

S. BRASCHI (*), L. CAGNOLARO (**), P. NICOLOSI (***)

CATALOGO DEI CETACEI ATTUALI DEL MUSEO DI STORIA NATURALE E DEL TERRITORIO DELL'UNIVERSITÀ DI PISA, ALLA CERTOSA DI CALCI. NOTE OSTEOMETRICHE E RICERCA STORICA

In memoria del prof. Sebastiano Richiardi (1834-1904)

Riassunto - Il presente lavoro elabora il catalogo dei Cetacei attuali conservati presso il Museo di Storia Naturale e del Territorio dell'Università di Pisa (Italia), con sede nella seicentesca Certosa di Calci (Pisa), ove le collezioni furono trasferite agli inizi degli anni '80 dalla precedente collocazione storica presso l'Istituto di Zoologia e Anatomia Comparata dell'Università, con sede in Pisa città.

Trattasi della più importante raccolta esistente in Italia per numero di taxa rappresentati (27), dei quali sette unici per i musei italiani. In particolare sono degni di nota gli scheletri di specie di grossa mole, tra i quali i soli completi esistenti in Italia di Balenottera azzurra (*Balaenoptera musculus*) e di Balenottera boreale (*Balaenoptera borealis*), nonché di adulti di Megattera (*Megaptera novaeangliae*) e Balena (*Eubalaena glacialis*). La raccolta è inoltre pregevole per le specie esotiche. I 53 scheletri conservati furono per la massima parte acquisiti nel sec. XIX per merito del prof. Sebastiano Richiardi, direttore dell'Istituto dal 1871 al 1904 e poi incrementati dal suo successore, il prof. Eugenio Ficalbi dal 1905 al 1922. Il presente catalogo è stato redatto grazie ad uno studio iniziato nel 1984 e portato a termine solo dopo svariati anni dal trasferimento della collezione del museo nella sede attuale: si rese infatti necessaria l'accurata revisione dello stato effettivo dei reperti dopo il trasloco e la sistemazione nella sede definitiva. Parallelamente è stata condotta una vasta ricerca documentaria sulle fonti storiche d'archivio, concernenti l'acquisizione dei materiali, con notizie originali sulla lunga storia della formazione della collezione. Vengono riportati inoltre dati sugli oneri economici degli interventi di acquisizione. Il catalogo elenca ciascun esemplare in ordine sistematico riportando i rispettivi riferimenti tassonomici e i dati osteometrici essenziali. Viene indicata anche la bibliografia specifica riguardante ciascun esemplare nel contesto della collezione.

Parole chiave - Cetacei, collezioni osteologiche, Museo di Storia Naturale Calci (Pisa, Italia).

Abstract - *Catalogue of existing collection of Cetaceans in the Natural History Museum (Certosa di Calci), University of Pisa, Italy.* The aim of this work is the redaction of a comprehensive catalogue of the living Cetaceans preserved in the Natural History Museum of the University of Pisa (Italy), now located in the seventeenth-century old Cartusian of Calci (Pisa) where the whole collection was moved during the Eighties of the last century from the historical location at the Institute of Zoology and Comparative Anatomy of the University in the town of Pisa. This is the most important collection existing in Italy for the number of taxa being included (27), seven of them being the sole present in Ital-

ian museums. Noteworthy are the skeletons of some large size species, among which the Blue whale (*Balaenoptera musculus*) and the Sei whale (*Balaenoptera borealis*) are the sole complete ones existing in Italy in addition to the adults of the Humpback whale (*Megaptera novaeangliae*) and the Northern right whale (*Eubalaena glacialis*). The collection must also be appreciated for several exotic species. The 53 skeletons here stored were mostly acquired during the XIX Century, thanks to prof. Sebastiano Richiardi, director of the Institute from 1871 to 1904, and increased from his successor, prof. Eugenio Ficalbi from 1905 to 1922. This catalogue has been compiled throughout a long term study begun in 1984 and concluded only several years later, after the transfer of the collection to its present seat: as a matter of fact, an accurate revision of the conditions of the specimens was essential after the move and the final layout. At the same time, a wide documental research was run on the archival historical sources, concerning the acquisition of the specimens, with many original information on the long history of the building of the collection; detailed data on the costs of several purchasing contracts are also reported. The catalogue lists each specimen in systematic order, with its taxonomic references and description of the fundamental osteometrical parameters. Specific bibliography concerning every specimen of the collection is also shown.

Key words - Cetaceans, osteological collections, Natural History Museum of Calci (Pisa, Italy).

PREMESSA

Il Museo di Storia Naturale e del Territorio dell'Università di Pisa, sito nella Certosa di Calci (Pisa), possiede una delle più vaste e importanti collezioni di Cetacei di tutti i Musei italiani, la principale per quanto concerne le specie di grandi dimensioni, figurando a questo riguardo tra i più interessanti d'Europa (Cagnolaro & Braschi, 1993; Cagnolaro, 1996). Essa consta di 53 esemplari spettanti a 23 generi e a 27 specie, oltre a reperti parziali. La preziosa e imponente raccolta aveva fatto parte sino agli inizi degli anni '80 dello scorso secolo del Museo dell'Istituto di Zoologia e Anatomia Comparata dell'Università di Pisa, nel cui ambito si era formata per la quasi totalità ad opera del prof. Sebastiano Richiardi (Fig. 1), direttore dal 1871 al 1904 (Ficalbi, 1904; Repetti, 1924, 1925, 1926). Con il presente lavoro, svolto nell'ambito di un progetto di ricerca sui cetacei dei Musei italiani, promosso sin dagli anni '70 dal Museo Civico di Storia Naturale di

(*) Via Goito 85, 57100 Livorno.

(**) Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Corso Venezia 55, 20121 Milano.

(***) Museo di Zoologia, Università di Padova, via Jappelli 1/a, 35121 Padova.

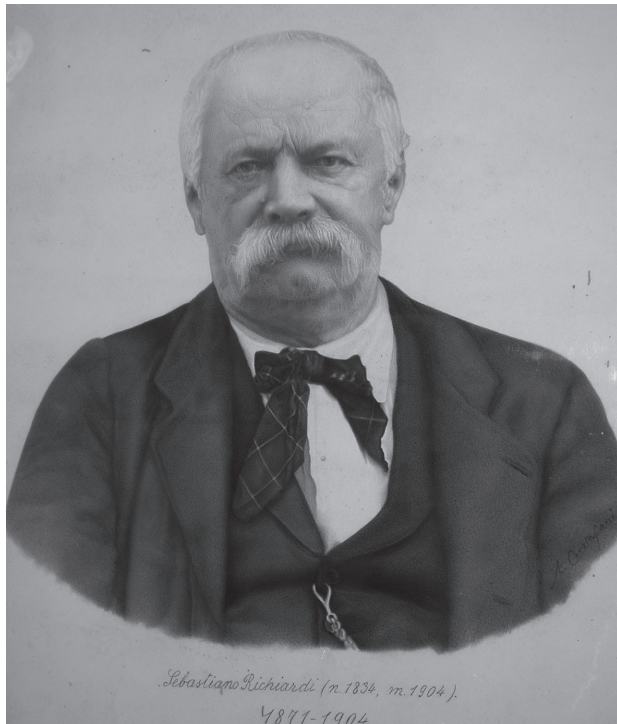


Fig. 1 - Ritratto di Sebastiano Richiardi (1834-1904). Galleria Storica Museo di Storia Naturale e del Territorio dell'Università di Pisa (Certosa di Calci).

Milano e, dal 1986, pure dal Centro Studi Cetacei della Società Italiana di Scienze Naturali, ci siamo prefissi lo scopo di elaborare un nuovo e più esteso catalogo critico aggiornato dei materiali cetologici pisani, dopo il precedente di Repetti del 1924, in concomitanza con un loro studio osteometrico ed una approfondita ricerca dei documenti che li concernono, allo scopo pure di fare il punto sul loro stato di conservazione, dopo le vicissitudini degli ultimi decenni ed il trasloco da Pisa alla Certosa di Calci, ove la raccolta ha trovato definitiva sistemazione.

Profilo storico della Collezione

Le origini del Museo di Storia Naturale di Pisa risalgono al 1591 circa (Savi, 1828; Belcari Bani, 1991, 1993 [1994], cui si rimanda per una sintesi generale della storia del Museo). Tuttavia la più antica fonte sull'esistenza di resti di cetacei conservati in Pisa è l'*Inventario della Galleria e del Giardino de' Semplici di Sua Altezza Serenissima in Pisa* redatto da Fra Matteo Pandolfini il 16 luglio 1626 (Tongiorgi Tomasi, 1980; Garbari *et al.*, 1991). Tra gli altri materiali osteologici risulta che esistessero «1 osso di balena», «10 ossa di balena», «2 mascelle grandi di balena con i suoi denti», «N. 2 altre più piccole senza denti», «testa di balena una grande e una piccola», «4 palette di spalla di balena accanto a dette teste», oltre a vertebre e coste molto probabilmente di cetacei, ma non specificate.

Di questi antichi reperti oggi non esiste più traccia documentata. I materiali più vecchi tuttora conservati sono una mandibola di capodoglio (n. cat. 267) e uno scheletro alquanto incompleto, ma ben rappresentativo, di una grande balenottera (n. cat. 254), risalenti rispettivamente al 1714 e 1713, a seguito di due spiaggiamenti avvenuti a Populonia attorno a quegli anni (Targioni Tozzetti, 1751), materiali che vennero raccolti dal Maggiore Desideri e da questi donati al Granduca Cosimo III dei Medici, che a sua volta ne fece dono al Museo, allora diretto da Michelangiolo Tilli, prefetto dal 1685 al 1740, figura fondamentale del Museo pisano. A lui è dovuta la stesura del *Catalogus Plantarum Horti Pisani*, Firenze, Tipis Regiae Celsitudinis, 1723 (Tongiorgi Tomasi, 1980; Belcari Bani, 1991), dove compaiono delle ossa di balena appese alle pareti del corridoio d'ingresso al Giardino (Tav. [2] in Tilli, 1723). Null'altro resta di documentato del XVIII secolo.

Nel XIX secolo, sotto la direzione di Paolo Savi (1822-1871) (AA.VV., 1871), il Museo aveva acquisito materiali scheletrici di cetacei in misura molto modesta ed episodicamente. Compresi i due reperti medicei, in tutto possedeva una decina di esemplari spettanti a 8 specie. Ciò si deduce dal brevissimo catalogo della piccola collezione prima del 1871 che ci è stato fornito da una nota del Richiardi (1875), intesa a correggere e aggiornare una precedente del cetologo Van Beneden (1868, p. 121), che risultava molto inesatta, certamente a seguito di errata trasmissione di dati che erano stati forniti da Adolfo Targioni Tozzetti, professore di Zoologia presso l'Istituto di Studi Superiori Pratici di Perfezionamento di Firenze, ma non direttamente coinvolto nella conservazione degli esemplari del Museo di Pisa (Barbagli, *in litteris*; Barbagli & Vergari, 2006).

A parte diversi errori di classificazione, questa nota «gonfiava» la consistenza dei materiali, ponendo, tra l'altro, nell'atrio dell'Orto botanico uno scheletro completo di capodoglio, che in realtà consisteva solo in una mandibola! Grazie comunque alla rettifica del Richiardi apprendiamo che al 1° maggio 1871, data di inizio della sua direzione, il Museo di Pisa possedeva i seguenti reperti di cetacei:

- *Balaenoptera physalus*: scheletro incompleto (n. cat. 254);
- *Balaenoptera physalus*: cranio incompleto (n. cat. 256);
- *Balaenoptera physalus*: due rami mandibolari e alcune vertebre;
- *Physeter macrocephalus*: mandibola (n. cat. 267);
- *Ziphius cavirostris*: scheletro quasi completo, poi rimontato nel 1872 (n. cat. 270, v. nota storica);
- *Globicephala melas*: scheletro, poi rimontato nel 1872 (n. cat. 302);
- *Tursiops truncatus*: scheletro da montare;
- *Delphinus delphis*: cranio con molti denti mancanti;
- *Delphinapterus leucas*: non più esistente (i due esemplari attuali sono di acquisizione posteriore);
- *Monodon monoceros*: dente.

Ma, come si è già premesso, il creatore della grande collezione cetologica dell'Università di Pisa fu il prof. Sebastiano Richiardi (Ficalbi, 1904). Nato a Lanzo, in

provincia di Torino, nel 1834, aveva compiuto i suoi studi scientifici a Pisa e a Torino, dove si era laureato in Storia Naturale nel 1860. Dal 1861 al 1871 era stato professore di Anatomia Comparata all'Università di Bologna, ove tra l'altro lasciò un vistosissimo segno della sua attenzione ai Cetacei acquisendo il gigantesco scheletro di capodoglio, il più grande dei musei italiani, tuttora esistente. Divenne direttore del Museo di Zoologia e Anatomia Comparata dell'Università di Pisa il 1° maggio 1871, succedendo a Paolo Savi. Egli diede grande impulso al Museo, prefiggendosi, tra l'altro, lo scopo di acquisire una collezione la più rappresentativa possibile dei cetacei viventi, cercando di procurarsi almeno un rappresentante per ciascun genere. Così facendo soleva dire che «radunava esemplari di specie in via di estinzione» (Ficalbi, 1904), con chiaro riferimento alle gravi conseguenze della caccia baleniera. Questo progetto, anche se solo parzialmente realizzato, gli consentì ugualmente di portare a termine un mirabile lavoro museologico, con la creazione di una collezione particolarmente rappresentativa per diversità tassonomica, interesse zoologico e zoogeografico e spettacolarità, tuttora pienamente valida (Fig. 2).

Per conseguire il suo scopo, il Richiardi intrattenne a lungo relazioni con Musei e altri Istituti Zoologici di molte parti del mondo e con qualificati canali commerciali di forniture per musei, destreggiandosi con costanza e tenacia nelle inevitabili difficoltà burocratiche ed

economiche, che seppe sempre superare, grazie pure alla stima e alla fiducia che godeva nell'Ateneo pisano, di cui fu anche Rettore. La storia dell'acquisizione di alcuni grandi esemplari fu talora travagliata, laboriosa e non priva di vivaci traversie e coloriti spunti cronachistici, che lo studio da noi condotto per la stesura del catalogo critico ha potuto mettere in luce.

Alcuni pregevoli esemplari furono acquisiti anche dal suo successore, il prof. Eugenio Ficalbi (1905-1922) (Borri, 1923). Tuttavia va notato che tutti gli esemplari di specie esotiche furono acquisiti da Richiardi, mentre Savi e Ficalbi misero in collezione materiali recuperati da catture o spiaggiamenti nelle acque italiane (fa eccezione lo scheletro di Beluga non più esistente).

