

## MEMORIE

DELLA SOCIETÀ ITALIANA DELLE SCIENZE (DETTA DEI XL)

SUI FOSSILI E SULL'ETÀ DEGLI SCHISTI BITUMINOSI  
DI MONTE PETTINE PRESSO GIFFONI VALLE PIANA IN PROVINCIA DI SALERNO

(DOLOMITA PRINCIPALE)

MEMORIA

di FRANCESCO BASSANI

(presentata il dì 19 Agosto 1892)

Il Monte Pettine (950 m. sul mare), presso Giffoni Valle Piana, a nord-est di Salerno, è costituito, nella parte inferiore, da strati di calcare dolomitico, cristallino, grigio-scuro, con piccole e frequenti cavernosità, che contengono minuti cristalli di dolomite. Tali strati alternano con altri di calcare bituminoso, nero, a struttura schistosa. Intercalati a queste stratificazioni, affiorano, qua e là, lembi di carbone <sup>1)</sup>.

Noto già da molto tempo agli studiosi per la presenza del carbone, il monte Pettine fu visitato nel 1797 da Andrea Savaresi, che vi si recò, inviato dal Governo, con altri colleghi, per esaminare la giacitura del minerale. Nel 1809 vi tornò il Melograni, e, verso il '15, certo De Giovanni (o De Joanni) vi scavò due cunicoli, uno dei quali raggiunse la profondità di circa sedici metri. Tutte queste ricerche non condussero ad alcun risultato. Cinque anni più tardi, il Tondi, per incarico dell'Accademia delle scienze di Napoli, studiò alcuni saggi del combustibile in discorso. Nel '54 ne fu fatta la prima analisi nell'Arsenale napoletano <sup>2)</sup>; e, finalmente, nel 58, il compianto professore Oronzio Gabriele Costa compì lunghe esplorazioni in quella regione, rivolgendo specialmente le sue cure al carbone che affiora nella valle del Cerasuolo <sup>3)</sup>, dove fece eseguire un taglio verticale profondo

<sup>1)</sup> Per gli strati che formano la parte superiore, vedi G. A. de Amicis, in *Proc. verb. della Società toscana di scienze naturali* (adunanza 12 maggio 1889).

<sup>2)</sup> Un'altra analisi fu fatta nel 79 dal prof. Ricciardi; una terza, scrupolosamente eseguita coi metodi moderni, è ancora inedita e verrà pubblicata fra breve negli *Atti dell'Istituto d'incoraggiamento di Napoli*. Sebbene il carbone in discorso abbia un elevato potere calorifico, puro, per varie cause, oggi non presenta condizioni che ne incoraggino la coltivazione.

<sup>3)</sup> « Dal bacino del Pettine ascendendo per batze e dirupi fortemente inclinati sulla cresta Società de' XL. — Tom. IX. — N.° 3.

otto metri. Abbandonati dopo varie vicende i lavori, ch'erano durati quasi due anni, egli espose in un particolareggiato rapporto al Governo napoletano gli studii relativi alla parte tecnica, e diede alla stampa le osservazioni geologiche <sup>1)</sup>.

Queste ricerche a scopo industriale misero allo scoperto, nel Pettine e nei dintorni, numerosi avanzi organici: molti pesci, parecchi dei quali ben conservati; molluschi discretamente abbondanti, ma quasi tutti imperfetti; un verme (?) e varii frammenti di piante.

I pesci si raccolsero negli schisti bituminosi; dei resti vegetali e dei molluschi, alcuni nei detti schisti, altri nel calcare dolomitico cristallino, intercalato con essi.

Quasi tutti questi fossili — che si conservano in gran parte nel gabinetto geologico dell'Università di Napoli — furono illustrati tra il '48 ed il 66 da Oronzio Gabriele Costa; tre specie vennero istituite da Egerton, su esemplari appartenenti al *British Museum*.

Ad onta di ciò, per mancanza di serii studii comparativi, non si stabili mai con precisione l'età degli strati che aveano fornito quel prezioso materiale paleontologico.

L'esame dei fossili originali trovati negli schisti bituminosi di Giffoni<sup>2)</sup> e descritti fin qui e di qualche altro raccolto in una escursione al Monte Pettine, che ho fatta in

orientale, sormontato il così detto *varco del pettine*, si mette piede ad un piccolo ripiano, dal quale, volgendo a settentrione, a piccola distanza, quel piano dolcemente inclinato si termina in un rialto, che a guisa d'istmo congiunge l'altura di *Colle-pagano* e quella di *Pizzaitolo*: questa località a ricevuto il nome di *Melo-innestato*.

« Da questo rialto, dritto a tramontana, comincia la Valle detta del *Cerasuolo*, costituita da due gogaje di monti: una delle quali è il prolungamento di *Colle-pagano*, cingente il bacino del Pettine; l'altra è il proseguimento di *Pizzo-aitolo*, il quale si biforca, dando un ramo al Nord, che dolcemente discende, per interrompersi affatto e quasi bruscamente sulla così detta *Piana dell'ogliara*; l'altro ramo verge ad Oriente per costituire da questo lato la *Valle di Mandridauro...* » (O. G. Costa, *Atti Ist. inc. Napoli*, 2<sup>a</sup> serie, tom. I, 1864, pag. 101).

<sup>1)</sup> O. G. Costa, *Loc. cit.*

<sup>2)</sup> In parecchie pubblicazioni di geologia e di paleontologia, anche moderne, sono confusi i tre depositi a pesci di Giffoni, di Pietraroia e di Castellammare, i quali vengono generalmente citati con l'indicazione comune: « presso Napoli ». È necessario avvertire che il giacimento di Castellammare di Stabia, appartenente al neocomiano inferiore, si trova in provincia di Napoli, a trenta chilometri da questa città, lungo la strada carrozzabile che mena a Sorrento, fra Castellammare e Vico Equense, nel punto detto *Torre d'Orlando*; che quello di Pietraroia, contemporaneo del precedente, sta nella parte settentrionale della provincia di Benevento, e che l'altro del Monte Pettine presso Giffoni Valle-Piana, il quale, come vedremo, corrisponde cronologicamente alla *Dolomia principale* (trias superiore), è nella provincia di Salerno, a nord-ovest di questa città, da cui dista circa venti chilometri.

compagnia degl'ingegneri Baldacci e Viola<sup>1)</sup>, ci porrà in grado di trarre risultanze cronologiche esatte.

Come ho detto pocanzi, i fossili di Giffoni vennero pubblicati da O. G. Costa e da Grey Egerton.

Le opere dell'infaticabile naturalista italiano che contengono, fra altro, descrizioni di specie provenienti dalla località in discorso — e ch'è opportuno indicare distintamente — sono le seguenti:

1. *Paleontologia del regno di Napoli*. Parte I, presentata nell'adunanza del 24 Settembre 1848 (Atti dell'Accademia Pontaniana, volume V, pag. 233 a 433, con 15 tavole. Napoli 1853).
2. *Paleontologia del regno di Napoli*. Parte II, pres. nell'ad. 25 Agosto 1850 (Atti Acc. Pont., vol. VII, pag. 1-378, con 28 tavole. Napoli 1856).
3. *Paleontologia del regno di Napoli*. Parte III, pres. nell'ad. 28 Agosto 1853 (Atti Acc. Pont., vol. VIII, pag. 1-198, con 16 tavole. Napoli 1864<sup>2)</sup>).
4. *Ittiologia fossile italiana*, in 4.<sup>o</sup>, di pag. 67, con 5 tavole<sup>3)</sup>. Napoli 1853-60.
5. *Studi sopra i terreni ad ittioliti del regno di Napoli, diretti a stabilire l'età geologica de' medesimi* (Memoria di pag. 44, con 7 tavole, presentata nell'ad. 4 Dicembre 1858 ed estratta dall'Appendice agli Atti dell'Accademia delle scienze di Napoli, 1862).
6. *Note geologiche e paleontologiche sui Monti Picentini nel Principato citeriore*, presentate nell'ad. 4 Febbrajo 1864. Con 6 tavole (Atti Ist. inc. Napoli, 2.<sup>a</sup> serie, tomo I, pagine 97-112 e pag. 206-254. Napoli 1864).
7. *Illustrazione di due ittioliti del gen. Lepidotus recentemente ottenuti dagli schisti bituminosi del Pettine presso Giffoni, seguita da talune critiche osservazioni su questo genere*. Mem. di pag. 10, con 2 tav., pres. l'8 Dic. 1866 (Atti Acc. scienze fis. e mat. di Napoli, vol. III, 1866-68, num.<sup>o</sup> 12).

I fossili di Giffoni pubblicati da Costa nelle opere testè citate sono:

*Acipenser?* sp.

*Giffonus* (gen. nov.) *deperditus* Costa

<sup>1)</sup> Anche a nome di questi egregi colleghi, mi è caro render pubbliche grazie all'ottimo cav. Andria, sindaco di Giffoni Valle-Piana, il quale ci volle suoi ospiti e ci colmò di gentilezze.

<sup>2)</sup> A queste tre parti egli fece seguire un altro lavoro intitolato: *Paleontologia delle provincie napoletane — Appendice I comprendente le classi de' vertebrati*. Mem. di pag. VI-128, con 7 tav. — Anche questa opera fa parte del vol. VIII dell'Accademia Pontaniana (*Appendice*, 1864), ma non contiene argomenti relativi a Giffoni.

<sup>3)</sup> Nelle biblioteche, tanto straniere quanto italiane, manca, in generale, l'ultimo fascicolo di quest'opera. Io ne ho avuto una copia completa mercè la cortesia del prof. Achille Costa.

- Hirudella laticauda* id. <sup>1)</sup>  
*Lepidotus acutirostris* id.  
*Lepidotus gigas* Agassiz  
*Lepidotus notopterus* id.  
*Lepidotus obesus* Costa  
*Notagogus incertus* id. <sup>2)</sup>  
*Omalopleurus* (gen. nov.) *speciosus* id.  
*Palaeoniscus*?  
*Semionotus carinulatus* Costa  
*Semionotus curtulus* id.  
*Urocomus* (gen. nov.) *picensis* id.  
Quindici specie di molluschi lamellibranchi e gasteropodi ed una di brachiopodi <sup>3)</sup>.  
Alcuni avanzi di vegetali, in parte indeterminati, in parte distinti coi nomi di *Iridites* (gen. nov.) *prisca* Costa e di *Tetracarpon* (gen. n.) <sup>4)</sup>.

<sup>1)</sup> Costa illustrò questa specie in *Atti Acc. Pont.*, vol. VII, pag. 364, tav. 28, fig. 13; poi la citò di nuovo, sempre come proveniente da Giffoni, in *Studii*, pag. 33. Io non son riuscito a trovare l'originale nelle collezioni di questo gabinetto geologico. Un giudizio sicuro sulla natura di tale avanzo sarebbe imprudente, col solo esame della figura. Mi sembra però ch'esso sia troppo ben conservato per potersi ritenere un anellide. Non è difficile che si tratti di un resto vegetale, per es., di una fogliolina, parzialmente ripiegata, di *Pterozamites* (Cfr. *Studii*, tav. 1 B, fig. 1 f). In ogni modo, il fossile in discorso non offre importanza per lo scopo di questo lavoro (I prof. Hoernes [*Manuel de pal.*, trad. fr., pag. 147] e v. Zittel [*Traité de pal.*, trad. fr., vol. I, pag. 568] la citano, erroneamente, nel calcare di Pietraroia).

