

I Cetacei fossili del Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Padova

Mariagabriella Fornasiero

Letizia Del Favero

Centro di Ateneo per i Musei, Museo di Geologia e Paleontologia, via Giotto, 1. I-35121 Padova.

E-mail: mariagabriella.fornasiero@unipd.it; letizia.delfavero@unipd.it

RIASSUNTO

La ricca collezione di odontoceti fossili conservata nel Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università di Padova è una delle più importanti, famose e studiate nel mondo.

La maggior parte dei reperti proviene dalle cave di arenaria quarzoso-micacea di età miocenica, situate nei dintorni di Belluno, e fu recuperata tra la fine dell'800 e l'inizio del 900 dal Prof. Giorgio Dal Piaz, al quale si devono anche i primi studi. Datata al Miocene inferiore, la fauna degli odontoceti del bellunese è una tra le più antiche d'Italia. Inoltre essa rappresenta uno straordinario esempio di biodiversità e include diversi taxa endemici. Al Prof. Dal Piaz si devono anche i primi studi e la musealizzazione dei reperti. I più belli e rilevanti fra questi fossili sono esposti ancor oggi in museo, montati sugli antichi piedistalli ed esposti in vetrine d'epoca.

Parole chiave:

collezioni paleontologiche, esposizioni museali, odontoceti fossili, Miocene, Padova.

ABSTRACT

The fossil cetaceans of the Museum of Geology and Palaeontology of the University of Padova.

The rich collection of fossil odontocetes housed in the Museum of Geology and Palaeontology of the University of Padova is one of the most important, renowned and studied worldwide. The bulk of the specimens was found by Prof. Giorgio Dal Piaz in the Belluno area (NE-Italy), between the end of the XIX Century and the early decades of the XX Century. The glauconitic sandstone containing the fossils is a prodelta/delta front succession, and dates back to the early Miocene, therefore the odontocetes from Belluno are amongst the most ancient of Italy. Moreover this fauna includes several exclusive taxa and represents an extraordinary example of biodiversity. Dal Piaz extensively studied the specimens describing numerous new genera and species, whose type specimens are housed in the museum.

The museum, originally located in Palazzo del Bo, the historical main building of the University, was transferred to its current location, Palazzo Cavalli, in 1932, together with the Institute of Geology. The halls were refurbished in 2009 and the fossils restored one year later, however the historical displays were maintained and still reflect the typical nineteenth-century style of the exhibition.

Key words:

palaeontological collections, museum exhibitions, fossil odontocetes, Miocene, Padua.

La collezione di cetacei fossili conservata nel Museo di Geologia e Paleontologia dell'Università degli Studi di Padova è una delle più ricche e importanti dell'Italia e del mondo. Essa è costituita da più di 300 reperti, tra i quali sono presenti numerosi olotipi. A questi si aggiungono alcuni esemplari di cetacei attuali, per i quali si rimanda alla sezione relativa ai cetacei attuali.

La maggior parte dei fossili proviene dai giacimenti miocenici di Libano e Bolzano Bellunese (Belluno) ed è stata acquisita a partire dalla seconda metà dell'Ottocento. I primi ritrovamenti si devono al bellunese Antonio Tomaso Catullo (1782-1869), professore di Storia Naturale all'Università degli Studi di

Padova e direttore del Museo dal 1829 al 1851. Ancor prima di diventare professore all'Università, Catullo si occupò dello studio delle montagne che circondano Belluno e descrisse per primo l'arenaria quarzoso-micacea debolmente glauconitica affiorante in quell'area, dalla quale provengono i fossili dei cetacei. Questa roccia, comunemente chiamata Molassa o "pietra da mole", era già conosciuta a partire dal XVII secolo e sfruttata per le sue proprietà abrasive.

Durante le sue ricerche Catullo raccolse alcuni resti fossili rappresentati da vertebre e coste, che erroneamente attribuì a un coccodrillo (Catullo, 1856). In seguito, nel 1858, già collocato a riposo, Catullo donò al Museo due o tre radici di denti rinvenute nell'arena-

