è più largo. Gli orli della piattaforma, un po' rilevati, proseguono anteriormente lungo la lama sotto forma di due carene che sfumano verso l'estremità libera. Sul lato aborale si nota una cavità basale relativamente larga in corrispondenza del nodo centrale, che prosegue in un solco, verso l'estremità posteriore della piattaforma e nel lobo interno.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore (Famenniano): Germania (Müller, 1956).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1565.

Materiale a disposizione — 7 esemplari.

PALMATOLEPIS GLABRA ELONGATA Holmes
Tav. 5, fig. 2a-c

Palmatolepis elongata HOLMES, 1928, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 72, art. 5, pag. 33, tav. 11, fig. 13; HUDDLE, 1934, Bull. Amer. Paleont., vol. 21, pag. 294, tav. 9, fig. 8;

Palmatolepis glabra elongata Holmes, HELMS, 1959, Geologie, H. 6, pag. 649, tav. 2, fig. 12; tav. 5, fig. 25; ZIEGLER, 1962, Fortschr. Geol. Rhein. u. Westf., n. 6, pag. 398, tav. 1, figg. 10, 14; FORTI & NOCCHI, 1963, Riv. Ital. Paleont., vol. 69, n. 3, tav. 20, figg. 5a, 5b.

Descrizione — Esemplare a piattaforma estremamente allungata rispetto alla larghezza; lobo posteriore percorso da una carena che diminuisce in altezza procedendo dal nodo centrale verso l'estremità; margine esterno lievemente ondulato e rialzato verso la parte anteriore con andamento parallelo alla lama denticolata leggermente flessa e che pur essendo anteriormente incompleta, lascia intravedere la sua convessità verso il lato interno della piattaforma che all'altezza del nodo centrale presenta il piccolo caratteristico lobo di forma triangolare a base larga. Superficie orale sagrinata; superficie aborale profondamente e irregolarmente incavata; chiglia in corrispondenza dell'estremità posteriore ed anteriore.

Osservazioni — L'esemplare qui illustrato presenta aspetto generale meno sinuoso rispetto a quello degli esemplari figurati dagli AA. citati e la parte esterna della piattaforma un po' meno larga; da ciò si desume debba trattarsi di un individuo immaturo.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Alabama (Holmes, 1928), Indiana (Huddle, 1934); Famenniano: Turingia (Helms, 1959), Alpi Carniche (Forti & Nocchi, 1963), Germania (Ziegler, 1962).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1566.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

PALMATOLEPIS GONIOCLYMENIAE Müller
Tav. 5, fig. 3a, b

Palmatolepis gonioclymeniae MÜLLER, 1956, Abh. Senckenb. Naturf. Ges., vol. 494,

pag. 26, tav. 7, figg. 12, 16-19; KLAPPER, 1958, Journ. of Paleont., vol. 32, n. 6, pag. 1088, tav. 142, figg. 10, 11, 13.

Descrizione — Piattaforma asimmetrica a forma di lancia verso l'estremità posteriore e percorsa longitudinalmente da una carena costituita da un filare di piccoli noduli, la cui massima altezza è in corrispondenza del nodo centrale e che degrada verso l'estremità posteriore. La parte esterna della piattaforma è di poco più larga di quella interna e presenta un lobo a margine arrotondato. Anteriormente al nodo centrale si può notare solo l'inizio della lama denticolata, essendo essa spezzata nell'esemplare in esame. L'ornamentazione del lato orale è costituita da tubercoli. Sulla superficie aborale la chiglia principale percorre longitudinalmente l'esemplare e presenta due massimi in altezza, uno in corrispondenza dell'estremità posteriore, l'altro in prossimità della cavità aborale.

Osservazioni — L'esemplare in esame presenta l'ornamentazione del lato orale un poco più marcata rispetto a quella degli esemplari figurati dagli AA. citati.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Wyoming (Klapper, 1938), Germania (Müller, 1956).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1567.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

PALMATOLEPIS PERLOBATA Ulrich & Bassler
Tav. 5, fig. 4a, b

Palmatolepis perlobata ULRICH & BASSLER, 1926, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 68, art. 12, pag. 49, tav. 7, figg. 19-23; HOLMES, 1928, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 72, art. 5, pag. 34, tav. 11, figg. 16-19; HUDDLE, 1934, Bull. Amer. Paleont., vol. 21, pag. 295, tav. 9, figg. 21-23; SANNEMANN, 1955a, Neues Jb. Geol. u. Paläont., Abh. 100, pag. 326, tav. 24, fig. 5; SCOTT & COLLINSON,

1959, Journ. of Paleont., vol. 33, n. 4, pag. 555, fig. 4, n. 5 (nel testo).

Descrizione — Esempolari che presentano la piattaforma più o meno arrotondata. L'esemplare figurato, osservato dal lato orale, dà l'impressione di essere privo della parte posteriore della piattaforma, che in realtà è presente, ma ripiegata sul lato aborale. Molto pronunciati sono sia il lobo esterno di forma arrotondata, sia il lobo interno di forma decisamente triangolare. Anteriormente al nodo centrale la lama denticolata presenta una brusca flessione con la convessità rivolta verso il lobo esterno. Solo sulla parte più prossima al nodo centrale i denticoli sono individuabili chiaramente, successivamente si fondono. L'ornamentazione della piattaforma è costituita da fine granulazione. Il lato aborale presenta una robusta chiglia e una cavità aborale allungata, ma ostruita da incrostazioni.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Stato di New York (Ulrich & Bassler, 1926), Alabama (Holmes, 1928), Indiana (Huddle, 1934); Famenniano: Illinois (Scott & Collinson, 1959), Germania (Sannemann, 1955a).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1568.

Materiale a disposizione — 5 esemplari.

PALMATOLEPIS TENUIPUNCTATA Sannemann
Tav. 5, fig. 5a, b

Palmatolepis tenuipunctata SANNEMANN, 1955, Senckenb. Lethaea, vol. 36, pag. 136, fig. 22; MÜLLER, 1956, Abh. Senckenb. Naturf. Ges., vol. 494, pag. 28, tav. 9, fig. 32; SCOTT & COLLINSON, 1959, Journ. of Paleont., vol. 33, n. 4; pag. 562, fig. 4, n. 11 (nel testo).

Descrizione — Esempolari incompleti a piattaforma piuttosto allungata che si allarga per la presenza dei lobi laterali all'altezza circa del nodo centrale. Il lobo interno è

molto sviluppato e di forma triangolare, quello esterno meno accentuato e irregolarmente arrotondato. La lama denticolata che inizia anteriormente al nodo centrale è piuttosto alta e negli esemplari in esame incompleta. La carena che percorre la parte posteriore della piattaforma è poco appariscente e va sfumando verso l'estremità. L'ornamentazione della superficie orale è costituita da una finissima granulazione. Sul lato aborale si nota una distinta cavità basale.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore (Famenniano): Germania (Sannemann, 1955; Müller, 1956), Illinois (Scott & Collinson, 1959).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1569.

Materiale a disposizione — 4 esemplari.

Gen. PANDERODUS Ethington, 1959

Panderodus, ETHINGTON, 1959, Journ. of Paleont., vol. 33, n. 6, pag. 284.

Specie tipo — *Paltodus unicostatus* Branson & Mehl, 1933, Misso. Univ. Studies, vol. 8, n. 1, pag. 42, tav. 3, fig. 3.

Genere rappresentato da forme asimmetriche a cono più o meno incurvato e provvisto di cavità basale profonda fino a circa metà altezza. Le superfici laterali possono presentare coste o solchi; la sezione trasversale tende ad essere arrotondata in corrispondenza del margine anteriore, più angolosa presso quello posteriore.