<sup>2)</sup> Come vedremo più avanti, questo esemplare, indicato nel testo come *N. incertus*, è, nella spiegazione delle tavole, iscritto così: « Piccolo del *Semionotus curtulus* Costa? »

<sup>3)</sup> Credo inutile di dare l'elenco di queste sedici specie, quasi tutte nuove, perchè il Costa stesso ammise la possibilità di essere caduto in errore nelle determinazioni generiche, in causa del cattivo stato di conservazione di una gran parte degli esemplari. Per i quali « non è che l'abito che guida alla determinazione generica, senza aver la coscienza della realtà » (*Atti Ist. inc. Napoli*, 2<sup>a</sup> serie, tom. I, pag. 228).

<sup>4)</sup> Oltre a questi fossili, Costa nominò ancora:

*Notagogus Pentlandi* Agass. (*Studii*, pag. 17, e pag. 33, linee 13 e 19)

*Lepidotus minor* id. (*Atti Acc. Pont.*, vol. VII, pag. 87)

*Lepidotus oblongus* id. (*Atti Acc. Pont.*, vol. VII, pag. 87.—*Itt. foss. it.*, pag. 6).

Evidentemente si tratta di errori tipografici o di svisto. Infatti, quanto alla prima di queste tre specie, che fu istituita da Agassiz su pesci di Castellammare (*Poiss. foss.*, vol. II, part. I,

Le tre specie di Egerton (*On some new ganoid fishes*, in *Proceedings of the Geological Society*, vol. IV, 1843, pag. 183) sono:

*Semionotus minutus* Egerton

*Semionotus Pentlandi* id.

*Semionotus pustulifer* id. \*)

## PESCI

*Acipenser?* sp. — O. G. Costa, *Studia*, pag. 44, tav. 7, fig. 6 A e B<sup>3</sup>).

Questo esemplare (impronta e contrimpronta) non fu descritto dal Costa, ma solamente figurato e indicato con le seguenti parole nella *Spiegazione delle tavole* (pag. 44): « Pinna dorsale posteriore, probabilmente di specie del genere *Acipenser*, con alcuni avanzi di parte scheletrica, più abbondanti e meglio visibili nella faccia A ».

Esso appartiene al gen. *Belonorhynchus* Bronn<sup>3</sup>). Tolti alcuni frammenti del lias

pag. 204, tav. 49, fig. 2), tutti gli esemplari descritti e figurati da Costa sono da lui indicati come provenienti da Castellammare o da Pietraroia (*Atti Acc. Pont.*, vol. V, pag. 312, tav. 5, fig. 2, e tav. 7, fig. 5; vol. VIII, pag. 72, tav. 12, fig. 5 o 6 e pag. 91-94). — Per ciò che riguarda *Lepidotus minor* e *Lep. oblongus* (Costa, non Ag.), il naturalista napoletano, in tutte le altre opere, o ne tace l'origine (*It. foss. it.*, pag. 6) o li dice di Pietraroia (*Leonh. u. Bronn Neues Jahrb. für Min.*, ecc., 1851, pag. 183. — *Atti Acc. Pont.*, vol. V, pag. 305, tav. 7, fig. 7; vol. VII, pag. 11, tav. 4, fig. 1 e 2. — *Atti Acc. sc. fis. e mat. Napoli*, vol. II, num. 7, pag. 11).

Tra i fossili della collezione paleontologica di Giffoni ne ho trovato due inediti, uno dei quali porta scritto a mano sull'etichetta « *Notagoyus carinulatus* Costa », e l'altro: « *Lepidotus macropterus* Costa ». Probabilmente, sono nomi che questo naturalista ha dato in via provvisoria a quei fossili e che poi non mantenne. Il *Notagoyus carinulatus* (parte anteriore del corpo) è, a quanto sembra, un *Pholidophorus*; l'altro (denti) appartiene al gen. *Lepidotus* [*Colobodus?*].

\*) Queste tre specie di Egerton furono riportate da parecchi autori come provenienti da Castellammare (Agassiz, *Poiss. foss.*, vol. II, part. I, pag. 305. — Id., *Tableau gén. des poiss. foss. eos.*, 1844, pag. XXXIX. — Pietet, *Traité de pal.*, II ediz., vol. II, pag. 164. — Strüwer [partim], *Foss. Fische aus d. ob. Keupersandst. v. Coburg*, 1864, pag. 20). L'errore dipende dal fatto che originariamente esse vennero citate con l'indicazione parzialmente inesatta: « Lias, Giffoni presso Castellammare » (Vedi Grey Egerton, *Loc. cit.* — A. Smith Woodward, *Ann. and Mag. of nat. Hist.* for Sept. 1887, pag. 178-179).

\*) È necessario tener presente che le figure dei fossili di Giffoni inserite nelle predette opere di Costa possono soltanto servire a dare un'idea complessiva dell'esemplare.

\*) H. G. Bronn, *Neues Jahrb.*, 1858, pag. 7. — Sin. *Ichthyorhynchus* Bellotti, in

di Boll, di Whitby e di Lyme-Regis, che vengono attualmente riferiti a questo genere<sup>1)</sup>, tutti i suoi rappresentanti sono stati riscontrati nel trias superiore [Perledo<sup>2)</sup>, Besano<sup>3)</sup>, Raibl, Gosford, Seefeld<sup>4)</sup>]. Il frammento, è naturale, non permette una determinazione specifica, ma può essere efficacemente confrontato con *Bel. gigas* A. S. Woodward di Gosford<sup>5)</sup> e con *Bel. macrocephalus* Deecke di Perledo e di Besano (*Ichthyorhynchus Curioni* Bellotti; *Belonorh. robustus* id. ms.)<sup>6)</sup>.

*Giffonus deperditus* Costa—*Studi*, pag. 26, tav. 6, fig. 2 (Nella *Spiegazione delle tavole*, a pag. 43, è indicata ad errore la fig. 3).

Il Costa ne dice: «Moncone codale, la cui organizzazione accenna a pesce della famiglia degli *Apodi anguilliformi*, o del grande genere linneano *Muraena*. Esso è molta analogia con quella coda, che l'Agassiz à denominata *Anguilla multiradiata*, rappresentata nella sua Tav. 29 fig. 1 vol. V, pag. 135. Nondimeno, questo nostro moncone è tanto singolare ne' suoi particolari, da non potersi confondere con quella, nè con altra estremità codale de' generi conosciuti . . . ».

Stoppani, *Studi geol. e pal. sulla Lombardia*, 1857, pag. 436. Come si rileva dalle note scritte a mano nel 59 e gentilmente favoritemi dall'autore, fu il dott. Bellotti stesso che riconobbe l'identità fra il suo gen. *Ichthyorhynchus* ed il *Belonorhynchus* Bronn. Nel 65 Kner rilevò le strettissime analogie fra i due generi (*Sitzb. Wiener Ak. Wiss.*, vol. LIII, part. I, pag. 195), e nell'86 io riconfermai l'opinione del dott. Bellotti, avvalorandola di nuovi fatti (*Fossili di Besano*, pag. 19, 20 e 52).

<sup>1)</sup> *Belonorhynchus acutus* Ag. sp. [*Belonostomus acutus* id., *B. anningiae* id. e *B. tenellus* id.] (Agassiz, *Pois. foss.*, vol. II, parte II, pag. 142, tav. 47 a, fig. 3 e 4 e pag. 143. — Zittel, *Handb. Pal.*, vol. III, pag. 222.—A. S. Woodward, *Ann. Mag. Nat. Hist.* (6), vol. I, 1888, pag. 355. — Id., *Quart. Journ. Geol. Soc.*, vol. XLIV, pag. 147, tav. 7, fig. 14.— Id. e C. D. Sherborn, *A catalogue of British foss. Vertebrata*, 1890, pag. 16).

<sup>2)</sup> Base del *Buchenstein*, per alcuni; virgoloriano (zona a *Ceratites trinodosus*), per altri.

<sup>3)</sup> Strati di Raibl.

<sup>4)</sup> *Telesaurus tenuistriatus* Kner, in *Sitzb. Wien. Ak. Wiss.*, vol. LVI, part. I, pag. 905, tav. 3. (Vedi v. Zittel, *Handb. d. Pal.*, vol. III, pag. 266) [*Dolomia principale*].

<sup>5)</sup> A. Smith Woodward, *The fossil Fishes of the Hawkesbury Series at Gosford*, pag. 23, tav. 9, fig. 1 e 2; tav. 10, fig. 1 e 2 (Memoirs of the Geol. Soc. of New South Wales. Sydney 1890).

<sup>6)</sup> W. Deecke, *Palaontographica*, vol. XXXV, 1880, pag. 127, tav. 8, fig. 1 e 2.— Come ha giustamente supposto il dott. Deecke, *Ichthyorhynchus Curioni* Bellotti di Besano (chiamato più tardi dal medesimo autore *Belonor. robustus* [ms.]) corrisponde a *Bel. macrocephalus*. Il Museo civico di Milano conserva due bellissimo esemplari quasi completi di questa specie, rinvenuti pochi anni fa a Perledo (Bellotti, *Loc. cit.*, pag. 436. — Bassani, *Fossili di Besano*, pag. 19-20, in *Atti Soc. it. sc. nat.*, vol. XXIX, 1886).

Anche per questo avanzo ripeto quant' ho detto a proposito del frammento precedente (« *Acipenser?* sp. »). Rappresenta l'ultimo tratto della regione codale di un *Belonorhynchus*. La pinna della coda vi è imperfettamente conservata; davanti ad essa si scorgono alcuni scudi dermali, dei quali non si può rilevare la forma. È molto affine ai frammenti del trias di Gosford illustrati da A. Smith Woodward, sotto il nome di *Bel. gigas*, alla tav. 8, fig. 6 e tav. 9, fig. 2 del suo citato lavoro (pag. 23-27). Somiglia più ancora a *Bel. macrocephalus* del trias lombardo e risponde, si può dire, perfettamente ad una pinna codale isolata di Besano, da me studiata al Museo civico di storia naturale di Milano, della quale ho parlato a pagina 20 della mia predetta Memoria, inscrivendola col nome di *Bel. cf. robustus* Bellotti<sup>1)</sup>.

*Palaeoniscus?*—*Atti Acc. Pont.*, vol. VII, pag. 36-37 e 358, tav. 4, fig. 5<sup>2)</sup>.—*Studii*, pag. 33.

Questo frammento, ritenuto dal Costa come « la parte scheletrica codale di un *Palaeoniscus?* »<sup>3)</sup>, rappresenta, al pari dei resti descritti coi nomi di *Acipenser* e di *Giffonus deperditus*, un *Belonorhynchus*. È l'avanzo migliore fra quelli di questo genere riscontrati al monte Pettine. Mostra un tratto del tronco, lungo tredici centimetri. Vi si veggono le grosse spine neurali ed emali, la prima dorsale quasi intera, una piccola parte dell'anale<sup>4)</sup> e due file di scudi dermali laterali. Questi, disgraziatamente, non sono conservati così da poterne rilevare con esattezza la forma. Però, le maggiori analogie sono anche questa volta con *Bel. gigas* e, soprattutto, coi *Bel. macrocephalus* del trias lombardo.

