

# MEMORIE DELL'ISTITUTO GEOLOGICO

DELLA

R. UNIVERSITÀ DI PADOVA

Pubblicate dal Prof. GIORGIO DAL PIAZ

VOLUME IV. - 1916



PADOVA  
PREM. SOCIETÀ COOPERATIVA TIPOGRAFICA  
1917

## INDICE DEL VOLUME IV.

---

STEFANINI G. — Fossili del Neogene Veneto.

DAL PIAZ G. — Gli Odontoceti del Miocene Bellunese.

INTRODUZIONE GENERALE.

PORTE PRIMA. - Rassegna storica e Studio stratigrafico.

PORTE SECONDA. - Squalodon.

---

G. STEFANINI

---

# FOSSILI

## DEL NEOGENE VENETO



PADOVA  
PREMIATA SOCIETÀ COOPERATIVA TIPOGRAFICA  
1916

## PREMESSA

---

I fossili del Neogene Veneto, che trovansi illustrati nella presente monografia, hanno provenienze molto diverse.

Il nucleo principale è costituito dai materiali raccolti da me medesimo a corredo dei miei studi stratigrafici, specialmente nel Friuli, e subordinatamente nel Trevigiano e nel Bassanese; materiali ora depositati parte nel Museo di Geologia del R. Istituto di Studi Superiori in Firenze, parte nel Museo di Geologia della R. Università di Padova.

Oltre che di questi, ho però avuto la ventura di potermi valere anche di altri copiosi materiali non da me raccolti. Tra i quali ricordo in primo luogo i fossili della collezione adunata nel Friuli dal dott. ACHILLE TELLINI e quelli pure friulani, raccolti dal prof. O. MARINELLI, dal compianto dott. G. B. DE GASPERI e dal sig. E. FERUGLIO, tutti conservati a Firenze.

Fossili miocenici del Friuli mi furono pure comunicati dal Museo del R. Istituto Tecnico di Udine ove venivano deposti da vari collezionisti, a partire dal CASTELLI e dal PIRONA, fino al TARAMELLI e al MARINONI, per non dire di svariati altri, meno noti.

Anche i materiali raccolti dal prof. G. DAL PIAZ e dal compianto dott. A. DE TONI nel Trevigiano e nel Bellunese, come pure quelli trovati dal dott. G. CANEVA nei dintorni di Valdobbiadene (Treviso) e quelli che l'amico prof. R. FABIANI adunò nel Bassanese, nel Vicentino

e nel Veronese sono stati in parte da me esaminati. Si trovano tutti a Padova. E a Padova si trovano altresì alcune vecchie collezioni dovute a vari raccoglitori, e delle quali ho parimente tenuto conto. Tra esse degne di nota poche conchiglie raccolte in Friuli dal CATULLO e già ricordate in un suo lavoro del 1842.

Finalmente nel Museo di Firenze giacciono le collezioni adunate da ANDREA SECCO (Bassanese e Trevigiano) insieme a qualche esemplare procurato al Museo da G. B. MENEGUZZO (Vicentino), ad una piccola raccolta di fossili di Asolo, donata dal prof. P. BOLZON. e a poche specie raccolte nel Bassanese dal prof. G. CANESTRELLI. Anche di questi ho profittato.

Con tutto ciò io non mi faccio certo l'illusione di esaurire con questo studio il mio argomento: so bene che a Verona, a Vicenza, a Pavia e in altri Musei d'Italia e dell'estero, oltre che in varie collezioni private, esistono altri fossili del Miocene Veneto, che io non ho veduti; anzi per circostanze che qui sarebbe lungo spiegare, anche dei materiali esistenti nel Museo di Padova, non mi è stato possibile tener conto se non in parte: sono rimaste da studiare in special modo le belle raccolte bellunesi del DAL PIAZ, dalle quali io trassi solo pochissime specie più caratteristiche, e quindi più interessanti per le determinazioni cronologiche.

Mentre dunque mi è caro e grato dovere ringraziare il prof. C. DE STEFANI direttore del Museo Geologico di Firenze, il prof. G. DAL PIAZ, direttore del Museo Geologico di Padova, il prof. M. MISANI preside del R. Istituto Tecnico di Udine e i singoli raccoglitori, tra i quali principalmente il prof. A. TELLINI e il prof. R. FABIANI, per aver voluto affidare a me lo studio delle collezioni da essi adunate e nei loro Musei conservate, debbo d'altro canto riconoscere per primo le lacune di questo mio studio, qualora si fosse indotti a considerarlo altrimenti, che come un contributo alla conoscenza delle faune neogeniche venete.

Contributo, che io ho procurato di rendere meno incompleto che fosse possibile, compatibilmente con le circostanze, che mi impediscono di fare una totale revisione delle faune stesse.