Ethington (1959) osserva che Pander (1856), nel definire il genere *Paltodus* come dato da coni semplici, incurvati e asimmetrici, non descrive la cavità basale, ma dalle illustrazioni si può dedurre che essa è poco profonda. Accettando la distinzione dei due generi *Panderodus* e *Paltodus* in base alla maggiore o minore profondità della cavità basale, s'impone una completa revisione delle forme ascritte al genere *Paltodus* fino al

1959. Hass (1962) considera i due generi come sinonimi.

Età — Ordoviciano medio — Devoniano medio (*vide* Lindström, 1964).

PANDERODUS UNICOSTATUS

(Branson & Mehl)

Tav. 6, fig. 16

Paltodus unicostatus BRANSON & MEHL, 1933, Misso. Univ. Studies, vol. 8, n. 1, pag. 42, tav. 3, fig. 3; BRANSON & BRANSON, 1947, Journ. of Paleont., vol. 21, n. 6, pag. 554, tav. 82, figg. 6-8; GLENISTER, 1957, Journ. of Paleont., vol. 31, n. 4, pag. 729, tav. 85, fig. 1; RHODES, 1953, Phil. Trans. Roy. Soc. London, Ser. B, vol. 237, pag. 298, tav. 21, figg. 85-87; tav. 22, figg. 155, 156; tav. 23, figg. 215-217.

Panderodus unicostatus ETHINGTON, 1959, Journ. of Paleont., vol. 33, n. 2, pag. 284; SWEET, TURCO, WARNER, WILKIE, 1959, Journ. of Paleont., vol. 33, n. 6, pag. 1057, tav. 131, fig. 3.

Descrizione — Esemplare a forma di corno incurvato all'indietro a partire dai due terzi circa della sua altezza. Una lieve costolatura percorre la superficie laterale interna fino all'estremità dell'esemplare ed è leggermente spostata verso il margine an-

teriore; la superficie esterna è convessa; i margini sono assottigliati soprattutto quello posteriore. Cavità basale profonda fino ad oltre metà altezza e visibile per trasparenza.

Provenienza. — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Ordoviciano: Iowa (Glenister, 1957), Kentucky (Branson & Branson, 1947); Ordoviciano medio: Missouri (Branson & Mehl, 1933), Alabama (Sweet & Bergström, 1962); Ordoviciano superiore: Gran Bretagna (Rhodes, 1953), Kentucky (Sweet, Turco, Warner, Wilkie, 1959).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1570.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

Gen. PELEKYSGNATHUS Thomas, 1949

Pelekysgnathus, THOMAS, 1949, Bull. Geol. Soc. Am., vol. 60, n. 3, pag. 424.

Specie tipo — *Pelekysgnathus inclinata* Thomas, 1949, Bull. Geol. Soc. Am., vol. 60, n. 3, pag. 424, tav. 2, fig. 10.

Forme a lama molto sottile e piuttosto alta soprattutto all'estremità anteriore. Margine orale provvisto di piccoli denticoli scostati oppure fusi tra loro. L'estremità posteriore consiste in una specie di corno di-

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 5

Fig. 1a, b - *Palmatolepis deflectens* Müller. 1a, veduta orale; 1b, veduta aborale, 90 x.

2a, c - *Palmatolepis glabra elongata* Holmes. (individuo immaturo) 2a, veduta orale; 2b, veduta aborale; 2c, veduta laterale, 90 x.

3a, b - *Palmatolepis gonioclymeniae* Müller. 3a, veduta orale; 3b, veduta aborale, 52 x.

4a, b - *Palmatolepis perlobata* Ulrich & Bassler. 4a, veduta orale; 4b, veduta aborale, 50 x.

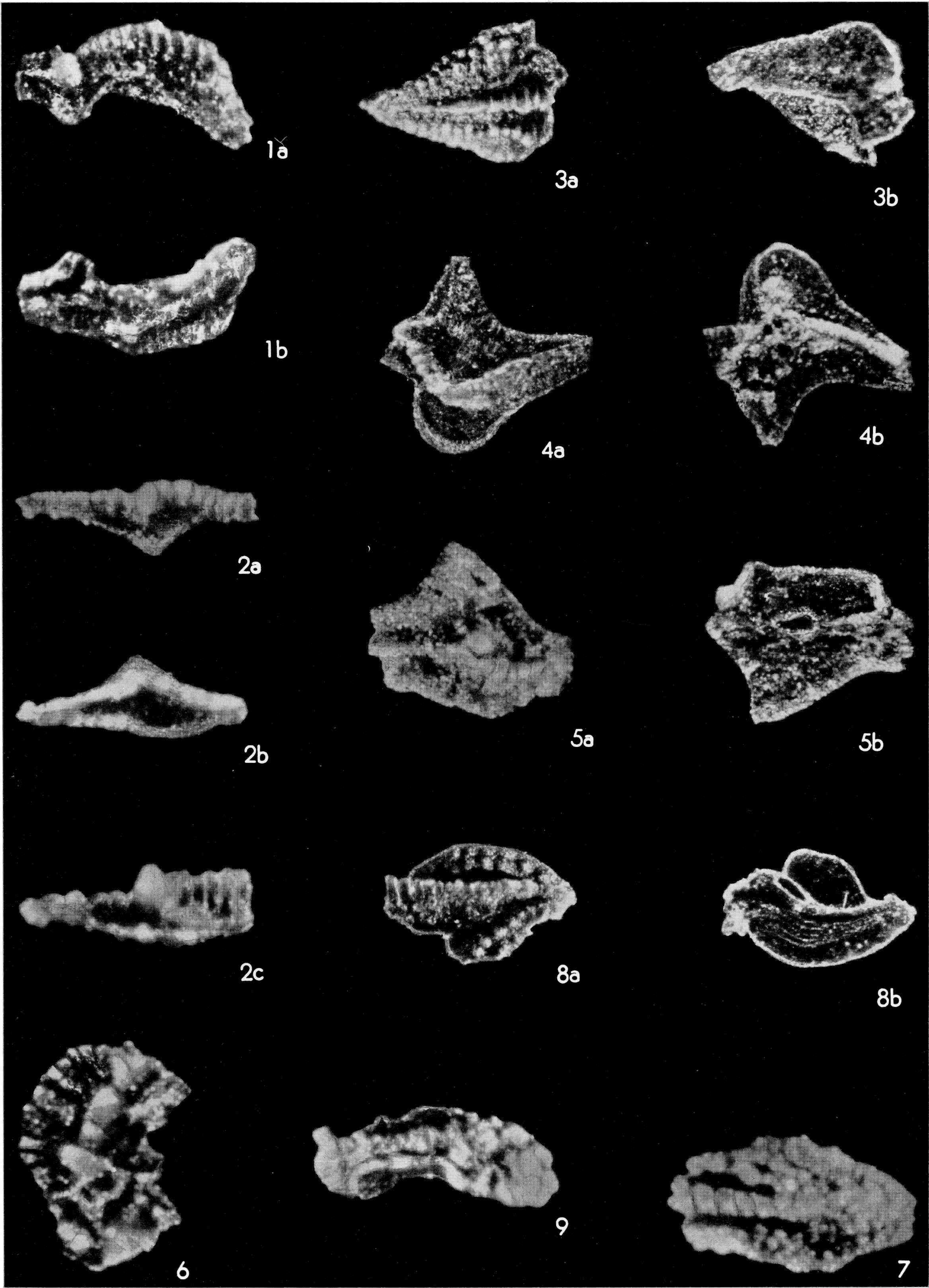
5a, b - *Palmatolepis tenuipunctata* Sannemann. 5a, veduta orale; 5b, veduta aborale, 59 x.

6 - *Polygnathus* cfr. *amana* Müller & Müller, 75 x.

7 - *Polygnathus foliata* Bryant, 60 x.

8a, b - *Polygnathus granulosa* Branson & Mehl. 8a, veduta orale; 8b, veduta aborale, 62 x.