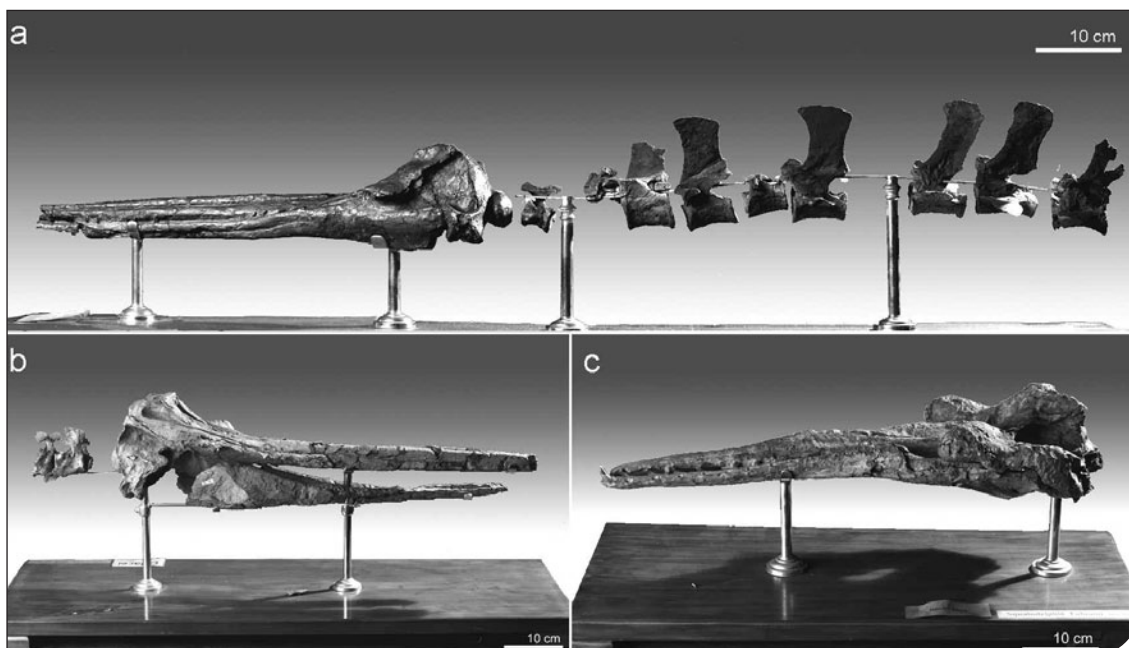


Fig. 1. Tre degli olotipi conservati in Museo: a) *Eoplatanista gresalensis* (Dal Piaz, 1977); b) *Ziphiodelphis abeli* Bassani e Misuri, 1912; c) *Squalodelphis fabianii* Dal Piaz, 1916 (Foto: Stefano Castelli, Dipartimento di Geoscienze, Università di Padova).

ria di Libano, che furono immediatamente studiate e attribuite a cetacei (Molin, 1859, 1860; De Zigno, 1876). Purtroppo attualmente non è possibile riconoscere questi fossili nelle collezioni del museo.

Ma la parte più consistente della collezione è frutto del prezioso lavoro di ricerca del Prof. Giorgio Dal Piaz (1874-1962). Questi, infatti, ancora studente, aveva iniziato a frequentare fin dal 1893 le cave di pietra da mola situate nei dintorni di Belluno, lungo il torrente Gresal e in località "Bus de le Mole". Qui, grazie ai lavori di estrazione, si rinvenivano frequentemente resti fossili, per la maggior parte cetacei odontoceti (Dal Piaz, 1971; Bianchi, 1974; Altichieri & Grandesso, 1980), che Dal Piaz si preoccupava di acquisire per poi rivenderli al Prof. Giovanni Omboni (1829-1910), al tempo Direttore del Museo.

A Giorgio Dal Piaz si devono i primi studi che hanno fatto conoscere al mondo scientifico questa importante fauna. Il lavoro di acquisizione, ricerca e pubblicazione proseguì negli anni, quando egli succedette ad Omboni nella cattedra di Geologia e nella direzione del museo.

Col tempo infatti Dal Piaz aveva instaurato un rapporto di profonda stima reciproca con alcuni dei cavaatori e aveva preso l'abitudine di visitare periodicamente le cave e le zone circostanti "facendo praticare appositi scavi o incoraggiando gli operai, nella modestia dei mezzi consentiti ai nostri studi, a tentare nuove esplorazioni in ogni punto dove la traccia di un osso poteva far sperare qualche fortunato rinvenimento" (Dal Piaz, 1916a: 4). Tra i cavaatori più attenti e solerti Dal Piaz (1971) cita in particolare il Signor Bortolo De

Vecchi, il cui nome viene anche riportato più volte sui cataloghi manoscritti del museo nelle note relative all'acquisizione degli esemplari.

Così facendo gli fu possibile recuperare numerosissimi blocchi di arenaria fossilifera, che furono mandati all'Istituto Geologico dell'Università di Padova, dove il tecnico Signor Gerolamo Friso svolse il paziente lavoro di isolamento e preparazione dei reperti. Nel corso degli anni. Dal Piaz (1900-1916) studiò gli esemplari, producendo numerose importanti monografie illustranti nuovi generi e specie, alcuni dei quali esclusivi del Miocene Bellunese (fig. 1).

Il suo contributo, oltre a portare un notevole incremento della collezione, ha fatto diventare il museo universitario patavino un importante punto di riferimento per lo studio dei cetacei fossili, tuttora meta di ricercatori provenienti da ogni parte del mondo. Proprio grazie ad alcuni di questi contatti è stato possibile procedere recentemente ad uno scambio di calchi tra il museo patavino e il Museo dell'Università di Otago (Nuova Zelanda), che ha permesso di arricchire le collezioni di un esemplare raro e pressoché introvabile in Europa.

La Molassa Bellunese è stata ampiamente studiata anche in tempi recenti, non solo dal punto di vista paleontologico (Pilleri, 1985; Muizon, 1988; Lambert, 2004) ma anche dal punto di vista sedimentologico e stratigrafico. Studi moderni hanno stabilito che le arenarie contenenti i resti fossili sono depositi di fronte deltizia riferibili all'Aquitaniense superiore-Burdigaliano inferiore (Ghibaudo et al., 1996).