Un confronto tra le nostre precedenti conoscenze in proposito e le aggiunte, che in base al mio studio mi è concesso di fare, alle liste delle faune fossili del Neogene Veneto, mi fa concepire la speranza di non aver durato inutile fatica.

\*  
\* \* \*

I criteri che mi hanno guidato in questa parte relativa alla Paleontologia del Neogene sono alquanto diversi da quelli che saranno seguiti dal collega FABIANI nella parte che tratta dei fossili paleogenici, come diverse sono le condizioni delle nostre conoscenze e i caratteri delle faune.

Le faune del Paleogene veneto abbondano di specie caratteristiche della regione; conveniva dunque illustrare queste minutamente, riprendendo con unità di vedute gli studi fatti da una pleiade di paleontologi; le faune neogeniche sono invece, per gran parte, faune banali, che si ripetono in tutti i bacini classici premediterranei, e il cui interesse è piuttosto cronologico, batimetrico, biogeografico, che paleontologico, in quanto che le specie che le costituiscono sono in gran parte nuove pel Veneto.

D'altro canto, lo stato di conservazione di questi fossili neogenici lascia non di rado a desiderare, e conviene spesso ricorrere al confronto di parecchi esemplari, più o meno frammentari, per determinarli.

In queste condizioni ho stimato una vana e superflua esercitazione tornare a descrivere minutamente, su esemplari più o meno imperfetti, delle specie la cui illustrazione è già stata fatta in modo esauriente su esemplari spesso bellissimi del bacino di Vienna, d'Aquitania, del Tago, di Piemonte: ho dato d'ordinario solo brevi cenni, relativi ai caratteri più salienti di ogni specie, in modo da dimostrare la sua reale corrispondenza coi tipi, fermandomi invece di più a trattare della distribuzione geografica e cronologica di ciascuna.

Anche le sinonimie sono ridotte nel mio lavoro a poche citazioni delle opere fondamentali per la conoscenza delle varie specie, e s'intende che a quelle opere appunto mi riferisco sia per la determinazione.

sia per la sinonimia e la bibliografia completa. Con speciale cura tengo conto dei lavori d'indole paleontologica, riguardanti materiale veneto.

Insieme a questi si troveranno però citati nelle bibliografie delle singole specie anche alcuni lavori di carattere stratigrafico, relativi al Veneto. Ciò merita un po' di spiegazione.

Come ho sopra accennato, i fossili illustrati in questa mia memoria appartengono in parte a collezioni di precedenti autori, che, come il CATULLO, il PIRONA, il TARAMELLI, il TELLINI, il ROSSI, il SECCO ecc., ebbero già occasione di pubblicare liste di fossili nei loro studi. Avendo in mano i loro stessi esemplari, non di rado accompagnati da note manoscritte degli autori ecc., sono in grado di identificarli con sicurezza e quindi di accettare o di rettificare senza esitazione le loro determinazioni.

Pur troppo, non tutti gli esemplari da essi citati mi son passati fra le mani, o per lo meno non tutti avevano ancora le etichette originali, e questo spiega le lacune, che non sarebbe difficile rilevare confrontando la mia memoria con quelle dei sullodati miei predecessori.

Non ostante le quali lacune, ho fede che l'opera mia, per quanto contenuta entro limiti modesti, possa riuscire non del tutto inutile per la conoscenza delle ricche faune, che nel Terziario medio e superiore popolarono il golfo preadriatico e le sue coste.



## VERTEBRATA

### Cl. MAMMALIA

I resti di mammiferi sono assai rari nelle formazioni neogeniche del Veneto: a parte i cetacei, i cui avanzi sono diffusi con una certa frequenza, le altre forme sono note solo per alcuni ritrovamenti sporadici, i primi dei quali rimontano però ad epoca assai antica.

Molari di mastodonte provenienti dal Veneto furono già menzionati dall'AMORETTI<sup>(1)</sup> e dal BROCCHI<sup>(2)</sup> al principio del sec. XIX, e il CUVIER<sup>(3)</sup> ne illustrò due nella sua classica opera, su disegni comunicatigli dal FAUJAS. Più tardi due nuovi ritrovamenti ebbero luogo nel Trevigiano e i relativi materiali furono descritti dal DE ZIGNO<sup>(4)</sup>. Uno dei vecchi molari, conservato ora a Padova, ed uno dei due descritti dal DE ZIGNO furono ripresi in esame recentemente da me, insieme ad un dente di dinoterio del Cenedese, rimasto fino a quel giorno inedito, e ad una mascellina di tragulide da me medesimo raccolta in Friuli.