Concludendo, gli avanzi illustrati da Costa coi nomi di *Acipenser?* sp., *Giffonus deperditus* e *Palaeoniscus?* rappresentano il genere *Belonorhynchus* Bronn. Secondo ogni probabilità, appartengono ad individui della medesima specie. Hanno le maggiori analogie con *Bel. gigas* del trias superiore di Gosford e, meglio ancora, con *Bel. macrocephalus* Deecke (*Ichthyorhynchus Curioni* Bellotti; *Bel. robustus* id. ms.), del trias di Besano e di Perledo. Se non che, l'impossibilità di rilevare con esattezza la forma degli scudi dermali (carattere essenziale per la determinazione specifica) rende ogni parallelo incompleto.

<sup>1)</sup> Mi spiace molto istituire confronti con esemplari non ancora pubblicati. Ma, disgraziatamente, il mio lavoro sulla fauna raibliana di Besano in Lombardia, del quale ho dato una comunicazione preliminare fino dall'86 (*Loc. cit.*), non ha ancora veduto la luce. Una delle ragioni di questo ritardo è stato il mio passaggio a Napoli; ma la causa principale (mi conviene dirlo) è la mancanza di mezzi per far eseguire i numerosi disegni.

<sup>2)</sup> Questa figura è rovesciata e non riproduce con fedeltà l'esemplare.

<sup>3)</sup> « Le analogie ci guidano solamente a riferirla al gen. *Palaeoniscus*; ma conviene attendersene tuttora altri e più chiari documenti » (O. G. Costa, *Loc. cit.*, pag. 37).

<sup>4)</sup> Interpretata da Costa come i lobi della codale.

*Notagogus incertus* Costa — *Atti Ist. incor. Napoli*, serie 2<sup>a</sup>, vol. I, pag. 230 e 251, tav. 3, fig. 2.

Questo pesciolino, lungo sei centimetri ed alto diciotto millimetri<sup>1)</sup>, che il Costa, a pag. 230, chiamò *Not. incertus*, è, nella *Spiegazione delle tavole* a pag. 251, indicato così: « Piccolo del *Semionotus curtulus?* ». Si veggono tracce della pinna dorsale, unica, pressochè mediana. L'anale non è conservata<sup>2)</sup>.

Certo, non è *Semionotus*, nè *Notagogus*. Appartiene al genere *Pholidophorus* e rappresenta, secondo ogni probabilità, *Ph. cephalus* Kner, di Seefeld<sup>3)</sup> e di Lumezzane<sup>4)</sup>.

*Omalopleurus speciosus* Costa — *It. foss. it.*, pag. 59, tav. 5, fig. 1 [Nel testo è indicata ad errore la fig. 2]<sup>5)</sup>.

Il frammento, alto undici centimetri e lungo dieci, conserva buona parte della testa ed un tratto della regione addominale. Nella testa si vedono le quattro ossa dell'apparato opercolare, i sottorbitali, i circumorbitali posteriori, l'orbita e tracce del sopratemporale, del mascellare; dell'angolare, del jugale e dei raggi branchiosteghi. Nella regione addominale si osservano le impronte di tredici file longitudinali di squame, le quali determinano delle depressioni, intercalate da altrettanti rilievi, paralleli fra loro, che l'autore interpretò come coste. Tutte le ossa della testa, ai pari delle squame, sono fittamente granulate. I tubercoli, piccoli e depressi, sono uniformi in tutti i punti: solo presso il profilo ventrale si presentano un po' allungati, in modo da somigliare a lievi linee flessuose.

Costa, istituendone un nuovo genere, lo ritenne appartenente alla fam. *Coccosteidae*.

Si tratta invece del gen. *Dapedius* de la Bèche (*Tetragonolepis* Agassiz, non Bronn), comparso nel trias superiore (S. Cassiano, Besano, Seefeld) e rappresentato da molte specie nel lias<sup>6)</sup>.

<sup>1)</sup> La figura non riproduce esattamente il profilo ventrale.

<sup>2)</sup> I resti interpretati da Costa come avanzi di raggi della pinna anale sono invece porzioni di squame.

<sup>3)</sup> Kner, *Sitzb. Wien. Ak. Wiss.*, vol. LIV, part. I, pag. 325, tav. 5, fig. 2.

<sup>4)</sup> Deecke, *Loc. cit.*, pag. 135, tav. 7, fig. 4. — Nella collezione dei fossili di Giffoni ho trovato un piccolo esemplare privo della parte posteriore del corpo, che porta scritto a mano sull'etichetta: « *Notagogus carinulatus* Costa » e che non ho rinvenuto nelle pubblicazioni di questo autore. La dorsale inserita a circa quattro centimetri dall'estremità anteriore del muso, conserva quattordici raggi. Le mascelle sono fornite di denti minuti. — Anell'esso è un *Pholidophorus*.

<sup>5)</sup> Vedi la nota 2 a pag. 5.

<sup>6)</sup> De la Bèche, *Trans. Geol. Soc.* (2), vol. I, pag. 45 (*Dapedium*). — Agassiz, *Poiss.*



Per l'uniformità e la finezza della granulazione, il nostro esemplare somiglia, più che a tutti gli altri, a *D. punctatus* Agassiz del lias inferiore di Lyme-Regis<sup>1)</sup>; mentre per la forma delle squame richiama *D. Bowiei* di Seefeld<sup>2)</sup>. Peraltro non può essere riferito all'una nè all'altra di queste due specie. Rappresenta probabilmente una nuova forma, che dovrebbe chiamarsi *Dapedius speciosus* Costa sp., se l'Agassiz non avesse già illustrato un *Dap. (Tetr.) speciosus*. Lo inscrivo quindi col nome di *Dapedius Costai* Bass.

*Urocomus picens* Costa — *Studii*, pag. 27-32, tav. 6, meno fig. 2. — *Id.*, pag. 32-33, tav. 5, fig. 2 e 2 a (Nel testo è indicata ad errore la tav. 7, fig. 2 e 3).

La grande figura della tav. 6 rappresenta un individuo quasi completo (centim. 32), che doveva raggiungere la lunghezza complessiva di circa 45 centimetri. Mancano un piccolo tratto dell'estremità anteriore del muso e la parte posteriore della pinna codale. V'ha due dorsali, benchè il Costa ne nomini e ne figuri una sola: l'anteriore<sup>3)</sup>. Tutte le pinne sono prive di fulcri e di tubercoli<sup>4)</sup>. Le squame, delicate, sono percorse nella metà superiore da minute strioline, a quando a quando interrotte, e mostrano nella parte inferiore dei piccoli tubercoli (fig. C). Le ossa della testa sono finamente granulate (fig. B).

Il Costa ne fece un nuovo genere, collocandolo « fra i *ganoidi cicliferi* e senza dubbio nella famiglia *Oloptichidei (Holoptychides)* ».

L'interessante esemplare (nel quale la mancanza della parte posteriore della coda impedisce, naturalmente, di vedere la pinna codale supplementare) appartiene invece alla famiglia *Coelacanthidae* e precisamente al gen. *Coelacanthus* Agassiz<sup>5)</sup>. Richiama, è vero, il gen. *Heptanema* Bellotti<sup>6)</sup> e, salvo le dimensioni maggiori, somiglia molto ad *Hept. paradoxa* Rüppel del trias di Perledo<sup>7)</sup>. Ma non può appar-

*foss.*, vol. II, part. I, pag. 181. — Montagu Browne, *Revision of a genus of foss. fishes — Dapedius* (Trans. of the Leicester lit. and philos. Soc., October 1890). — Zittel, *Handb. d. Pal.*, vol. III, pag. 205.

<sup>1)</sup> Agassiz, *Poiss. foss.*, vol. II, parte I, pag. 192, tav. 25 a e tav. 25, fig. 7-9.

<sup>2)</sup> Agassiz, *Loc. cit.*, pag. 210, tav. 22, fig. 1.

<sup>3)</sup> Ciò dipende dal fatto ch'egli ritenne la dorsale posteriore, spostata, come appartenente ad un diverso individuo.

<sup>4)</sup> Costa indicò erroneamente la presenza di fulcri, basandosi anche sul frammento di pinna da lui riprodotto alla tav. 6, fig. 1 A, ch'egli suppose spettante al suo *Urocomus picens*, mentre non è tale.

<sup>5)</sup> Agassiz, *Loc. cit.*, vol. II, parte II, pag. 170.

<sup>6)</sup> Bellotti, in Stoppani, *St. geol. e pal. sulla Lombardia*, pag. 435.

<sup>7)</sup> Deecke, *Loc. cit.*, pag. 112, tav. 7, fig. 3.

tenervi — sia per i caratteri delle squame, che mancano del tubercolo spinoso mediano prominente, proprio del gen. *Heptanema*, sia per l'assenza totale di denticelli alla dorsale anteriore ed alla codale. Rappresenta, come ho detto, il gen. *Coelacanthus*, le cui specie furono fin qui riscontrate nel permo-carbonifero e nel *Muschelkalk*, e si avvicina più di tutto a *Coel. granulatus* Ag., del permiano superiore del Durham e della Germania [*Marl Slate e Kupferschiefer*]<sup>1)</sup>. Ne differisce però per vari caratteri (forma dell'opercolo, posizione della dorsale anteriore, numero dei raggi delle pinne, ecc.), così come differisce da tutte le altre specie illustrate ed anche da *Coel. minor* Agassiz, del *Muschelkalk* di Lunéville: l'unica specie certamente mesozoica citata ma non descritta [«Très petite espèce remarquable par des osselets interapophysaires fort courts. Les articles des rayons proprement dits sont plus longs que larges. La caudale tout entière n'a guère plus d'un pouce de long»<sup>2)</sup>]. Il bel fossile del M. Pettine dev'essere quindi riferito ad una nuova specie: *Coelacanthus picenus* (Costa) Bass.

Quanto alle pinne pari riprodotte alla fig. 2 della tavola 5, che certamente non sono di *Coelacanthus*, è difficile esprimere un giudizio fondato. Tuttavia non è improbabile che sieno le pettorali di un *Pterygopterus*; tanto più che sul medesimo pezzo di roccia si veggono i resti di una codale molto simile a quella di *Pter. apus* Kner di Raibl<sup>3)</sup>.

L'avanzo alla pag. 27, tav. 6, fig. 1 (A<sup>4)</sup>) è un frammento di pinna impari di *Lepidotus* [*Colobodus*?] (Cfr. Costa, *Studi*, tav. 2).

*Semionotus carinulatus* Costa — *Ill. foss. it.*, pag. 49, tav. 5, fig. 4<sup>5)</sup> (Nel testo è indicata ad errore la fig. 1).