Gli odontoceti del Bellunese sono tra i più antichi a

noi noti e costituiscono uno straordinario esempio di biodiversità, comprendendo sei famiglie, di cui cinque estinte, tra le quali i Dalpiazinidae e gli Eoplatanistidae, segnalati esclusivamente in questi sedimenti.

La fauna è rappresentata in prevalenza da forme primitive dal muso allungato, simili a quelle che vivono attualmente nel delta del Gange e dell'Indo (Pilleri, 1985). Landini et al. (2005), per analogia con le forme attuali, ipotizzano che il rostro venisse usato per catturare le prede in prossimità del fondo marino.

Dal Piaz, oltre che acquisire e studiare questi importanti fossili, si preoccupò di dar loro un'adeguata esposizione museale. I resti più interessanti e meglio conservati, perlopiù crani, mandibole e colonne vertebrali, furono montati su piedistalli di legno e metallo appositamente realizzati ed infine esposti nelle vetrine del Museo (Dal Piaz, 1922, 1971), un tempo situato presso il Palazzo del Bo (fig. 2).

L'allestimento delle vetrine è rimasto pressoché invariato nel corso di quasi un secolo, nonostante nel 1932 le collezioni siano state trasferite presso l'attuale sede di Palazzo Cavalli.

Nel 2009, in occasione dei lavori di ristrutturazione delle sale del Museo, alcuni reperti meno attraenti, ma non per questo meno significativi dal punto di vista scientifico, sono stati tolti dall'esposizione e riposti nel deposito (fig. 3).

Nel 2010, infine, è stato effettuato un importante lavoro di restauro che ha interessato tutta la collezione. Gli interventi più impegnativi, finanziati dal Centro di Ateneo per i Musei e dal Dipartimento di Geoscienze sono stati affidati ad una ditta esterna, mentre quelli più semplici sono stati effettuati da una delle autrici (L.D.F.) nei laboratori del Dipartimento di Geoscienze.

Contestualmente al restauro dei fossili, sono stati parzialmente modificati anche alcuni supporti, poiché questi, nel tempo, avevano danneggiato i reperti mettendone a rischio la conservazione. Ad esempio, le graffe metalliche di sostegno sono state ricoperte di schiuma di polietilene, onde evitare che graffiassero la superficie dei fossili; in altri casi i supporti metallici sono stati profondamente modificati o sostituiti con altri nuovi che garantiscono miglior sostegno.

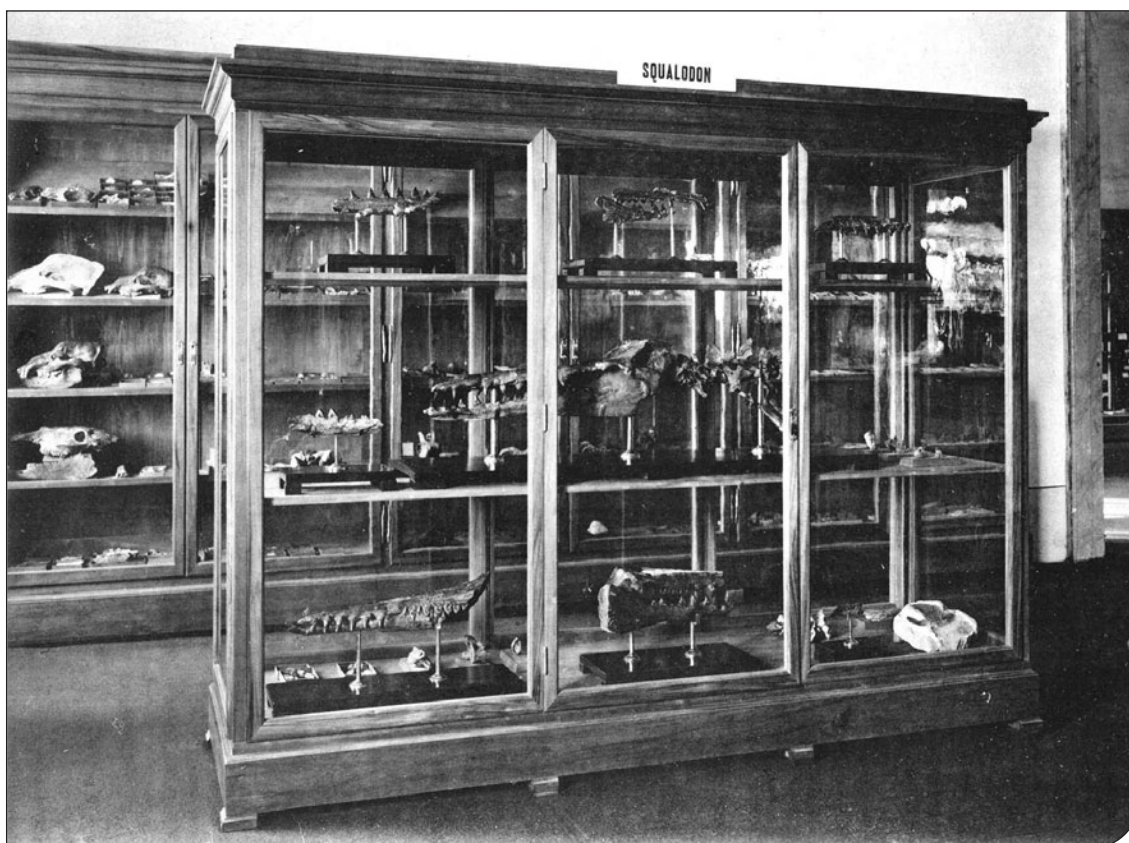


Fig. 2. La vetrina del genere *Squalodon* in una foto storica (da: Dal Piaz, 1916).