Nella stessa monografia trovasi illustrato del pari un premolare di rinoceronte, raccolto molto tempo indietro da un tale GUARNIERI nelle arenarie di Bolzano, e fatto oggetto di qualche osservazione dal LIOY<sup>(5)</sup> e successivamente dal prof. G. DAL PIAZ<sup>(6)</sup>.

(<sup>1</sup>) AMORETTI. *Sopra un dente e parte di mandibola di un mastodonte ecc.* 1807.

(<sup>2</sup>) BROCCHI. *Conch. foss. subapp.* I, pag. LXXVI e 187, 1814.

(<sup>3</sup>) CUVIER. *Ossem. foss.* I, *Pachydermes*, pag. 252 e 259, tav. IV, fig. 3, 4.

(<sup>4</sup>) DE ZIGNO. *Int. ai resti di Mastodonte trov. nel Veneto.* Padova 1869 e 1870. — *Sui mammif. foss. del Veneto.* Padova, 1874.

(<sup>5</sup>) LIOY. *Sopra un dente di Rinoceronte trovato a Bolzano.* 1865.

(<sup>6</sup>) DAL PIAZ. *Sui vertebr. delle aren. mioc. di Belluno.* 1908.



Concludendo, i mammiferi terrestri del Neogene veneto finora noti risultano dal suindicato studio riassuntivo <sup>(1)</sup> in numero di quattro, e saranno nuovamente elencati nelle pagine che seguono. A questi conviene aggiungere però anche un avanzo di un grosso mammifero marino.

Talassoteri furono indicati nel Miocene veneto fino dal 1859, quando il MOLIN <sup>(2)</sup> ebbe a riconoscere come pertinenti a *Pachyodon* dei resti, raccolti a Libano presso Belluno dal dott. SEGATO e presentati nel 1847 dal CATULLO al IX Congresso degli Scienziati italiani, in Venezia, come avanzi di coccodrillo. Di questo *Pachyodon* — o meglio *Squalodon* — illustrò poi nuovi resti il DE ZIGNO <sup>(3)</sup> nel 1874.

Assai più tardi avanzi di talassoteri — platanistidi, questa volta — erano raccolti, sempre nelle cave di Bolzano, dal LONGHI e da lui illustrati <sup>(4)</sup>.

Lo studio di queste interessanti forme venne tosto ripreso dal DAL PIAZ, che vi dedicò una serie di monografie <sup>(5)</sup> non ancora completata: secondo una nota da lui pubblicata di recente <sup>(6)</sup> le specie di talassoteri del Bellunese, riferibili al Miocene, sono sei: *Ziphiodelphis* n. g., *Acrodelphis Ombonii* Longh., *Cyrtodelphis sulcatus* Gerv., *Delphinodon mento* Cope, *Squalodon bellunense* Dal Piaz e *Sq. bariense* Jourd.

Mentre per questa fauna bellunese io mi riferisco, naturalmente, agli studi monografici che vi sono stati dedicati dai competenti, sono in grado di indicare, in base a un avanzo da me studiato, una nuova località di ritrovamento per questi resti di talassoteri — forse un *Cyrtodelphis* — località situata in Friuli.

<sup>(1)</sup> STEFANINI. *Mamm. terr. mioc. Veneto*. Padova, 1912.

<sup>(2)</sup> MOLIN R. *Sulle reliquie di un Pachyodon ecc.* Wien, 1859. — *Un altro cenno sulla dentatura del P. Catulli*. Wien, 1860.

<sup>(3)</sup> DE ZIGNO. *Sopra i resti di un Squalodonte ecc.* Venezia, 1876.

<sup>(4)</sup> LONGHI. *Della pietra da coti o da mola*. Padova, 1896. — *Sopra i resti di un cranio di "Champsodelphis", foss. ecc.* Padova, 1898.

<sup>(5)</sup> DAL PIAZ. *Sopra alcuni resti di Squalodon ecc.* Pisa, 1900. — *Di alcuni resti di Cyrtod. sulcatus ecc.* Pisa, 1902. — *Sugli avanzi di Cyrtod. sulcatus ecc.* Pisa 1903-05.

<sup>(6)</sup> DAL PIAZ. *Sui vertebr. delle aren. mioc. di Belluno*. Padova, 1908.

Ord. CETACEA  
S. ord. ODONTOCETI

Fam. Platanistidae

CYRTODELPHIS ? sp.

Penso possa appartenere ad una specie di questo genere una vertebra purtroppo rotta e deformata, ma che, per confronto con quelle di *Inia* e di *Pontoporia* illustrate da VAN BENEDEN et GERVAIS<sup>1)</sup>, mi pare indubbiamente affine alle coccigee medie di questi animali.