L'esemplare appartiene al gen. *Eugnathus* Agassiz<sup>6)</sup>. È lungo circa quindici

<sup>1)</sup> Agassiz, *Loc. cit.*, vol. II, parte II, pag. 174, tav. 62 (*Coel. granulatus* Ag. e *granulatus* id.). — R. v. Willemoes-Suhm, *Palaeontographica*, vol. XVII, pag. 76, tav. 10, fig. 1; tav. 11, fig. 1 (*Coel. Hassiae* v. Münster.); pag. 74, tav. 11, fig. 2 (*Coel. macrocephalus* Willem.-Suhm).

Per la fam. *Coelacanthidae* in generale e per il gen. *Coelacanthus* in particolare, vedi A. Smith Woodward, *Catal. of the foss. fishes in the British Museum (N. II.)*, parte II, pag. 394-422. London 1891.

<sup>2)</sup> Agassiz, *Loc. cit.*, pag. 173.

<sup>3)</sup> Kner, *Sitzb. Wien. Ak. Wiss.*, vol. LV, part. I, pag. 718, con tav.

<sup>4)</sup> Nella *Spiegazione delle tavole*, a pag. 43, questo avanzo è indicato, ad errore, tav. 6, fig. 1 e 2.

<sup>5)</sup> Figura affatto insufficiente.

<sup>6)</sup> *Poiss. foss.*, vol. II, parte II, pag. 97 [Sin. *Heterolepidotus* Egerton, *Figs. and descript. Brit. org. rem.*, doc. XIII (Mem. Geol. Survey, 1872) n.° 2].

centimetri ed alto tre e mezzo a livello della dorsale. Questa nasce appena dietro l'inserzione delle ventrali e conserva quindici raggi. La codale, nel cui lobo superiore s'insinuano per buon tratto le squame, ha diciannove raggi<sup>1)</sup>; l'anale, mal conservata, otto a nove. Le pinne sono fornite di fulcri. Le squame ventrali, molto basse, misurano in altezza la metà della lunghezza; quelle della parte anteriore del corpo si presentano longitudinalmente solcate e, conseguentemente, dentellate al margine posteriore.

Ha sensibili affinità con *Eugnathus serratus* Bell. sp.<sup>2)</sup> del trias di Perledo, nel quale però le squame ventrali non sembrano così basse e così allungate. Offre pure moltissima somiglianza con *Eugn. insignis* Kner di Seefeld<sup>3)</sup>, il quale, benchè sia molto più grande, gli si associa strettamente per le proporzioni relative del corpo, per i caratteri delle pinne ecc. Solo la codale, nell'esemplare di Seefeld, ha ventitre raggi. Disgraziatamente, il fossile tirolese non ha conservato le squame e non permette quindi un confronto perfetto.

*Semionotus curtulus* Costa — *Atti Acc. Pont.*, vol. V, pag. 294-299, tav. 6, fig. 4, 5; tav. 7, fig. 6; tav. 8, fig. 2; pag. 426, tav. 8, fig. 5; vol. VII, pag. 9, tav. 1, fig. 5; vol. VIII, pag. 77-79, tav. 11, fig. 1. — *Ill. foss. it.*, pag. 25, tav. 3, fig. 1. — *Studii*, pag. 20 e 24-25, tav. 4; pag. 20, tav. 5, fig. 1; pag. 20 e 44, tav. 7, fig. 1. — *Atti Ist. inc. Napoli*, ser. 2<sup>a</sup>, vol. I, pag. 228, tav. 3, fig. 1<sup>4)</sup>.

A questa specie il Costa riferì numerosi individui, che riproduse nelle figure ora citate. Ma, come vedremo subito, molti di essi non sono *Semionotus*, e due, imperfetti, non appartengono con sicurezza e nemmeno con probabilità a questo genere<sup>5)</sup>.

Gli esemplari in *Atti Acc. Pont.*, vol. V, pag. 298 e 299, tav. 6, fig. 4 e 5<sup>6)</sup> ap-

<sup>1)</sup> Il lobo inferiore è in parte coperto dalla roccia.

<sup>2)</sup> *Heterolepidotus serratus* Bell. sp. (*Lepidotus serratus* Bellotti) in Deecke, *Loc. cit.*, pag. 116, tav. 6, fig. 2.

<sup>3)</sup> *Sitzab. Wien. Ak. Wiss.*, vol. LIV, parte I, pag. 300, tav. 1.

<sup>4)</sup> Al gen. *Semionotus* (*Sem.* sp.) Costa aveva assegnato anche i frammenti a pag. 20 e 43, tav. 3 degli *Studii*; ma, come vedremo fra poco, egli li riferì più tardi al gen. *Lepidotus* [*L. obesus* Costa] (*Atti Acc. sc. fis. e mat. Napoli*, 1866, num.° 12, pag. 2).

<sup>5)</sup> Qui mi piace notare che il compianto Costa, a proposito dei suddetti *Semionotus*, istituì un particolareggiato parallelo fra *Semionotus* o *Lepidotus*, esponendo saggio considerazioni sull'argomento e mostrandosi più d'una volta incerto sul riferimento di qualche esemplare all'uno od all'altro di questi due generi.

<sup>6)</sup> Vedi la nota 2 a pag. 5.

partengono al gen. *Peltopleurus* Kner e, pur mostrando rapporti con *Pelt. splendens* di Raibl<sup>1)</sup>, rispondono meglio a *Pelt. humilis* di Seefeld<sup>2)</sup>, a cui vanno riferiti.

Il pesciolino a pag. 20, tav. 7, fig. 1 degli *Studii* rappresenta *Pholidophorus latiusculus*, descritto da Kner su esemplari degli schisti bituminosi di Seefeld<sup>3)</sup>.

Alla stessa specie può riferirsi il fossile in *Atti Acc. Pont.*, vol. VII, pag. 9, tav. 1, fig. 5, quantunque io non abbia veduto l'originale, che non son riuscito a trovare nelle collezioni di questo gabinetto geologico. E vi appartengono parimenti alcuni altri da me esaminati, non descritti da Costa, che li riteneva piccoli di *Semionotus curtulus* (*Studii*, pag. 44, alla spiegazione della tav. 7, fig. 1). Oltre i quali, ne ho riscontrato qualcuno che rappresenta *Pholidophorus pusillus* Agassiz di Seefeld<sup>4)</sup> e di Lumezzane in Val Trompia<sup>5)</sup>.

Il piccolo frammento con impressioni di squame in *Atti Acc. Pont.*, vol. V, pag. 426, tav. 8, fig. 5 non ha alcun valore paleontologico.

Quanto ai bellissimi esemplari riprodotti in *Studii*, pag. 20, tav. 5, fig. 1 e pag. 25, tav. 4, essi non appartengono assolutamente al gen. *Semionotus*. È vero che presentano la serie di squame dorsali prominenti, ma questo non è un carattere esclusivo dei *Semionotus*. D'altra parte, non offrono all'evidenza le due placche caratteristiche dietro l'apparato opercolare, né la grande piastra ricoprente la maggior parte del preopercolo<sup>6)</sup>. Per giunta (e questo è il carattere più importante), essi non mostrano denti minuti e conici, ma denti in forma di piuolo e di clava. Quasi tutti sono cinti, a poca distanza dall'estremità libera, da un leggerissimo solco, che divide la corona dal resto del dente. Questa, nel maggior numero dei casi, si presenta quasi

<sup>1)</sup> Kner, *Sitzb. Wien. Ak. Wiss.*, vol. LIII, part. I, pag. 18, tav. 4, fig. 3.

<sup>2)</sup> Kner, *Loc. cit.*, vol. LVI, parte I, pag. 904, tav. 1, fig. 2.

<sup>3)</sup> Kner, *Loc. cit.*, vol. LIV, part. I, pag. 328, tav. 3, fig. 2 e 3; vol. LVI, part. I, tav. 2, fig. 1. — Agassiz citò questa specie anche nel lias di Lyme Regis su esemplari appartenenti al *British Museum*, che però non furono figurati né descritti (Agassiz, *Poiss. foss.*, vol. II, parte I, pag. 287. — A. S. Woodward e C. D. Sherborn, *A catalogue of British foss. Vertebrata*, 1890, pag. 147). Naturalmente, io mi riferisco soltanto agli individui di Seefeld illustrati da Kner. — Questa specie è rappresentata con la massima probabilità anche negli schisti di Lumezzane in Lombardia. I *Pholidophorus* pubblicati dal compianto de Zigno (*Pesci foss. di Lumezzane*, fig. 3-8) non mi sembrano nuovi, ma appartenenti a forme già descritte di Seefeld. Qualcuno di essi, per es., mi pare il *Phol. latiusculus*. Siccome peraltro quegli esemplari sono piuttosto mal conservati, non posso, col solo esame delle figure, esprimere un giudizio assoluto.

<sup>4)</sup> Kner, *Loc. cit.*, vol. LIV, part. I, pag. 330, tav. 6, fig. 2.

<sup>5)</sup> Deecke, *Palaeontographica*, vol. XXXV, pag. 136.

<sup>6)</sup> Vedi J. Struener, *Foss. Fische aus d. ob. Keupersandst. v. Coburg*, 1864, pag. 20.

emisferica, con la superficie superiore più o meno depressa; qualche volta termina in punta alla sommità<sup>1)</sup>).

A qual genere vanno dunque riferiti? Molti caratteri li assegnerebbero ai veri *Lepidotus*. Peraltro colpisce la notevole ampiezza delle pinne impari e soprattutto della dorsale, e lo sviluppo relativamente piccolo dei fulcri. Infatti, mentre nei *Lepidotus* questa pinna occupa uno spazio assai limitato ed i raggi sono mediocri, negli esemplari ben conservati di Giffoni essa si estende dalla metà del corpo fin quasi a raggiungere il pedicello caudale, che sorpassa con l'estremità posteriore dei suoi raggi. Per ciò il mio collega signor A. Smith Woodward, alla cui speciale competenza sono ricorso, ritiene ch'essi debbano venire genericamente distinti dai *Lepidotus* e, per le analogie che presentano con gli avanzi scoperti fin qui di *Colobodus*, inclina a ritenerli spettanti a questo genere, pur dicendosi molto perplesso. Io divido la perplessità del mio dotto amico, tanto più che i denti degli esemplari di Giffoni non lasciano scorgere le sottili strie verticali e che quelli col caratteristico rigonfiamento troncato nel mezzo della corona sono estremamente rari<sup>2)</sup>. Vero è, d'altra parte, che, in generale, negl'individui del monte Pettine si vedono soltanto i denti alle mascelle. Per giunta, le squame dorsali e della regione ventrale somigliano assai a quelle isolate che si riferiscono per solito al gen. *Colobodus* (non *Gyrolepis*). In ogni modo, più che la determinazione generica degli esemplari, è utile, per lo scopo del presente lavoro, l'esame dei rapporti ch'essi presentano con le specie note.

Il pesce alla tav. 4 degli *Studii* — a profilo frontale fortemente arcuato<sup>3)</sup>; con le squame della parte anteriore del corpo fornite posteriormente di filite seghettature, che si fanno mano a mano più rare fino a scomparire nelle squame che occupano l'ultimo tratto del corpo, le quali appaiono lisce; con le ossa della testa coperte da fine granulazioni, che si ripetono, più marcate, sulle squame della nuca e del ventre, dove diventano, in certi punti, brevi linee flessuose — corrisponde agli esemplari di Seefeld descritti da Agassiz e da Kner col nome di *Lepidotus ornatus*<sup>4)</sup>.