Fig. 3. Attuale allestimento delle sale del Museo dopo la ristrutturazione. Nella foto sono visibili due delle quattro vetrine dedicate ai cetacei e i tendaggi divisorii che assolvono anche la funzione didascalica (Foto: Stefano Castelli, Dipartimento di Geoscienze, Università di Padova).

CATALOGO DEI REPERTI

Sono esclusi da questo catalogo reperti frammentari, o ancora parzialmente da preparare, in molti casi non classificabili (Cetacea indet.).

Ordine Cetacea Brisson, 1762
 Sottordine Archaeoceti Flower, 1883
 Famiglia Protocetidae Stromer, 1908
Protocetus Fraas, 1904
Protocetus atavus Fraas, 1904

- MGP-PD 26372 (plastotipo)
 Località di rinvenimento: Gebel Mokattam (Egitto).
 Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Mokattam Formation, Luteziano (Eocene medio).
 Parti scheletriche conservate: modello del cranio con alcune parti (ad esempio la parte distale del rostro) ricostruite.
 Riferimenti bibliografici: Fraas, 1904; Pilleri, 1985.

Sottordine Odontoceti Flower, 1867
 Superfamiglia Physeteroidea Gray, 1821
 Famiglia indet.
 Genere indet.
 "*Scaldicetus*" *bellunensis* (Dal Piaz, 1922)

- MGP-PD 26205-26212, 26381 (olotipo di *Scaldicetus bellunensis* Dal Piaz, 1922 = *Scaldicetus bolzanensis* Dal Piaz, 1977)
 Località di rinvenimento: Bolzano Bellunese (BL).
 Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa

Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
 Parti scheletriche conservate: porzione di rostro con 10 denti in situ (26205), frammenti del ramo mandibolare destro (26207) e sinistro (26206), 5 denti isolati (26208-26212) e frammenti di denti (26381), tutti dello stesso individuo.
 Riferimenti bibliografici: Dal Piaz, 1922, 1971, 1977; Dal Piaz G.B., 1929; Pilleri, 1985; Bianucci & Landini, 2006.

Superfamiglia Platanistoidea Gray, 1863
 Famiglia Squalodontidae Brandt, 1873
Squalodon Grateloup, 1840
Squalodon bariensis Jourdan, 1861

- MGP-PD 26081, 26084, 26085, 26086
 Località di rinvenimento: Libano Bellunese (BL).
 Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
 Parti scheletriche conservate: porzione di rostro con denti in situ (26081), rostro e porzione distale di mandibola con denti in situ (26084), frammento di rostro con denti in situ (26085) e frammenti del ramo mandibolare con denti in situ (26086), non dello stesso individuo.
 Riferimenti bibliografici: Dal Piaz, 1916b; Dal Piaz G.B., 1929; Pilleri, 1985.
- MGP-PD 20196, 20197
 Località di rinvenimento: Bolzano Bellunese (BL).
 Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
 Parti scheletriche conservate: rostro incompleto con

denti in situ (20196) e ramo mandibolare destro con denti in situ (20197), non dello stesso individuo.
Riferimenti bibliografici: Dal Piaz, 1900, 1916b; Dal Piaz G.B., 1929; Pilleri, 1985.

• MGP-PD 26323-26329

Località di rinvenimento: Libano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: parte del rostro (26323-26324), ramo mandibolare destro (26325), ramo mandibolare sinistro con un dente in situ (26326), frammento di mandibola con denti in situ (26327), bulla timpanica sinistra, frammento di bulla timpanica destra e periotico (26328), vertebra lombare (26329), appartenenti allo stesso individuo.
Riferimenti bibliografici: Dal Piaz, 1916b; Dal Piaz G.B., 1929; Pilleri, 1985.

■ *Squalodon bellunensis* Dal Piaz, 1900

• MGP-PD 17715 (olotipo di *Squalodon bariensis* var. *bellunensis* Dal Piaz, 1900)

Località di rinvenimento: Bolzano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: frammento di ramo mandibolare destro con denti in situ.
Riferimenti bibliografici: Dal Piaz, 1900, 1908, 1916b; Dal Piaz G.B., 1929; Pilleri, 1985.

• MGP-PD 26131-26133

Località di rinvenimento: Bolzano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: cranio completo (26131), ramo mandibolare destro (26132) e ramo mandibolare sinistro (26133), tutti dello stesso individuo.
Riferimenti bibliografici: Pilleri, 1985.