È una vertebra di forma allungata, lunga 53 mm., del diametro di circa 47 mm., con arco neurico assai piccolo, come si può facilmente



Fig. 1.<sup>a</sup>



Fig. 1.<sup>b</sup>

vedere dall'esemplare, per quanto rotto in parte in quel punto, e con apofisi trasverse ridotte a due creste aliformi poco estese, lievemente dilatate in avanti, ristrette in dietro (cfr. fig. 1.<sup>b</sup>). Inferiormente il pezzo è assai malconcio, per modo che risulta impossibile stabilire con qualche precisione i caratteri delle faccette articolari dell'osso emapofisario.

Il DAL PIAZ<sup>2)</sup>, non ha avuto occasione d'illustrare alcuna vertebra caudale di *Cyrtodelphis*: nella serie delle vertebre di *Inia geoffroensis* e di *Pontoporia Blainvillei* le più affini sembrano la 8<sup>a</sup> e la 9<sup>a</sup> caudali.

<sup>1)</sup> VAN BENEDEN et GERVAIS. *Osteogr. cétac., riv. foss.*, tav. XXIX, fig. 3, 4 et 5.

<sup>2)</sup> DAL PIAZ G. *Di alc. resti di Cyrt. sulcatus*, 1901. — *Sugli aranzi di Cyrt. sulcatus*, 1903 e 1905.

Confrontata con le prime lombari di *Cyrtodelphis sulcatus* (Gerv.) illustrate da DAL PIAZ, la vertebra in esame apparisce sensibilmente ma non eccessivamente più corta, rivelando così, che anche per la statura l'animale cui essa appartenne doveva presso a poco corrispondere al cetaceo del Bellunese.

Distribuzione. — Il genere *Cyrtodelphis* è frequente nei depositi miocenici di Francia (Hérault, Drôme, Touraine), di Svizzera, della Germania meridionale, dell'Austria (Eggenburg).

Distribuzione nel Veneto. — **Langhiano**: In un'arenaria glauconiosa verdastra, a levante del villaggio di Fratta presso Maniago in Friuli (coll. Tellini). Importantissimi resti di *Cyrtodelphis sulcatus* provenienti dalle arenarie quarzose langhiane di Bolzano nel Bellunese furono illustrati dal prof. DAL PIAZ.

## Ord. PROBOSCIDEA

### Fam. Elephantidae

#### MASTODON cfr. ARVERNENSIS Croiz. et Job.

1912. *Mastodon* cfr. *arvernensis*. STEFANINI, Mamm. mioc. Veneto, pag. 306, tav. I, fig. 4-5.

Due molari superiori di sinistra, ambedue rotti. Sembrano appartenere ad una forma di transizione, intermedia fra il *M. arvernensis* e il *M. longirostris*, forma che il BACH <sup>(1)</sup> indicò appunto come *M. cfr. arvernensis*.

Per ciò ho adottato questa locuzione.

Distribuzione. — Il *M. arvernensis* tipico è pliocenico. Le forme intermedie cui ho accennato e che vengono indicate ora come *M. cfr. arvernensis* ora come *M. cfr. longirostris*, si osservano nel Pontico di Stiria (Bach), di Spagna (Schlosser), di Grecia (Gaudry), forse anche di Francia (Depéret).

Distribuzione nel Veneto. — **Pontico**: Nelle colline di Soligo (coll. Da Rio, coll. De Zigno). Un esemplare, ora perduto, fu raccolto dal sig. A. Dal Bon a Madonna di Val presso Sarmede.

<sup>(1)</sup> BACH. *Mastodonreste aus der Steiermark*. Beitr. Pal. Geol. Oesterr. Ung. Or. XXIII, 1910.

Fam. **Dinotheriidae**

**DINOTHERIUM GIGANTEUM** Kaup ?

1912. *Dinotherium giganteum* STEFANINI. Mamm. Mioc. Veneto pag. 297, fig. 1.

Un premolare secondo superiore destro, molto frammentario.

Distribuzione. — La specie cui probabilmente deve riferirsi l'esemplare veneto è notoriamente diffusa in tutta Europa nel Miocene medio, ma soprattutto nel Miocene superiore. Non credo fosse mai stata segnalata in Italia.

Distribuzione nel Veneto. — **Pontico**: Molassa di C. Piol presso Anzano (coll. Protti).

Ord. **ARTIODACTYLA**

Fam. **Tragulidae**

**HYOMOSCHUS CRASSUS** (LART.)

1912. *Hyomoschus crassus*. STEFANINI. Mamm. mioc. Veneto, pag. 281, tav. I, fig. 2-3.

Tre molari superiori con un frammento del premolare di sinistra e due molari superiori di destra, tutti in buono stato di conservazione e poco consumati.