9 - *Polygnathus unicornis* Müller & Müller, 60 x.



versamente inclinato sul piano orizzontale nelle diverse specie.

Orlo aborale profondamente incavato quasi per tutta la sua lunghezza e contornato da due espansioni laterali che tendono a ricoprire la cavità.

Età — Devoniano superiore (*fide* Hass, 1962).

PELEKYSGNATHUS sp.

Tav. 6, fig. 7

Descrizione — Esemplari a lama alta nella metà anteriore e sul cui margine orale sono inseriti denticoli piccoli e fusi.

Nella metà posteriore la lama si abbassa rapidamente riducendosi ad una specie di corno incurvato verso il basso. Il margine aborale è percorso da un'ampia cavità per tutta la lunghezza. Tale cavità è circondata da due larghe espansioni laterali che si restringono progressivamente verso l'estremità posteriore, e delle quali l'espansione interna a margine arcuato è più larga di quella esterna a margine diritto ed è leggermente sollevata verso l'alto.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1585.

Materiale a disposizione — 2 esemplari.

Gen. POLYGNATHUS Hinde, 1879

Polygnathus, HINDE, 1879, Quart. Journ. Geol. London, vol. 35, pag. 361.

Specie tipo — *Polygnathus dubia* Hinde, 1879, Quart. Journ. Geol. London, vol. 35, pag. 362, tav. 16, figg. 6-18.

Individui a forma di foglia o lanceolati, generalmente simmetrici, con una carena che percorre il lato orale per tutta la sua lunghezza e che continua anteriormente nella lama denticolata libera. L'ornamentazione

della superficie orale può essere data da tubercoli o da costole trasversali. Il lato aborale è caratterizzato da uno scudo centrale (cavità basale), da una chiglia longitudinale e, in alcune forme, da leggere strie concentriche intorno allo scudo.

Età — Devoniano inferiore — Mississippiano inferiore (*fide* Hass, 1962).

POLYGNATHUS cfr. AMANA Müller & Müller

Tav. 5, fig. 6

Descrizione — Esemplare mancante dell'estremità posteriore e della lama libera. I caratteri che tuttavia consentono il suo accostamento alla specie *Polygnathus amana* Müller & Müller (1957, pag. 1085, tav. 135, fig. 4), sono: piattaforma stretta e arcuata sul piano orizzontale, provvista sul suo lato orale di una carena la cui massima altezza si nota in corrispondenza del nodo centrale e di una ornamentazione a costole pronunciate che raggiungono gli orli impartendo loro un aspetto a zig-zag molto regolare; superficie aborale provvista di una chiglia pronunciata soprattutto nella sua parte anteriore e lievemente spostata verso il margine interno.

Osservazioni — Nell'esemplare in esame, a causa dell'accentuata curvatura della piattaforma sul piano orizzontale, il suo orlo interno presenta, parallelamente alla concavità della carena, una larga insenatura, non rilevabile in modo così accentuato, nell'esemplare figurato da Müller & Müller (1957).

Per questo motivo ho ritenuto più opportuno effettuare il semplice accostamento alla specie di Müller & Müller.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Iowa (Müller & Müller, 1957).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1571.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

POLYGNATHUS FOLIATA Bryant

Tav. 5, fig. 7

Polygnathus foliata BRYANT, 1921, Buff. Soc. Nat. Science Bull., vol. 13, n. 2, pag. 24, tav. 10, figg. 13-16; MÜLLER & MÜLLER, 1957, Journ. of Paleont., vol. 31, n. 6, pag. 1086, tav. 135, fig. 1;

Polygnathus delicatulus ULRICH & BASSLER, 1926, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 68, art. 12, pag. 45, tav. 7, figg. 9, 10;

Polygnathus decorosus STAUFFER, 1938, Journ. of Paleont., vol. 12, n. 5, pag. 438, tav. 53, figg. 1, 5, 6, 10, 11, 15, 16, 20, 30;

Polygnathus decorosa YOUNGQUIST, 1947, Journ. of Paleont., vol. 21, n. 2, pag. 109, tav. 24, fig. 21; YOUNGQUIST & PETERSON, 1947, Journ. of Paleont., vol. 21, n. 3, pag. 250, tav. 36, figg. 10-12; MILLER & YOUNGQUIST, 1947, Journ. of Paleont., vol. 21, n. 6, pag. 514, tav. 74, figg. 6, 7.

Descrizione — Solo uno degli esemplari a disposizione conserva parte della lama denticolata anteriore. La piattaforma si presenta stretta ed allungata coi bordi rialzati che superano in altezza la carena che percorre longitudinalmente e medialmente gli esemplari decrescendo in altezza verso l'estremità posteriore appuntita. L'ornamentazione della superficie orale è fornita da tubercoli disposti irregolarmente. Sulla superficie aborale si nota una chiglia bene sviluppata che percorre l'esemplare per tutta la sua lunghezza; lo scudo è piccolo e situato a due terzi circa dall'estremità posteriore.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Stato di New York (Ulrich & Bassler, 1926), Ohio (Stauffer, 1938), Iowa (Youngquist, 1947; Youngquist & Peterson, 1947; Miller & Youngquist, 1947; Müller & Müller, 1957).

Collocazione — Istituto di Paleontologia

dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1572.

Materiale a disposizione — 3 esemplari.

POLYGNATHUS GRANULOSA Branson & Mehl

Tav. 5, fig. 8a, b

Polygnathus granulosa BRANSON & MEHL, 1934, Misso. Univ. Studies, vol. 8, pag. 246, tav. 20, figg. 21, 23; MÜLLER & MÜLLER, 1957, Journ. of Paleont., vol. 31, n. 6, pag. 1088, tav. 135, figg. 2, 8; tav. 141, fig. 1;

Polygnathus brevis MILLER & YOUNGQUIST, 1947, Journ. of Paleont., vol. 21, n. 6, pag. 514, tav. 74, fig. 9.

Descrizione — Esemplari che presentano la parte posteriore della piattaforma incurvata verso il basso e non perfettamente simmetrica. La lama denticolata alta, ma non completamente conservata, prosegue posteriormente in una carena costituita da minuscoli denticoli fusi tra loro. L'ornamentazione del lato orale è data da file di tubercoli in alcuni punti allineati anche trasversalmente. La superficie aborale è percorsa da una chiglia mediana ed è ornata da leggere striature concentriche intorno alla piccola, ma chiara cavità aborale.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Missouri (Branson & Mehl, 1934), Iowa (Miller & Youngquist, 1947; Müller & Müller, 1957).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1573.

Materiale a disposizione — 6 esemplari.

POLYGNATHUS NORMALIS

Miller & Youngquist

Tav. 6, fig. 14, 15

Polygnathus normalis MILLER & YOUNGQUIST, 1947, Journ. of Paleont., vol. 21, n. 6, pag. 515, tav. 74, figg. 4, 5;

YOUNGQUIST & MILLER, 1948, Journ. of Paleont., vol. 22, n. 4, pag. 448, tav. 68, fig. 11; MÜLLER & MÜLLER, 1957, Journ. of Paleont., vol. 31, n. 6, pag. 1089, tav. 135, fig. 9; tav. 141, fig. 3.

Descrizione — Piattaforma leggermente arcuata con l'estremità posteriore inclinata verso il basso e con i bordi che soprattutto nella parte anteriore si presentano alquanto rialzati. Una carena ben distinta percorre longitudinalmente e medialmente gli esemplari decrescendo in altezza verso l'estremità posteriore. L'ornamentazione della superficie orale è costituita da costolature trasverse perpendicolari al bordo e che si dissolvono procedendo verso la carena. Allo scopo di mostrare tale ornamentazione viene illustrato anche un esemplare molto incompleto, ma nel quale essa è più chiaramente visibile essendo i margini esterni della piattaforma un po' meno rialzati.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Iowa (Miller & Youngquist, 1947; Youngquist & Miller, 1948; Müller, 1957).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1574.