• MGP-PD 26091-26094, 26101-26117, 26127, 26129

Località di rinvenimento: Bolzano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: cranio completo (26091), ramo mandibolare destro (26092), ramo mandibolare sinistro (26093), periotico destro (26102), periotico sinistro (26103), bulla timpanica destra (26104), incisivo laterale (26127), primo premolare superiore sinistro (26128), quinto premolare superiore sinistro (26129), atlante (26094), epistrofeo (26101), terza, quarta e quinta vertebre cervicali (26105-26107), settima vertebra cervicale (26108), 4 vertebre toraciche (26109-26112), scapola destra parzialmente inglobata nella matrice (26117), frammento di scapola sinistra (26113), radio e ulna sinistri (26114), 2 falangi sinistre (26115-26116) tutti dello stesso individuo ("individuo B" in Dal Piaz, 1916b).
Riferimenti bibliografici: Dal Piaz, 1916b, 1922; Dal Piaz G.B., 1929; Pilleri, 1985.

• MGP-PD 26322

Località di rinvenimento: Libano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: neurocranio.
Riferimenti bibliografici: Pilleri, 1985.

• MGP-PD 7390Z

Località di rinvenimento: Bolzano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa

Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: dente isolato ("individuo C" in Dal Piaz, 1916b).

Riferimenti bibliografici: Dal Piaz, 1916b; Dal Piaz G.B., 1929; Pilleri, 1985.

■ *Squalodon peregrinus* Dal Piaz, 1971

• MGP-PD 26130 (olotipo)

Località di rinvenimento: Bolzano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: cranio privo della parte distale del rostro e dei denti.
Riferimenti bibliografici: Dal Piaz, 1971, 1977; Pilleri, 1985.

■ *Eosqualodon* Rothausen, 1968

■ *Eosqualodon latirostris* (Capellini, 1903)

• MGP-PD 26367 (olotipo di *Squalodon latirostris* Capellini, 1903)

Località di rinvenimento: Schio (VI).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Arenaria di Grumi, Aquitaniano. Parti scheletriche conservate: cranio e mandibola incompleti.
Riferimenti bibliografici: Capellini, 1903; Rothausen, 1968; Pilleri, 1985.

■ Famiglia Squalodelphinidae Dal Piaz, 1919

■ *Squalodelphis* Dal Piaz, 1916

■ *Squalodelphis fabianii* Dal Piaz, 1916

• MGP-PD 26134-26138, 26144-26145 (olotipo)

Località di rinvenimento: Libano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: cranio e mandibola (26134), 2 denti posteriori (26144-26145), vertebra cervicale (26137), costa (26135), frammento di costa (26138) e sterno (26136).
Riferimenti bibliografici: Dal Piaz, 1916c, 1971; Dal Piaz G.B., 1929; Pilleri, 1985.

• MGP-PD 26139-26140 (paratipo)

Località di rinvenimento: Libano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: parte posteriore di un rostro con due denti (26139) e mandibola incompleta (26140) appartenenti allo stesso individuo ("individuo 2" in Dal Piaz, 1916c).
Riferimenti bibliografici: Dal Piaz, 1916c; Dal Piaz G.B., 1929; Pilleri, 1985.

• MGP-PD 26141 (paratipo)

Località di rinvenimento: Libano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: porzione di cranio ("individuo 3" in Dal Piaz, 1916c).
Riferimenti bibliografici: Dal Piaz, 1916c; Pilleri, 1985.

• MGP-PD 26142 (paratipo)

Località di rinvenimento: Libano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: mandibola, estremità anteriore ("individuo 4" in Dal Piaz, 1916c).
Riferimenti bibliografici: Dal Piaz, 1916c; Pilleri, 1985.

- MGP-PD 26378
Località di rinvenimento: Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: frammento di cranio dal quale sono state estratte e preparate le ossa uditive destre (periotico, bulla timpanica, malleo e incudine).
Riferimenti bibliografici: Pilleri, 1985; Muizon, 1987.

Famiglia Dalpiazinidae Muizon, 1988

Dalpiazina Muizon, 1988

Dalpiazina ombonii (Longhi, 1898)

- MGP-PD 26405 (olotipo di *Champsodelphis ombonii* Longhi, 1898)
Località di rinvenimento: Bolzano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: ramo mandibolare sinistro e frammento di rostro con denti in situ.
Riferimenti bibliografici: Longhi, 1898; Dal Piaz G.B., 1929; Dal Piaz, 1977; Pilleri, 1985; Muizon, 1988.
- MGP-PD 26172-26174, 26480 (paratipo)
Località di rinvenimento: Bolzano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: rostro con mandibola (26172), neurocranio (26480), periotico sinistro (26173) e quinta vertebra cervicale (26174) appartenenti allo stesso individuo ("individuo A" in Dal Piaz, 1977).
Riferimenti bibliografici: Longhi, 1898; Dal Piaz G.B., 1929; Dal Piaz, 1977; Pilleri, 1985; Muizon, 1988.