Dal canto suo, l'esemplare alla tav. 5, fig. 1 dei citati *Studii* — molto simile al

<sup>1)</sup> Costa, per solito, li dice emisferici, ma ciò non è esatto. Tali sembrano quando dalla roccia sporge soltanto la corona del dente. Altrove però li chiama « a corona emisferica e radice cilindracea » (*Itt. foss. it.*, pag. 7).

<sup>2)</sup> Agassiz, *Poiss. foss.*, vol. II, part. II, pag. 237. — G. Compter-Apolda, *Zeitschrift für Naturwissenschaften.*, vol. LXIV, pag. 49, fig. 7 e 8.

<sup>3)</sup> Vedi nota 2 a pag. 5. — Il profilo della testa disegnato nelle tav. 4 e 5 degli *Studii* non è esatto.

<sup>4)</sup> Agassiz, *Poiss. foss.*, vol. II, part. I, pag. 249, tav. 32. — Kner, *Sitzb. Wien. Ak. Wiss.*, vol. LIV, parte I, pag. 313, tav. 2. — Meglio che le figure dell'Agassiz, rappresentanti esemplari molto incompleti, si veggano quelle date da Kner.

precedente, ma con le squame che, a quanto sembra, sono a margine posteriore intero — rappresenta la specie detta da Agassiz *Semionotus latus*<sup>1)</sup>, che già il Fraas ed altri hanno giustamente esclusa dal gen. *Semionotus* ed ascritta ai *Lepidotus*.

Alla medesima specie appartiene anche il frammento in *Atti Ist. incor.*, pag. 238, tav. 3, fig. 1.

Quanto al piccolo individuo in *Atti Acc. Pont.*, vol. V, pag. 294, tav. 7, fig. 6, esso mostra, benchè minuti, alcuni denti eguali a quelli dei suddetti *Lepidotus* [*Colobodus*?]. Va dunque riferito al medesimo genere. Le squame sono lisce, a margini interi.

Dopo quanto ho detto fin qui, risulta che fra tutti gli esemplari descritti dal Costa, solo quelli riprodotti in *Atti Acc. Pont.*, vol. V, tav. 8, fig. 2 ed in *Ill. foss. it.*, pag. 25, tav. 3, fig. 1 [= *Atti Acc. Pont.*, vol. VIII, tav. 11, fig. 1<sup>2)</sup>] potrebbero forse riferirsi al gen. *Semionotus*. Disgraziatamente, entrambi questi pesci, al pari di un altro non figurato dal Costa (i quali rappresentano una medesima specie), mancano dell'estremità anteriore del muso e non lasciano vedere i denti, che costituiscono il principale carattere distintivo. La loro determinazione generica dovrebbe quindi rimanere dubbiosa. Se non che, io li suppongo e li ritengo del gen. *Lepidotus* [*Colobodus*?]. A questa credenza sono indotto da più ragioni:

1. La forma del loro corpo, assai alta, mal si accorda coi rappresentanti del gen. *Semionotus*, che sono allungati e fusiformi<sup>3)</sup>.

2. A parte le dimensioni, essi somigliano molto agl'individui di Giffoni del gen. *Lepidotus* [*Colobodus*?] e, anche per la grandezza, a quelli congeneri di Seefeld riprodotti dall'Agassiz alla tav. 27, fig. 2 (*Lep. [Col?] latus* Ag. sp. [*Sem. latus* Ag.]) e tav. 34 a, fig. 8 e 9 dei *Poissons fossiles* (*Lep. [Col.?] parvulus* Ag.).

3. Entrambi gli esemplari in discorso e soprattutto quello alla tav. 8, fig. 2 degli *Atti Acc. Pont.*, vol. V, hanno stretta affinità col piccolo individuo di cui ho parlato pocanzi (*Atti Acc. Pont.*, vol. V, tav. 7, fig. 6), il quale porta denti a clava.

<sup>1)</sup> Agassiz, *Loc. cit.*, pag. 227, tav. 27. — Kner, *Loc. cit.*, pag. 319, tav. 3, fig. 5 e tav. 4. Si esaminino soprattutto la descrizione e le figure date dal Kner. Si veggia anche la fig. 4 della tav. 3 del lavoro di Kner, la quale riproduce alcuni denti, riscontrati negli *strati a Cardita* del Marienberg presso Nassereith, ad ovest di Seefeld. Essi appartengono a *Lepidotus* [*Colobodus*?].

<sup>2)</sup> La pinna codale è assai più lunga (4 centim.) di quel che non sembri dall'esame di questa figura.

<sup>3)</sup> È stato descritto, è vero, qualche *Semionotus* trisacco a corpo molto elevato; ma, secondo me, non appartiene a questo genere. Valga ad esempio, fra gli altri, il mio *Sem. gibbus* di Besano, che probabilmente è un *Lepidotus* [*Colobodus*?] (Bassani, *Foss. di Besano*, pag. 23).

Per queste ragioni —ripeto— son di opinione che anche questi due pesci, come l'altro non figurato dal Costa, rappresentino il genere *Lepidotus* [*Colobodus*?].

Quanto alla specie, tutti tre gli esemplari in discorso (soprattutto quello ancora inedito) trovano riscontro nel *Lepidotus parvulus* Münster di Seefeld<sup>1)</sup>, che prima era stato ritenuto un *Semionotus* e poscia, avvertita la presenza di piccoli denti circolari, quasi emisferici, con un minuto bottoncino alla sommità<sup>2)</sup>, fu ascritto ai *Lepidotus*. Ma questo *Lepidotus parvulus* è realmente diverso dal *Lepidotus* [*Colobodus*?] *latus*? o non è piuttosto un piccolo individuo di quest'ultima specie? La risposta è difficile, perché i quattro esemplari in discorso non sono conservati nella loro integrità. Nullameno, della statura all'infuori, io non so assolutamente trovare un carattere bastevole a tener distinte le due specie in questione, né posso astenermi dal fonderle insieme.

Anche questi nostri esemplari devono dunque ritenersi spettanti a *Lepidotus* [*Colobodus*?] *latus*, a cui ascrivo pure, quantunque con qualche dubbio, il pesciolino di cui ho parlato prima, riprodotto in *Atti Acc. Pont.*, vol. V, pag. 294, tav. 7, fig. 6.

Riassumendo ciò che son venuto esponendo fin qui intorno agl'ittioliti pubblicati col nome di *Semionotus curtulus*, risulta quanto segue:

1. Nessun esemplare di Giffoni può essere ascritto al gen. *Semionotus*.
2. I pesci di Giffoni detti *Semionotus curtulus* spettano alle seguenti specie:

*Peltoleurus humilis* Kner  
*Pholidophorus latiusculus* Ag. [in Kner]  
*Pholidophorus pusillus* Ag.  
*Pholidophorus cephalus* Kner  
*Lepidotus* [*Colobodus*?] *ornatus* Agassiz  
*Lepidotus* [*Colobodus*?] *latus* id.

Ora, è necessario chiedersi: Le tre specie di *Semionotus* di Giffoni descritte nel

<sup>1)</sup> Agassiz, *Poiss. foss.*, vol. II, part. I, pag. 267, tav. 34 a, fig. 8 e 9.

<sup>2)</sup> La presenza di questo bottoncino, visibile soltanto con l'aiuto della lente, avvalorava l'idea del sig. A. Smith Woodward, che, come ho detto pocanzi, propende a riferire i pesci simili a *Lepidotus* di Giffoni al gen. *Colobodus*. Egli ritiene la stessa cosa per quelli di Seefeld e di Perledo. Ai quali si possono aggiungere gli altri di Bosano, dove il gen. *Colobodus* è senza dubbio rappresentato (Bassani, *Loc. cit.*, pag. 27), e di Lumezzane (Zigno, *Pesci foss. di Lumezzane*, tav. 1 e tav. 2 fig. 1, in *Atti Acc. Lincei*, Mem. Cl. sc. fis., mat. e nat., ser. 4<sup>a</sup>, vol. VII, 1891).

'43 dall'Egerton [*S. Pentlandi*, *S. pustulifer*, *S. minutus*]<sup>1)</sup> sono in realtà dei *Semionotus*?

A questa domanda non posso rispondere, perchè non conosco gli originali, che appartengono al *British Museum* e dei quali non furono date le figure. Dirò solamente — con le parole del signor A. Smith Woodward, il quale li ha esaminati — che si tratta di avanzi imperfetti, la cui determinazione generica rimane dubbiosa<sup>2)</sup>.

*Lepidotus obesus* Costa — *Atti Acc. sc. fis. e mat. Napoli*, vol. III, 1866, n.<sup>o</sup> 12, tav. 1 e 2. — *Studii*, pag. 20 e 42, tav. 2.<sup>3)</sup> — *Id.*, pag. 20 e 43, tav. 3<sup>4)</sup>.

I fossili riprodotti nelle figure testè citate riconfermano le conclusioni dianzi ottenute relativamente ai grandi esemplari di « *Semionotus curtulus* », rapportati a *Lepidotus* [*Colobodus*?]. Anch'essi appartengono infatti al medesimo genere. I caratteri della dentatura, delle squame, delle pinne e dello scheletro della testa sono identici. Il Costa ne fece una specie a parte, chiamandola *L. obesus* per la sensibile convessità del profilo ventrale. Ma essa, a mio credere, non può venir conservata. L'ampiezza della regione del ventre è la stessa offerta dall'esemplare più volte citato di *Lep. [Col. ?] ornatus* (*Sem. curtulus* Costa, in *Studii*, tav. 4). Se qualche individuo, fra i tanti di Giffoni, sembra, a primo aspetto, differire dagli altri nella forma generale e nelle proporzioni del corpo, ciò dipende da cause accidentali. Qualche fossile non fu completamente isolato dalla roccia; a qualche altro manca in tutto od in

<sup>1)</sup> Grey Egerton, *Proc. Geol. Soc.*, vol. IV, 1843, pag. 183.

<sup>2)</sup> A. S. Woodward, *Ann. and Magaz. of Nat. Hist.* for September 1887, pag. 178. — Se mi è permesso di esprimere una mia idea, non è improbabile che *S. minutus* rappresenti *Pholidophorus cephalus* e che *S. pustulifer* risponda a *Lepidotus [Colobodus?]*. Infatti il *Sem. minutus* ha l'aspetto di un *Notagogus* (A. Smith Woodward, *Loc. cit.*), così come il pesciolino chiamato da Costa *Notagogus incertus* (*Atti Ist. inc.*, 2<sup>a</sup> serie, tom. I, pag. 230, tav. 3, fig. 2) e da me riferito a *Phol. cephalus*. Quanto poi al *S. pustulifer*, osserverò che tutti i *Lepidotus [Colobodus?]* di Giffoni — tanto i grandi quanto i piccoli — mostrano sulle ossa della testa più o meno numerosi tubercoli, che si possono efficacemente paragonare a delle pustole, alle quali, secondo ogni verosimiglianza, si deve il nome specifico stabilito dall'Egerton. Resta il *Sem. Pentlandi*, su cui non posso dir nulla. Se non che, è poco probabile che l'unico *Semionotus* del monte Pettine sia quello del *British Museum* e che nessuno ve n'abbia fra i tanti pesci conservati in questo gabinetto geologico.