Materiale a disposizione — 3 esemplari.

POLYGNATHUS UNICORNIS Müller & Müller
Tav. 5, fig. 9

Polygnathus unicornis MÜLLER & MÜLLER, 1957, Journ. of Paleont., vol. 31, n. 6, pag. 1089, tav. 135, figg. 5-7; tav. 141, fig. 10.

Descrizione — Esemplare a piattaforma lunga e stretta, la cui parte posteriore è fortemente inclinata in senso aborale. Gli orli della metà anteriore sono talmente rialzati che risultano paralleli alla carena mediana. Lama anteriore breve e robusta con un solo grande denticolo. L'ornamentazione della superficie orale è data da tubercoli disposti

irregolarmente. Sulla superficie aborale la chiglia è ben rilevata e ininterrotta; si nota inoltre un piccolo scudo a forma sub-triangolare.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Iowa (Müller & Müller, 1957).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1575.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

Gen PRIONIODINA Ulrich & Bassler, 1926

Prioniodina, ULRICH & BASSLER, 1926, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 68, art. 12, pag. 18.

Specie tipo — *Prioniodina subcurvata* Ulrich & Bassler, 1926, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 68, art. 12, pag. 18, tav. 4, figg. 22-24.

Esemplari a barra leggermente arcuata con la convessità verso il lato orale e che reca denticoli scostati e di discrete dimensioni.

Cuspide inclinata verso la barra, processo anteriore generalmente breve, situato sullo stesso piano della barra e provvisto di denticoli; cavità aborale discreta al di sotto della cuspide.

Età — Siluriano inferiore — Devoniano superiore — Pennsylvaniano superiore (*vide* Hass, 1962).

PRIONIODINA sp.
Tav. 4, fig. 1

Descrizione — Esemplare a barra piuttosto arcuata verso l'alto; sul suo margine orale si notano denticoli di discrete dimensioni a sezione circolare e scostati fra loro ad eccezione del più prossimo alla cuspide che è strettamente accostato ad essa. La cuspide, leggermente incurvata all'indietro, presenta sezione ellittica ed è spezzata.

Il margine aborale presenta una discreta cavità al disotto della cuspidi che si prolunga per un certo tratto in una fessura nella barra e nell'anticuspidi.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1548.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

Gen. PRIONIODUS Pander, 1856.

Prioniodus, PANDER, 1856, K. Akad. Wiss. St. Petersburg, pag. 29.

Specie tipo — *Prioniodus elegans* Pander, 1856, K. Akad. Wiss. St. Petersburg, pag. 29, tav. 2, figg. 22, 23.

Forme a barra provviste di una cuspidi piuttosto robusta, che continua in basso nell'anticuspidi il cui margine aborale forma con quello della barra un angolo assai superiore ai 90°. Sulla barra i denticoli sono strettamente accostati e possono essere di dimensioni diverse fra loro; talvolta anche l'anticuspidi può portare dei denticoli. In alcune specie è presente anche un processo denticolato interno.

Età — Ordoviciano, Devoniano (*vide* Hass, 1962).

PRIONIODUS ALATUS Hinde
Tav. 6, fig. 1

Prioniodus alatus HINDE, 1879, Geol. Soc. London Quart. Journ., vol. 35, pag. 361, tav. 16, fig. 5; ULRICH & BASSLER, 1926, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 68, art. 12, pag. 11, tav. 11, figg. 25, 26; HOLMES, 1928, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 72, art. 5, pag. 20, tav. 3, fig. 40; COOPER, 1939, Journ. of Paleont., vol. 13, n. 4, pag. 420, tav. 46, figg. 6, 8; YOUNGQUIST, 1947, Journ. of Paleont., vol. 21, n. 2, pag. 111, tav. 26, fig. 11; YOUNGQUIST & MILLER, 1948,

Journ. of Paleont., vol. 22, n. 4, pag. 449, tav. 67, fig. 2.

Descrizione — Esemplare a barra provvista di pochi denticoli compressi in senso laterale, se ne contano due di medie dimensioni che seguono posteriormente la cuspidi, gli altri sono spezzati alla base e più piccoli. La cuspidi, di dimensioni più modeste che negli esemplari figurati dai vari AA., prosegue nell'anticuspidi incurvata in avanti. I margini dell'orlo aborale sono separati da un lungo solco che si allarga in un'ampia cavità all'altezza circa della cuspidi.

Osservazioni — L'esemplare in esame presenta la miglior somiglianza con quello figurato da Youngquist & Miller (1948, tav. 67, fig. 2) soprattutto per la forma dell'anticuspidi ripiegata in fuori. Cuspidi e anticuspidi sono meno robuste che negli esemplari figurati dagli altri AA., ma tenendo conto della notevole variabilità interspecifica, si è creduto opportuno fare rientrare l'esemplare studiato nella specie *Prioniodus alatus* Hinde.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Stato di New York (Ulrich & Bassler, 1926; Youngquist 1947), Ohio (Hass, 1947), Iowa (Youngquist & Miller, 1948).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1576.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

PRIONIODUS IDONEUS Stauffer
Tav. 6, fig. 2

Prioniodus idoneus STAUFFER, 1938, Journ. of Paleont., vol. 12, n. 5, pag. 413, 440, tav. 49, fig. 19;
Prioniodus cfr. *idoneus* RHODES & DINELEY, 1957, Journ. of Paleont., vol. 31, n. 2, pag. 367, tav. 38, figg. 11, 12.

Descrizione — Esemplare incompleto di costituzione piuttosto massiccia. La barra è diritta con orlo aborale piuttosto tagliente.

Sull'orlo orale è presente una serie di denticoli di dimensioni poco diverse fra di loro e che determinano nel punto in cui s'innestano nella barra un forte rigonfiamento. La cuspidè è molto larga alla base e presumibilmente appuntita verso l'alto, è leggermente inclinata in avanti e alquanto compressa lateralmente, con la faccia esterna leggermente convessa e quella interna piana. Il processo anteriore (anticuspide) fa corpo unico con la cuspidè ed è provvisto sulla parte orale di due denticoli appuntiti. I margini aborali della barra e dell'anticuspide sono uniti da una lama di forma semilunare.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Ohio (Stauffer, 1938), Inghilterra (Rhodes & Dineley, 1957).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1577.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

PRIONIODUS MASCULUS Youngquist
Tav. 6, fig. 3

Prioniodus masculus YOUNGQUIST, 1945, Journ. of Paleont., vol. 19, n. 4, pag. 366, tav. 54, fig. 14.

Descrizione — Esemplare unico di aspetto massiccio, che presenta la barra dritta. La cuspidè è forte e perpendicolare alla direzione della barra; in sezione trasversale è tondeggiante. I denticoli sono numerosi, accostati fra di loro, a sezione tondeggiante e leggermente inclinati all'indietro. Sull'orlo aborale si notano: il punto di inserzione dell'anticuspide (qui mancante come del resto nella figura di Youngquist) e il margine corrosivo. Quest'ultimo era presumibilmente tagliente come si può dedurre dai piccoli tratti rimasti integri.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Iowa (Youngquist 1945).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1578.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

PRIONIODUS cfr. PINGUIS Hibbard
Tav. 6, fig. 4

Descrizione — Esemplari robusti a barra rigonfia come per una sorta di compressione verificatasi in senso orale-aborale; la sua sezione trasversale risulta così subcircolare come pure subcircolare è la sezione trasversale della cuspidè inserita normalmente alla barra; i denticoli, qui poco numerosi data l'incompletezza della barra, sono piuttosto distanziati fra loro.