Per quanto ne sappiamo la collezione di cetacei del Museo non fu più significativamente incrementata dal dicembre 1916 e nel 1924 ne venne pubblicato da Repetti un succinto catalogo. Da quest'epoca la raccolta restò in Pisa, presso l'Università, in una collocazione espositiva in larga misura inadeguata, ovvero una grande sala a pian terreno ricavata in un vasto capannone di 30 x 12 metri e 12 di altezza, che era stato fatto costruire appositamente dal Richiardi nel 1900, su terreno già appartenente all'Orto botanico. Il Richiardi stesso aveva curato l'ordinamento, il montaggio e la collocazione degli scheletri da lui acquisiti. Nonostante la vastità del salone l'esposizione lasciava assai a desiderare. I grandi scheletri di balena, capodoglio e balenotteridi

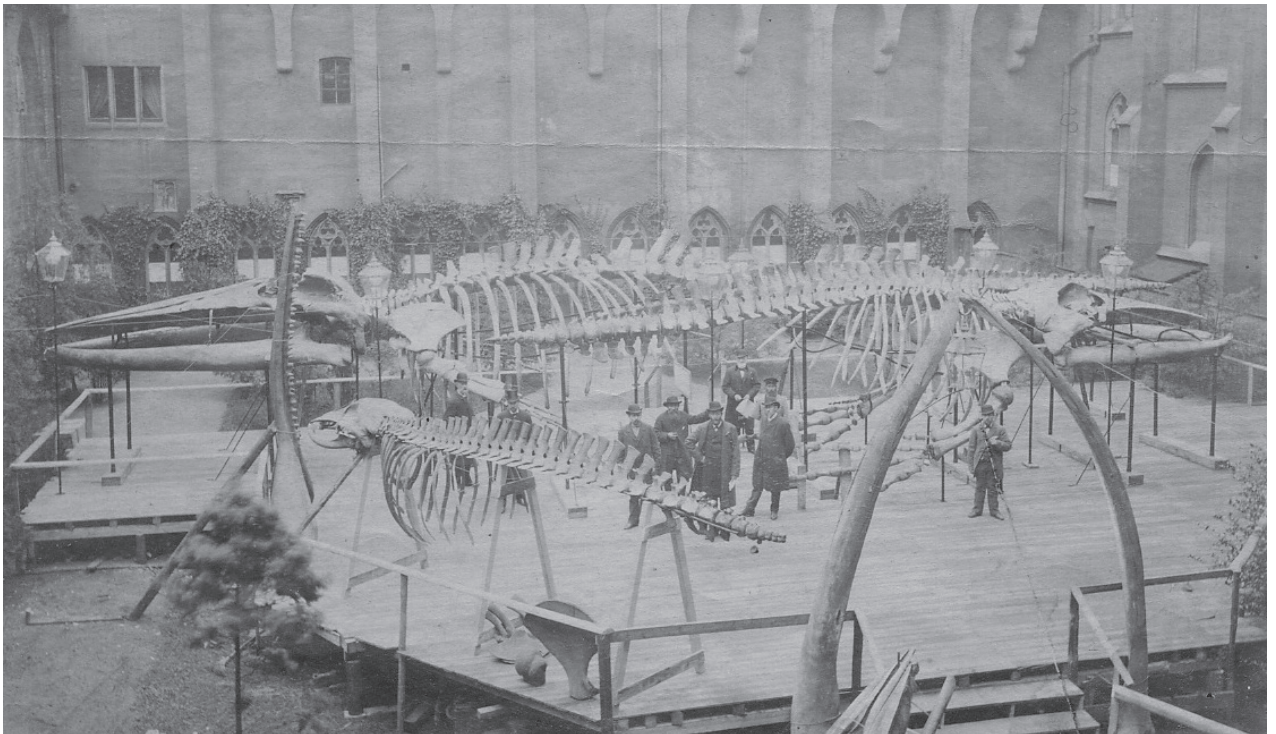


Fig. 2 - Esposizione provvisoria in Pisa di alcuni grandi scheletri di cetacei (databile al 1900-1902), in cui sono certamente identificabili gli esemplari di Balenottera azzurra (n. cat. 250, cranio sul lato sinistro della foto) e di Megattera (n. cat. 263, cranio a destra); in primo piano a sinistra si nota la mandibola storica di Capodoglio (n. cat. 267).

erano appesi al soffitto e mal si prestavano a un'adeguata osservazione (Fig. 3, tratta da Borri, 1928). Alcuni scheletri di media mole erano montati su supporti che poggiavano al suolo e altri ancora, più piccoli e crani, erano posti in scaffali. Questa ricca e preziosissima raccolta di scheletri di cetacei è stata oggetto di specifiche ricerche, in particolare negli anni '20-30 da parte di Borri (1927, 1928, 1929, 1932, 1935), Repetti (1924, 1925) e Storlazzi (1935). Inoltre molti esemplari sono stati oggetto di esame da parte del prof. Toschi negli anni '60 per la stesura della *Fauna d'Italia - Cetacei* (Toschi, 1965).

Dopo gli anni della guerra la raccolta subì danni a seguito della disastrosa alluvione del 1966 e successivamente andò incontro agli inevitabili rischi nei quali siffatti materiali possono incorrere nella prospettiva di un trasloco. Per acquisire nuovi spazi l'Università di Pisa agli inizi degli anni '80 decise il trasferimento di tutto il Museo dalla sede di Pisa ad una più vasta sede decentrata (Franzini, 1993 [1994]). I materiali cetologici furono trasferiti in tempi successivi nella Certosa di Calci, ove fu allestito il nuovo Museo; furono portati prima gli scheletri di mole minore, mentre i grandi, che erano appesi al soffitto ed altri materiali più ingombranti, furono portati solo nell'autunno del 1984. Il trasloco si svolse sotto la direzione del prof. Ezio Tongiorgi, Direttore del Museo, che ebbe gran cura della complessa operazione. Successivamente, a partire dal 1985, sotto la direzione del prof. Marco Franzini, gli scheletri furono sistemati, a seconda della loro strutturazione e della loro idoneità per la ricerca e per la didattica, in due collocazioni distinte. Quasi tutti i grandi scheletri montati ed altri di minor mole, ma di più rilevante interesse, sono stati disposti nella grande «Galleria dei Cetacei», lunga 110 metri e larga 7 metri circa, ricavata in un lunghissimo ex fienile della Certosa, dopo debita sua ristrutturazione, con validità museografica veramente unica e di grande effetto scenografico e didattico (Braschi *et al.*, 1990) (Fig. 6). I restanti materiali sono con-

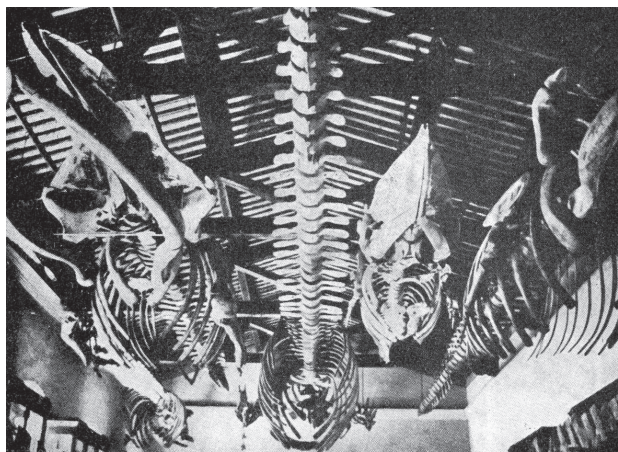


Fig. 3 - Veduta parziale dei grandi scheletri di cetacei appesi al soffitto, nel salone del Museo in Pisa (Borri, 1928).

servati presso alcuni locali contigui in una collezione di studio, non aperta al pubblico, ma concepita per finalità di ricerca. Il Catalogo ha un riferimento al riguardo per ogni esemplare.

A conclusione di questa nota sulle vicende che hanno portato all'attuale sistemazione della grande raccolta, ci preme sottolineare la grande importanza di questo patrimonio museale di primario rilievo nazionale, di cui auspichiamo la più opportuna valorizzazione ai fini della ricerca scientifica e della fruizione ostensiva e didattica.

Procedure di studio e fonti di documentazione

Il nostro studio si è svolto, a fasi alterne, nell'arco di oltre un ventennio, al fine di consentire anche una puntuale verifica della sistemazione dei materiali nella Certosa di Calci, comprese successive modifiche.

I lavori ebbero inizio nell'estate del 1984, quando nel capannone del Museo di Pisa i colossali scheletri appesi in alto furono calati a terra per venire in parte smontati, in preparazione del trasferimento. Approfittando della circostanza irripetibile, ci premurammo di condurre un dettagliato rilevamento osteometrico di tutte le componenti anatomiche, allo scopo di realizzare uno studio al riguardo e per garantire una adeguata ricognizione anatomo-topografica e di identificazione per tutte le ossa, intesa a favorirne l'esatta risistemazione nei montaggi, in caso di inconvenienti dovuti al trasloco. Ciò fu possibile grazie anche alla collaborazione di alcuni studenti di scienze, che operarono con molta solerzia e convinta partecipazione a un evento unico nella storia della museologia italiana.

Il lavoro si è svolto sotto due profili principali: uno storico-documentario, a cura di Silvia Braschi, e uno cetologico, a cura di Luigi Cagnolaro, con ripetute fasi di esame e rilevamenti anatomici sugli esemplari, dopo la loro ricollocazione nella Certosa di Calci (Cagnolaro & Braschi, 1993; Cagnolaro, 1996), sino ad un ultimo periodo di controlli realizzati dal 1994, con l'attiva collaborazione di Paola Nicolosi. Ogni esemplare è stato oggetto di esame al fine della verifica classificativa, con due casi di rideterminazione (n. cat. 269 e 288). Inoltre, per ogni scheletro è stata rilevata una scheda standard di strutturazione e di completezza, con una serie di misure, per quanto di volta in volta pertinente ai singoli esemplari.

Lo studio di documentazione storica si è svolto su di un molteplice numero di fonti, bibliografiche e d'archivio. Per quanto concerne la collezione nel suo insieme, anteriormente al catalogo di Repetti del 1924, sono stati reperiti alcuni elenchi manoscritti, redatti in forme varie, di cui uno solo più organico, steso il 17 maggio 1914 dal dott. Corrado Lopez, aiuto dell'Istituto di Zoologia. Lo scritto era stato motivato dalla richiesta fatta dal Direttore della «Ecole des Hautes Etudes, Laboratoire d'Embriologie générale» di Parigi, di passaggio a Firenze, intesa ad avere la lista dei Cetacei e dei Pinnipedi del Museo di Pisa. Le fonti precedenti sono molto scarse e poco significative, a partire dai manoscritti concernenti la raccolta Medicea.

Molto più numerose le fonti originali inedite concernenti i singoli esemplari, su cui si basa principalmente l'ap-

parato documentario del Catalogo (Allegato 1). Sono stati esaminati tutti i documenti che è stato possibile reperire presso l'Archivio dell'allora Istituto di Zoologia dell'Università di Pisa, poi trasferito a Calci, per un totale di n. 253 tra lettere, atti amministrativi, telegrammi, fatture dei fornitori, documenti doganali, ecc. Sono stati consultati anche 13 articoli della «Gazzetta livornese» (Allegato 2), che con frequenza si occupò nella cronaca di eventi concernenti i cetacei. Tutti questi documenti sono stati trascritti (e spesso tradotti) per le parti più interessanti e successivamente comparati tra di loro in un quadro sinottico con le altre fonti.

Si è riposta particolare attenzione agli aspetti economici, per ricostruire i costi che comportarono gli acquisti degli esemplari, il loro trasporto e spese connesse. In parte questi costi erano già riportati da Repetti (1924), ma qui sono stati esaminati sotto un profilo più completo e rapportati ai valori attuali, grazie alla consulenza del prof. Tommaso Fanfani. Riteniamo che questo aspetto del lavoro possa servire utilmente a meglio valutare la portata e l'impegno del programma museologico di Richiardi, con utili confronti con i possibili oneri di analoghe iniziative attuali.

La raccolta è stata studiata comparando gli esemplari nelle diverse fonti, peraltro alquanto eterogenee.

I numeri che in certi casi sono stati reperiti sugli esemplari si rifacevano a vecchie segnature, di cui si è tenuto conto solo per quanto potevano servire. Per quanto concerne il Catalogo di Repetti bisogna tener presente pure che le date che riporta per i singoli esemplari non si riferiscono alla cattura o allo spiaggiamento (salvo rari casi), ma, più frequentemente, alla data di ordine, di arrivo in Pisa o di pagamento delle fatture. Il nostro catalogo ha riferimenti differenziati al riguardo, col supporto di estese note, e riporta la nuova numerazione per le collezioni dei Mammiferi adottata dal Museo a partire dal 1990.

IL CATALOGO

Il catalogo riporta per ogni esemplare una serie di dati di riferimento essenziali, nomenclaturali, di provenienza e di acquisizione, di tipologia di conservazione e osteometrici principali, con annotazioni delle parti mancanti o difettose. Per la nomenclatura abbiamo seguito Rice 1998, salvo pochissime eccezioni.

È riportata solo la sinonimia riscontrabile nella letteratura specifica della collezione e nei documenti che la concernono, coi relativi rimandi bibliografici. Per la rispondenza delle sinonimie si è verificato su Hershkovitch (1966) e sul recentissimo Wilson & Reeder (2005) che tuttavia non abbiamo adottato come opera base, essendo il nostro catalogo già da tempo impostato. Per quanto riguarda la sequenza dei taxa, l'ordine seguito è quello della numerazione ufficiale del catalogo del patrimonio del Museo già esistente.

Non è citato per ogni singolo esemplare il Catalogo di Repetti (1924), in quanto concerne la quasi totalità dei reperti, peraltro senza un suo ordinamento numerico catalografico. Analogamente ricordiamo per *Balaenoptera physalus* il lavoro di Paulus (1966) e i più recenti

di Notarbartolo *et al.* (2003) e Orsi Relini *et al.* (2000, 2004).

Tranne per alcuni reperti del Mar Tirreno, generalmente non sono note la data e la località esatte di spiaggiamento o recupero dell'esemplare; in ogni caso sussiste talora una possibile discrepanza tra la data da noi riportata e quella indicata nelle diverse fonti documentarie di ciascun esemplare.

Per ogni esemplare vengono riportati: numero di catalogo, nome scientifico (con eventuale sinonimia), nome italiano e nome inglese (Notarbartolo & Cagnolaro, 1987), località e data di reperimento, tipologia di conservazione e collocazione, rimando ad eventuale nota storica, autori che citano l'esemplare, dati osteometrici essenziali.

Per i dati osteometrici si adottano le seguenti abbreviazioni: LT = lunghezza totale dello scheletro montato; Cr = cranio senza mandibola; lu = lunghezza condilopremascellare del cranio; la = larghezza massima del cranio; CV = colonna vertebrale e relativa meristica (v. = vertebre): C = v. cervicali; D = v. dorsali o toraciche; L = v. lombari; Ca = v. caudali; Em. = emapofisi o chevrons delle v. caudali.

Per le altre componenti scheletriche si annota soltanto la presenza o assenza (ad es. ossa ioidi, coste, sterno, scapola, arti anteriori, rudimenti pelvici).

Misure riportate in centimetri (cm) o metri (m).

Ordo CETACEA Brisson, 1762

Subordo MYSTICETI Flower, 1864

Familia BALAENOPTERIDAE Gray, 1864

Genus *Balaenoptera* Lacépède, 1804

250 - *Balaenoptera musculus* (L., 1758)

[*Balaenoptera sibbaldii* (Gray, 1847); *Cuvierius sibbaldi*, Elenco manoscritto del Museo]

Balenottera azzurra - Blue whale

Mari d'Islanda, acquisto 1899 (v. nota storica).

