

La collezione di Cetacei dell'Accademia dei Fisiocritici di Siena

Fabrizio Cancelli

Accademia dei Fisiocritici Onlus, piazzetta Silvio Gigli, 1. I-53100 Siena. E-mail: fabrizio.cancelli@unisi.it

Letizia Marsili

Dipartimento Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, Università di Siena, via Mattioli, 4. I-53100 Siena.
E-mail: letizia.marsili@unisi.it

Nicola Baccetti

ISPRRA, via Ca' Fornacetta, 9. I-40064 Ozzano Emilia (Bologna). E-mail: nicola.baccetti@isprambiente.it

Tommaso Renieri

Dipartimento Medicina Molecolare e dello Sviluppo, Università di Siena, strada delle Scotte, 4. I-53100 Siena.
E-mail: tommaso.renieri@unisi.it

RIASSUNTO

Si presenta una review dell'attività pluri-decennale svolta in campo cetologico dal Museo di Storia Naturale dell'Accademia dei Fisiocritici di Siena, nelle cui collezioni sono attualmente presenti 158 reperti (150 esemplari, 11 specie), di cui si presenta il catalogo completo. Vengono brevemente analizzate frequenze temporali, distribuzioni geografiche e caratteristiche biometriche delle specie più rappresentative. Viene inoltre descritto l'impiego di campioni derivanti da questo materiale per ricerche scientifiche.

Parole chiave:

Cetacei, museo, ricerca.

ABSTRACT

The Cetacean collection of Accademia dei Fisiocritici, Siena.

The collecting activities carried out on stranded Cetaceans over the last few decades by the zoological museum of Accademia dei Fisiocritici, Siena, is reviewed. The collection presently includes 158 specimens, referring to 150 individuals and 11 species. Temporal frequencies, geographical distributions and biometrics of the best represented species are briefly analyzed and the complete catalogue is presented. The scientific use of biological samples obtained from this material is described.

Key words:

Cetaceans, museum, research.

INTRODUZIONE

La collezione cetologica del museo dell'Accademia dei Fisiocritici di Siena può essere sostanzialmente suddivisa in due sezioni. La prima è costituita da alcuni reperti allestiti nell'Ottocento, con caratteristiche non dissimili da quelli presenti nella gran parte delle raccolte dell'epoca (Pezzo et al., 1995). Essa include anche alcune acquisizioni avvenute in anni molto più recenti, sull'onda del restauro generale del museo avvenuto nel 1970 (Ricci, 1972) e della riattivazione dell'annesso laboratorio di tassidermia. Al 1974 risale infatti l'estemporaneo intervento a Piombino (Baccetti, 1974, 1975; Anonimo, 1982a, 1982b), per il recupero di un esemplare di Balenottera comune

(*Balaenoptera physalus*) il cui scheletro (fig. 1) venne successivamente allestito nel 1982 (Anonimo, 1982a, 1982b; Gorini, 1982; Bralia et al., 1990). Nello stesso anno 1974 si ebbe l'acquisizione di un Tursiopo (*Tursiops truncatus*) già naturalizzato, dono del Museo Civico di Storia Naturale di Milano e nel 1976 di un Grampo (*Grampus griseus*) preso in reti da pesca nel mare antistante Livorno.

La seconda sezione della collezione senese, che comprende la maggioranza dei reperti, è stata costituita a partire dal 1985, anno della fondazione del Centro Studi Cetacei (CSC). Questo organismo, costituito in seno alla Società Italiana di Scienze Naturali, si prefiggeva il coordinamento a livello nazionale di tutte le attività di ricerca sui cetacei dei mari italiani ai fini



Fig. 1. Scheletro di *Balaenoptera physalus* montato nel 1982 nel cortile cinquecentesco della sede dell'Accademia dei Fisiocritici (struttura di protezione auto-drenante, su progetto di Renato Pellizzer).

della loro tutela. Una delle iniziative più riuscite del CSC fu il Progetto Spiaggiamenti, finalizzato al recupero, allo studio e alla valorizzazione di tutti gli esemplari spiaggiati sulle coste italiane (Corazza, 1986). In tale contesto, la conservazione dei reperti derivanti dal Progetto Spiaggiamenti attribuì a diversi musei italiani l'importante funzione di archivio della biologia di questo gruppo zoologico, in precedenza non studiato con la dovuta continuità e sistematicità.