Osservazioni — Negli esemplari in esame, come pure in quelli studiati da Youngquist (1945, pag. 366, tav. 54, fig. 9), non è possibile stabilire se l'anticuspide corrispondeva per i suoi caratteri a quella dell'olotipo di Hibbard (1927, pag. 193, fig. 2c testo) essendo essa spezzata alla base. Per questo motivo ho ritenuto opportuno effettuare solo l'accostamento alla specie di Hibbard.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Stato di New York (Hibbard, 1927), Iowa (Youngquist, 1945).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1579.

Materiale a disposizione — 2 esemplari.

PRIONIODUS SMITHI Stauffer
Tav. 6, fig. 5

Prioniodus smithi STAUFFER, 1938, Journ. of Paleont., vol. 12, n. 5, pag. 441, tav. 50, fig. 26.

Descrizione — Esemplari abbastanza ben conservati a barra piuttosto lunga il cui orlo aborale è assottigliato e quello orale porta una serie di denticoli nella quale un denticolo

più grande è alternato con uno o due più piccoli. La cuspide è alta, compressa in senso laterale, coi margini posteriore e anteriore molto assottigliati e con una costolatura che percorre longitudinalmente la sua superficie laterale interna e che si prolunga per un certo tratto anche nell'anticuspide.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Ohio (Stauffer, 1938).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1580.

Materiale a disposizione — 2 esemplari.

PRIONIODUS UNDOSUS Ulrich & Bassler
Tav. 6, fig. 6

Prioniodus undosus ULRICH & BASSLER, 1926, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 68, art. 12, pag. 12, tav. 1, figg. 18-20; HOLMES, 1928, U. S. Nat. Mus. Proceedings, vol. 72, art. 5, pag. 22; YOUNGQUIST, HIBBARD, REIMANN, 1948, Journ. of Paleont., vol. 22, n. 1, pag. 58, tav. 14, fig. 10.

Descrizione — Esemplari con barra di aspetto sinuoso, essendo il suo margine orale leggermente convesso verso l'alto nella parte anteriore e concavo in quella posteriore. I denticoli in numero di nove sono scostati tra di loro e al loro inserirsi nella barra determinano su di essa dei piccoli processi nodulari. Denticoli e cuspide sono compressi lateralmente. Pur essendo la cuspide in gran parte distrutta, si può notare che doveva essere leggermente inclinata in avanti. Anticuspide incompleta e presumibilmente piccola.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Stato di New York (Ulrich & Bassler, 1926; Youngquist, Hibbard & Reimann, 1948).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1581.

Materiale a disposizione — 3 esemplari.

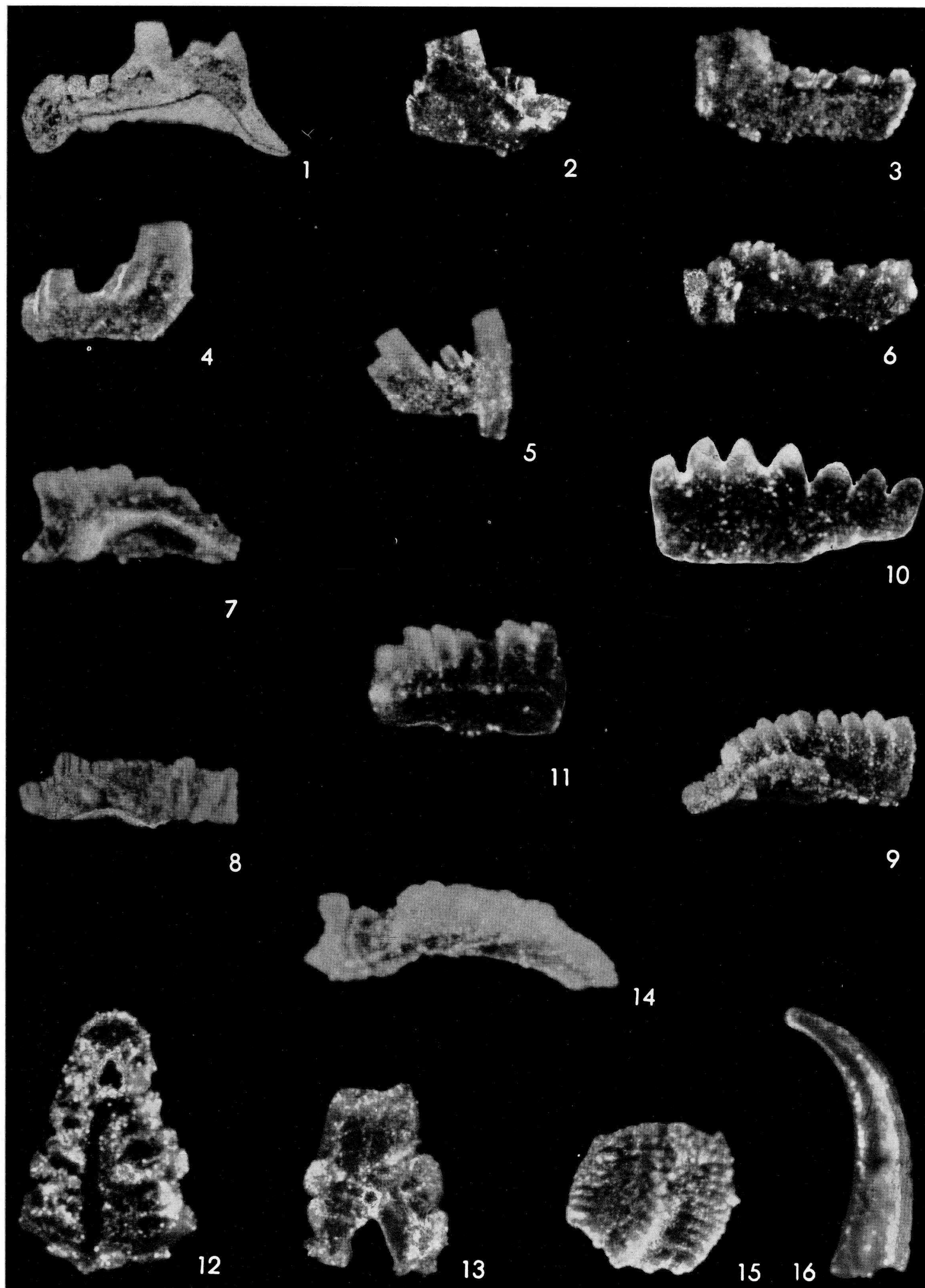
Gen. ROUNDYA Hass, 1953

Roundya, Hass, 1953, U. S. Geol. Survey Prof. Paper, n. 243-F, pag. 89.

SPIEGAZIONE DELLA TAVOLA 6

- Fig. 1 - *Prioniodus alatus* Hinde, 80 x.
 2 - *Prioniodus idoneus* Stauffer, 66 x.
 3 - *Prioniodus masculus* Youngquist, 68 x.
 4 - *Prioniodus* cfr. *pinguis* Hibbard, 80 x.
 5 - *Prioniodus smithi* Stauffer, 84 x.
 6 - *Prioniodus undosus* Ulrich & Bassler, 110 x.
 7 - *Pelekygnathus* sp., 107 x.
 8 - *Spathognathodus aciedentatus* (Branson), 100 x.
 9 - *Spathognathodus stabilis* (Branson & Mehl), 100 x.
 10 - *Spathognathodus jugosus* (Branson & Mehl), 70 x.
 11 - *Spathognathodus strigilis* (Huddle), 75 x.
 12 - *Roundya* cfr. *pyramidalis* Sweet & Bergström, 80 x.
 13 - *Roundya* sp., 80 x.
 14, 15 - *Polygnathus normalis* Miller & Youngquist. 14, veduta laterale, 133 x; 15, veduta orale di un frammento della piattaforma mostrante l'ornamentazione a coste, 66 x.
 16 - *Panderodus unicostatus* (Branson & Mehl), 114 x.