Toschi, 1965.

Scheletro completo esposto in Galleria Cetacei (Fig. 4).

LT. 22,20 m; Cr: lu 506 cm, la 273 cm.

CV: 63 v - C7 D15 L15 Ca26; Em. 17.

Presenti le ossa ioidi (incomplete), 15 paia di coste, lo sterno, solo il rudimento pelvico destro.

251 - *Balaenoptera physalus* (L., 1758)

[*Balaenoptera musculus* (Auctorum, non L.)]

Balenottera comune - Fin whale

Isola di Utsire (Islanda), acquisito 1895 (v. nota storica).

Toschi, 1965, p. 604 (erroneamente attribuita a *B. musculus* L.)

Scheletro completo esposto in Galleria Cetacei.

LT. 20,80 m; Cr: lu 472 cm; la 215 cm.

CV: 60 v - C7 D15 L15 Ca23; Em. 16.

Presenti 15 paia di coste, lo sterno, i rudimenti pelvici, le ossa ioidi.

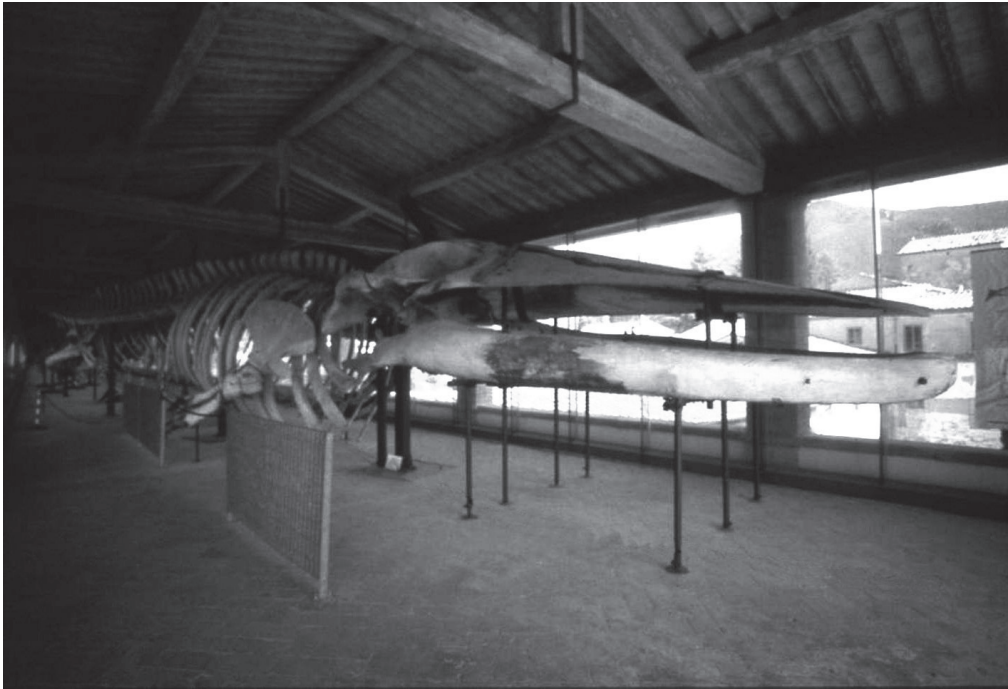


Fig. 4 - Lo scheletro di Balenottera azzurra, *Balaenoptera musculus* (L. 1758): unico esemplare in Italia (foto L. Cagnolaro).

252 - *Balaenoptera physalus* (L., 1758)

Balenottera comune - Fin whale
Antignano, Seno delle Corazze (Livorno), 10 giugno
1871 (v. nota storica). Femmina.

Richiardi, 1875, p. 14; Parona, 1897; Storlazzi, 1935;
Paulus, 1966; Toschi, 1965.

Scheletro incompleto di giovane, con patologie al cranio e alla mandibola.

LT. 8 m (circa); Cr: lu 153 cm c., la 99 cm c.

CV: 52 - C7 (2-5° fuse) D14 L14 Ca17+(3-5 lacune);
Em. 7;

Presenti 14 paia di coste, omero, radio e ulna di entrambe le pinne.

Assenti autopodio destro e sinistro, le ossa ioidi, lo sterno e i rudimenti pelvici.

253 - *Balaenoptera physalus* (L., 1758)

Balenottera comune - Fin whale
Marzocco (Livorno), 7 settembre 1901 (v. nota storica).

Salle & Becherucci, 1902; Salle, 1904 a,b; Repetti, 1925; Parona, 1909; Paulus, 1966.

Scheletro incompleto disarticolato di femmina adulta (contrassegnato con la lettera L).

LT. 20-20,50 m (circa); Cr: lu (condilo-max.) 457 cm; la 219 cm; presente solo la mandibola sinistra.

CV: 59 - C7 D14 L15 Ca23; Em. 14.

Presenti 15 paia di coste, lo sterno, le ossa ioidi, le scapole, omero, radio, ulna (arti destro e sinistro).

254 - *Balaenoptera physalus* (L., 1758)

Balenottera comune - Fin whale
Populonia (Livorno), 1713.

Targioni Tozzetti, 1751; van Beneden, 1868; Richiardi, 1875; Parona, 1897, 1909; Paulus, 1966.

Scheletro incompleto disarticolato (contrassegnato con la lettera P).

Cr: la 197 cm (incompleto).

CV: 52; Coste 14 paia più una singola.

Assenti le ossa ioidi e lo sterno.

255 - *Balaenoptera physalus* (L., 1758)

[*B. antiquorum* (Fischer, 1829)]

Balenottera comune - Fin whale

S. Vincenzo (Livorno), spiaggiato 20 giugno 1907. Femmina.

Ficalbi, 1907; Parona, 1909; Repetti, 1925; Toschi, 1965.

LT. 11,50 m.; Cr: lu 246 cm; la 118 cm. Presenti le ossa ioidi.

256 - *Balaenoptera physalus* (L., 1758)

[*Pterobalaena communis* van Beneden, 1857; *Balaena boops* (L., 1758)]

Balenottera comune - Fin whale

Capo S. Andrea, Marciana (Isola d'Elba), 8 agosto 1839 (v. nota storica). Maschio.

van Beneden, 1868; Richiardi, 1875; Parona, 1897, 1909; Repetti, 1925; Paulus, 1966; Toschi, 1965 (come *B. acutorostrata*).

Cr: lu non misurabile, oltre 3 m circa; la 1,55 m.

257 - *Balaenoptera physalus* (L., 1758)
[*Balaenoptera musculus* (Auctorum non L.); *Physalus antiquorum* Gray, 1866].

Balenottera comune - Fin whale
Portovecchio (Piombino), 13 dicembre 1916.
Ficalbi, 1919; Repetti, 1925; Paulus, 1966.
LT. 5,40 m circa (secondo Ficalbi, 1919).
Cranio disarticolato di neonato: lu retta della mandibola 110 cm.

258 - *Balaenoptera physalus* (L., 1758)
Balenottera comune - Fin whale
1873. Ramo mandibolare sinistro, lu retta 476 cm.

259 - *Balaenoptera physalus* (L., 1758)
Balenottera comune - Fin whale
Presente la prima vertebra cervicale e vertebre varie.

260 - *Balaenoptera acutorostrata* Lacépède, 1804
Balenottera minore - Minke whale
Mari della Norvegia, 1880 (v. nota storica).
Repetti, 1925; Borri, 1928.
Scheletro completo esposto in Galleria Cetacei.
LT. 8,92 m. Cr: lu 180 cm, la 103 cm (estremità del premascellare rotta).
CV: 47 - C7 D11 L12 Ca17 (1-2 mancanti); Em. 10.
Presenti 11 paia di coste. Assenti le ossa ioidi, lo sterno e i rudimenti pelvici.

261 - *Balaenoptera acutorostrata* Lacépède, 1804
[*Balaenoptera rostrata* (Fabricius, 1780)]
Balenottera minore - Minke whale
Porto Baratti (Populonia) 4 giugno 1898 (v. nota storica).
Repetti, 1925; Borri, 1928; Parona, 1909 (parla di una femmina di 5,55 m).
LT. 5,50 m; Cr: lu 115 cm; la 549 cm.
CV: 46 - C7 D11 L12 Ca16.
Presenti 11 paia di coste, lo sterno, le ossa ioidi e un solo rudimento pelvico.

262 - *Balaenoptera borealis* Lesson, 1828
[*Sibbaldius laticeps* Gray, 1846; *Sibbaldius borealis*, fonte chirografica Museo]
Balenottera boreale - Sei whale
Oceano Atlantico artico, acquisito nel 1897 (v. nota storica).
LT. 16,21 m. Cr: lu (condilo-mascellare) 328 cm; la 149 cm.
CV: 57 - C7 D14 L14 Ca 22; Em. 13.
Presenti 14 paia di coste con sterno articolato ed i rudimenti pelvici.

Genus *Megaptera* Gray, 1846

263 - *Megaptera novaeangliae* (Borowski, 1781)
[*Megaptera longimana* (Rudolphi, 1832); *Megaptera boops*, van Beneden e Gervais (not Linn.)]
Megattera - Humpback whale
Isola di Utsire (Islanda), febbraio 1895 (v. nota storica).

Scheletro completo esposto in Galleria Cetacei.
LT. 16,60 m. Cr: lu 444 cm; la 241 cm.
CV: 51 - C7 D14 L11 Ca19; Em. 12.
Presenti 14 coste a destra e 13 a sinistra, le ossa ioidi, lo sterno e i rudimenti pelvici.

Familia BALAENIDAE Gray, 1821
Genus *Eubalaena* Gray, 1864

264 - *Eubalaena glacialis* (Müller, 1776)
[*Balaena glacialis* Müller, 1776; *Balaena biscayensis* (Eschricht, 1860); *Balaena cisarctica* Cope, 1865]
Balena franca boreale - Northern right whale
Mari orientali dell'America sett., acquisto del 1897 (v. nota storica).
Borri, 1928.

Scheletro completo esposto in Galleria Cetacei (Fig. 5).
LT. 12,70 m. Cr: lu 317 cm; la 257 cm.
CV: 54 - C7 (fuse) D15 L11 Ca 21; Em. 12.
Presenti 15 paia di coste ed i rudimenti pelvici (con rudimento del femore).

Subordo ODONTOCETI Flower, 1867
Familia PHYSETERIDAE Gray, 1821
Genus *Physeter* L., 1758

265 - *Physeter macrocephalus* L., 1758
[*Physeter catodon* L., 1758]
Capodoglio - Sperm whale
Marsala (Isola Grande), 25 novembre - 4 dicembre 1892 (v. nota storica). Maschio.
Riggio, 1893; Parona, 1897; Borri, 1928; Toschi, 1965.
Scheletro montato non esposto.
LT. 10,40 m. Cr: lu 284 cm, la 136 cm.
CV: 49 - C7 D11 L9 Ca22; Em. 15.
Assenti lo sterno, i rudimenti pelvici, le ossa ioidi e le prime due coste a destra sono state rifatte in legno.
In prestito al Museo di Storia Naturale del Mediterraneo (Provincia di Livorno).

266 - *Physeter macrocephalus* L., 1758
[*Physeter catodon* L., 1758]
Capodoglio - Sperm whale
Otranto, 18 gennaio 1902 (v. nota storica). Femmina.
Bandiera, 1980, p. 164; Parona, 1909; Borri, 1928; Toschi, 1965.
Scheletro completo esposto in Galleria Cetacei (Fig. 6).
LT. 12,57 m. Cr: lu 365 cm la 155 cm.
CV: 49 - C7 D11 L 8 Ca 23; Em. 12.
Presenti 11 paia di coste ed il rudimento pelvico sinistro.

267 - *Physeter macrocephalus* L., 1758
Capodoglio - Sperm whale
Populonia, 1714.
Targioni Tozzetti, 1751; van Beneden, 1868; Richiardi, 1875; Pera, 1888; Toschi, 1965.
Esposta in Galleria storica.
Mandibola: lu (retta) ramo sinistro: 320 cm.



Fig. 5 - Il grande scheletro di Balena franca, *Eubalaena glacialis* (Müller, 1776): il maggiore dei due esemplari esistenti in Italia (foto L. Cagnolaro).



Fig. 6 - Uno scorcio della Galleria dei Cetacei con in primo piano lo scheletro del Capodoglio *Physeter macrocephalus*, L. 1758 di Otranto (foto L. Cagnolaro).

Familia ZIPHIIDAE Gray, 1865
Genus *Hyperoodon* Lacépède, 1804

268 - *Hyperoodon ampullatus* (Forster, 1770)
[*H. rostratus* (Müller, 1776)]
Iperodonte boreale - Northern bottlenosed whale
Isole Faroer, acquistato nel febbraio 1893 (v. nota storica).
Borri, 1927.
Scheletro esposto in Galleria Cetacei (Fig. 7).
LT. 7 m. Cr: lu 164 cm, la 67 cm.
CV: 41 - C7 D 9 L 10 Ca 15; Em. 9. Presenti 9 paia di coste.

Genus *Mesoplodon* Gervais, 1850

269 - *Mesoplodon bowdoini* Andrews, 1908
[Prima determinato come *M. bidens* (Sowerby, 1804), in Repetti, 1924]
Mari della Nuova Zelanda, acquistato nel 1897 (v. nota storica).
Cagnolaro, 1996; Baker, 2001.
Scheletro esposto in Galleria Cetacei.
LT. 3,61 m. Cr: lu 66,3 cm, la 33,5 cm.
CV: 39 - C7 D10 L10 Ca12; Em. 8.
Coste presenti 10 paia, 5 articolate con lo sterno. Assenti le ossa ioidi ed i rudimenti pelvici.

Genus *Ziphius* G. Cuvier, 1823

270 - *Ziphius cavirostris* G. Cuv., 1823
Zifio - Cuvier's beaked whale
[*Hyperoodon rostratum* in van Beneden, 1868]
Spiaggia del Forte de' Marmi (Pietrasanta), 1823 o 1824 (v. nota storica).
Richiardi, 1875; van Beneden & Gervais, 1868-1880, p. 377; Vinciguerra, 1926; Paulus, 1962, p. 18; Toschi, 1965; Hershkovitch, 1966, p. 141; Podestà *et al.*, 2006.
LT. 5,04 m. Cr: lu 77 cm, la 48,7 cm.
CV: 44 - C7 D9 L11 Ca17; Em. 9.
Coste (lacune): sono 9 a sinistra e 7 a destra.
Assenti alcune falangi ed i rudimenti pelvici. Ioidi presenti (incomplete). Rostro danneggiato, mandibola rotta distalmente (c. 10 cm).

271 - *Ziphius cavirostris* G. Cuv., 1823
Zifio - Cuvier's beaked whale
Varazze, 24 settembre 1900.
Hyperoodon bidens in Mezzana, 1900; Vinciguerra, 1926; Paulus, 1962; Toschi, 1965; Podestà *et al.*, 2006.
Cr: lu 82 cm, la 54 cm. Mandibole senza denti.



Fig. 7 - Uno scorcio della grande Galleria dei Cetacei con in primo piano lo scheletro di Iperodonte boreale, *Hyperoodon ampullatus* (Forster, 1770) (foto L. Cagnolaro).