Distribuzione. — Come ho detto altrove, questa specie si incontra in Europa dal Langhiano fino a tutto il Pontico, essendo specialmente comune nel Miocene medio in moltissime località della Francia, della Svizzera, della Baviera, del Baden, della Stiria ecc. Non era nota in Italia.

Distribuzione nel Veneto. — **Tortoniano superiore** con *Cassidula* sp., *Ostrea gingensis* e *O. crassissima* nella valle del Pontaiaba, lungo la strada Manazzons-Pinzano in Friuli (coll. Stefanini).

Ord. **PERISSODACTYLA**

Fam. **Rhinoceridae**

**RHINOCEROS** (cfr. **TELEOCERAS**) **AURELIANENSIS** Nouel.

1912. *Rhinoceros* (cfr. *Teleoceras*) *aurelianensis*. STEFANINI. Mamm. mioc. Ven., pag. 273, tav. I, fig. 1.

Un premolare (terzo o quarto) superiore destro, impiantato con le radici nella roccia e mostrante la corona molto consunta dall'usura.

Distribuzione. — È specie del Langhiano francese.

Distribuzione nel Veneto. — **Langhiano:** Arenarie quarzose di Bolzano nel Bellunese (coll. Guarnieri).

## CL. PISCES

Sebbene fin dal 1818 la natura di ittiodontoliti sia riconosciuta ad alcune petrificazioni del Bellunese dal CATULLO <sup>(1)</sup>, che le indica come denti di *Carcharias*, citazioni un po' esatte non si trovano che assai tardi nella letteratura relativa al Neogene veneto.

A parte qualche elenco datone a varie riprese dal CATULLO <sup>(2)</sup> e dal LIOY <sup>(3)</sup>, bisogna giungere al 1865 per trovare qualche cenno un po' più diffuso e accompagnato da illustrazioni. È lo SCHAUROTH <sup>(4)</sup>, che nel Catalogo dei fossili di Coburgo cita da un "calcare tufaceo verde simile ad arenaria" di Schio, denti di *Lamna cuspidata* Agass., di *Lamna elegans* Agass. e di *Sphaerodus irregularis* Agass.; queste due ultime specie, in seguito di tempo, furono dal BASSANI poste in sinonimia rispettivamente della *Odontaspis contortidens* e della *Chrysophrys cincta*: la prima parmi sinonima, almeno in parte, della *Oxyrhina hastalis*.

Nello stesso 1865 il CATULLO <sup>(5)</sup> accenna a denti e vertebre di pesci dell'arenaria miocenica bellunese, indicandoli coi nomi di *Sparus*, *Carcharodon*, *Lamna*, *Notidanus*. E poco più tardi il TARAMELLI <sup>(6)</sup> vi cita *Carcharodon megalodon* e *Oxyrhina hastalis*.

Nel 1877 il BASSANI <sup>(7)</sup> dedica agl'ittiodontoliti del Veneto una nota monografica, nella quale sono descritte tra le altre varie specie riferibili a terreni miocenici; senonchè in lavori successivi <sup>(8)</sup> il valore dei risultati di questo studio giovanile, fatto su materiali di collezione,

(1) CATULLO T. *Osservaz. sopra i monti che circoscrivono i dintorni di Belluno*. Verona. 1818.

(2) CATULLO T. *Saggio di Zool. fossile*, 1827. — *Catal. sp. org. fossili Alpi Venete*. 1842.

(3) LIOY P. *Note sopra alc. vertebr. foss.* Vicent., pag. 8-9.

(4) SCHAUROTH. *Verzeichniss Versteiner.* Coburg, pag. 263, tav. XXVIII.

(5) CATULLO T. *Discorrimenti sopra importanti fatti geogr. e paleoz.* 1865.

(6) TARAMELLI. *Excurs. geol. fatte nel 1871*. Udine, 1872.

(7) BASSANI F. *Ittiodontoliti del Veneto*, pag. 8-36.

(8) BASSANI F. *Note paleontologiche*. 1880.



è infirmato dall'autore stesso, che vi reca parecchie modificazioni. Su un tipo di Creazzo è fondata la nuova specie *Carcharodon simus* Bass. <sup>(1)</sup>, che si ritrova anche a M. Moscal, mentre a cotipo di *Otodus Larcleyi* (che diverrà in seguito sinonimo di *Lamna salentina* Costa) è posto un esemplare di M. Belvedere presso Ceneda. Frattanto il medesimo autore <sup>(2)</sup> dava notizia di un ritrovamento di denti fossili di pesci in un deposito miocenico scoperto dal Rossi al Col Canil di Crespano in provincia di Treviso, pubblicando un elenco di 20 specie ivi raccolte, e faceva noto un nuovo giacimento ittiolitico al M. Moscal. nel Veronese <sup>(3)</sup>. Il NICOLIS <sup>(4)</sup> non fece, in seguito, che riportare le determinazioni del BASSANI, accompagnandole con figure. Egli cita dunque a M. Moscal: *Notidanus primigenius* Agass. (citazione che il BASSANI <sup>(5)</sup> corregge successivamente in *Galeocерdo aduncus*), *Aetobatis arcuatus* Agass., *Zygobatis Studeri* Agass., *Chrysophrys cincta* Agass., *Sargus incisivus* Gerv.