R. OLIVIERI, CONODONTI NEL DEVONIANO SUPERIORE DEL GERREI



Specie tipo — *Roundya barnettana*, Hass, 1953, U. S. Geol. Survey Prof. Paper, n. 243-F, pag. 89, tav. 16, figg. 8, 9.

Genere che comprende forme costituite da una robusta cuspidi alla sommità di una barra arcuata. I due rami della barra si dirigono in avanti e in basso con un angolo più o meno ampio, sorreggono dei denticoli e sono denominati processi anterolaterali. Posteriormente alla cuspidi è situato un terzo processo denticolato. I tre processi possono, in alcune specie, essere riuniti da lamine. Al di sotto della cuspidi la cavità basale di solito è larga e profonda.

Età — Ordoviciano medio — Trias superiore (*vide* Hass, 1962).

ROUNDYA cfr. PYRAMIDALIS
Sweet & Bergström
Tav. 6, fig. 12

Descrizione — Esemplare a simmetria bilaterale e a forma di piramide allungata. Da una cuspidi a sezione trasversale ovale abbastanza grossa, ma spezzata nell'esemplare in esame, si origina posteriormente un processo compresso lateralmente di cui manca la parte distale; in posizione anterolaterale due processi di uguale lunghezza divergono dalla cuspidi con un piccolo angolo e si dirigono verso il basso. Essi portano sul margine orale denticoli tutti all'incirca delle medesime dimensioni e inclinati verso la cuspidi. I margini aborali dei tre processi sono congiunti per tutta la loro lunghezza da una lamina anteriormente concava. In corrispondenza del vertice dell'angolo formato dai due processi anterolaterali si nota l'apertura della cavità basale.

Osservazioni — L'esemplare in esame differisce dall'olotipo di Sweet & Bergström (1962, pag. 1243, tav. 170, figg. 7-9), per essere molto più massiccio e per non presentare sui processi anterolaterali i denticoli perfettamente allineati, ma leggermente sfasati.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Ordoviciano medio: Alabama (Sweet & Bergström, 1962).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1582.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

ROUNDYA sp.
Tav. 6, fig. 13

Descrizione — Esemplare incompleto attribuito al genere *Roundya* per essere costituito da una grossa cuspidi (spezzata) e da tre processi che si dipartono dalla sua base con angoli di circa 120° sul piano orizzontale. I due processi anterolaterali, inclinati verso il lato aborale, presentano denticoli robusti a sezione circolare e scostati fra di loro come si può notare sul processo di sinistra, sul quale essi sono un po' meglio conservati. Il processo posteriore è qui assai breve e con denticoli difficilmente distinguibili. Il margine aborale dei due processi anteriori è assottigliato a lama. L'apertura della cavità basale si può notare in corrispondenza dell'angolo formato fra i due processi anterolaterali.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1583.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

Gen. SPATHOGNATHODUS (SPATHODUS)
Branson & Mehl, 1941

Spathognathodus (*Spathodus*), BRANSON & MEHL, 1941, Journ. of Paleont., vol. 15, n. 2, pag. 98.

Specie tipo — *Spathodus primus* Branson & Mehl 1933, Misso. Univ. Studies, vol. 8, n. 1, pag. 46, tav. 3, figg. 25-30.

Forme a lama diritta o lievemente ondulata, margine orale con denticoli strettamente accostati e all'incirca delle medesime dimensioni, cavità aborale generalmente stretta dai

cui margini possono talvolta originarsi delle espansioni laminari che possono, oppure no, sorreggere altri denticoli. L'estremità più alta della lama è considerata anteriore.

Età — Siluriano inferiore — Trias medio (*fide* Hass, 1962).

SPATHOGNATHODUS ACIEDENTATUS (Branson)
Tav. 6, fig. 8

Spathodus aciedentatus BRANSON, 1934, *Missouri Univ. Studies*, vol. 8, pag. 306, tav. 27, figg. 21, 23; COOPER, 1939, *Journ. of Paleont.*, vol. 13, n. 4, pag. 413, 420, tav. 45, fig. 26;

Spathognathodus aciedentatus COOPER & SLOSS, 1943, *Journ. of Paleont.*, vol. 17, pag. 171, 174, tav. 28, fig. 2; YOUNGQUIST & PATTERSON, 1949, *Journ. of Paleont.*, vol. 23, n. 1, pag. 71, tav. 15, fig. 3.

Descrizione — Esemplare costituito da una lama leggermente ondulata, sul cui margine orale i denticoli sono inseriti verticalmente e presentano circa le stesse dimensioni, tranne i primi due dell'estremità anteriore di dimensioni un poco superiori a quelle degli altri. Ai lati della stretta cavità aborale, si nota una carena che prosegue fino all'estremità posteriore dell'esemplare.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Mississippiano inferiore: Oklahoma (Cooper, 1939), Montana (Cooper & Sloss, 1943), Iowa (Youngquist & Patterson, 1949).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. 1584.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

SPATHOGNATHODUS JUGOSUS
(Branson & Mehl)
Tav. 6, fig. 10

Spathodus jugosus BRANSON & MEHL, 1933, *Missouri Univ. Studies*, vol. 8, n. 3, pag. 187, tav. 17, figg. 19, 22.

Spathognathodus jugosus KLAPPER, 1958, *Journ. of Paleont.*, vol. 32, n. 6, pag. 1084, 1091, tav. 141, fig. 14; POMESANO-CHERCHI, 1963, *Ist. Geol. Paleont. Univ. Cagliari*, Anno II^o, n. 7, pag. 7, tav. 1, fig. 4; tav. 2, fig. 6.

Descrizione — Esemplari a lama piuttosto alta nella metà anteriore, più bassa nella metà posteriore e lievemente ondulata. Il margine orale, sul quale sono inseriti i denticoli tutti delle stesse dimensioni è leggermente curvo; quello aborale, provvisto di una sottile e allungata fessura, è diritto nella sua parte anteriore, concavo in quella posteriore.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Missouri (Branson & Mehl, 1933); Sardegna (Pomesano-Cherchi, 1963); Wyoming (Klapper, 1958).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1587.

Materiale a disposizione — 3 esemplari.

SPATHOGNATHODUS STABILIS
(Branson & Mehl)
Tav. 6, fig. 9

Spathodus stabilis BRANSON & MEHL, *Missouri Univ. Studies*, vol. 8, n. 3, pag. 188, tav. 17, fig. 20.

Spathognathodus stabilis ZIEGLER, 1962b, *Abh. Hess. L. Amt. Boden.*, vol. 38, pag. 112, tav. 13, figg. 4, 6.

Descrizione — Esemplari a lama leggermente asimmetrica rispetto al piano longitudinale e con concavità verso il lato interno. La lama presenta sul lato orale una serie di denticoli strettamente accostati, ma non fusi, che decrescono in altezza verso l'estremità posteriore; sul lato aborale il tratto anteriore (circa un terzo della lunghezza degli esemplari) è assottigliato a lama ed è seguito da una cavità basale allungata e profonda che

presenta due espansioni laterali, la più sviluppata delle quali sul lato interno.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano superiore: Missouri (Branson & Mehl, 1934), Germania (Ziegler, 1962b).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1586.

Materiale a disposizione — 9 esemplari.

SPATHOGNATHODUS STRIGILIS (Huddle)

Tav. 6, fig. 11

Spathodus strigilis HUDDLE, 1934, Bull. Amer. Paleont., vol. 21, pag. 275, tav. 7, fig. 15; tav. 12, fig. 11; COOPER, 1939, Journ. of Paleont., vol. 13, n. 4, pag. 416, tav. 45, fig. 37; COOPER & SLOSS, 1943, Journ. of Paleont., vol. 17, pag. 175, tav. 28, figg. 3, 4, 10, 12.