Famiglia Waipatiidae Fordyce, 1994

Waipatia Fordyce, 1994

Waipatia maerewhenua Fordyce, 1994

- MGP-PD 31430 (plastotipo)
Località di rinvenimento: Waipati Creek, North Otago (Nuova Zelanda).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Otekaike Limestone Formation, Oligocene superiore.
Parti scheletriche conservate: cranio e mandibola.
Riferimenti bibliografici: Fordyce, 1994.

Superfamiglia Eurhinodelphinoidea Muizon, 1988

Famiglia Eurhinodelphinidae Abel, 1901

Ziphiodelphis Dal Piaz, 1908

Ziphiodelphis abeli Dal Piaz, 1912

- MGP-PD 26187-26201 (olotipo)
Località di rinvenimento: Bolzano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: cranio (26187), mandibola (26188), periotico e bulla timpanica destri (26192, 26194), bulla timpanica sinistra (26193), denti (26195, 26196), epistrofeo (26189), terza e quarta vertebre cervicali (26190-26191), cinque vertebre lombari (26197-26201) tutti appartenenti allo stesso individuo ("individuo A" in Dal Piaz, 1977).
Riferimenti bibliografici: Dal Piaz, 1908, 1922, 1977; Bassani & Misuri, 1912; Dal Piaz G.B., 1929; Pilleri, 1985; Muizon, 1988.

Ziphiodelphis sigmoideus (Pilleri, 1985)

- MGP-PD 26396-26403 (olotipo)

Località di rinvenimento: Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: cranio senza mandibola e denti (26396), atlante (26397), epistrofeo (26398), tre vertebre cervicali (26399-26401), due vertebre toraciche (26402-26403), tutti appartenenti allo stesso individuo.
Riferimenti bibliografici: Pilleri, 1985; Bianucci & Landini, 2002; Lambert, 2004.

Mycteracetus Lambert, 2004

Mycteracetus bellunensis (Pilleri, 1985)

- MGP-PD 26404 (olotipo)
Località di rinvenimento: Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: cranio con mandibola associata, alcuni denti e ossa timpaniche in situ.
Riferimenti bibliografici: Pilleri, 1985; Muizon, 1988; Lambert, 2004.

Famiglia Eoplatanistidae Muizon, 1988

Eoplatanista Dal Piaz, 1916

Eoplatanista italica Dal Piaz, 1916

- MGP-PD 26150-26153 (olotipo)
Località di rinvenimento: Libano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: cranio (26150), mandibola (26151), bulla timpanica sinistra (26152) e periotico destro (26153) tutti appartenenti allo stesso individuo.
Riferimenti bibliografici: Dal Piaz, 1916d, 1971; Dal Piaz G.B., 1929; Pilleri, 1985; Muizon, 1988.
- MGP-PD 26408 (olotipo di *Schizodelphis brachycephalus* Pilleri, 1985)
Località di rinvenimento: Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: Cranio e mandibola.
Riferimenti bibliografici: Pilleri, 1985; Muizon, 1988.
- MGP-PD 26410 (paratipo di *Schizodelphis brachycephalus* Pilleri, 1985)
Località di rinvenimento: Libano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: frammento di cranio con parte prossimale del rostro.
Riferimenti bibliografici: Pilleri, 1985; Muizon, 1988.
- MGP-PD 26411 (paratipo di *Schizodelphis brachycephalus* Pilleri, 1985)
Località di rinvenimento: Bolzano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: Cranio e mandibola.
Riferimenti bibliografici: Pilleri, 1985; Muizon, 1988.
- MGP-PD 26412 (paratipo di *Schizodelphis brachycephalus* Pilleri, 1985)
Località di rinvenimento: Bolzano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: Cranio e mandibola.
Riferimenti bibliografici: Pilleri, 1985; Muizon, 1988.

- MGP-PD 26414 (paratipo di *Schizodelphis brachycephalus* Pilleri, 1985)
Località di rinvenimento: Bolzano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: Cranio privo della parte distale del rostro ("individuo 3" in Dal Piaz, 1903).
Riferimenti bibliografici: Dal Piaz, 1903, 1905; Dal Piaz G.B., 1929; Pilleri, 1985; Muizon, 1988.

- MGP-PD 26492 (paratipo di *Schizodelphis brachycephalus* Pilleri, 1985)
Località di rinvenimento: Libano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: frammento di cranio con parte prossimale del rostro.
Riferimenti bibliografici: Pilleri, 1985; Muizon, 1988.

■ *Eoplatanista gresalensis* (Dal Piaz, 1977)

- MGP-PD 26169-26171 (olotipo di *Schizodelphis gresalensis* Dal Piaz, 1977)
Località di rinvenimento: Libano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: Cranio e mandibola, mancante della parte distale del rostro (26169), atlante (26170) ed epistrofeo (26171), appartenenti allo stesso individuo.
Riferimenti bibliografici: Dal Piaz G.B., 1929; Dal Piaz, 1977; Pilleri, 1985; Muizon, 1988.

- MGP-PD 26435 (olotipo di *Schizodelphis yablokovi* Pilleri, 1985)
Località di rinvenimento: Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: Cranio privo della parte distale del rostro, probabilmente appartenente ad un individuo giovane.
Riferimenti bibliografici: Pilleri, 1985; Muizon, 1988.