Familia PLATANISTIDAE Gray, 1846
Genus *Platanista* Wagler, 1830

272 - *Platanista gangetica* (Roxburgh, 1801)
Platanista del Gange - Ganges susu
Fiume Gange, acquisto 1896 (v. nota storica).
Scheletro esposto in Galleria Cetacei.
LT. 1,33 m. Cr: lu 43,4 cm, la 18,1 cm.
CV: 46 (lacune) - C7 D10 L7 Ca22; Em. 12.
Presenti 10 paia di coste, le ossa ioidi e lo sterno. Assenti i rudimenti pelvici.

Familia PONTOPORIIDAE Gray, 1870
Genus *Pontoporia* Gray, 1846

273 - *Pontoporia blainvillei* (Gervais e d'Orbigny, 1844)
Pontoporia - Franciscana
Sudamerica, acquisto 1897 (v. nota storica).
Scheletro esposto in Galleria Cetacei.
LT. 1,25 m. Cr: lu 36 cm, la 11 cm.
CV: 40 - C7 D10 L6 Ca17; Em. 8.
Presenti 10 paia di coste, le ossa ioidi e lo sterno. Assenti i rudimenti pelvici.

Familia MONODONTIDAE Gray, 1821
Genus *Monodon* L., 1758

274 - *Monodon monoceros* L., 1758
Narvalo - Narwhal
Maschio, Mari boreali (v. nota storica).
Borri, 1928.
Scheletro esposto in Galleria Cetacei.
LT. 4,32 m. Cr: lu 60 cm, la 41,5 cm; dente: lu 178 cm, diametro alla base 6 cm.
CV: 52 - C7 D12 L9 Ca24; Em. 12.
Coste 12 paia (lacune). Assenti le ossa ioidi ed i rudimenti pelvici.
Lato sinistro con lacune: assente l'ultima costa, presente solo la scapola (assente l'intera pinna).

275 - *Monodon monoceros* L., 1758
Narvalo - Narwhal
Femmina, Baia di Baffin, acquistato nel 1896 (v. nota storica).
Borri, 1928.
Scheletro in collezione di studio.
LT. 3,83 m, Cr: lu 56 cm, la 38,4 cm.
CV: 52 - C7 D11 L10 Ca24; Em. 14.
Coste presenti 11 paia. Assenti le ossa ioidi ed i rudimenti pelvici.

Genus *Delphinapterus* Lacépède, 1804

276 - *Delphinapterus leucas* (Pallas, 1776)
Beluga - White whale
Groenlandia, acquisito nel 1904.
Scheletro in collezione di studio.
LT. 3,85 m; Cr: lu 55 cm, la 29,6 cm.

CV: 47 - C7 D11 L11 Ca19; Em. 12.
Presenti 11 paia di coste e le ossa ioidi. Assenti i rudimenti pelvici.

277 - *Delphinapterus leucas* (Pallas, 1776)
Beluga - White whale
Groenlandia, 1894.
Borri, 1928.
Scheletro di giovane montato in Galleria.
LT. 2,12 m; Cr: lu 40 cm, la 23,5 cm.
CV: 48 - C7 D11 L9 Ca21; Em. 4.
Coste 11 paia (6 paia collegate con lo sterno). Presenti lo sterno, i rudimenti pelvici e le ossa ioidi.

Familia PHOCOENIDAE Gray, 1825
Genus *Phocoena* G. Cuvier, 1816

278 - *Phocoena phocoena* (L., 1758)
Focena - Harbor porpoise
Scheletro esposto in Galleria Cetacei.
LT. 1,38 m. Cr: lu 25,6 cm; la 15,5 cm.
CV: 64 - C7 D12 L16 Ca29; Em. 19.
Coste 12 paia (4 paia articolate con lo sterno).
Assenti le ossa ioidi ed i rudimenti pelvici.

Genus *Neophocoena* Palmer, 1899

279 - *Neophocaena phocaenoides* (G. Cuvier, 1829)
[*Neomeris phocaenoides* (Gray, 1846) in Repetti, 1924, p. 49]
Neofocena - Finless porpoise
Yokohama, Giappone, 28 luglio 1898 (v. nota storica).
Scheletro esposto in Galleria Cetacei.
LT. 1,18 m. Cr: lu 21,5 cm, la 14 cm.
CV: 58 - C7 D13 L13 Ca25; Em. 13.
Coste presenti 13 paia. Assenti i rudimenti pelvici e parte delle ossa ioidi (solo il corpo dello ioide).

Familia DELPHINIDAE Gray, 1821
Genus *Tursiops* Gervais, 1855

280 - *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821)
Tursiope - Bottlenose dolphin
San Rossore (Pisa), 10 gennaio 1902.
Maschio; scheletro in collezione di studio.
LT. 2,80 m. Cr: lu 49,7 cm, la 27 cm.
CV: 65 - C7 D14 L15 Ca28; Em. 23.
Presenti 14 paia di coste (lacune) ed i rudimenti pelvici.
Assenti le ossa ioidi.

281 - *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821)
Tursiope - Bottlenose dolphin
Mar Tirreno, 1874.
Scheletro esposto in Galleria Cetacei.
LT. 2,46 m. Cr: lu 52 cm, la 26,5 cm.
CV: 64 - C7 D13 L17 Ca27; Em. 20.
Coste presenti 12 paia (lacune; 5 paia si articolano con lo sterno). Assenti le ossa ioidi.

282 - *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821)

Tursiope - Bottlenose dolphin

Mar Tirreno, 1874.

Esemplare parziale, assente lo scheletro cefalico.

In collezione di studio.

283 - *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821)

Tursiope - Bottlenose dolphin

Mar Tirreno.

Esemplare parziale, assente lo scheletro cefalico.

In collezione di studio.

Lunghezza rachide 210 cm circa.

CV: 62 - C7 (1 e 2 fuse) D13 (con 13 paia di coste) L16 Ca26; Em. 20.

Presenti i rudimenti pelvici. Assenti le ossa ioidi e l'arto sinistro (presente solo la scapola).

284 - *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821)

Tursiope - Bottlenose dolphin

Scheletro intero. In collezione di studio.

LT. 2,95 m circa. Cr: lu 53 cm, la 25 cm.

CV: 62 - C7 (1 e 2 fuse) D13 con 13 paia di coste L17 Ca25; Em. 19.

Presente lo sternone ed i rudimenti pelvici. Assenti le ossa ioidi.

285 - *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821)

Tursiope - Bottlenose dolphin

Scheletro intero. In collezione di studio.

LT. 2,89 m. Cr: lu 53 cm, la 28 cm.

CV: 61 - C7 (1 e 2 fuse) D13 (con 13 paia di coste) L16 Ca25; Em. 16.

Presente lo sternone. Assenti i rudimenti pelvici e le ossa ioidi.

Genus *Delphinus* L., 1758286 - *Delphinus delphis* L., 1758

Delfino comune - Common dolphin

Mediterraneo.

Scheletro esposto in Galleria Cetacei.

LT. 1,82 m. Cr: lu 44,8 cm, la 18,4 cm.

CV: 73 - C7 D14 L20 Ca32; Em. 24.

Coste 13 paia (7 collegate con lo sternone).

287 - *Delphinus delphis* L., 1758

Delfino comune - Common dolphin

Mediterraneo.

Scheletro in collezione di studio.

LT. 1,68 m. Cr: lu 40 cm, la 17,3 cm.

CV: 71 - C7 (1 e 2 fuse) D14 L18 Ca31; Em. 25.

Presenti 14 paia di coste e lo sternone.

Assenti le ossa ioidi, i rudimenti pelvici, la pinna destra e le scapole.

289 - *Delphinus delphis* L., 1758

Delfino comune - Common dolphin

Mar Tirreno.

Esemplare montato su tavola a scopo didattico: in collezione di studio.

LT. 1,91 m. Cr: lu 44,2 cm, la 18,4 cm.

CV: 74 - C7 (1 e 2 fuse) D14 (con 14 paia di coste) L19 Ca34; Em. 22.

Presente lo sternone. Assenti le ossa ioidi e i rudimenti pelvici.

Genus *Stenella* Gray, 1866288 - *Stenella coeruleoalba* (Meyen, 1833)[*Delphinus delphis* L., 1758 in Repetti, 1924, p. 50]

Stenella - Striped dolphin

Cr: lu 44 cm, la 21,4 cm.

2699 - *Stenella coeruleoalba* (Meyen, 1833)

Stenella - Striped dolphin

Piombino 1989. Cranio.

In collezione di studio.

2702 - *Stenella coeruleoalba* (Meyen, 1833)

Stenella - Striped dolphin

Argentario, 1989.

In collezione di studio.

CV: 75 - C7 D14 L23 Ca31. Presenti 14 paia di coste, arti anteriori, sternone. Assenti le ossa ioidi, le emapofisi e i rudimenti pelvici.

Genus *Lagenorhynchus* Gray, 1846290 - *Lagenorhynchus acutus* (Gray, 1828)

Lagenorinco acuto - Atlantic white-sided dolphin

Isole Faroer, 1894.

Scheletro esposto in Galleria Cetacei.

LT. 2,26 m. Cr: lu 39,5 cm, la 22,5 cm.

CV: 81 - C7 D15 L19 Ca 40; Em. 29.

Coste 15 paia (lacune: 14 sinistra, 15 destra). Assenti le ossa ioidi.

291 - *Lagenorhynchus albirostris* (Gray, 1846)

Lagenorinco rostrobianco - White-beaked dolphin

Mare del Nord, 1894.

Scheletro esposto in Galleria Cetacei.

LT. 2,53 m. Cr: lu 43,8 cm, la 24,9 cm.

CV: 92 - C7 D16 L22 Ca47; Em. 31.

Coste presenti 16 paia (lacune: assente una costa a sinistra). Assente 1 rudimento pelvico.

Genus *Cephalorhynchus* Gray, 1846292 - *Cephalorhynchus hectori* (van Beneden, 1881)

Cefalorinco di Hector - Hector's dolphin

Mari della Nuova Zelanda, 1897 (v. nota storica).

Scheletro esposto in Galleria Cetacei.

LT. 1,41 m. Cr: lu 29 cm, la 14,9 cm.

CV: 60 - C7 D12 L16 Ca25; Em. 7.

Assente l'autopodio destro, e ossa ioidi e molte emapofisi.

Genus *Orcaella* Gray, 1866293 - *Orcaella brevirostris* (Owen in Gray, 1866)

Orcella - Irrawaddy dolphin

Baram River, Sarawak (Borneo), acquisto del 1897 (v. nota storica).

Scheletro esposto in Galleria Cetacei.

LT. 1,96 m circa. Cr: lu 28,9 cm, la 18,7 cm.

CV: 64 - C7 D14 L12 Ca31; Em. 21.

Rudimenti pelvici assenti.

Genus *Grampus* Gray, 1828294 - *Grampus griseus* (G. Cuvier, 1812)

Grampo - Risso's dolphin

Tombolo (Pisa), 1910. Femmina.

Cranio in collezione di studio.

Cr: lu 49,4 cm, la 32 cm.

Presenti 4 denti per emimandibola.

295 - *Grampus griseus* (G. Cuvier, 1812)

Grampo - Risso's dolphin

Mare di Palermo, 1881 (Richiardi, 1881).

Scheletro esposto in Galleria Cetacei.

LT. 2,97 m. Cr: lu 50 cm, la 36 cm.

CV: 67 - C7 D12 L19 Ca29; Em. 21.

Presenti 12 paia di coste (4 paia articolate con lo sterno).

Assente la pinna destra e i rudimenti pelvici.

296 - *Grampus griseus* (G. Cuvier, 1812)

Grampo - Risso's dolphin

Mare di Palermo, 1879.

Scheletro cefalico in collezione di studio.

Cr: lu 55 cm, la 36 cm. Mandibola con 6 + 6 denti.

297 - *Grampus griseus* (G. Cuvier, 1812)

Grampo - Risso's dolphin

In collezione di studio. Esemplare parziale e problematico.

LT. non stimabile. Cr: lu 53 cm, la 34,5 cm.

CV: 66 - C7 (fuse) D11 L18 Ca30; Em. 12.

Presenti 11 paia di coste, ossa ioidi con lacune (solo stiloiali), scapole. Arti parziali: omero e ulna destro e sinistro. Assente lo sterno.

Genus *Orcinus* Fitzinger, 1860298 - *Orcinus orca* (L., 1758)

Orca - Killer whale

Bergen (Norvegia), 1890. Femmina (v. nota storica).

Scheletro in collezione di studio, in parte smontato.

LT. 5,75 m circa. Cr: lu 90 cm, la 56 cm.

CV: 49 - C7 (1 e 2 fuse) D11 con 11 paia di coste L12 Ca19 (lacune); Em. 12.

Presenti i rudimenti pelvici, le ossa ioidi, lo sterno e le pinne (lacune).

301 - *Orcinus orca* (L., 1758)

Orca - Killer whale

Scheletro esposto in Galleria Cetacei (Fig. 8).

Maschio, acquistato nel 1893 (v. nota storica).

LT. 5,45 m. Cr: lu 94 cm.

CV: 53 - C7 D12 L10 Ca24; Em. 13.

Coste presenti 12 paia. Assenti i rudimenti pelvici.

Genus *Pseudorca* Reinhardt, 1862299 - *Pseudorca crassidens* (Owen, 1846)

Pseudorca - False killer whale

Sicilia, 1900.

Cranio esposto in Galleria Cetacei.

Cr: lu 57,9 cm, la 36,9 cm.

Manca parte della regione occipitale con i condili.

300 - *Pseudorca crassidens* (Owen, 1846)

Pseudorca - False killer whale

Sicilia.

Cranio in collezione di studio.

Cr: lu 64 cm, la 37,7 cm.

Manca parte della regione occipitale e dei condili.

Fig. 8 - Lo scheletro di Orca, *Orcinus orca* (L. 1758) esposto in Galleria (foto L. Cagnolaro).

Genus *Globicephala* Lesson, 1828302 - *Globicephala melas* (Traill, 1809)[*Globicephala melaena* (Traill, 1809)]

Globicefalo - Pilot whale

Gombo (Pisa), ottobre 1867 (v. nota storica).

van Beneden, 1868; Richiardi, 1875.

Scheletro esposto in Galleria Cetacei.

LT. 3,85 m. Cr: lu 59 cm, la 44,4 cm.

CV: 53 - C7 D11 L14 Ca21; Em. 8.

Presenti 11 coste a destra e 10 a sinistra. Assenti le ossa ioidi.

NOTE STORICHE SUGLI ESEMPLARI

Risultanze cronachistiche e valutazioni economiche

Riportiamo separatamente in ordine numerico di catalogo una sintesi delle risultanze emerse dall'esame dei documenti d'archivio, con interessanti notizie di cronaca e di valutazione economica concernenti l'acquisizione degli esemplari; per molti, purtroppo, non sono stati reperiti documenti. Nella sua ricerca sistematica di scheletri di cetacei Richiardi intrattenne rapporti con numerosi fornitori, alcuni per lunghi periodi. I principali esteri furono:

- Bergen Museums Naturhistoriske Afdeling, Norvegia;
- R. Collet, Christiania, Norvegia;
- G.A. Frank, Londra (1888-1898);
- E. Gerrard & Sons Naturalists Taxidermists and Articulators, Londra;
- Museum Umlauff Naturalien-Handlung, Amburgo;
- Ward's Natural Science Establishment, Rochester (USA) (1895-1899).