Descrizione — Esemplare a lama dritta, lateralmente compressa e privo dell'estremità posteriore. I denticoli tutti all'incirca delle medesime dimensioni, tranne i primi due leggermente più grossi, sono inseriti verticalmente sull'orlo orale della lama e parzialmente fusi. Le superfici laterali della lama sono percorse longitudinalmente da una bassa carena; l'orlo aborale è assottigliato e presenta verso l'estremità posteriore una stretta cavità basale.

Osservazioni — L'esemplare in esame differisce dall'olotipo di Huddle per le superfici della lama meno finemente granulari.

Provenienza — Corona Mizziu, dintorni di Villasalto (Gerrei, Sardegna).

Distribuzione — Devoniano medio: Indiana (Huddle, 1934); Mississippiano inferiore: Oklahoma (Cooper, 1939), Montana (Cooper & Sloss 1943).

Collocazione — Istituto di Paleontologia dell'Università di Modena. Collezione MP. n. 1588.

Materiale a disposizione — 1 esemplare.

OPERE CITATE NEL TESTO

- ASH S. R., 1961, Bibliography and index of Conodonts, 1949-1958: Micropaleontology, vol. 7, n. 2, pp. 213-244.
- BARNETT, S. G., 1965, Conodonts of the Jacksonburg Limestone (Middle Ordovician) of northwestern New Jersey and eastern Pennsylvania: Micropaleontology, vol. 11, n. 1.
- BASSLER, R. S., 1925, Classification and stratigraphic use of Conodonts: Bull. Geol. Soc. America, vol. 36, n. 1, pp. 218-220.
- BECKMANN, H., 1952, The use of acetic acids in Micropaleontology: The Micropaleontologist, vol. VI, n. 3, p. 39.
- BRANSON, E. B., 1934, Conodonts from the Hannibal formation of Missouri: Missouri Univ. Studies, vol. 8, n. 4, pp. 301-343, tav. 25-28.
- BRANSON, E. B. & BRANSON, C. C., 1947, Lower Silurian Conodonts from Kentucky: Journ. Paleont., vol. 21, n. 6, pp. 549-556, tav. 81-82, fig. 1 testo.
- BRANSON, E. B. & MEHL, M. G., 1933-34, Conodont studies: Missouri Univ. Studies, vol. 8, pt. 1-4, pp. 1-349, tav. 1-28.
- , & —, 1938, The Conodont genus *Icriodus* and its stratigraphic distribution: Journ. Paleont., vol. 12, n. 2, pp. 156-166, tav. 26, fig. 1 testo.
- , & —, 1941, New and little known carboniferous Conodont genera: Journ. Paleont., vol. 15, n. 2, pp. 97-106, tav. 19.
- BRYANT, W. L., 1921, The Genesee Conodonts: Buffalo Soc. Nat. Sci. Bull., vol. 13, n. 2, pp. 1-59, tav. 1-16, figg. 1-7 testo (fide Fay, 1952).
- COOPER, C. L., 1939, Conodonts from a Bushberg-Hannibal horizon in Oklahoma: Journ. Paleont., vol. 13, n. 4, pp. 379-422, tav. 39-47, figg. 2 testo.
- COOPER, C. L. & SLOSS, L. L., 1943, Conodont fauna and distribution of a Lower Mississippian black shale in Montana and Alberta: Journ. Paleont., vol. 17, n. 2, pp. 168-176, tav. 28-29, fig. 1 testo.
- ETHINGTON, R. L., 1959, Conodonts of the Ordovician Galena Formation: Journ. Paleont., vol. 33, n. 2, pp. 257-292, tav. 39-41, figg. 2 testo.
- ETHINGTON, R. L. & FURNISH, W. M., 1962, Silurian and Devonian Conodonts from Spanish Sahara: Journ. Paleont., vol. 36, n. 6, pp. 1253-1290, tav. 172-173, fig. 1 testo.
- FAY, O. R., 1952, Catalogue of Conodonts: Kansas Univ. Paleont. Contrib., Vertebrata, art. 3, pp. 1-206, figg. 109 testo.
- , 1959, Generic and subgeneric homonyms of Conodonts: Journ. Paleont., vol. 33, n. 1, pp. 195-196.
- FORTI, A. & NOCCHI, M., 1963, Su alcuni Conodonti devoniani rinvenuti nelle Alpi Carniche:

- Riv. Ital. Paleont. e Stratig., vol. LXIX, n. 3, pp. 309-334, tav. XIX-XX.
- FURNISH, W. M., 1938, Conodonts from the Prairie de Chien (Lower Ordovician) beds of the Upper Mississippi Valley: Journ. Paleont., vol. 12, n. 4, pp. 318-340, tav. 41-42.
- GLENISTER, A. T., 1957, The Conodonts of the Ordovician Maquoketa formation in Iowa: Journ. Paleont., vol. 31, n. 4, pp. 715-736, tav. 85-88, figg. 3 testo.
- GORTANI, M., 1922, Osservazioni sul Paleozoico della Sardegna: Boll. Soc. Geol. Ital., vol. XLI, fasc. 4, pp. 362-369.
- HASS, W. H., 1947, Conodont zones in Upper Devonian and Lower Mississippian formations of Ohio: Journ. Paleont., vol. 21, n. 2, pp. 131-141, tab. 1-6.
- , 1953, Conodonts of the Barnett formation of Texas: U. S. Geol. Survey Prof. Paper, n. 243-F, pp. 69-94, tav. 14-16.
- , 1962, Conodonts, in: Treatise on Invertebrate Paleontology. «Part W», Miscellanea, pp. W3-W69, figg. 1-42 testo, ed. Moore, R. C., (Univ. Kansas Press), 1962.
- HELMS, J., 1959, Conodonten aus dem Saalfelder Oberdevon (Thüringen): Geologie, H. 6, pp. 634-677, tav. 1-4, Berlino (fide Ziegler, 1962a).
- HIBBARD, R. R., 1927, Conodonts from the Portage group of Western New York: Am. Jour. Sci., ser. 5, vol. 13, n. 75, pp. 189-208, figg. 1-4 testo, (fide Fay, 1952).
- HINDE, G. J., 1879, On Conodonts from the Chazy and Cincinnati group of the Cambro-Silurian, and from the Hamilton and Genesee-shale divisions of the Devonian in Canada and United States: Quar. Jour. Geol. Soc. London, vol. 35, pt. 3, n. 139, art. 29, pp. 351-369, tav. 15-17, (fide Fay, 1952).
- HOLMES, G. B., 1928, A bibliography of the Conodonts with description of early Mississippian species: U.S. Nat. Mus. Proc., vol. 72, art. 5, pp. 1-38, tav. 1-11.
- HUDDLE, T. W., 1934, Conodonts from the New Albany shale of Indiana: Bull. Amer. Paleont., vol. 21, n. 72, pp. 1-136, tav. 1-13, figg. 1-2 testo.
- KLAPPER, G., 1958, An Upper Devonian Conodont fauna from the Darby formation of the Wind River mountains, Wyoming: Journ. Paleont., vol. 32, n. 6, pp. 1082-1093, tav. 141-142, fig. 1 testo.
- LINDSTRÖM, M., 1955, Conodonts from the lowermost Ordovician strata of southcentral Sweden: Geol. Foren. Stockholm, Forhandl., vol. 76, n. 4, pp. 517-604, tav. 2-10.
- , 1959, Conodonts from the Grug Limestone (Ordovician, Wales): Micropaleontology vol. 5, n. 4, pp. 327-452, tav. 1-4, figg. 3 testo.
- , 1964, Conodonts: Dept. Geol. Lund Univ. Sveden, pp. 1-196, figg. 1-64 testo, tab. 1-5, Elsevier Publishing Company, Amsterdam.
- MILLER, A. K. & YOUNGQUIST W. L., 1947, Conodonts from the type section of the Sweetland Creek shale in Iowa: Journ. Paleont., vol. 21, n. 6, pp. 501-507, tav. 72-75.
- MÜLLER, K. J., 1956a, Taxonomy, nomenclature, orientation and stratigraphic evaluation of Conodonts: Journ. Paleont., vol. 30, n. 6, pp. 1324-1340, tav. 145.
- , 1956b, Zur Kenntnis der Conodontenfauna des europäischen Devons, 1. Die Gattung *Palmatolepis*: Abh. Senckenberg. Naturf. Ges., vol. 494, pp. 1-70, tav. 1-11.
- MÜLLER, K. J. & MÜLLER, E., 1957, Early Upper Devonian (Independence) Conodonts from Iowa, pt. I: Journ. Paleont., vol. 31, n. 6, pp. 1069-1108, tav. 135-142, figg. 8 testo.
- PANDER, C. H., 1856, Monographie der fossilen Fische des silurischen Systems der russischbaltischen Gouvernements: K. Akad. d. Wiss. St. Petersburg, pp. 1-91, tav. 1-9.
- PANSERI, C. & BARSOTTI, G., 1959, Conodontes y ostrácodos devonianos de la region de Semara (Sahara Español): Extr. de Notas y Comunic. de lo Inst. Geol. y Minero de Espana, n. 55, pp. 145-176, tav. 1-2.
- POKORNY, V., 1958, Grundzüge der Zoologischen Micropaläontologie: Bd. 2, pp. 1-453, figg. 550-1077 nel testo, Berlino, 1958.
- POMESANO-CHERCHI, A., 1963, I primi Conodonti della Sardegna nei calcari neodevonici del Gerrei: Ist. Geol. e Paleont. Univ. Studi di Cagliari, A. II, n. 7, pp. 1-11, tav. 1-2.
- RHODES, F. H. T., 1953, Some British Lower Palaeozoic Conodont faunas: Roy. Soc. London, Philos. Trans., ser. B, vol. 237, n. 647, pp. 261-334, tav. 20-23.
- RHODES, F. H. T. & DINELEY, D. L., 1957, Devonian Conodont fauna from southwest England: Journ. Paleont., vol. 31, n. 2, pp. 353-369, tav. 37-38, figg. 10 testo.
- SANNEMANN, D., 1955a Beitrag zur Untergliederung des Oberdevons nach Conodonten: N. Jb. Geol. Paläont., Abh., vol. 100, pp. 324-331, tav. 24, fig. 1 testo.
- , 1955b, Ordoviciun und Oberdevon der bayerischen Fazies des Frankenwaldes nach Conodonten-funden: N. Jb. Geol. Paläont., Abh., vol. 102, pp. 1-36, tav. 1-3.
- , 1955c, Oberdevonische Conodonten (to II α): Senckenberg. leth., vol. 36, pp. 123-156, tav. 3, (fide Müller, 1956b).
- SCOTT, A. J. & COLLINSON, C., 1959, Intraspecific variability in Conodonts: «*Palmatolepis glabra*» Ulrich e Bassler: Journ. Paleont., vol. 33, n. 4, pp. 550-565, tav. 75-76, figg. 4 testo.
- SCOTT, A. J., ELLISON, S. P., REXROAD, C. B. & ZIEGLER, W., 1962, Comments on the orienta-

- tion of Conodonts: Journ. Paleont., « Nomenclatural Notes », vol. 36, n. 6, pp. 1394-1396.
- STAUFFER, C. R., 1935, The Conodont fauna of the Decorah shale (Ordovician): Journ. Paleont., vol. 9, n. 7, pp. 596-620, tav. 71-75.
- , 1938, Conodonts from the Olentangy shale: Journ. Paleont., vol. 12, n. 5, pp. 411-443, tav. 48-53.
- , 1940, Conodonts from the Devonian and associated clays of Minnesota: Journ. Paleont., vol. 14, n. 5, pp. 417-435, tav. 58-60.
- STEWART, G. A. & SWEET, W. C., 1956, Conodonts from Middle-Devonian Bone beds of central and west-central Ohio: Journ. Paleont., vol. 30, n. 2, pp. 261-273, tav. 33-34, fig. 1 testo.
- SWEET, W. C. & BERGSTRÖM, S. M., 1962, Conodonts from the Pratt Ferry formation (Middle Ordovician) of Alabama: Journ. Paleont., vol. 36, n. 6, pp. 1214-1252, tav. 168-171, figg. 5 testo.
- SWEET, W. C., TURCO, C. A., WARNER, E. jr. & WILKIE, L. C., 1959, The American Upper Ordovician standard I. Eden Conodonts from the Cincinnati region of Ohio and Kentucky: Journ. Paleont., vol. 33, n. 6, pp. 1029-1068, tav. 130-133, fig. 1 testo.
- TEICHMUELLER, R., 1931, Zur Geologie des Tyrrenischen Gebietes: Abhandl. d. Ges. Wiss. Zu Göttingen, III, 3.
- THOMAS L. A., 1949, Devonian-Mississippian formations of Southeast Iowa: Bull. Geol. Soc. America, vol. 60, n. 3, pp. 403-437, tav. 1-4.
- ULRICH, E. O. & BASSLER, R. S., 1926, A classification of the toothlike fossils, Conodonts, with description of American Devonian and Mississippian species: U. S. Nat. Mus. Proc., vol. 68, art. 12, pp. 1-63, tav. 1-11.
- YOUNGQUIST, W. L., 1945, Upper Devonian Conodonts from the Independence shale of Iowa: Journ. Paleont., vol. 19, n. 4, pp. 355-367, tav. 54-56.
- , 1947, A new Upper Devonian Conodont fauna from Iowa: Journ. Paleont., vol. 21, n. 2, pp. 95-112, tav. 24-26.
- YOUNGQUIST, W. L., HIBBARD, R. R. & REIMANN, I. G., 1948, Additions to the Devonian Conodont faunas of western New York: Journ. Paleont., vol. 22, n. 1, pp. 48-59, tav. 14-15.
- YOUNGQUIST, W. L. & MILLER, A. K., 1948, Additional Conodonts from Sweetland Creek shale of Iowa: Journ. Paleont., vol. 22, n. 4, pp. 440-450, tav. 67-68.
- YOUNGQUIST, W. L. & PATTERSON, S. H., 1949, Conodonts from the Lower Mississippian Prospect Hill sandstone of Iowa: Journ. Paleont., vol. 23, n. 1, pp. 57-73, tav. 15-17.
- YOUNGQUIST, W. L. & PETERSON, R. F., 1947, Conodonts from the Sheffield formation of north-central Iowa: Journ. Paleont., vol. 21, n. 3, pp. 242-253, tav. 36-38.
- ZIEGLER, W., 1959, Conodonten aus Devon und Karbon Südwesteuropas und Bemerkungen zur bretonischen Faltung: Mh. N. Jb. Geol. Paläont. vol. 7, pp. 289-309.
- , 1961, « *Ctenognathodus* », Fay, 1959, or « *Spathognathodus* » Branson & Mehl, 1941?: Journ. Paleont., « Paleontological Notes », vol. 35, n. 6, pp. 1236-1238.
- , 1962a, Die Conodonten aus den Geröllen des Zechsteinkonglomerates von Rossenray (südwestlich Rheinberg/Niederrhein): Fortschr. Geol. Rheinld. u. Westf., vol. 6, pp. 391-406.
- , 1962b, Taxonomie und Phylogenie Oberdevonischer Conodonten und ihre stratigraphische Bedeutung: Abhandl. Hess. Landesamtes Bodenforsch., vol. 38, pp. 1-166, tav. 1-14.