<sup>3)</sup> Negli *Studii* questo esemplare è riferito a *Lepidotus* sp.; più tardi il Costa lo associò al suo *Lepidotus obesus* (*Atti Acc. sc. fis. e mat. Napoli*, 1866, n.<sup>o</sup> 12, pag. 1-2).

<sup>4)</sup> Come ho già detto, i frammenti alla tav. 3, dianzi riferiti dal Costa al *gen. Semionotus* (*Studii*, pag. 20 e 43), vennero ascritti più tardi dallo stesso autore al suo *Lepidotus obesus* (*Atti Acc. sc. Nap.*, 1866, n. 12, pag. 1-2).



parte la pinna codale o una porzione della testa; in taluno il profilo inferiore è incompleto, ecc.

Conchiudendo, *Lepidotus obesus* va riferito a *Lepidotus [Colobodus?] ornatus* Agassiz<sup>1)</sup>.

E qui, a proposito di questa specie, mi cade acconcio richiamare il pesce proveniente dagli schisti argillosi dolomitici nero-grigi di Lumezzane in Val Trompia e descritto dal compianto de Zigno col nome di *Lepidotus Triumplinorum*<sup>2)</sup>. A primo aspetto, può sembrare sensibilmente diverso dagli esemplari di Giffoni e di Seefeld appartenenti a *Lepidotus [Colobodus?] ornatus*; ma, se si esamina la forma e le seggettature delle squame nelle varie regioni del corpo, la dentatura, la posizione e lo sviluppo delle pinne dorsale ed anale, il numero dei loro raggi, i caratteri della codale, le articolazioni dei raggi di questa pinna, ecc., non si può a meno di riconoscere una grandissima analogia con gli esemplari di Giffoni. Ciò che fa un po' dubitare è l'altezza del pedicello codale ed il profilo fronto-dorsale e ventrale, che danno al pesce in discorso, a differenza di quel che si vede generalmente negli individui del M. Pettine, un aspetto piuttosto slanciato. Tuttavia è necessario osservare che, secondo ogni apparenza, la parte superiore della testa non è conservata o sta ancora sotto la roccia; che, molto probabilmente manca una piccola porzione di squame subito dietro le pettorali; che il tratto posteriore del tronco, a livello dell'anale, fu rappezzato, e che, senza dubbio, la codale è ben lontana dall'essere intera.

Io ho veduto, parecchi anni addietro, il fossile in discorso nel palazzo de Zigno e mi sembra di averne rilevato l'imperfezione del profilo, che, del resto, risulta anche dalla figura. Per semplice cautela, lascio incerta la identità specifica di questo esemplare con quelli del M. Pettine; ma non posso astenermi dal dire che io, dopo aver preso in esame gli avanzi, così numerosi, di *Lepidotus [Colobodus?] di Giffoni* e dopo aver visto il vario aspetto che presentano secondo il loro stato di conservazione e di preparazione, sono intimamente persuaso che anche il fossile di Lumezzane è un *Lepidotus [Colobodus?] ornatus*<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Quantunque dall'esame delle figure non sembri, anche in questi quattro esemplari le squame della parte anteriore del corpo presentano il margine posteriore seggettato, benchè meno evidentemente del fossile alla tav. 4 degli *Studii*.

<sup>2)</sup> A. de Zigno, *Pesci foss. di Lumezzane (Loc. cit.)*, pag. 6, tav. 1.

<sup>3)</sup> A questa medesima specie appartiene quasi sicuramente anche il frammento trovato negli schisti marno-carboniosi sopra Grumello-alto in Val Brembana, che si conserva nel Museo civico di storia naturale di Milano. Il dottor Bellotti lo descrisse nel 58 col nome di *Lepidotus spinifer* (Bellotti, in A. Stoppani, *Studii geol. e pal. sulla Lombardia*, pag. 421); nell'89, il dott. Deecke lo riferì al gen. *Semionotus [Sem. spinifer Bell. sp.]* (W. Deecke, *Palaeontogr.*, vol. XXXV, pag. 136). Si legga attentamente la descrizione data dal dr. Bellotti.

E per le stesse ragioni, credo probabilissimo che alla medesima specie appartenga anche il frammento di Seefeld illustrato nel vol. II, parte I, pag. 266, tav. 34 a, fig. 5-7 dei *Poissons fossiles* di Agassiz col nome di *Lepidotus speciosus* Münster. La porzione codale riprodotta in questa figura assomiglia moltissimo al tratto corrispondente degli esemplari di Giffoni chiamati *Lepidotus obesus* (*Atti Acc. sc. Nap.*, vol. III, tav. 2; *Studii*, tav. 3), che, come abbiamo veduto, vanno ascritti a *Lep. [Col. ?] ornatus*.

*Lepidotus notopterus* Costa, non Agassiz <sup>1)</sup> — *Atti Acc. Pont.*, vol. V, pag. 303, tav. 8, fig. 1 B <sup>2)</sup>; pag. 426, tav. 8, fig. 4. — *It. foss. it.*, pag. 6.

Il moncone alla tav. 8, fig. 1 B appartiene a *Lep. [Col. ?] latus* Ag.

Il piccolo frammento con impronte di squame alla tav. 8, fig. 4 è pure un avanzo del medesimo genere: per la pratica acquistata dallo studio dei molti resti di *Lepidotus [Colobodus ?]* conservati in questo gabinetto geologico, ritengo che anch'esso rappresenti la specie predetta.

*Lepidotus gigas* Costa, non Agassiz <sup>3)</sup> — *Atti Acc. Pont.*, vol. V, pag. 308, tav. 8, fig. 3. — *It. foss. it.*, pag. 6.

La figura offre l'impronta di dodici squame. L'avanzo, senza alcun valore paleontologico, appartiene a *Lep. [Col. ?] ornatus*, con cui lo stesso Costa vide l'affinità.

*Lepidotus acutirostris* Costa <sup>4)</sup> — *Atti Acc. Pont.*, vol. V, pag. 301, tav. 8, fig. 1 A. — *Id.*, vol. VIII, pag. 76; pag. 193, tav. 9, fig. 1. — *It. foss. it.*, pag. 7, tav. 2, fig. 1 (la stessa del vol. VIII degli *Atti Acc. Pont.*). — *Studii*, pag. 17 e pag. 44, tav. 7, fig. 3 <sup>5)</sup>.

La testa riprodotta negli *Studii* appartiene a *Lep. [Col. ?] ornatus*.

<sup>1)</sup> *Poiss. foss.*, vol. II, parte I, pag. 257, tav. 35.

<sup>2)</sup> Come ha fatto notare il Costa, questa figura, per equivoco dell'incisore, fu messa a rovescio; onde la piana che sembra l'anale è la dorsale.

<sup>3)</sup> Agassiz, *Loc. cit.*, pag. 235, tav. 28 e 29.

<sup>4)</sup> Citato ad errore da Pietet come proveniente da Pietraroia (*Traité de paléont.*, II ediz., vol. II, pag. 63). Egli trasse la notizia da un elenco di specie pubblicato da Costa a pag. 183 del *Leonh. u. Bronn Neues Jahrbuch*, 1851. In quell'elenco peraltro la provenienza del *Lep. acutirostris* è indicata giustamente (Giffoni).

<sup>5)</sup> In *Atti Acc. Pont.*, vol. V, pag. 426, nella spiegazione della tav. 8, fig. 6, è detto: « Porzione di squame del *Lep. acutirostris* ». Ma la fig. 6 della tav. 8 non esiste.

Alla stessa specie va riferito il frammento in *Atti Acc. Pont.*, tav. 8, fig. 1 A, nel quale l'acutezza del muso è solo apparente, dipendendo dall'imperfezione del profilo frontale e dall'incompleto isolamento della mandibola, coperta in parte della roccia<sup>1)</sup>.

Quanto all'altro esemplare, pressoché intero, in *Atti Acc. Pont.*, vol. VIII, tav. 9, fig. 1 ed in *Ill. foss. it.*, tav. 2, fig. 1, non può considerarsi distinto da *Lepidotus* [*Colobodius*?] *latus*, al quale corrisponde per ogni carattere. Solamente, a primo aspetto, ne sembra diverso per le proporzioni del corpo; ma tale differenza non è che apparente, dipendendo dalla mancanza di una porzione del tronco nella parte anteriore del dorso. Aggiungendo il tratto mancante, il rapporto fra l'altezza e la lunghezza dell'animale è uguale a quello che si riscontra nella specie suddetta, a cui il fossile in discorso dev'essere riferito. Se poi lo confrontiamo con *Lepidotus Ragazzoni* Zigno<sup>2)</sup> di Lumezzane (nel quale i profili dorsale e ventrale sono pure imperfetti), non possiamo a meno di riconoscerne l'identità. L'esemplare di Giffoni ha le squame in parte scomposte e perciò assume un po' speciale, ma concorda in tutto con quello lombardo, che ho veduto, anni addietro, nella collezione del compianto de Zigno, ora passata, per la munificenza del prof. Omboni, al Gabinetto geologico dell'Università di Padova.

## MOLLUSCHI

Come ho detto nel principio di questo lavoro, i dintorni di Giffoni fornirono anche un certo numero di molluschi, che vennero in parte descritti da O. G. Costa negli *Atti* dell'Istituto d'incoraggiamento di Napoli (serie 2<sup>a</sup>, tomo I, 1864). Furono trovati quasi tutti nel calcare dolomitico cristallino grigio-scuro; pochi negli schisti bituminosi. Però il loro cattivissimo stato di conservazione non ne consente un esame completo. Lo stesso Costa, illustrandoli, ammise la possibilità di essere caduto in errore nelle determinazioni generiche<sup>3)</sup>. L'amico dottor Di Stefano, che ebbe la cortesia di esaminarne parecchi, non potè farne, naturalmente, che uno studio sommario, il quale gli permise soltanto di rilevare delle analogie con altri fossili del trias superiore. Fra gli esemplari veduti dal mio egregio collega, quelli provenienti dagli

<sup>1)</sup> Anche Costa rilevò la stretta affinità fra questo esemplare e quello di Seefeld descritto dall'Agassiz col nome di *Lep. ornatus*.

<sup>2)</sup> A. de Zigno, *Pesci fossili di Lumezzane* (Loc. cit.), pag. 8, tav. 2, fig. 1 e 2.

<sup>3)</sup> Vedi la nota 3 a pag. 4 del presente lavoro.

schisti bituminosi del M. Pettine, in numero di sei, vennero da lui determinati come *Mytilus* cfr. *Münsteri* Klipstein<sup>1)</sup>.

## AVANZI DI VEGETALI

I resti di vegetali raccolti negli schisti bituminosi di Giffoni sono molto scarsi e mal conservati.

Costa li pubblicò, determinandone qualcuno, nei citati suoi *Studi* e nel tomo I (serie 2<sup>a</sup>) degli *Atti* dell'Istituto d'incoraggiamento di Napoli.