Per alcuni esemplari è stato possibile risalire all'onere economico sostenuto dal Museo per le spese di acquisto, trasporto, ecc. La spesa totale di acquisto, nella valuta dell'epoca (indicata con *), è stata riportata al prezzo in lire calcolato nel 1985 (prof. Tommaso Fanfani) e successivamente aggiornato al valore in euro (2001). Per gli esemplari con numero di catalogo 278, 272 e 301 non è stata specificata, all'interno dei documenti originali reperiti, la valuta con cui era stato fatto l'acquisto, perciò non è stato possibile calcolare la relativa spesa in lire ed euro.

250 - *Balaenoptera musculus*

Lo scheletro di questo grande esemplare fu venduto al Museo di Pisa dal Museo di Storia Naturale di Bergen (Norvegia) nel 1900 (Fig. 4). Sin dal 1895 Richiardi si era posto alla ricerca di uno scheletro di questa specie, ma aveva rifiutato una prima offerta fatta dal sig. Brunchorst, direttore del Museo di Bergen, in quanto si trattava di uno scheletro incompleto. Solo nel settembre del 1896 il Museo di Bergen comunicò a Richiardi che esisteva la possibilità di avere in futuro uno scheletro di *Balaenoptera sibbaldi* proveniente dall'Islanda. Infatti, dopo oltre un anno, il 22 settembre 1897, il prof. Richiardi ricevette la notizia che era disponibile uno scheletro di detta specie, lungo 21 m, completo di farni, pervenuto dall'Islanda solo da pochi mesi. Scrive il

Brunchorst: «non è ancora pulito e tutti i colli non sono stati ancora sballati. Non so dunque se è completo ... Il peso della testa è stato valutato a 2500 kg e sarà proprio difficile spedirlo senza dividerlo in due».

Dopo due anni di silenzio per malattia, Richiardi in una lettera del 13 febbraio 1899, sollecitando ulteriori informazioni sullo scheletro di balenottera, si dichiarava disposto a farne acquisto.

Il 20 novembre dello stesso anno il Museo di Bergen comunicava che l'esemplare sarebbe stato spedito «con il primo battello che toccherà Livorno o qualche altro porto non troppo lontano da Pisa». Fu così che il 27 settembre 1900 Richiardi comunicava di aver ricevuto lo scheletro e che il prezzo pattuito sarebbe stato pagato direttamente dal Ministero della Pubblica Istruzione. Ai primi di gennaio del 1901 Richiardi sollecitava l'autorizzazione da parte del Ministero per l'acquisto a lire 2800 dello scheletro, appartenente a un «esemplare adulto, completo, bellissimo, delle maggiori dimensioni, circa 30 m, proveniente dalla Groenlandia ... Si tratta di un oggetto di grande importanza». L'autorizzazione fu confermata dal Rettore di Pisa alla fine di gennaio: prezzo lire 2800 in oro, arrotondato a lire 3000 per l'aggio dell'oro. Solo il 2 luglio dello stesso anno la somma venne inviata al Museo di Bergen. In tale data, infatti, l'economista di Pisa informava Richiardi di avere spedito il «tanto noioso vaglia internazionale, per il quale sacrificai tutta la mattina andando di qua e di là...». Il 24 agosto 1901 il Rettore informò Richiardi che la spesa complessiva per l'acquisto era stata di lire 2925,81.

SPESA EFFETTIVA: Lire 2925,81* = Lire 8.267.193 = Euro 8770,713

251 - *Balaenoptera physalus* di Utsire

L'esemplare, catturato nel febbraio del 1895 al largo dell'isola di Utsire, fu acquistato lo stesso anno dal Museo di Storia Naturale di Bergen (Norvegia). Le prime notizie al riguardo risalgono a una lettera del 27 maggio 1895 nella quale il sig. James Grieg del Museo di Bergen offre l'esemplare di *Balaenoptera musculus*, specificando che ha una lunghezza di 21 m ed è complessivamente in buon stato, tranne qualche difetto: rottura di 5 archi superiori delle vertebre dorsali, a causa dello scoppio di una granata, ma in condizioni da poter essere restaurati essendoci i frammenti mancanti.

Successivamente il 20 agosto 1895 il prof. Richiardi rispose di essere disposto all'acquisto ad alcune condizioni, tra cui il prezzo di 2400 frc. Il 28 agosto 1895 giunse la notizia dell'imminente partenza dello scheletro, ciò che fu confermato con lettera del 5 settembre, che specificava anche il contenuto di ogni singola cassa.

Due anni più tardi, nel settembre 1897, Richiardi fece presente al Museo di Bergen che l'esemplare mancava del 15° paio di coste, al che gli venne risposto che lo scheletro era completo al momento della spedizione e che, comunque, in *B. musculus* il numero delle coste variava da 14 a 15 paia, per cui, «se non ne erano andate perse nel viaggio, l'animale non doveva avere più di 14 paia di coste». Venne così proposto a Richiardi di completare eventualmente lo scheletro aggiungendo un

paio di coste appartenenti ad un altro individuo, per la qual cosa era necessario che egli inviasse le misure delle ultime coste. Richiardi, dopo una lunga malattia, riprese i contatti con Bergen solo il 13 febbraio 1899, ribadendo nella lettera che nessuna costa poteva essere andata dispersa, perché le casse non erano state sicuramente aperte alla dogana. Accettava, comunque, l'offerta di inviare un 15° paio di coste e a tal fine fornì le misure delle ultime 4 coste. Le notizie relative alla *Balaenoptera physalus* di Utsire terminano qui: non si hanno documenti circa la fornitura da Bergen di un 15° paio di coste, paio che comunque fu aggiunto prelevato da un altro individuo, dato che lo scheletro ha 15 paia montate.

SPESA EFFETTIVA: Franchi 2400* = Lire 7.528.400 = Euro 7986,923

252 - *Balaenoptera physalus*

L'esemplare fu donato dalla Municipalità di Livorno al Museo di Pisa.

253 - *Balaenoptera physalus* ceduta dal Comune di Livorno

Il 9 giugno 1905 il Consiglio comunale di Livorno approvò il progetto di cessione gratuita al Museo di Pisa dello scheletro di una balenottera conservato nel magazzino degli infiammabili al Marzocco; l'esemplare si era spiaggiato il 7 settembre 1901 (Elenco dei Cetacei e Pinnipedi del Museo, redatto dal dott. Corrado Lopez, aiuto del Direttore dell'Istituto di Zoologia prof. E. Ficalbi, Pisa, 7 maggio 1914). In cambio lo stesso Consiglio propose al prof. Ficalbi che il Museo fornisse all'Istituto Tecnico di Livorno qualche esemplare doppio di animali tassidermizzati «per arricchire la modesta collezione». Il prof. Ficalbi accettò in data 20 giugno 1905, con la clausola, tra l'altro, che il trasporto del cetaceo a Pisa avvenisse a spese del Museo. Dell'operazione fu incaricata la Società Fosi & Macchia di Livorno che stabilì un prezzo di lire 130, stimando che occorressero non meno di tre carri. Il 24 luglio 1905 la balenottera fu ufficialmente consegnata nel deposito al Marzocco ai rappresentanti del Museo di Pisa. Il 4 settembre 1905 il prof. Ficalbi comunicò al Rettore il definitivo ritiro della balenottera, pregandolo inoltre di scrivere al Sindaco di Livorno per assicurarlo che ben presto sarebbero stati inviati gli esemplari zoologici, che tuttavia giunsero solo il 10 maggio 1907, dopo un sollecito del Sindaco di Livorno.

SPESA EFFETTIVA: Lire 6130* = Lire 17.832.426 = Euro 18.918,523

256 - *Balaenoptera physalus* di Marina di Marciana (Isola d'Elba)

Con una lettera del 17 agosto 1839 un certo sig. Mazzei abitante a Marina di Marciana avvertiva il prof. Paolo Savi, Direttore del Museo di Pisa, che «la mattina dell'otto stante un pesce smisurato navigando lungo la scogliera di quest'isola rimase incagliato sopra una sirte alle falde della fortezza di S. Andrea. I guardiacoste, ivi stazionati per presidiarla, a tal vista chiamarono a raccolta i limitrofi contadini e dopo aver assicurato il mostro marino con funi piuttosto grosse attaccandole

alla coda e ad altre parti del suo corpo vi si gettarono addosso ammanando veementi colpi per estinguerlo. L'animale sentendosi ferito fece dei violenti moti, e in sequela di questi infrante avendo le ricordate gomene gli riuscì d'evadere dal luogo del suo supplizio, e dopo aver percorso circa 400 braccia d'acqua versando sangue in gran copia, retrocedé e andò a colpire in un'altra sirte, ove fu concesso ai suoi aggressori di poterlo fermare ed uccidere. Questo cetaceo fu comperato da un pescatore genovese, e predominato egli dalla tema di un disequilibrio di economia nelle cose sue lo cedette alle medesime condizioni al mio fratello maggiore, ma allora il pesce era già in brani.

La sua lunghezza si estendeva a braccia 25, la sua circonferenza 8 e la sua coda a foggia di mezza luna 5. Molti a prima fonte facendo tesoro del Buffon lo battezzarono per Capodoglio, ma in seguito alcuni si ricredettero: sebbene per me sia stato e sia un vero e proprio Balenotto. Eccovi pressapoco delineato il suo estrinseco. Era di natura maschile, e del peso eccedente le 20.000 libbre, e aveva sotto la pancia una pelle di color bianca screziata di macchie rosso giallognole con solchi di tal larghezza da entrarvi liberamente una mano. Vicino alla testa poi esistevano due alette, le quali nella lor tessitura ossea presentavano il simulacro di una vera mano senza il pollice, e la mascella inferiore coperta di cartilagine era assai più prominente della superiore, e questa invece di essere di forma acuta come l'altra, era all'incontro rotonda e circondata da lamine cornee in luogo di denti ed esse non possono essere al certo in numero non minore di quello di 500. La sua lingua estratta dalla gola era del peso di 2000 libbre e la pelle che rivestiva il dorso, ed altro, era conforme al marocchino nero pulimentato, e una frazione di questa insieme e due lamine ve le invio, onde possiate maggiormente conoscere il proprio carattere e natura di un tal mammifero acquatico.

Infine in prossimità della coda aveva una piccola pinna sempre per altro nella parte superiore. Non potete credere come mi fu sensibile nel vedere straziato questo pesce dal primo acquirente, mentre egli nulla curando lo scheletro lo aveva barbaramente maltrattato nel dividerlo. Niuna colpa vi ha avuto il prelodato mio fratello per siffatto eccidio, ma per la sua antiveggenza ha potuto fortunatamente sottrarre da questo vandalismo integra la testa, che conservò presso di sé, come pure le tre alette, e l'osso della coda, che nella sua circonferenza sarà un braccio circa. Gli ultimi suoi moti, a senso degli Inventori, furono un convulsivo ed energico sforzo, nel quale la sua coda ritta in alto, contorta e a guisa di turbine raggirata percuoteva l'aria con tanta violenza che alla distanza di un miglio e mezzo ne fu sentito il rimbombo e nel morire si rivolse sul fianco giusto il sistema di questi cetacei pervenuti all'estremo anelito. Nel di lui ventre non fu trovato un gran nulla, di modo che è forza congetturare che abbia passato lo stretto senza avvedersene, e che solcando un mar vergine e disgiunto da quelli dell'istessa sua specie non abbia voluto prendere alcun cibo fino a quel momento. Siccome ignoravano il modo d'estrarre lo spermaceo dal grasso delle testa, così fu impiegata tutta la sua adipe nel fare olio, e il prodotto totale giungerà a 4000 libbre...».

Il 30 dello stesso mese il sig. Mazzei, scrivendo nuovamente a Savi, lo rassicura circa la possibilità di fargli avere la testa ed altre parti del cetaceo affermando che, qualora il fratello avesse preso altre decisioni, «lo farò in ogni modo trascendere ed uniformarsi ai miei desideri col porre in campo ogni più efficace stratagemma a tal uopo». Il 20 settembre 1839, in una nuova lettera, Savi venne informato che le casse stavano per essere spedite ad un certo sig. Giovanni Cozzini; infatti «in questa marina fra due o tre giorni vi sarà in partenza per Livorno una Gondola e questa porterà di certo le reliquie del Balenotto...».

Circa lo stato di conservazione delle ossa il sig. Mazzei dice che: «Le piccole ossa che ho potuto esporre alla sferza del sale sono divenute bianchissime. Il cranio e i suoi accessori poi è spogliato d'ogni più piccola carnosità, ma non ha acquistato la candidezza di dette ossa; attesoché non mi è stato possibile di far loro godere un tal beneficio in mancanza di un luogo... inaccessibile alla marmaglia di ragazzi impertinentissimi. Io l'ho tenuto sul moletto, ove il sale ci percuote debolmente».

Una settimana più tardi (26 settembre 1839) Mazzei comunica che: «Con il Padrone Ianardi ho inviato al sig. Cozzini di Livorno un'unica cassa di una mole piuttosto imponente ove sono incluse il cranio e tutti gli altri frammenti d'ossa preservate dal naufragio. Alcune delle piccole ossa sono giallognole, ma tale qualità in loro è stata contratta per averle messe nelle caldaie a bollire insieme alla carne del cetaceo». Per quanto concerne le modalità d'invio a Pisa della cassa, «Io sarei dell'avviso di servirmi piuttosto dell'Arno che profittare del mezzo di terra, onde trasportare costà il tutto senza lesione, già anche volendo non si potrebbe rinvenire un barroccio adatto a tale oggetto». Non sono pervenuti i dati concernenti le spese per la costruzione della cassa e per il trasporto.

260 - *Balaenoptera acutorostrata*

Trattasi di individuo adulto, lungo 9,30 m, catturato nelle acque della Norvegia nel 1880.

261 - *Balaenoptera acutorostrata* di Populonia, 1898
Le notizie relative a questo esemplare sono tratte da una serie di annotazioni redatte probabilmente dal prof. Richiardi, al quale il 4 giugno 1898 il sig. Vittorio Canessa di Poggio all'Agnello aveva telegrafato che la mattina stessa nel porto di Baratti era stata «pescata» una balenottera lunga 6 m e del peso di 1 tonnellata. Le varie descrizioni, in alcuni casi molto particolareggiate, sono relative alle misure del cetaceo e alle condizioni in cui l'esemplare fu conservato a Baratti. Avuta la notizia, Richiardi telegrafò affinché «l'animale fosse rispettato». Ma, giunto sul posto il mattino seguente, constatò che il proprietario lo aveva sezionato e ne aveva gettato in mare i visceri, temendo che per il caldo «l'animale entrasse in putrefazione». Benché «tagliuzzati» si riuscì a recuperare i visceri, dopodiché l'animale fu caricato da una trentina di uomini su di un carro tirato da due bufali e portato alla stazione di Poggio all'Agnello da dove partì per Pisa. Si trattava di una *Balenottera rostrata* della lunghezza di 5,55 m, del

peso di 1220 kg, con 49 vertebre e di sesso femminile. Secondo Repetti la spesa fu di lire 310. L'acquisizione di questo esemplare era particolarmente interessante per il Museo, come scrisse Richiardi, sia come termine di confronto per due esemplari già acquistati in precedenza, un adulto catturato in Norvegia nel 1880 e lungo 9,30 m (è il n. 260, n.d.r.) ed un feto «acquistato recentemente», sia perché riteneva fosse il secondo individuo, sicuramente di questa specie, catturato nel Mediterraneo, opinione in realtà inesatta.