In Toscana, regione con una lunga e consolidata tradizione di cultura naturalistica e museologica, aderirono al Progetto Spiaggiamenti i tre musei principali naturalistici: "La Specola" di Firenze (MZUF), quello di Storia Naturale e del Territorio di Calci, Pisa (MSNP)

e quello dell'Accademia dei Fisiocritici di Siena (MuSNAF). Successivamente si aggiunse anche il Museo Provinciale di Storia Naturale del Mediterraneo di Livorno (MSNL). Inoltre furono coinvolte nel progetto numerose associazioni naturalistiche attive lungo la costa.

Nei primi anni, l'attività di intervento e recupero lungo le coste della Toscana è stata sinergicamente svolta dai quattro musei, ma con il passare del tempo solo l'istituzione senese è rimasta attiva, operando fino a tutto il 2006 in seno al CSC e continuando dal 2007 in seno all'Osservatorio Toscano Cetacei (OTC). Quest'ultimo organismo nasce nel 2007 come progetto della Regione Toscana, che - prima in Italia - ha inteso coinvolgere e coordinare tutte le esperienze e le professionalità presenti nel settore sul suo territorio ed avere uno strumento consultivo e interpretativo per le tematiche riguardanti i Cetacei ed il loro ambiente. L'operatività del MuSNAF prosegue ancor oggi, grazie a nuovi laboratori (fig. 2) appositamente allestiti nel 2005 (Anonimo, 2005; Ferri, 2006) e nonostante le pesanti ripercussioni di una crisi senza precedenti della struttura universitaria senese, tuttora irrisolta a oltre cinque anni di distanza (Meletti, 2013) ed anzi aggravata dal tracollo del principale motore dell'economia cittadina (Ascheri, 2012).

Il lavoro svolto in questi anni, con il rilevamento dei dati morfologici sull'animale in carne, il prelievo dei campioni tissutali, la musealizzazione delle parti ossee di quasi tutti gli esemplari e la puntuale rendicontazione delle attività (Cagnolaro, 1985; Borri et al., 1997, 2001; Centro Studi Cetacei, 1987 - 2006), trova le sue



Fig. 2. Panoramica del laboratorio tassidermico realizzato nel 2005 presso l'Accademia dei Fisiocritici.

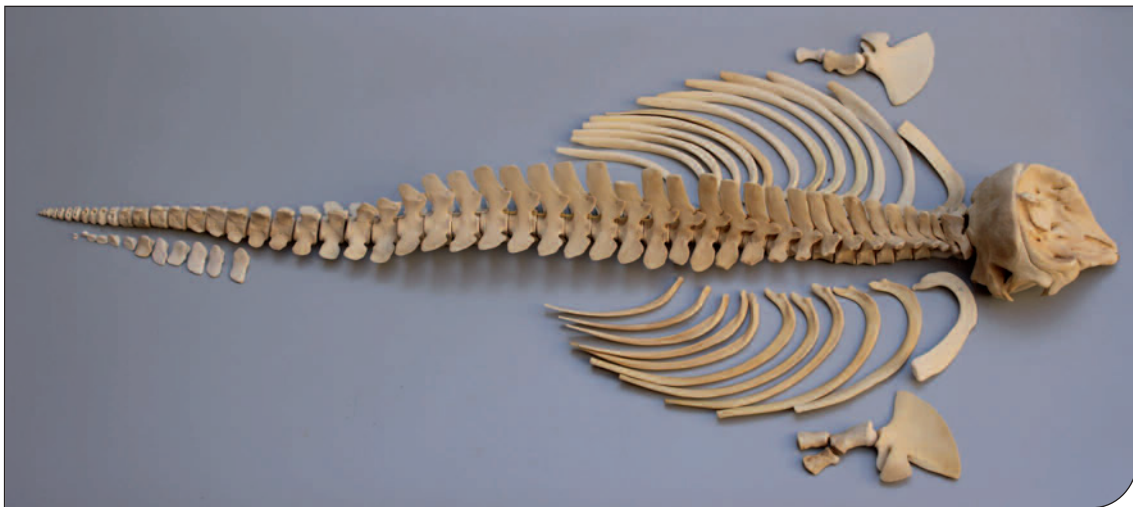


Fig. 3. Scheletro di *Kogia sima*, recuperato nel 1988 lungo la costa della Maremma toscano-laziale e primo record mediterraneo della specie.