La fig. 1 della tav. 1 B degli *Studi* ( pag. 33 e 42 : « Lapide con impronte di fronde ») presenta numerose foglioline di cicadacee. Alcune sono molto simili a *Pterozamites crassinervis* Goepfert sp. (*Pterophyllum crassinerve* Goepf.; *Pter. Hartigiana* Germ.) del « retico » di Halberstadt<sup>2)</sup>; altre, le digitate, richiamano l'a-

<sup>1)</sup> Klipstein, *Beitr. z. Kenntn. d. ostl. Alpen*, 1843, pag. 257, tav. 7, fig. 12.

Gli altri esemplari, del calcare dolomitico cristallino, esaminati dal dottor Di Stefano sono stati così determinati da lui:

*Neritopsis* aff. *Waageni* Laube..... « Giffoni, al Cerasuolo ».

*Ostrea* aff. *Montis Caprilis* Klipstein... « Id. ».

*Fimbria* aff. *Mellingi* Hauer sp..... « Giffoni ».

*Pleuromya* cfr. *lata* Parona..... « Monte Diecimari (volg. Decimale), l. d. Fuocolo, presso Baronissi ».

*Pecten* aff. *subalternans* d'Orbigny..... « Giffoni ».

*Pecten* cfr. *Tommasii* Parona..... « Giffoni, a Colle Pagano ».

*Cardita* cfr. *crenata* Goldfuss..... Giffoni, M. Pettine; sopra gli strati a pesci (raccolta dall'ing. Baldacci).

Oltre a questi fossili, v'ha, tra gli esemplari conservati in questo gabinetto geologico e non comunicati al dott. Di Stefano, tre nuclei di *Megalodon* (non pubblicati da Costa) ed alcune valve di *Aviculidae*, I tre nuclei, citati nel 69 col nome di *Conchodon infraliasicus* (G. Omboni, *Geologia dell'Italia*, pag. 346), rispondono, più che ad ogni altra specie, a *Megalodon* [*Neomegalodon*] *triqueter* Wulfen sp. Tra le *Aviculidae*, ritengo che sia rappresentata con la massima probabilità l'*Avicula* [*Gervillia*] *exilis*. (Veggasi, ad esempio, Costa in *Atti Ist. incor.*, ser. 2<sup>a</sup>, tom. I, 1864, tav. 5, fig. 25. — Già quest'autore [*Loc. cit.*, pag. 242] aveva riconosciuto l'affinità di qualche esemplare di Giffoni con la specie del trias lombardo). I nuclei di *Megalodon* provengono dal calcare dolomitico del *Cuculo*, tra Mercato e il Lieggio, detto anche *Roggio* o *Neggio*; l'*Avicula* da quello di Giffoni al Cerasuolo.

<sup>2)</sup> Dunker, *Palaeontographica*, vol. I, pag. 123, tav. 15, fig. 4 e 5. — Schenk, *Foss. Fl. d. Grenzsch.*, tav. 39. — Schimper, *Trattd. de pal. vég.*, vol. II, pag. 146.

vanzo proveniente dalla stessa località ed illustrato dal Dunker col nome di *Pterophyllum Zinkenianum* Germ.), il quale, a quanto mi sembra, offre analogia con quello di Raibl, pubblicato da Bronn senza determinazione <sup>1)</sup>.

Anche il frammento in *Atti Ist. incor.*, pag. 246, tav. 4, fig. 3 (*Iridites prisca* Costa) appartiene probabilmente al gen. *Pterozamites*, ma non ha alcun valore paleontologico.

La fogliolina a pag. 34, tav. 1 B, fig. 2 degli *Studii* (« Algacea »), benchè non conservi le nervature, può essere efficacemente confrontata con *Podozamites distans* Presl. sp., riscontrata nel « retico » della Franconia ed in quello di Halberstadt e di Steierdorf in Ungheria <sup>2)</sup>.

L'esemplare in *Atti Ist. incor.*, pag. 247, tav. 4, fig. 2 (« Fucoide ») è, come si vede, indeterminabile <sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup> Dunker, *Loc. cit.*, pag. 123, tav. 15, fig. 2.

<sup>2)</sup> Bronn, *Neues Jahrb.*, 1858, pag. 135, tav. 7, fig. 4.

<sup>3)</sup> Dunker, *Loc. cit.*, pag. 124, tav. 15, fig. 1 (*Zamites distans* Presl.). — Schenk, *Loc. cit.*, pag. 159, tav. 35, fig. 10; tav. 36; tav. 37, fig. 1. — Schimper, *Loc. cit.*, pagina 158, tav. 71, fig. 1.

<sup>4)</sup> Gli avanzi di piante in *Atti Ist. inc.*, pag. 246, tav. 4, fig. 1 [nel testo è indicata ad errore la fig. 5] (« Lapide con frammenti di vegetali ») — rinvenuti al Cerasuolo, negli strati alternanti con gli schisti bituminosi — spettano probabilmente, al pari di altri resti conservati in questo gabinetto geologico e non descritti da Costa, al gen. *Pterophyllum* (sens. lat.), ma sono senza alcuna importanza.

I frammenti in *Atti Ist. inc.*, pag. 240-251, tav. 4, fig. 4 (*Tetracarpus* Costa, gen. nov.), fig. 5 (« Frammento di fronda di faggio? ») e fig. 6 (« Frammento di fronda di felce ») furono trovati — a quanto mi sembra di capire, erratici — « nel torrente che scende dalla così detta Stellante, a piè del Pettine », racchiusi in un pezzo di « calcarea dolomitica, non molto dura e bianca ». — Di tutti gli avanzi vegetali descritti da Costa, io non ho rinvenuto nelle collezioni di questo gabinetto geologico che l'esemplare alla fig. 2, tav. 1 B degli *Studii*.

Riassumendo quant'ho detto fin qui, abbiamo il seguente

## ELENCO DEI FOSSILI

RACCOLTI NEGLI SCHISTI BITUMINOSI DI GIFFONI <sup>1)</sup>

### PESCI

#### Coelacanthus picenus O. G. Costa sp.

(pag. 9)

- 1858 — UROCOMUS PICENUS O. G. Costa, *Studii ecc.*, pag. 27-32, tav. 6, fig. 1 (la grande) e fig. B e C.

#### Belonorhynchus sp.

(pag. 5-7)

- 1850 — PALAEONICUS? O. G. Costa (non Agassiz), *Atti Acc. Pont.*, vol. VII, pag. 30-37 e 358, tav. 4, fig. 5.—  
Id., *Studii*, pag. 33 [cit].
- 1858 — ACIPENSER? sp. O. G. Costa (non Linn.), *Studii ecc.*, pag. 44, tav. 7, fig. 6 A e B.
- 1858 — GIFFONUS DEPERDITUS O. G. Costa, *Id.*, pag. 26, tav. 6, fig. 2 (a pag. 43, ad errore, fig. 3).

#### Pholidophorus pusillus Agassiz

(pag. 12)

- 1833-43 — PHOLIDOPHORUS FUSILLUS L. Agassiz, *Poissons fossiles*, vol. II, part. I, pagina 287.
- 1858 — PICCOLI DI SEMIONOTUS CURTULUS O. G. Costa, *Studii ecc.*, pag. 44 (alla spieg. della tav. 7, fig. 1) [cit].
- 1866 — PHOLIDOPHORUS FUSILLUS E. Kaer, *Sitzb. Wien. Ak. Wiss.*, vol. LIV, part. I, pag. 330, tav. 6, fig. 2[a].
- 1880 — PHOLIDOPHORUS FUSILLUS W. Deecke, *Palaeontographica*, vol. XXXV, pag. 136.

<sup>1)</sup> Non si è nominata *Hirudella laticauda* Costa, della quale ho parlato nella nota 1 a pag. 4. Né vi sono citati i tre *Semionotus* di Egerton, mal conosciuti, molto dubbiosi e probabilmente spettanti a specie comprese in questo catalogo (Vedi pag. 15-16 e nota 2 a pag. 16.— Quanto a *Notogogus Pentlandi* Agassiz, *Lepidotus minor* id. e *Lepidotus oblongus* id., vennero citate erroneamente a Giffoni (Vedi nota 4 a pag. 4)

L'elenco dei fossili rinvenuti nel calcare dolomitico è nella nota 4 della pag. 21 e nella nota 1 della pag. 20.

**Pholidophorus latiusculus Agassiz [in Kner] <sup>1)</sup>**

(pag. 12)

- 1850 — SEMIONOTUS CURTULUS O. G. Costa, *Atti Acc. Pont.*, vol. VII, pag. 9, tav. 1, fig. 5.  
1858 — SEMIONOTUS CURTULUS O. G. Costa, *Studii ecc.*, pagina 20, tavola 7, fig. 1.  
1858 — PICCOLI DI SEMIONOTUS CURTULUS O. G. Costa, *Id.*, pag. 44 (alla spieg. della tav. 7, fig. 1) [cit].  
1866 — PHOLIDOPHORUS LATIUSCULUS R. Kner, *Sitzsb. Wien. Ak. Wiss.*, vol. LIV, part. I, pag. 328, tav. 3, fig. 2 e 3.  
1867 — PHOLIDOPHORUS LATIUSCULUS R. Kner, *Id.*, vol. LVI, part. I, tav. 2, fig. 1.

**Pholidophorus cephalus Kner**

(pag. 8)

- 1864 — NOTAGOGUS INCERTUS O. G. Costa, *Atti Ist. inc. Napoli*, ser. 2<sup>a</sup>, tom. I, pag. 230, tav. 3, fig. 2.  
1864 — SEMIONOTUS CURTULUS <sup>1)</sup> O. G. Costa, *Id.*, pag. 251 (alla spiegaz. della tav. 3, fig. 2).  
1866 — PHOLIDOPHORUS CEPHALUS R. Kner, *Sitzsb. Wien. Ak. Wiss.*, vol. LIV, part. I, pag. 325, tav. 5, fig. 2.  
1889 — PHOLIDOPHORUS CEPHALUS W. Deecke, *Palaeontogr.*, vol. XXXV, pag. 135, tav. 7, fig. 4.

**Peltoleureus humilis Kner**

(pag. 11-12)

- 1848 — SEMIONOTUS CURTULUS O. G. Costa, *Atti Acc. Pont.*, vol. V, pag. 298 e 299, tav. 6, fig. 4 e 5.  
1858 — PICCOLI DI SEMIONOTUS CURTULUS O. G. Costa, *Studii ecc.*, pag. 44 (alla spiegaz. della tav. 7, fig. 1) [cit].  
1867 — PELTOLEUREUS HUMILIS R. Kner, *Sitzsb. Wien. Ak. Wiss.*, vol. LVI, part. I, pag. 904, tav. 1, fig. 2.

**Gen. Pterygopterus Kner?**

(pag. 10)

(Kner, *Sitzsb. Wien. Ak. Wiss.*, vol. LV, part. I, pag. 718, con tav.).

- 1858 — UROCOMUS PICENUS O. G. Costa, *Studii ecc.*, pag. 32-33, tav. 5, fig. 2 e 2a (nel testo, ad errore, tav. 7, fig. 2 e 3).