SPESA EFFETTIVA: Lire 310* = Lire 892.704 = Euro 347,075

262 - *Balaenoptera borealis*

Lo scheletro di Balenottera boreale fu offerto dal Museo di Bergen il 7 settembre 1896 al prezzo di 2200 lire al prof. Richiardi, che accettò a condizione che l'esemplare fosse completo e di individuo adulto. La spedizione fu effettuata da Bergen con 4 casse ed un involto, per un peso complessivo di 1807 kg, col vapore Sevilla, a cura dello spedizioniere Kelner & Lampe di Napoli. Lo scheletro fu scaricato a Livorno e infine giunse a Pisa il 10 settembre 1897 a cura dell'Agente Trumpy di Livorno con una spesa di lire 500. La somma di lire 2200 frc in oro venne pagata al Museo di Bergen da parte del Ministero della Pubblica Istruzione.

Assai dopo, il 13 febbraio 1899, Richiardi notificò al Museo di Bergen che allo scheletro mancava la 9^a vertebra, che non figurava nella serie vertebrale numerata da 1 a 58. Non è stata reperita una risposta. Effettivamente lo scheletro montato è composto da 57 vertebre e non da 58. Tuttavia va rilevato che sono presenti 14 vertebre dorsali cui corrispondono 14 paia di coste, con una composizione scheletrica complessiva rispondente ai valori normali per la specie (D 14; totale 57). È possibile che la vertebra non mancasse e fosse stata fatta una svista nella numerazione delle vertebre.

SPESA EFFETTIVA: Lire 2329,28* + 500 = Lire totali 8.184.151 = Euro 8682,613

263 - *Megaptera novaeangliae*

Lo scheletro, appartenente a un individuo ucciso nel febbraio del 1895 presso l'isola di Utsire, venne pure acquistato dal Museo di Storia Naturale di Bergen, in Norvegia. Secondo una lettera del 27 maggio 1895 si trattava di un esemplare *Megaptera boops* di 16 m, molto bello, con solo qualche piccolo difetto. Testualmente la lettera recita: «La parte inferiore delle ultime due coste (da un lato) è distrutta a causa dello scoppio. Tuttavia avendo dei pezzi di un altro esemplare, possiamo, se volete, provvedere al restauro. Una piccola parte del bordo della mascella superiore è distrutta a causa del cordame, ma dato che abbiamo pezzi di un'altra specie potremmo adattarli ai pezzi mancanti». Comunque, secondo il Museo di Bergen «anche senza questo restauro, quando lo scheletro è sospeso i fanoni nascondono perfettamente la lesione».

Per l'esemplare fu chiesto un prezzo di 2600 frc, trattandosi di specie rara. Successivamente il 22 luglio 1895 fu inviata una fotografia del cranio in norma ventrale (esistente). Richiardi con una lettera del 20 agosto 1895 si dichiarò disposto all'acquisto, a determi-

nate condizioni. Il carico partì il 2 settembre 1895 con destinazione Livorno, composto da 12 casse numerate, che contenevano anche lo scheletro di *Balaenoptera physalus* (n. cat. 251) e delle quali esiste dettagliata specifica del contenuto. La spesa della spedizione fu di 1554 frc, comprensivi anche delle spese di imballaggio e trasporto a bordo.

SPESA EFFETTIVA: Franchi 4154* = Lire 13.151.564 = Euro 13.952,67

264 - *Eubalaena glacialis*

Richiardi acquistò lo scheletro di Balena franca dalla Ditta Ward nel 1897; l'esemplare proveniva dalle acque orientali dell'America settentrionale (Fig. 5). La trattativa era iniziata con una lettera di A. Ward del 17 novembre 1895, contenente una lista di scheletri di cetacei già puliti, tra cui uno di *Balaena cisarctica*. Il 1° gennaio 1896 Richiardi si dichiarò disposto ad acquistarlo a condizione che lo scheletro fosse completo, riservandosi il diritto di constatarlo personalmente a Pisa, la lunghezza fosse di 50 piedi (15 m) ed il prezzo fosse di 300 dollari (corrispondente a 60 sterline o 1500 franchi), imballaggio compreso. Sugerì inoltre di mettere le ossa piccole in una o due casse ben chiuse.

Il 6 febbraio 1896 Ward confermò a Richiardi che «lo scheletro è completo (lasciando da parte i normali spessori delle cartilagini intervertebrali) e lungo 48 piedi». Le trattative durarono più di un anno e solo il 20 maggio 1897 Ward inviò a Pisa tre fatture, tra cui quella relativa a «scheletro di Balaena cisarctica 300 dollari. Questo scheletro è lungo poco più di 50 piedi. È assolutamente perfetto. Cosa eccezionale ha le ossa del femore. È la prima volta che noi le abbiamo. Questo scheletro, in 13 imballaggi, è partito la settimana scorsa su di un battello a vapore, il Sernia, per Livorno. Si acclude la polizza di carico». A questo punto Richiardi, avuta notizia della spedizione, informò Ward che i 300 dollari per il pagamento della balena erano disponibili presso il Ministero della Pubblica Istruzione già dal 15 giugno 1896 e che sarebbero stati inviati non appena lo scheletro fosse arrivato. Il 25 giugno 1897 Richiardi ricevette dal sig. Carlo Penco di Livorno, spedizioniere dell'Atlantic Line, la notizia che con il vapore Sernia erano arrivate da New York a Livorno 13 casse contenenti una balena, gravate del nolo di lire 626,35.

Richiardi, esaminati i materiali e trovati in ottime condizioni, informò il Rettore dell'Università perché fossero pagati i 300 dollari da parte del Ministero, ciò che avvenne il 2 agosto 1897, con una spesa di lire 1636,20.

SPESA EFFETTIVA: Lire 626,35 + 1636,20* = Lire 6.559.567 = Euro 6959,082

265 - *Physeter macrocephalus* di Marsala

Il capodoglio, maschio, fu recuperato presso Marsala insieme ad altri sei, tutti maschi. Di questo spiaggiamento riferiscono con abbondanza di dettagli Riggio (1893) e Parona (1897), con altre notizie utilmente integrative della presente nota. Secondo quanto afferma il prof. Baraldi in una lettera da Marsala il 18 dicembre 1892, i sette cetacei erano rimasti incagliati sulla spiaggia detta di Frate Jannis (Isola grande) e furono venduti

dalla Capitaneria di Porto ad una Società. Sul posto era giunto il prof. Kleinemberg che trovò i capodogli «massacrati dai visitatori con fucilate, con coltellate, ecc.». Ne fu ordinato lo sventramento e, in queste condizioni, rimasero per due giorni «sbatacchiati dal mare in burrasca». Successivamente furono rimorchiati a Marsala in una località detta «le Saline» a 5 km dalla città. Uno degli individui, arenatosi in una secca, non fu recuperato.

L'esemplare destinato al Museo di Pisa era il n. 4 e al momento del recupero era già in avanzato stato di putrefazione: «aveva il tronco a terra voltato a destra e la testa in un canale delle saline voltata a sinistra. Era mancante di tutte le parti molli di sinistra, mostrava in mezzo ad un ammasso di carne putrefatta le apofisi trasverse, il pene mancava. Le coste non si vedevano affatto». Onde evitare il rischio di perdita di ossa, Baraldi, incaricato da Kleinemberg di sezionarlo, con gli otto uomini messi a sua disposizione, con la paga di 3 lire al giorno, si mise subito alla ricerca delle parti mancanti, ovvero dello sterno, delle prime tre coste e delle ossa ioidi. Una costa fu trovata in un canale delle saline e due emapofisi furono raccolte nello sventramento. Era stato stipulato con la Società un indennizzo qualora le altre ossa non fossero state più trovate.

Lo scheletro fu imballato in tre casse e spedito via mare con il Vapore Italiano e ritirato a Livorno dall'Agenzia di trasporti Gondrand al prezzo forfettario di lire 30, comprensivo anche del trasporto a Pisa. L'onere fu gravato di altre 6 lire per sbarco e deposito per 7 giorni di giacenza in dogana e di lire 3 per il certificato del Municipio. La spesa totale fu di lire 93,50. Le tre casse furono inviate a Pisa con un carro, poiché la ferrovia, considerando addirittura il materiale come «feretro», poneva difficoltà nell'accettarlo. Lo scheletro del capodoglio del peso di 350 kg, dopo che l'Ufficio di Igiene e Beneficenza di Livorno certificò che le ossa erano ormai essiccate e quindi igienicamente idonee ad essere trasportate, arrivò a Pisa a Porta a Mare all'alba del giorno 8 gennaio 1893.

SPESA EFFETTIVA: Lire 93,50* = Lire 262.562 = Euro 278,554

266 - *Physeter macrocephalus* di Otranto

Probabilmente i primi contatti per l'acquisizione di questo esemplare furono presi da Richiardi. Infatti, in risposta ad una sua lettera del 22 marzo 1903, il prof. Garzia, presidente del Liceo-Ginnasio «Capece» di Maglie, gli comunicava che lo scheletro di femmina di capodoglio aveva le ossa pelviche e la colonna vertebrale completa. Era stato preparato con la calce ed era in buono stato di conservazione.

Notizie ulteriori e più dettagliate, soprattutto circa il ritrovamento, si hanno dalla lettera che lo studente Liborio Salomi, appassionato di Scienze naturali e coordinatore delle operazioni di dissezione e pulitura dello scheletro, scrisse a Richiardi il 12 maggio 1903. Di questo naturalista esistono note biografiche in Bandiera (1980), che riferisce pure dello scheletro del capodoglio.

Il giovane affermava che il giorno 18 gennaio 1902 «i Soldati del Semaforo addetti al servizio di Otranto» in

località «Palascia» avvistarono in alto mare uno scafo capovolto. I marinai partirono con sette navi sperando di trovare «qualche tesoro», ma grande fu la loro delusione quando videro che si trattava di un «immane pesce» morto già da parecchi giorni e quindi in avanzato stato di putrefazione, come dimostrava «la bava bianchiccia intorno alla bocca».

Il cetaceo venne legato per la coda e rimorchiato nel porto da cui il Sindaco, per motivi di igiene, lo fece trasferire in località «Rinule» a 3 km dalla città. Dopo l'acquisto da parte del Liceo Capece, si procedette alla dissezione. Mancavano otto denti. Dopo 13 giorni le ossa furono portate a Maglie e messe per un mese nella calce viva per sgrassarle. Secondo Salomi lo scheletro disarticolato era lungo 10,30 metri, compresi i dischi intervertebrali 11 m, «pur essendo lungo 12 m rivestito dalle masse muscolari». Dello scheletro assemblato dopo la preparazione delle ossa abbiamo una fotografia gentilmente fornita dalla dr.ssa E. Valsecchi pronipote del Salomi (Fig. 9).

Lo scheletro fu acquistato dal Museo di Pisa il 3 aprile 1903 in base all'offerta per lire 1000, compreso imballaggio e porto in stazione, e venne spedito da Maglie il 7 maggio 1903. Il costo complessivo fu di lire 1025. SPESA EFFETTIVA: Lire 1025* = Lire 2.915.727 = Euro 3093,3116

268 - *Hyperoodon ampullatus*

Richiardi ricevette da G. Frank di Londra l'offerta di uno scheletro di iperodonte il 5 dicembre 1888 e nuovamente nel febbraio del 1893, unitamente ad una lista

di altri cetacei. L'esemplare era lungo 21 piedi e veniva offerto per 800 franchi. Richiardi accettò, proponendo una cifra di 700 franchi. Frank accettò e spedì lo scheletro via mare da Copenhagen, dove aveva l'esemplare, con un preventivo di spesa di 30-40 franchi. SPESA EFFETTIVA: Franchi 700*

269 - *Mesoplodon bowdoini*

Anche questo esemplare venne offerto a Richiardi dalla Ditta Ward di Rochester (USA) il 20 luglio 1897, specificato come *Mesoplodon sowerbiensis* e proveniente dalla Nuova Zelanda. Lo scheletro era dichiarato lungo 11 piedi e 8 pollici, senza i dischi intervertebrali, e offerto per 175 dollari. Quindici giorni dopo Richiardi inviò a Ward l'ordine di acquisto, se l'esemplare era completo, unitamente agli scheletri di *Stenodelphis blainvillei* e di *Cephalorhynchus hectori*. La vendita fu realizzata a un prezzo di 150 dollari, corrispondente a lire 495. L'esatta determinazione dello scheletro è stata fatta solo nel corso della stesura di questo catalogo (Cagnolaro, 1996).

SPESA EFFETTIVA: Lire 495* = Lire 1.435.100 = Euro 1522,506

270 - *Ziphius cavirostris*

Questo scheletro merita particolari considerazioni in quanto su di esso Richiardi aveva ritenuto di poter descrivere una nuova specie: *Ziphius Savi*. Ciò risulta attestato da Repetti (1924), ma è in primo luogo documentato da due grandi tavole raffiguranti il cranio ed una selezione di parti scheletriche dell'esemplare, che Richiardi aveva

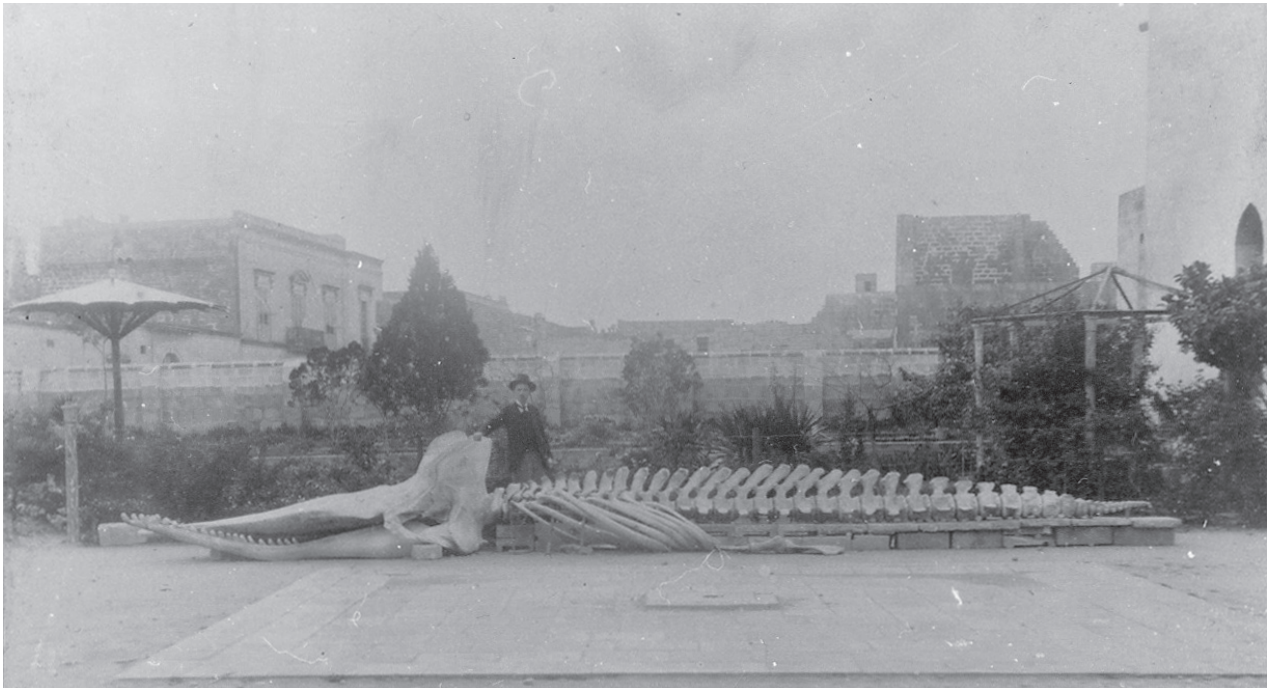


Fig. 9 - L'esemplare femmina di capodoglio recuperato a Otranto il 18 gennaio 1802: il preparatore, Liborio Salomi accanto allo scheletro da lui assemblato (foto gentilmente fornita dalla pronipote, dott.ssa Elena Valsecchi).

approntato per pubblicarle sull'«Archivio per la Zoologia» (2), 3 tavv. 7-8 (Fig. 10).