motivazioni in una nuova concezione della funzione culturale e scientifica dell'istituzione museale, caratterizzata non solo da compiti di ostensione e conservazione, ma anche dall'essere motore e sostegno per multiformi linee di ricerca. L'animale recuperato rappresenta infatti un ricchissimo materiale di studio per condurre ricerche sulla morfologia, biologia, fisiologia e patologia. I dati raccolti rappresentano parametri indispensabili per l'individuazione e la realizzazione di politiche di tutela delle popolazioni e di salvaguardia ed uso sostenibile dell'ambiente marino. Per perseguire queste finalità, il MuSNAF ha mantenuto una continua collaborazione con vari centri e istituti di ricerca, in particolare con il Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente (in precedenza: di Scienze Ambientali) dell'Università di Siena, con la Banca Tessuti dell'Università di Padova e con il Centro Interdisciplinare di Bioacustica e Ricerche Ambientali (CIBRA) del Dipartimento di Biologia Animale dell'Università di Pavia.

CONSISTENZA DELLA COLLEZIONE

Il catalogo informatizzato MuSNAF comprende 159 reperti cetologici, relativi a 150 esemplari diversi. La leggera discrepanza tra reperti museali ed esemplari nasce dalla presenza di parti scheletriche di uno stesso animale inventariate separatamente nella collezione storica, oppure dall'esigenza di evidenziare preparati fisicamente distinti di uno stesso esemplare, come scheletro e pelle montata, oppure adulto e feto.

Il catalogo completo della raccolta, presentato nelle pagine seguenti, aggiorna quello di Pezzo et al. (1995), che comprendeva solo 59 esemplari acquisiti fino al 1995. Le specie attualmente rappresentate sono 11, qui elencate in ordine decrescente per il numero di esemplari presenti: *Stenella coeruleoalba* 75, *Tursiops truncatus* 43, *Grampus griseus* 10, *Balaenoptera physalus* 6,

Ziphius cavirostris 4, *Delphinus delphis* 3, *Physeter macrocephalus* 3, *Globicephala melas* 2, *Phocoena phocoena relicta* 2, *Balaena mysticetus* 1, *Kogia sima* 1.

Già i semplici totali nella lista delle specie appaiono indicativi di quella che forse è la caratteristica saliente della raccolta fisiocritica. Questa infatti è stata allestita cercando di conservare tutti gli esemplari spiaggiati, siano essi appartenenti a specie rare o comuni, allo scopo di creare serie quanto più possibile rappresentative delle popolazioni naturali. Tra le specie rare, risalta *Kogia sima*, primo rinvenimento per l'Europa ed il Mediterraneo (Baccetti et al., 2001), seguito a breve da altro in Sicilia (Centro Studi Cetacei, 2004). A proposito della cogia senese (fig. 3), solo a posteriori può essere rimarcato come, sebbene reperita fortuitamente e al di fuori della network CSC, l'esemplare non fosse in realtà sfuggito alla stessa. Era infatti stato

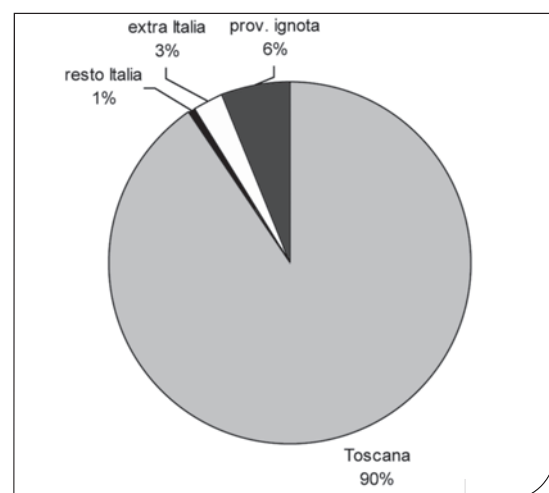


Fig. 4. Distribuzione geografica dei siti di raccolta dei 150 esemplari della collezione senese.



Fig. 5. Cranio incompleto di *Phocoena phocoena relicta*, relativo a un probabile evento di mortalità di massa verificatosi nel Mar d'Azov.

segnalato ed esaminato in precedenza, ma non raccolto né riconosciuto: si veda il rendiconto CSC relativo al 1988, dove lo stesso soggetto figura segnalato due volte: in data 15 marzo come "cetaceo indeterminato privo di rostro" e in data 24 maggio con la corretta determinazione (Centro Studio Cetacei, 1989). Altri reperti di interesse sono costituiti dai due *Globicephala*, trovati a due mesi di distanza tra loro e dai quattro giovani *Ziphius*, specie rara nell'ambito regionale, raccolti in anni e località diverse.