A proposito della ittiofauna miocenica sarda il BASSANI <sup>(6)</sup> riprese poi in esame anche una parte dei materiali del Veneto prima studiati, insieme a materiali della stessa provenienza ancora inediti <sup>(7)</sup>. In base a questo lavoro, che può considerarsi come definitivo, citerò un elenco delle specie mioceniche della nostra regione, da aggiungersi a quelle sopra indicate di M. Moscal:

*Carcharodon megalodon* Agass., *C. auriculatus* Blainv., *Odontaspis cuspidata* (Agass.), *O. contortidens* Agass., *Oxyrhina hastalis* Agass., *Galeocерdo aduncus* Agass., *G. minor* Agass., *Hemipristis serra* Agass., *Sphyrna prisca* Agass., *Notidanus primigenius* Agass., *Chrysophrys cincta* (Agass.).

Nel 1892 il TELLINI <sup>(8)</sup> dava notizia di aver raccolto in Friuli —

<sup>(1)</sup> BASSANI F. *Nuovi squalidi fossili* 1877.

<sup>(2)</sup> BASSANI F. *Su due giacimenti ittiolitici dei dintorni di Crespano*, 1880.

<sup>(3)</sup> BASSANI F. *Nuovo giacimento ittiolitico al M. Moscal*, 1883.

<sup>(4)</sup> NICOLIS. *Oligocene e Miocene nel sistema del M. Baldo*, 1884.

<sup>(5)</sup> BASSANI F. *Ittiol. mioc. Sard.*, pag. 44.

<sup>(6)</sup> BASSANI F. *Ittiol. mioc. Sard.* 1891.

<sup>(7)</sup> Una piccola parte di questi materiali, appartenente al R. Istituto Tecnico di Udine, ho avuto in comunicazione e mi ha servito di termine di confronto per la determinazione degli altri, essendo classificati da uno specialista di prim'ordine quale era il compianto prof. Bassani.

<sup>(8)</sup> TELLINI A. *Descr. geol. tar. Ma'ano*. Il materiale della collezione Tellini da me esaminato dev'essere solo una parte di quello dal Tellini raccolto.

e più particolarmente nella valle dell' Arzino — abbondanti ittiodontoliti, che si proponeva di comunicare ad un ittologo per la determinazione. Nella bibliografia non ne ho però trovato traccia e temo che il materiale sia andato in parte perduto.

L' OPPENHEIM <sup>(1)</sup> riporta dalle sopra citate pubblicazioni del BASSANI e del NICOLIS l'indicazione di alcune specie, ma senza tenere alcun conto di quelle modificazioni, che il BASSANI medesimo aveva creduto di dover introdurre nelle sue precedenti determinazioni. Così è citato il *Carcharodon productus* Agass., che fin dal 1891 il BASSANI considera come sinonimo di *C. megalodon*, e il *C. heterodon* Agass., sinonimo del *C. auriculatus*; non si tien conto della correzione suindicata, relativa al *Notidanus primigenius* di M. Moscal, e così via.

Nel 1908 il DAL PIAZ <sup>(2)</sup> pubblica a sua volta uno studio sui vertebrati delle arenarie mioceniche di Belluno, riportando un elenco di squali determinati dal BASSANI, taluno dei quali nuovo pel Veneto (come *Myliobatis* sp., e *Oxyrhina minuta* Ag.), altri (*Aetobatis Meneghinii* Bass.), corrispondenti a specie locali, già descritte fin dal 1877. Quivi si parla altresì di uno scheletro di *Sphyrænodus Bottii* (Cap.), cui il BASSANI <sup>(3)</sup>, d'accordo col WOODWARD cambierà in seguito il nome in quello di *Cybiium Bottii*.

Nel lavoro ora accennato del BASSANI, che rimarrà pur troppo l'ultimo di questo insigne paleontologo, si trovano citate di sfuggita le specie del Bellunese a lui note, e tra le altre *Aetobatis arcuatus*.

La piccola ittiofauna che ho avuto a studiare contiene qualche forma di un certo interesse, come l'otolito, che attribuisco a una incerta specie di *Percidae*, un piccolo dente conico forse di *Dentex*, e l'interessante esemplare che indico col nome di *Carcharodon polygyrus*. La fauna stessa è costituita di 11 specie diverse.