In effetti la descrizione della nuova specie non fu mai pubblicata, in quanto il numero citato dell'«Archivio per la Zoologia» non fu mai edito, per cessazione del periodico. Tuttavia, un certo numero di copie di queste tavole furono evidentemente distribuite lo stesso a cura dell'autore a diversi colleghi e istituti scientifici, tra cui il Museo civico di Storia Naturale di Milano. *Ziphius Savi* è citato da Van Beneden & Gervais (1868-1880) e da Hershkovitch (1966), come sinonimo di *Ziphius cavirostris*, con l'annotazione in entrambi, della mancata consultazione del lavoro descrittivo; tuttavia Hershkovitch cita l'esemplare come «type skeleton in the Pisa Museum». È citato pure da Paulus (1962) che riporta in bibliografia le due tavole illustrative in Richiardi 1873. Stanti le modalità della realizzazione delle tavole senza alcuna descrizione di specie in un testo effettivamente non pubblicato, l'esemplare non può considerarsi tipo della presunta nuova specie e per questo considerarsi sinonimo (cfr. Conci, 1957). È pure certo che lo stesso Richiardi debba essersi ricreduto, in quanto nel suo elenco dei cetacei di Pisa del 1875 riporta l'esemplare in questione come di *Ziphius cavirostris* (Richiardi, 1875).

Per quanto concerne la storia dell'esemplare, che è citato senza località sia nel manoscritto (1914), sia in Repetti (1924), fa testo una nota di Richiardi nel sopracitato elenco del 1875, secondo cui lo zifio era stato gettato dalle onde sulla spiaggia presso «il forte dei marmi» (Pietrasanta) nel 1823. È molto probabile che l'esemplare sia lo stesso di cui riferisce, con coloriti tratti, una lettera di un amico del prof. Paolo Savi che il 9 agosto 1838 scrisse da Massa all'illustre zoologo, per comunicargli di aver fatto ricerca del disegno che «mio zio aveva fatto del pesce che fu gettato alla spiaggia del Magazzino de' marmi, e di cui tu hai lo scheletro». Di tale disegno lo scrivente ha fatto fare una copia un poco ingrandita. Il «pesce» di colore scuro, è probabilmente disegnato di 3/4 poiché, in tal modo, lo zio voleva mettere in evidenza «il luogo preciso ove aveva un buco sopra la testa». La lunghezza dell'esemplare è di 9,5 braccia (pari a 5,60 m circa). Un'annotazione sul disegno aggiunge: «Pesce marsuino o soffiatore, straccato dalla libeccata del dì 19 ottobre 1824 alla Marina del Magazzino dei marmi, di fronte alla Macchia Albiani». La differenza di un anno con la nota di Richiardi non inficia la identificazione dello spiaggiamento, di cui esiste pure un esplicito riferimento in un'altra lettera di un certo sig. Simi all'amico prof. Paolo Savi.

272 - *Platanista gangetica*

Richiardi acquistò questo esemplare, proveniente dal fiume Gange, dal sig. Frank di Londra per 450 franchi, con la condizione che fosse adulto e completo (lettera 20 novembre 1896). Richiardi raccomandò un accurato imballaggio: «le coste legate insieme ed involuppate bene, le altre ossa in 5 o 6 pacchi. Le ossa piccole tutte chiuse in una cassetta od in un sacchetto, la testa pure ben involuppata e diligentemente legata». Lo scheletro, spedito da Londra il 10 dicembre 1896 giunse a Pisa il 22 gennaio seguente, ma purtroppo in stato non buono,

come afferma Richiardi in una lettera del 26 gennaio nella quale comunica che «i denti erano in gran parte rotti e così altre parti dello scheletro». Inoltre lamenta che si tratti di individuo giovanissimo, per cui non si dichiara soddisfatto. Per non rispedirlo propone una soluzione «ragionevole ed equa», offrendo 1000 franchi invece dei previsti 1105 per una serie di esemplari ricevuti. La proposta fu accettata da Frank.

SPESA EFFETTIVA: Franchi 450*

273 - *Pontoporia blainvillei*

Anche questo scheletro fu acquisito da Richiardi dalla ditta Ward (lettera del 20 maggio 1897). Era di adulto, lungo 4 piedi, completo e pulito, proveniente dal Sudamerica. Fu acquisito per 50 dollari, corrispondenti a lire 440, e spedito da Rochester il 16 agosto 1897.

SPESA EFFETTIVA: Lire 440* = Lire 1.275.644 = Euro 1353,338

274 - *Monodon monoceros*

Lo scheletro di Narvalo, maschio, fu acquistato a Londra dalla E. Gerrard & Sons. L'offerta fu fatta a Richiardi l'8 novembre 1897, per uno scheletro «grezzo» di narvalo, con un «corno» lungo 5 piedi e 10 inch, al prezzo di 25 sterline. L'esemplare fu spedito a Pisa il 31 dicembre 1897, con il dente imballato tra «due pezzi di legno» come scrisse Gerrard. L'11 marzo 1898 Richiardi inviò a Londra una tratta di 30 sterline, pari a 801 lire, a pagamento del cetaceo e di un *Notoryctes* acquistato nel contempo.

SPESA EFFETTIVA: Lire 801* = Lire 2.322.253 = Euro 2463,692

275 - *Monodon monoceros*

Lo scheletro di femmina di Narvalo, proveniente dalla Baia di Baffin, fu acquistato da Richiardi dalla Ditta Ward per 75 dollari. L'esemplare pervenne a Richiardi il 18 settembre 1896. La fattura fu spedita da Rochester il 20 maggio 1897 e Richiardi la saldò il 4 giugno seguente, sollecitando nel contempo una ricevuta, perché chiudendosi l'anno economico dell'Università il 30 giugno «se non l'avessi prima di tale giorno non potrei più ottenere il rimborso dal governo delle due somme da me anticipate».

SPESA EFFETTIVA: Dollari 75* = Lire 650.850 = Euro 690,491

279 - *Neophocaena phocaenoides*

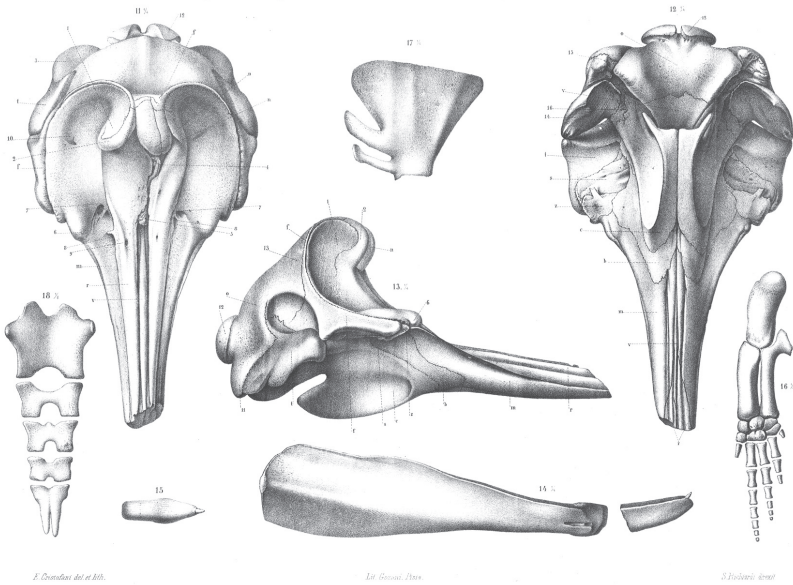
«Ho il piacere di informarvi di avervi proprio ora spedito un altro scheletro di quelli da voi richiesti, il *Neomeris phocaenoides* del Giappone». Così scriveva al prof. Richiardi il sig. Ward di Rochester in una lettera del 23 novembre 1898, con allegata fattura di 20 dollari, da cui pare potersi dedurre che il cetaceo fosse stato catturato a Yokohama in Giappone il 28 luglio 1898. Richiardi il 26 maggio 1899 informava Ward di avergli spedito in pagamento uno cheque di 20 dollari.

SPESA EFFETTIVA: Dollari 20* = Lire 172.781 = Euro 183,304

292 - *Cephalorhynchus hectori*

L'esemplare fu acquistato da Richiardi dalla Ditta Ward,

Archivio per la Zoologia ecc. ecc. Serie II, Vol. 3, Tav. VII



E. Cristofani del. et lith.

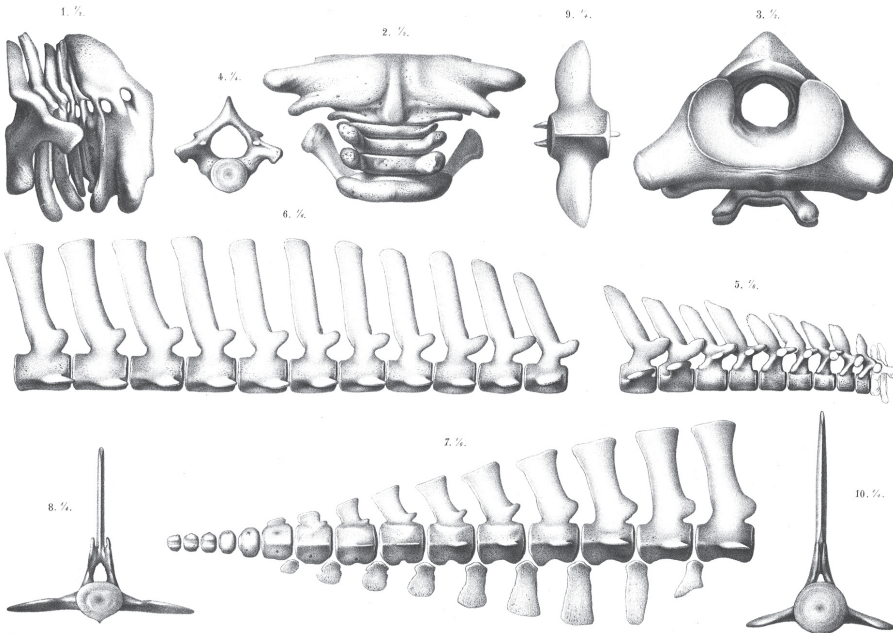
Lit. Gozani Pisa

S. Richiardi direxit

ZIPHIUS SAVI N. Sp. (Mus. Pis. M. Febr. 1873)

a

Archivio per la Zoologia ecc. ecc. Serie II, Vol. 3, Tav. VIII.



E. Cristofani del. et lith.

Lit. Gozani Pisa

S. Richiardi direxit

ZIPHIUS SAVI N. Sp. (Mus. Pis. M. Febr. 1873)

b

Figg. 10 a, b - Le due tavole approntate da Richiardi (*S. Richiardi direxit*) per la descrizione di *Ziphius savi* (58,3 x 40,5 cm) disegnate da E. Cristofani (*del. et lith.*) ed eseguite dalla Litografia Gozani (*Lit. Gozani. Pisis.*) ma mai pubblicate (vedi nota storica n. 270). Prima tavola: scheletro cefalico, scapola, arto e sterno; seconda tavola: colonna vertebrale. Questa fonte inedita è qui riprodotta come semplice documento storico senza alcun valore per la nomenclatura zoologica.

che l'aveva offerto al Museo di Pisa il 20 maggio 1897, dichiarandolo di adulto, completo e pulito. Dopo ulteriori precisazioni chieste da Richiardi, Ward specificò che lo scheletro era lungo 4 piedi e proveniva dalla Nuova Zelanda. Lo scheletro fu acquisito con una spesa di 40 dollari, pari a lire 401 e fatturato il 16 agosto 1897. SPESA EFFETTIVA: Lire 401* = Lire 1.162.576 = Euro 1233,384

293 - *Orcaella brevirostris*

Lo scheletro fu acquistato a Londra dalla Gerrard & Sons, che l'aveva offerto il 10 maggio 1897, proveniente dal Baram River, Sarawak (Borneo) per 12 sterline, ovvero 317,40 lire. Lo scheletro, spedito il 25 maggio, arrivò a Pisa il 6 giugno 1897.

SPESA EFFETTIVA: Lire 317,40* = Lire 920.204 = Euro 976,250

298 - *Orcinus orca*

L'esemplare, catturato vicino a Bergen, Norvegia, verso il 1890, fu acquistato grezzo nel 1895 dal prof. R. Collet del Zoologisk Museum Universitet di Christiania e spedito in Italia via Genova e Roma, ove Richiardi ricopriva l'incarico di Ministro della Pubblica Istruzione. Uno scheletro di *Orca gladiator* era stimato del costo tra 250 corone in denaro contante e 300 corone se scambiato con altro materiale (1 corona valeva circa 1,25 lire); la spesa totale riportata da Repetti (1924), fu di 312,50 lire.

SPESA EFFETTIVA: Lire 312,50 + 85 lire (diritto doganale)* = Lire 899.903 + 244.774
Totale Lire 1.144.677 = Euro 1214,394

301 - *Orcinus orca* maschio

L'acquisto di questo scheletro di *Orca gladiator* fu fatto a Londra nel 1893 presso Frank, che già nel 1888 aveva offerto a Richiardi una coppia di Orca. La trattativa si protrasse per quattro anni, sino a una nuova offerta del dicembre 1892 nella quale Frank, per uno scheletro di maschio adulto di orca lungo «20 piedi e più» proveniente dalla Scandinavia, chiese 400 franchi. Dopo scambi epistolari e reticenze l'acquisto ebbe luogo il giorno 1 febbraio 1893.

SPESA EFFETTIVA: Franchi 400*

302 - *Globicephala melas*

Dono del Re Vittorio Emanuele II, scheletro montato nel 1872.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano i direttori del Museo dell'Università di Pisa che hanno consentito e agevolato la realizzazione del presente lavoro, in particolare: il prof. Ezio Tongiorgi (in memoriam), il prof. Marco Franzini e l'attuale Direttore prof. Walter Landini. Si ringraziano pure per la preziosa collaborazione accordata il prof. Mario Mazza (in memoriam), la dott.ssa Maria Luisa Azzaroli dell'Università di Firenze e il dott. Roberto Poggi Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Genova.