PROVENIENZA DEI REPERTI E AREA DI INTERVENTO

Caratteristica di rilievo della collezione MuSNAF è la forte connotazione geografica: su 150 esemplari, ben 137 sono stati raccolti sulle coste della Toscana (fig. 4). I restanti esemplari comprendono 8 reperti ottocenteschi, privi di dati precisi ma forse toscani anch'essi (tranne la *Balaena mysticetus*, rappresentata da due fanoni), un *Tursiops truncatus* veneto naturalizzato, donato dal museo di Milano, e quattro crani recenti: due di *Phocoena phocoena* raccolti in Ucraina (fig. 5),

uno di *Delphinus delphis* trovato sulle coste atlantiche della Francia e uno di *Tursiops truncatus* proveniente dalla Tunisia. Tutte le località di raccolta degli esemplari sono state georeferenziate. Nel contesto toscano, le due specie più comuni, tursiope e stenella striata, mostrano una simile distribuzione geografica di raccolta, in cui i diversi ambiti provinciali, a prescindere dal loro reale sviluppo costiero, appaiono fortemente dominati dalla provincia toscana più meridionale, Grosseto (fig. 6). Ciò è dovuto, almeno in parte, ad una suddivisione intra-regionale degli interventi, che per alcuni anni ha visto i colleghi dei musei di Firenze e Livorno attivi soprattutto nelle province più settentrionali. Delle cinque province costiere toscane, mancano del tutto nella raccolta MuSNAF reperti della provincia di Massa Carrara.

DISTRIBUZIONE TEMPORALE DEI REPERTI

Dall'istituzione del MuSNAF nel 1759 (Pezzo et al., 1995), fino agli anni '80 del Novecento, l'incremento della collezione ha avuto una dinamica assai lenta, disarmonica, con lunghissimi periodi di stasi e con l'acquisizione di pochi esemplari di appartenenza specifica diversificata. In oltre duecento anni sono infatti entrati nella collezione cetologica solo 21 reperti riferiti a 13 esemplari e a 7 specie. Con l'avvento del CSC prima e dell'OTC poi, ogni anno sono stati effettuati numerosi interventi di recupero lungo le coste della Toscana, con musealizzazione di 135 esemplari appartenenti a 10 specie.

L'analisi delle acquisizioni su intervalli biennali ad iniziare dal 1985 mostra dapprima un incremento graduale del numero di esemplari, quindi un andamento marcatamente fluttuante, con massimi di 15 nel 1993-94 e ben 22 nel 2007-08; l'andamento del numero di specie raccolte è variato sempre tra i valori di 2 e 4 (fig. 7). I dati relativi alla totalità degli esemplari rac-

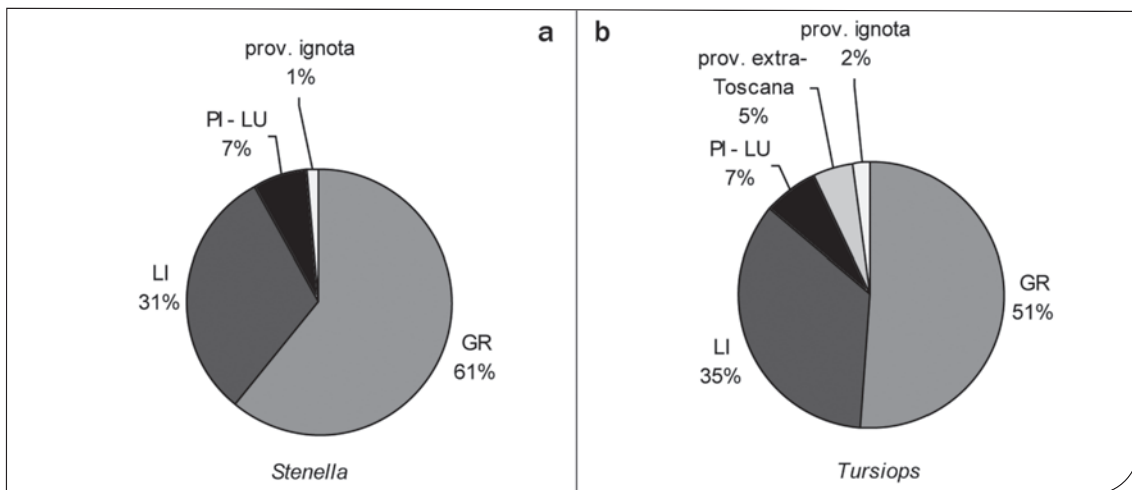


Fig. 6. Distribuzione geografica dell'origine dei 74 reperti di *Stenella coeruleoalba* (a) e dei 43 reperti di *Tursiops truncatus* (b).