■ Odontoceti incertae sedis

Neosqualodon Dal Piaz, 1904

Neosqualodon gastaldii (Brandt, 1873)

- MGP-PD 26366 (olotipo)
Località di rinvenimento: Acqui Terme (AL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Miocene inferiore.
Parti scheletriche conservate: Frammento sinistro della mandibola con un dente *in situ* e due denti isolati.
Riferimenti bibliografici: Brandt, 1873; Fabiani, 1949; Rothausen, 1968; Pilleri, 1985.

Protodelphinus Dal Piaz, 1977

Protodelphinus capellini Dal Piaz, 1977

- MGP-PD 26182-26186 (olotipo)
Località di rinvenimento: Libano Bellunese (BL).
Formazione geologica e orizzonte stratigrafico: Molassa Bellunese, Aquitaniano superiore-Burdigaliano inferiore.
Parti scheletriche conservate: ramo mandibolare destro (26182), ramo mandibolare sinistro (26183), periotico destro (26184), cassa timpanica destra (26185) e dodici denti isolati (26186), appartenenti allo stesso individuo.
Riferimenti bibliografici: Dal Piaz G.B., 1929; Dal Piaz, 1977; Pilleri, 1985; Lambert, 2005.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo la Signora Emanuela Danieletto e il Dottor Luca Giusberti (Dipartimento di Geoscienze) per la preziosa collaborazione nelle ricerche bibliografiche e il Signor Stefano Castelli (Dipartimento di Geoscienze) per la realizzazione delle fotografie.

BIBLIOGRAFIA

ALTICHIERI L., GRANDESSO P., 1980. *I vertebrati della Molassa Bellunese*. In: AA.VV. (eds.), *I vertebrati italiani - Catalogo della Mostra*. Tipografia "La Grafica", Vago (Verona), pp. 185-186.

BASSANI F., MISURI A., 1912. Sopra un delfinorinco del calcare miocenico di Lecce (*Ziphiodelphis abeli* Dal Piaz). *Memorie della Reale Accademia dei Lincei, Classe Scienze Fisiche Matematiche e Naturali*, 9: 23-38.

BIANCHI A., 1974. *Giorgio Dal Piaz. Estratto dall'Annuario dell'Università di Padova nell'anno 1973-1974*, Tipografia Antoniana, Padova, 20 pp.

BIANUCCI G., LANDINI W., 2002. Change in diversity, ecological significance and biogeographical relationships of the Mediterranean Miocene toothed whale fauna. *Geobios, Mémoire spécial*, 24: 19-28.

BIANUCCI G., LANDINI W., 2006. Killer sperm whale: a new basal physeteroid (Mammalia, Cetacea) from the Late Miocene of Italy. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 148: 103-131.

BRANDT J. F., 1873. Untersuchungen über die fossilen und subfossilen cetaceen Europa's. *Mémoires de L'Académie Impériale des Sciences de Saint-Petersbourg, série 7*, 20(1): 1-372.

CAPELLINI G., 1903. Avanzi di squalodonte nella Arenaria di Grumi dei Frati Presso Schio. *Memorie della Reale Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna*, 10: 1-11.

CATULLO T. A., 1856. *Dei terreni di sedimento superiore delle venezie e dei fossili Bryozoari, Antozoari e Spongiari ai quali danno ricetto: memoria di Tomaso Antonio Catullo Padova*. Tipografia Angelo Sicca, Padova, VIII + 88 pp.

DAL PIAZ G., 1900. Sopra alcuni resti di *Squalodon* dell'arenaria miocenica di Belluno. *Palaeontographia Italica*, 6: 303-314.

DAL PIAZ G., 1901. Di alcuni resti di *Cyrtodelphis sulcatus* dell'arenaria miocenica di Belluno. *Palaeontographia Italica*, 7: 287-292.

DAL PIAZ G., 1903. Sugli avanzi di *Cyrtodelphis sulcatus* dell'arenaria di Belluno. Parte prima. *Palaeontographia Italica*, 9: 17-220.

DAL PIAZ G., 1905. Sugli avanzi di *Cyrtodelphis sulcatus* dell'arenaria di Belluno. Parte seconda. *Palaeontographia Italica*, 11: 253-280.

DAL PIAZ G., 1908. Sui vertebrati delle arenarie mioceniche di Belluno. *Atti della Accademia Scientifica Veneto-Tridentina-Istriana, Classe 1*, 5: 106-120.