(1) OPPENHEIM. *Schioschichten*. 1903.

(2) DAL PIAZ. *Vertebr. aren. mioc. Bell.* 1908.

(3) BASSANI F. *Ittiofauna pietra Leccese*. 1915.



# I N D I C E

VERTEBRATA . . . . .	Pag. 7	MOLLUSCA . . . . .	Pag. 37	Volutidae . . . . .	Pag. 67
MAMMALIA . . . . .	" "	CEPHALOPODA . . . . .	" "	<i>Volutilithes</i> . . . . .	" "
Platanistidae . . . . .	9	Nautilidae . . . . .	" "	Mitridae . . . . .	68
<i>Cyrtodelphis</i> ? . . . . .	" "	<i>Aturia</i> . . . . .	" "	<i>Mitra</i> . . . . .	" "
Elephantidae . . . . .	10	<i>Nautilus</i> . . . . .	" "	Fusidae . . . . .	" "
<i>Mastodon</i> . . . . .	" "	GASTROPODA . . . . .	38	<i>Fusus</i> . . . . .	" "
Dinotheriidae . . . . .	11	Testacellidae . . . . .	" "	Turbinellidae . . . . .	69
<i>Dinotherium</i> . . . . .	" "	<i>Glandina</i> . . . . .	" "	<i>Tudicula</i> . . . . .	" "
Tragulidae . . . . .	" "	Helicidae . . . . .	" "	Buccinidae . . . . .	" "
<i>Hyomoschus</i> . . . . .	" "	<i>Helix</i> . . . . .	" "	<i>Cyllene</i> . . . . .	" "
Rhinoceridae . . . . .	" "	Papidae . . . . .	40	<i>Tritonidea</i> . . . . .	70
<i>Rhinoceros</i> . . . . .	" "	<i>Clausilia</i> . . . . .	" "	<i>Latrunculus</i> . . . . .	" "
PISCES . . . . .	12	Auriculidae . . . . .	41	<i>Nassa</i> . . . . .	" "
Percidae . . . . .	15	<i>Cassidula</i> . . . . .	" "	Columbellidae . . . . .	73
<i>Otolithus</i> . . . . .	" "	Limnaeidae . . . . .	42	<i>Columbella</i> . . . . .	" "
Sparidae . . . . .	16	<i>Limnaea</i> . . . . .	" "	<i>Mitrella</i> . . . . .	" "
<i>Chrysophrys</i> . . . . .	" "	<i>Planorbis</i> . . . . .	" "	Muricidae . . . . .	" "
<i>Dentes</i> ? . . . . .	17	Terebridae . . . . .	43	<i>Ocenebra</i> . . . . .	" "
Lamnidae . . . . .	" "	<i>Terebra</i> . . . . .	" "	Tritonidae . . . . .	" "
<i>Olontaspis</i> . . . . .	" "	Pleurotomidae . . . . .	48	<i>Eutritonium</i> . . . . .	" "
<i>Carcharodon</i> . . . . .	18	<i>Clavatula</i> . . . . .	" "	Cassididae . . . . .	75
<i>Oxyrhina</i> . . . . .	21	<i>Drillia</i> . . . . .	54	<i>Cossidea</i> . . . . .	" "
Carchariidae . . . . .	22	<i>Bathytoma</i> . . . . .	55	<i>Sconsia</i> . . . . .	76
<i>Hemipristis</i> . . . . .	" "	<i>Asthenotoma</i> . . . . .	" "	Doliidae . . . . .	77
<i>Sphyrna</i> . . . . .	" "	Conorbidae . . . . .	56	<i>Dolium</i> . . . . .	" "
Notidanidae . . . . .	23	<i>Genotia</i> . . . . .	" "	<i>Pirula</i> . . . . .	78
<i>Notidanus</i> . . . . .	" "	Conidae . . . . .	" "	Aporrhaidae . . . . .	79
ARTHROPODA . . . . .	24	<i>Conus</i> . . . . .	" "	<i>Chenopus</i> . . . . .	" "
CRUSTACEA . . . . .	" "	Cancellariidae . . . . .	62	Cerithidae . . . . .	80
Lepadidae . . . . .	25	<i>Cancellaria</i> . . . . .	" "	<i>Cerithium</i> . . . . .	" "
<i>Scalpellum</i> . . . . .	" "	<i>Speltia</i> . . . . .	63	<i>Potamides</i> . . . . .	81
Hexameridae . . . . .	26	<i>Trigonostoma</i> . . . . .	64	Melaniidae . . . . .	83
<i>Balanus</i> . . . . .	" "	Olividae . . . . .	" "	<i>Melania</i> . . . . .	" "
		<i>Ancilla</i> . . . . .	" "	Melanopsidae . . . . .	86
				<i>Melanopsis</i> . . . . .	" "