Per la ricerca storica e d'archivio, si ringrazia il prof. Antonino Caleca (Ist. Storia dell'Arte e Museo di S. Matteo, Pisa).

Si ringrazia il personale del Museo di Storia Naturale e del Territorio nella Certosa di Calci, in particolare i conservatori della sezione dei

Vertebrati, il dott. Marco A. Zuffi, la dott.ssa Elisabetta Palagi e il tassidermista sig. Pietro Banti.

Un grazie molto sentito al prof. Alessandro Minelli (Università di Padova), al dott. Giovanni Bianucci (Università di Pisa) e al dott. Fausto Barbagli (Università di Firenze) per la consulenza su aspetti tassonomici e storici.

Particolarmente preziosa nella prima fase del lavoro, è stata la collaborazione del prof. Bruno Cozzi (Università di Padova), della dott.ssa Maria Ansaldo, della dott.ssa Lucia Amadei e del dott. Leonardo Cocchi (Università di Pisa) e successivamente del dott. Ezio Nannipieri e della dott.ssa Rossana Poli.

Si ringraziano infine il prof. Tommaso Fanfani (Università di Pisa) e il dott. Claudio Badalotti (Milano) per la valutazione economica inerente l'acquisizione dei reperti.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1871. Alla memoria di Paolo Savi. Tipografia dei Fratelli Nistri, Pisa.
- Baker A.N., 2001. Status, relationships and distribution of *Mesoplodon bowdoini* Andrews, 1908 (Cetacea: Ziphiidae). *Marine Mammal Science* 17: 473-493.
- Bandiera E., 1980. Carpignano Salentino. Ed. Lorenzo Capone, Lecce.
- Barbagli F., Vergari D. (a cura di), 2006. I Targioni Tozzetti fra '700 e '900. Catalogo della Mostra a cura di: Accademia dei Georgofili e Gruppo di Ricerche Storiche del Museo di Storia Naturale. Signa. Ed. Nova Arti Grafiche, Firenze.
- Belcari Bani M., 1991. Guida alla Galleria storica. Università degli Studi di Pisa, Museo di Storia Naturale e del Territorio, Certosa di Calci, Pisa.
- Belcari Bani M., 1993 (1994). Notizie storiche sul Museo di Storia Naturale e del Territorio dell'Università di Pisa. *Museol. sci.* X (Suppl.), Atti VIII Congresso ANMS, Pisa-Calci, 1991: 81-85.
- Beneden M.P.J. van, 1868. Les squelettes de cétacés et les musées qui les renferment. *Bull. Acad. R. Sci. Lett. Beaux-arts Belgique*, Bruxelles 25 (2me sér.): 88-125.
- Beneden M.P.J. van, Gervais P., 1868-1880. *Ostéographie des Cétacés vivants et fossilés*. A. Bertrand, Paris, Atlas, 64 tavv. (1868-1879); texte, VIII, 634 (1880).
- Borri C., 1923. Eugenio Ficalbi. *Atti Soc. tosc. Sci. nat.*, Proc. Verb. 32: 4-9.
- Borri C., 1927. Una notevole comparsa di grandi Cetacei nell'Arcipelago Toscano. *Monitore Zool. Ital.* 38: 18-23.
- Borri C., 1928. Saggio di Morfologia dinamica dei Cetacei. *Atti Soc. tosc. Sci. nat.* 38: 181-251.
- Borri C., 1929. Morfologia dinamica dei Cetacei. Lo scheletro. *Atti Soc. tosc. Sci. nat.* 39: 115-156.
- Borri C., 1932. Sul valore della morfologia dei Cetacei come prova dell'evoluzione. *Atti Soc. tosc. Sci. nat.* 42: 248-265.
- Borri C., 1935. Simmetria e asimmetria nei Cetacei. *Atti Soc. tosc. Sci. nat.* 43: 113-117.
- Braschi S., Cagnolaro L., Zuffi M.A., 1990. Guida alla Galleria dei Cetacei. Università degli Studi di Pisa, Museo di Storia Naturale e del Territorio. Certosa di Calci, Pisa.
- Cagnolaro L., 1996. Profilo sistematico e tipologico delle raccolte di Cetacei attuali dei Musei italiani. *Museol. sci.* XIII (Suppl.). Atti 10° Congresso ANMS, Bologna, 1994: 193-212.
- Cagnolaro L., Braschi S., 1993. La collezione dei Cetacei del Museo di Storia Naturale e del Territorio dell'Università di Pisa. *Museol. sci.*, X (Suppl.), Atti VIII Congresso ANMS. Pisa-Calci, 1991: 87-94.
- Conci C., 1957. Il metodo e la terminologia dei «tipi» usati nella sistematica zoologica. *Mem. Soc. entomol. ital.* 36: 160-173.
- Ficalbi E., 1904. Sebastiano Richiardi. *Monitore Zool. Ital.*, 15: 366-371.
- Ficalbi E., 1907. Una balenottera arenata sul litorale toscano. *Monitore Zool. Ital.*, 18: 192.
- Ficalbi E., 1919. Tre grandi cetacei dati in secco sul litorale toscano. *Monitore Zool. Ital.*, Notizie e varietà 30: 199-200.
- Franzini M., 1993 (1994). Il Museo di Storia Naturale e del Territorio dell'Università di Pisa. *Museol. sci.* X (Suppl.), Atti VIII Congresso ANMS, Pisa-Calci, 1991: 75-80.

- Garbari F., Tongiorgi Tomasi L., Tosi A., 1991. Giardino dei Semplici. Ed. Pacini, Pisa.
- Hershkovitch P., 1966. Catalog of living whales, Smithsonian Institution, U.S. National Museum, Bulletin 246, Washington DC.
- Mezzana N., 1900. Sulla cattura di un *Hyperoodon bidens* Flem. nel Mar Ligustico. *Boll. Natur.* 20: 121-122.
- Notarbartolo di Sciarra G., Cagnolaro L., 1987. I nomi italiani dei Cetacei. *Boll. Zool.* 4: 359-365.
- Notarbartolo di Sciarra G., Zanardelli M., Jahoda M., Panigada S., Airoidi S., 2003. The fin whale *Balaenoptera physalus* (L., 1758) in the Mediterranean Sea. *Mammal Rev.* 33: 105-150.
- Orsi Relini L., 2000. The Cetacean Sanctuary in the Ligurian Sea: a further reason. *Biol. mar. medit.* 7: 117-126.
- Orsi Relini L., Palandri G., Garibaldi F., Lanteri L., 2004. Note su alcuni parametri di popolazione della Balenottera comune, *Balaenoptera physalus* (L., 1758). *Biol. mar. medit.* 11: 138-154.
- Parona C., 1897. Notizie storiche sopra i grandi Cetacei nei mari italiani ed in particolare sulle quattro balenottere catturate in Liguria nell'anno 1896. *Atti Soc. ital. Sci. nat.*, Mus. civ. Stor. nat. Milano 36: 297-373.
- Parona C., 1909. Catture recenti di grandi Cetacei nei mari italiani. *Atti Soc. lig. Sci. nat. Geogr.*, Genova 19: 173-205.
- Paulus M., 1962. Études ostéographique et ostéométrique sur un *Ziphius cavirostris* G. Cuvier, 1823 échoué à Marseille-estaque en 1879. *Bull. Mus. Hist. nat. Marseille XXII*: 17-48.
- Paulus M., 1966. Les Balaenoptères de la Méditerranée. *Bull. Mus. Hist. nat. Marseille XXVI*: 117-139.
- Pera F., 1888. *Curiosità livornesi inedite o rare*. Tip. di Raffaele Giusti, Ed. Librai. Livorno.
- Podestà M., D'Amico A., Pavan G., Drougas A., Komnenou A., Portunato N., 2006. A review of Cuvier's beaked whale strandings in the Mediterranean Sea. *J. Cetacean Res. Manage.* 7: 251-261.
- Repetti U., 1924. Catalogo dei Cetacei del Museo di Anatomia comparata della R. Università di Pisa. *Atti Soc. Toscana Sc. Nat.*, *Proc. Verb.* 33: 46-55.
- Repetti U., 1925. Determinazione specifica di quattro scheletri cefalici di Balenottera del Museo di Zoologia della R. Università di Pisa. *Atti Soc. tosc. Sci. nat.*, *Mem.* 36: 3-16.
- Repetti U., 1926. Il Museo pisano di Storia Naturale. Pacini Ed., Pisa (in Belcari Bani, 1994, opera non reperita).
- Rice D.W., 1998. Marine Mammals of the world. Systematics and distribution. Special Publication n. 4. *The Society for Marine Mammology*. Lawrence, USA, 231 pp.
- Richiardi S., 1875. Sulle variazioni individuali della *Balaenoptera musculus*. *Atti Soc. tosc. Sci. nat.* I: 246-259.
- Richiardi S., 1881. Sul *Grampus griseus*. *Atti Soc. tosc. Sci. nat.*, *Proc. Verb.* III: 22-24.
- Riggio G., 1893. Arenamento di sette capidogli (*Physeter macrocephalus* Linn.) nel mare di Marsala, in Sicilia. *Naturalista Siciliano*, Palermo, 12, 4 pp.
- Salle E., 1904a. Della «*Balaenoptera musculus*» arenata nelle vicinanze di Livorno (7 settembre 1901). Tipografia Successori Fratelli Nistri, Pisa.
- Salle E., 1904b. Della *Balaenoptera musculus* arenata nelle vicinanze di Livorno (7 settembre 1901). *Atti Soc. Tosc. Sci. nat.*, *Mem.* 20: 167-173.
- Salle E., Becherucci G., 1902. Cenni intorno alla Balenottera arenata nelle vicinanze del Marzocco: 14-29. Livorno, Officina Tip. di P. Ortalli.
- Savi G., 1828. *Notizie per servire alla storia del Giardino e Museo della I. e R. Università di Pisa*. Tipografia Nistri, Pisa.
- Storlazzi G.G., 1935. Osservazioni su uno scheletro anormale di balenottera dell'Istituto di Zoologia e Anatomia comparata di Pisa. *Mem. Soc. tosc. Sci. nat.* XLV: 192-224.
- Targioni Tozzetti G., 1751. Relazioni d'alcuni viaggi fatti in diverse parti della Toscana per osservare le produzioni naturali, e gli antichi monumenti di essa dal dottor Gio. Targioni Tozzetti: 494-499. Tomo secondo. Stamperia Granducale per Gaetano Cambiagi, ed. seconda, Firenze.
- Tilli M., 1723. *Catalogus Plantarum Horti Pisani*, Tipis Regiae Celsitudinis, Firenze, Tav. [2].
- Tongiorgi Tomasi L., 1980. Il Giardino dei Semplici dello studio pisano. Collezionismo, Scienza e immagine tra Cinquecento e Seicento. In: Livorno e Pisa: due città e un territorio nella politica dei Medici: 514-596. Ed. Pacini, Pisa.
- Toschi A., 1965. Mammalia, Lagomorpha, Rodentia, Carnivora, Artiodactyla, Cetacea. Fauna d'Italia, vol. 7. Calderini, Bologna.
- Vinciguerra D., 1926. Due rari Cetacei di Liguria (*Ziphius cavirostris*, Cuv. e *Pseudorca crassidens*, Owen). *Res Ligusticae, LV, Ann. Mus. Civ. St. nat. A. Doria Genova LII*: 232-235.
- Wilson D.E., Reeder D.M., 2005. *Mammal species of the world*, J. Hopkins University Press, Baltimore, Third edition, vol. I, 743 pp., vol. II, 744-2142.

ALLEGATO 1

ELENCO CARTEGGI

Direttore P. SAVI

1. Sig. Emilio Simi di Massa, amico di P. Savi.
2. Sig. Mazzei di Marina di Marciana (Elba), amico di P. Savi.

Direttore S. RICHIARDI

3. Comandante della Capitaneria di Porto di Livorno.
4. Medico condotto di Castiglion della Pescaia.
5. Municipio di Livorno.
6. Sig. G.A. Frank 9, Haverstoch Hill, London.
7. Prof. Henry A. Word, Presidente della Word's Natural Science Establishment di Rochester, USA.
8. Sig. Vittorio Canessa di Baratti.
9. Prof. Garzia, Presidente del Liceo-Ginnasio «Capace» di Maglie; Liborio Salomi, studente del suddetto Istituto.
10. Dott. A. Appellof, Curatore del Bergens Museums Naturhistoriske Afdeling di Bergen; Dott. D. Brunchorst e James Alpieg dello stesso Istituto; Ministero dell'Istruzione, Divisione per l'Istruzione Superiore; A. Fauconnet, spedizioniere di Napoli; Dogana di Livorno.

11. Edward Gerrard, della «Gerrard & Sons Naturalists Taxidermists & Articulators» London; Pickford & Co, Shipping Agents e General Carriers London.
12. Sig. J.F.G. Umlauff, Naturalien Handlung u. Museum, Hamburg.
13. Prof. R. Collett, Zoolog Museum Universitetet di Christiania (Norvegia); Sig. Haraldesche, Console Generale del Consolato Generale di Svezia e Norvegia.
14. Fr.lli Gondrand, Agenzia Generale di Trasporti Marittimi e Terrestri sede di Livorno (inviata al prof. Giovanni Baraldi); Agostino di C. Gori, Trasportatore di Livorno (inviata al prof. G. Baraldi); Municipio di Livorno, Ufficio di Igiene e Beneficenza.

Direttore E. FICALBI

15. Sig. Lorenzetti, Assessore allo Stato Civile del Comune di Livorno (inviata al prof. Funaro); Fosi & Macchia, Società di Trasporti Carboni Fossili Inglesi di Livorno; Prof. F. Buonamici, Rettore dell'Università degli Studi di Pisa.

ALLEGATO 2

ELENCO DEGLI ARTICOLI COMPARI SULLA «GAZZETTA LIVORNESE»

1. Gazzetta del 15/04/1872 relativo a Balenottera di Antignano spiaggiata nel 1872
2. Gazzetta del 07/09/1901 relativo a Capodoglio della Torre del Marzocco
3. Gazzetta del 09/09/1901 relativo a Capodoglio della Torre del Marzocco
4. Gazzetta del 10/09/1901 relativo a Capodoglio della Torre del Marzocco
5. Gazzetta del 11/09/1901 relativo a Capodoglio della Torre del Marzocco
6. Gazzetta del 12/09/1901 relativo a Capodoglio della Torre del Marzocco
7. Gazzetta del 13/09/1901 relativo a Capodoglio della Torre del Marzocco
8. Gazzetta del 20/06/1907 relativo a Balenottera di S. Vincenzo
9. Gazzetta del 21/06/1907 relativo a Balenottera di S. Vincenzo
10. Gazzetta del 22/06/1907 relativo a Balenottera di S. Vincenzo
11. Gazzetta del 24/06/1907 relativo a Balenottera di S. Vincenzo
12. Gazzetta del 02/02/1910 relativo a Grampo di Tombolo
13. Gazzetta del 10/11/1913 relativo a Balenottera di Castiglion della Pescaia