- DAL PIAZ G., 1916a. Gli Odontoceti del Miocene Bellunese. Parte prima. Rassegna storica e studio stratigrafico. *Memorie dell'Istituto di Geologia della Regia Università di Padova*, 4: 1-25.
- DAL PIAZ G., 1916b. Gli Odontoceti del Miocene Bellunese. Parte seconda. *Squalodon*. *Memorie dell'Istituto di Geologia della Regia Università di Padova*, 4: 1-94.
- DAL PIAZ G., 1916c. Gli Odontoceti del Miocene Bellunese. Parte terza. *Squalodelphis fabianii*. *Memorie dell'Istituto di Geologia della Regia Università di Padova*, 5: 1-34.
- DAL PIAZ G., 1916d. Gli Odontoceti del Miocene Bellunese. Parte quarta. *Eoplatanista italica*. *Memorie dell'Istituto di Geologia della Regia Università di Padova*, 5: 1-23.
- DAL PIAZ G., 1922. L'Istituto Geologico dell'Università di Padova nel 1922. Notizie sommarie. *Memorie dell'Istituto di Geologia della Regia Università di Padova*, 6: 1-15.
- DAL PIAZ G., 1971. *Guida dell'Istituto e del Museo di Geologia e Paleontologia. Opera postuma con introduzione di Gb. Dal Piaz e G. Piccoli*. Università degli Studi di Padova, Società cooperativa Tipografica, Padova, 146 pp.
- DAL PIAZ G., 1977. Gli Odontoceti del Miocene Bellunese. Parte quinta-decima. *Cyrtodelphis* - *Acrodelphis* - *Protodelphinus* - *Ziphiodelphis* - *Scaldicetus* - Conclusioni generali e considerazioni filogenetiche. *Memorie dell'Istituto di Geologia della Regia Università di Padova, allegato al volume 4, (1916)*: 1-127.
- DAL PIAZ G.B., 1929. I mammiferi fossili e viventi delle Tre Venezie. Parte Sistematica N. 5 - Cetacea. *Studi Trentini di Scienze Naturali*, 10: 22-36.
- DE ZIGNO A., 1876. Annotazioni paleontologiche sopra i resti di uno *Squalodonte* scoperti nell'arenaria miocenica del Bellunese. *Memorie Regio Istituto Veneto Scienze, Lettere Arti*, 20: 17-33.
- FABIANI R., 1949. Osservazione sulle forme di *Neosqualodon* del Miocene della Sicilia. *Rendiconti dell'Accademia Nazionale dei Lincei, serie 8, 6(4)*: 428-430.
- FRAAS E., 1904. Neue Zeuglodonten aus dem Unteren Mitteleocän vom Mokattam bei Cairo. *Geologische und Palaeontologische Abhandlungen* 6(3): 199-220.
- FORDYCE R.E., 1994. *Waipatia maerewhenua*, new genus and new species (Waipatiidae, new family), an archaic late Oligocene dolphin (Cetacea: Odontoceti: Platanistoidea) from New Zealand. *Proceeding of San Diego Society of Natural History* 29: 147-176.
- GHIBAUDO G., GRANDESSO P., MASSARI F., UCHMAN A., 1996. Use of trace fossils in delineating sequence stratigraphic surfaces, (Tertiary Venetian Basin, north-eastern Italy). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 120: 261-279.
- LAMBERT O., 2004. Systematic revision of the Miocene long-snouted dolphin *Eurhinodelphis longirostris* du Bus, 1872 (Cetacea, Odontoceti Eurhinodelphinidae). *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Science de la Terre*, 74: 147-174.
- LAMBERT O., 2005. Review of the Miocene long snouted dolphin *Priscodelphinus cristatus* Du Bus, 1872 (Cetacea, Odontoceti) and phylogeny among eurinodelphinids. *Bulletin de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique*, 75: 211-235.
- LANDINI W., BIANUCCI G., BISCONTI M., CARNEVALE G., SORBINI C., VAROLA A., 2005. Il Miocene. I vertebrati marini. In: Bonfiglio L. (ed.), *Paleontologia dei Vertebrati in Italia. Evoluzione biologica, significato ambientale e paleogeografia. Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, II serie, sezione Scienze della Terra*, 6: 145-154.
- LONGHI P., 1899. Sopra i resti di un cranio di *Champsodelphis* fossile scoperto nella molassa miocenica di Bellunese. *Atti della Società Veneto-Tridentina di Scienze Naturali, Serie 2, 3*: 1-59.
- MOLIN R., 1859. Sulle reliquie d'un *Pachiodon* dissotterrate a Libano di Belluno. *Sitzungsberichte der mathematisch-Naturwissenschaftlichen classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften Wien*, 35: 117-128.
- MOLIN R., 1860. Un altro cenno sulla dentatura del *Pachiodon catulli*. *Sitzungsberichte der mathematisch-Naturwissenschaftlichen classe der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften Wien*, 38: 326-333.
- MUIZON C. DE, 1987. The affinities of *Notocetus vanbenedeni*, an Early Miocene platanistoid (Cetacea, Mammalia) from Patagonia, southern Argentina. *American Museum Novitates*, 2904: 1-27.
- MUIZON C. DE, 1988. Le polyphylétisme des Acrodelphidae. Odontocètes longirostres du Miocène européen: *Bulletin de Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, 4 série, 10*: 31-88.
- PILLERI G., 1985. The Miocene Cetacea of the Belluno sandstones. *Memorie di Scienze Geologiche*, 36: 1-250.
- ROTHAUSEN K., 1968. Die *Squalodontidae* (Odontoceti, Mamm.) im Oligozän und Miozän Italiens. *Memorie degli Istituti di Geologia e Mineralogia dell'Università di Padova*, 26: 1-18.