Eulimidae . . . . .	Pag. 87	Corbulidae . . . . .	Pag. 107	Loripes . . . . .	Pag. 137
<i>Eulima</i> . . . . .	" "	<i>Corbula</i> . . . . .	" "	<i>Miltha</i> . . . . .	" 138
Pyramidellidae . . . . .	" "	Glycymeridae . . . . .	109	<i>Phacoides</i> . . . . .	" 140
<i>Ptychoulimella</i> . . . . .	" "	<i>Glycymeris</i> . . . . .	" "	<i>Divaricella</i> . . . . .	" 142
Mathildidae . . . . .	88	Solenidae . . . . .	111	Carditidae . . . . .	" 143
<i>Tuba</i> . . . . .	" "	<i>Solenocurtus</i> . . . . .	" "	<i>Venericardia</i> . . . . .	" "
Turritellidae . . . . .	89	Mactridae . . . . .	" "	Unionidae . . . . .	" 144
<i>Turritella</i> . . . . .	" "	<i>Mactra</i> . . . . .	" "	<i>Unio</i> . . . . .	" "
<i>Protoma</i> . . . . .	94	<i>Lutraria</i> . . . . .	112	Nuculidae . . . . .	" 146
Xenophoridae . . . . .	96	Cardiliidae . . . . .	114	<i>Nucula</i> . . . . .	" "
<i>Xenophora</i> . . . . .	" "	<i>Cardilia</i> . . . . .	" "	Ledidae . . . . .	" 147
Naticidae . . . . .	97	Tellinidae . . . . .	115	<i>Leda</i> . . . . .	" "
<i>Natica</i> . . . . .	" "	<i>Tellina</i> . . . . .	" "	Arcidae . . . . .	" "
Trochidae . . . . .	100	<i>Arcopagia</i> . . . . .	116	<i>Arca</i> . . . . .	" "
<i>Ocystele</i> . . . . .	" "	<i>Ondardia</i> . . . . .	" "	Mytilidae . . . . .	" 150
Turbinidae . . . . .	" "	Psammobiidae . . . . .	117	<i>Mytilus</i> . . . . .	" "
<i>Collonia</i> . . . . .	" "	<i>Psammobia</i> . . . . .	" "	<i>Modiola</i> . . . . .	" "
<i>Ormastraliun</i> . . . . .	101	Veneridae . . . . .	118	Anomiidae . . . . .	" 153
Pleurotomariidae . . . . .	" "	<i>Tapes</i> . . . . .	" "	<i>Anomia</i> . . . . .	" "
<i>Pleurotomaria</i> . . . . .	" "	<i>Venus</i> . . . . .	119	Aviculidae . . . . .	" 154
Neritidae . . . . .	102	<i>Chione</i> . . . . .	121	<i>Avicula</i> . . . . .	" "
<i>Neritina</i> . . . . .	" "	<i>Meretrix</i> . . . . .	126	Pinnidae . . . . .	" 155
		<i>Dosinia</i> . . . . .	130	<i>Pinna</i> . . . . .	" "
SCAPHOPODA . . . . .	103	Cyrenidae . . . . .	131	Pectinidae . . . . .	" 156
Dentaliidae . . . . .	" "	<i>Cyrena</i> . . . . .	" "	<i>Pecten</i> . . . . .	" "
<i>Dentalium</i> . . . . .	" "	<i>Pisidium</i> . . . . .	132	<i>Flabellipecten</i> . . . . .	" 164
		Isocardiidae . . . . .	133	<i>Amussium</i> . . . . .	" 173
PELECYPODA . . . . .	104	<i>Isocardia</i> . . . . .	" "	<i>Chlamys</i> . . . . .	" 177
Verticordiidae . . . . .	" "	Cardiidae . . . . .	134	Limidae . . . . .	" 191
<i>Prechiolia</i> . . . . .	" "	<i>Cardium</i> . . . . .	" "	<i>Lima</i> . . . . .	" "
Pholadomyacidae . . . . .	" "	Ungulinidae . . . . .	136	Ostreidae . . . . .	" "
<i>Pholadomya</i> . . . . .	" "	<i>Diplodonta</i> . . . . .	" "	<i>Ostrea</i> . . . . .	" "
Teredidae . . . . .	106	Lucinidae . . . . .	" "	<i>Esogyra</i> . . . . .	" 196
<i>Teredo</i> . . . . .	" "	<i>Lucina</i> . . . . .	" "	<i>Ptenodonta</i> . . . . .	" "