**Dapedius Costai Bassani**

(pag. 8)

- 1853-60 — OXALOPLEUREUS SPECIOSUS O. G. Costa, *Ittiologia foss. ital.*, pag. 59, tav. 5, fig. 1 (nel testo, ad errore, fig. 2).

<sup>1)</sup> Vedi nota 3, pag. 12.

*Eugnathus* cfr. *serratus* Bell. sp. et *insignis* Kner

(pag. 10-11)

(*Lepidotus serratus* C. Bellotti, in A. Stoppani, *Studi geol. e pal. sulla Lombardia*, 1859, p. 419; *Heterolepidotus serratus* Bellotti sp., in W. Deecke, *Palaeontogr.*, vol. XXXV [1880], pag. 116, tav. 6, fig. 2. — *Eugnathus insignis* Kner, *Sitzb. Wien. Ak. Wiss.*, vol. LIV, part. I, pag. 306, tav. 1).

- 1853-60 — SEMIONOTUS CARINULATUS O. G. Costa, *Itt. foss. it.*, pag. 49, tav. 5, fig. 4 (nel testo, ad errore, fig. 1).

*Lepidotus* [*Colobodus*?] *ornatus* Agassiz

(pag. 10, 12, 13 e 16-18)

- 1833-43 — LEPIDOTUS ORNATUS L. Agassiz, *Poiss. foss.*, vol. II, part. I, pag. 249, tav. 32.
- (f) 1833-43 — LEPIDOTUS SPECIOSUS Münster, in L. Agassiz, *Id.*, pag. 266, tav. 34a, fig. 5-7.
- 1848 — LEPIDOTUS ACUTIROSTRIS O. G. Costa, *Atti Acc. Pont.*, vol. V, pag. 301, tav. 8, fig. 1A.
- 1848 — LEPIDOTUS GIGAS O. G. Costa (non Agassiz), *Id.*, pag. 308, tav. 8, fig. 3.
- 1853-60 — LEPIDOTUS GIGAS O. G. Costa (non Agassiz), *Itt. foss. it.*, pag. 6 [cit.].
- 1858 — LEPIDOTUS ACUTIROSTRIS O. G. Costa, *Studi ecc.*, pag. 17 e 44, tav. 7, fig. 3.
- 1858 — SEMIONOTUS CURTULUS O. G. Costa, *Id.*, pagina 20 e 24-25, tavola 4.
- 1858 — UROCOMUS FICENUS O. G. Costa, *Id.*, pag. 27 e 43, tav. 6, fig. 1aA (a pag. 43, ad errore, fig. 1 e 2).
- 1866 — LEPIDOTUS ORNATUS R. Kner, *Sitzb. Wien. Ak. Wiss.*, vol. LIV, part. I, pag. 313, tav. 2.
- 1866 — LEPIDOTUS ORESUS O. G. Costa, *Atti Acc. sc. fis. e mat. Napoli*, vol. III, num. 12, tav. 1 e 2.
- 1866 — LEPIDOTUS ORESUS O. G. Costa, *Id.*, pag. 1-2 (ant. *Lepidotus* sp., in *Studi ecc.*, 1858, pag. 20 e 42, tav. 2).
- 1866 — LEPIDOTUS ORESUS O. G. Costa, *Id.*, (ant. *Semionotus* sp., in *Studi ecc.*, 1858, pag. 20 e 43, tav. 3).
- (f) 1891 — LEPIDOTUS TRIUMFLINORUM A. de Zigno, *Pesci foss. di Lumezzane* (Mem. Acc. Lincei, serie 4<sup>a</sup>, vol. VII) pag. 6, tavola 1<sup>1</sup>).

*Lepidotus* [*Colobodus*?] *latus* Agassiz sp.

(pag. 12-14, 18 e 19)

- 1833-43 — SEMIONOTUS LATUS L. Agassiz, *Poiss. foss.*, vol. II, part. I, pag. 227, tav. 27.
- (f) 1833-43 — LEPIDOTUS PARVULUS Münster, in L. Agassiz, *Id.*, pag. 267, tav. 34a, fig. 8 e 9.

<sup>1</sup>) Vedi pag. 17 e nota 3, pag. 17 del presente lavoro.



- 1848 — LEPIDOTUS NOTOPTERUS O. G. Costa (non Agassiz), *Atti Acc. Pont.*, vol. V, pag. 303, tav. 8, fig. 1B; pag. 426, tav. 8, fig. 4.
- 1848 — SEMIONOTUS CURTULUS O. G. Costa, *Id.*, pag. 294, tav. 7, fig. 6; tav. 8, fig. 2.
- 1853 — LEPIDOTUS NOTOPTERUS O. G. Costa (non Agassiz), *Itt. foss. it.*, pag. 6 [cit.].
- 1853 — LEPIDOTUS ACUTIROSTRIS O. G. Costa, *Atti Acc. Pont.*, vol. VIII, pag. 76; pag. 193, tav. 9, fig. 1 (= *Itt. foss. it.*, pag. 7, tav. 2, fig. 1).
- 1853 — SEMIONOTUS CURTULUS O. G. Costa, *Studii ecc.*, pagina 20, tavola 5, figura 1.
- 1853 — SEMIONOTUS CURTULUS O. G. Costa, *Atti Acc. Pont.*, vol. VIII, tav. 11, fig. 1 (= *Itt. foss. it.*, pag. 25, tav. 3, fig. 1).
- 1864 — SEMIONOTUS CURTULUS O. G. Costa, *Atti Ist. inc. Napoli*, serie 2°, tom. 1, pag. 238, tav. 3, fig. 1.
- 1866 — SEMIONOTUS LATUS R. Kner, *Sitzb. Wiener Ak. Wiss.*, vol. LIV, part. I, pag. 319, tav. 3, fig. 5, e tav. 4.
- 1891 — LEPIDOTUS RAGAZZONI A. de Zigno, *Pesci foss. Luimesane* (Mem. Acc. Lincei, serie 4°, vol. VII), pag. 8, tav. 2, fig. 1-2.

## MOLLUSCHI

### *Mytilus* cfr. Münsteri Klipstein

(pag. 20)

(Klipstein, *Beitr. z. Kenntn. d. oest. Alpen*, 1843, pag. 257, tav. 7, fig. 12).

## PIANTE

### Cfr. *Pterozamites crassinervis* Goepfert sp.

(pag. 20)

(*Pterophyllum crassinerve* Goepf., in *Dunker, Palaeontogr.*, vol. 1, pag. 123, tav. 15, fig. 5.— *Pterophyllum Hartigianum* Germar, in *Dunker, id.*, fig. 4.— *Pterophyllum crassinerve* Schenk, *Foss. FL d. Grenzsch.*, tav. 39.— *Pterozamites crassinerve* Schimper, *Traité de pal. vég.*, vol. II, pag. 146).

- 1858 — LAPIDE CON IMPRONTE DI FRONDE O. G. Costa, *Studii*, pag. 33 e 42, tav. 1B, fig. 1 [b, d, e, f, x].

### Cfr. *Pterophyllum Zinkenianum* Germ.

(pag. 20-21)

(*Pterophyllum Zinkenianum* Germar, in *Dunker, Palaeontographica*, vol. 1, pag. 122, tav. 15, fig. 2 e 3).

- 1858 — LAPIDE CON IMPRONTE DI FRONDE O. G. Costa, *Studii*, pag. 33 e 42, tav. 1B, fig. 1 [a, c].

Cfr. *Podozamites distans* Presl. sp.

(pag. 21)

(*Zamites distans* Presl., in Sternberg, *Flor. d. Vorw.*, vol. II, pag. 196, tav. 41, fig. 1.—*Zamites distans* Dunker, *Palaeontogr.*, vol. I, pag. 124, tav. 15, fig. 1.—*Zamites distans* Schenk, *Foss. Fl. d. Grenzsch.*, pag. 159, tav. 35, fig. 10; tav. 36; tav. 37, fig. 1).—*Podozamites distans* Schimper, *Traité de pal. vég.*, pag. 158, tav. 71, fig. 1).

1858 — FRONDA CRASSA — ALGACEA O. G. Costa, *Studi ecc.*, pag. 34 e 42, tav. 1B, fig. 2.

CONCLUSIONE

Lasciando da parte i molluschi e gli avanzi di vegetali, che ci permettono soltanto di rilevare sensibili analogie con varie specie del trias superiore e del « retico », limitiamoci alle risultanze, molto soddisfacenti, ottenute dall'esame dei pesci. La nostra ittiofauna, che offre qualche rapporto con le altre, pur triasiche, di Perledo, di Gosford, di Besano e di Raibl, è identica a quelle degli schisti neri di Seefeld in Tirolo e di Lumezzane in Lombardia <sup>1)</sup>.

Gli schisti bituminosi di Giffoni (M. Pettine e dintorni) appartengono dunque, al pari del calcare dolomitico che li racchiude, alla *Dolomia principale* <sup>1)</sup>.

Gabinetto geologico dell'Università  
Napoli, 18 Agosto 1892.

Scia di stampare il dì 31 Agosto 1892

<sup>1)</sup> Il seguente quadro comparativo fa vedere a colpo d'occhio i rapporti fra le tre ittiofaune:

Giffoni	Seefeld	Lumezzane	Osservazioni
<i>Coelacanthus picensis</i> Costa sp.			Ho messo per cautela il punto interrogativo a
<i>Belonorhynchus</i> sp.	+		<i>Lep. [Col. ?] ornatus</i> di Lumezzane, quantunque io abbia l'intima convinzione che
<i>Pholidophorus cephalus</i> Ag.	+	+	si tratta di questa specie (V. pag. 17).
<i>Pholidophorus latiusculus</i> Ag. [in Kuer]	+	+	Molto probabilmente, <i>Lep. [Col. ?] ornatus</i>
<i>Pholidophorus psarillus</i> Ag.	+		fu rinvenuto anche negli schisti marconcarboniosi sopra Orusello-also in Val Brembana (V. la nota 3 a pag. 17).
<i>Peltopleurus humilis</i> Kuer	+		È facilissimo che nella piccola ittiofauna di Lumezzane sia rappresentato anche <i>Pholidophorus latiusculus</i> Ag. [in Kuer]
<i>Pterygopterus ?</i> sp.			(V. la nota 3 a pag. 12).
<i>Eugnathus</i> cf. <i>insignis</i> Kuer	+		
<i>Lepidotus [Colobodus ?] ornatus</i> Ag.	+	+	
<i>Lepidotus [Colobodus ?] latus</i> Ag.	+	+	
<i>Dapedius Costai</i> Bass.			

<sup>2)</sup> La mia conclusione è riconfermata da alcuni molluschi raccolti in questi giorni nel Sarnitano dagli ingegneri Baldacci e Viola, nel calcare dolomitico cristallino grigio-scuro, sovrastante agli strati a pesci. Infatti, il dottor Di Stefano, a cui ho comunicato i risultati ottenuti dallo studio della ittiofauna, mi scrive che anche l'esame da lui fatto testè degli esemplari in discorso fa assegnare il calcare suddetto alla parte superiore della *Hauptdolomit*.