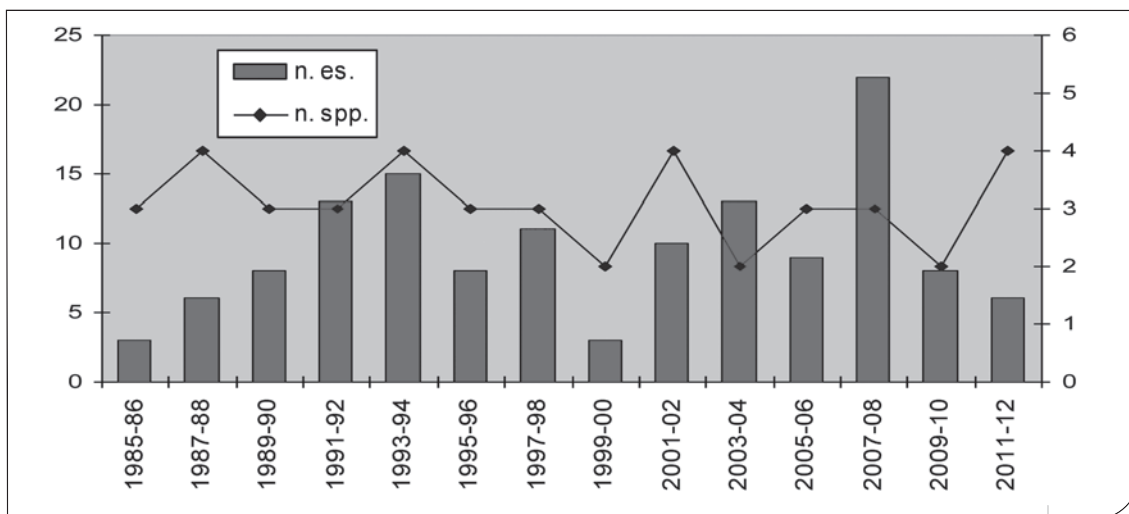


Fig. 7. Andamento delle acquisizioni di esemplari e specie nel 1985-2012, per intervalli biennali.

Il grafico è riferito a un totale di 135 esemplari appartenenti a 10 specie.

colti nel periodo 1985-2012 ed analizzati mensilmente mostrano maggiori raccolte nei primi mesi dell'anno, con tendenza alla diminuzione nel periodo estivo, una ripresa nei primi mesi autunnali e un nuovo calo a inizio inverno (fig. 8). Almeno il calo estivo potrebbe essere connesso alle intense presenze turistiche lungo la fascia costiera, in funzione delle quali alcuni casi di spiaggiamento potrebbero essere stati eliminati in maniera sbrigativa dagli operatori di settore, senza darne segnalazione.

ANALISI MORFOMETRICA DEI REPERTI

La maggioranza (85%) degli esemplari acquisiti dal 1985 ad oggi è corredata da una serie di dati morfometrici rilevati sull'animale in carne, secondo Cagnolaro et al. (1983). Per gli esemplari di tutte le

specie, in catalogo è riportato il valore della lunghezza totale. Dalla comparazione dei valori assunti da questo parametro nei singoli individui, associati al rispettivo sesso, si sono ricavate per *Stenella* e *Tursiops* delle distribuzioni di frequenza che meglio descrivono l'incidenza degli eventi di spiaggiamento nelle due specie.

Gli esemplari di *Stenella* sessati alla dissezione (32 maschi e 33 femmine, indicativi di un rapporto tra sessi di 1:1) mostrano un andamento della lunghezza corporea totale che si estende dai valori neonatali fino a massimi di 217 e 210 cm, rispettivamente, per maschio e femmina (tab. 1, fig. 9a). La ripartizione delle lunghezze entro categorie di 10 cm di ampiezza mostra basse e fluttuanti rappresentatività (tra 0 e 3 esemplari) per tutte le categorie escluse le tre più elevate di ciascun sesso, separate dalle precedenti da un chiaro flesso. Tale andamento lascia supporre che

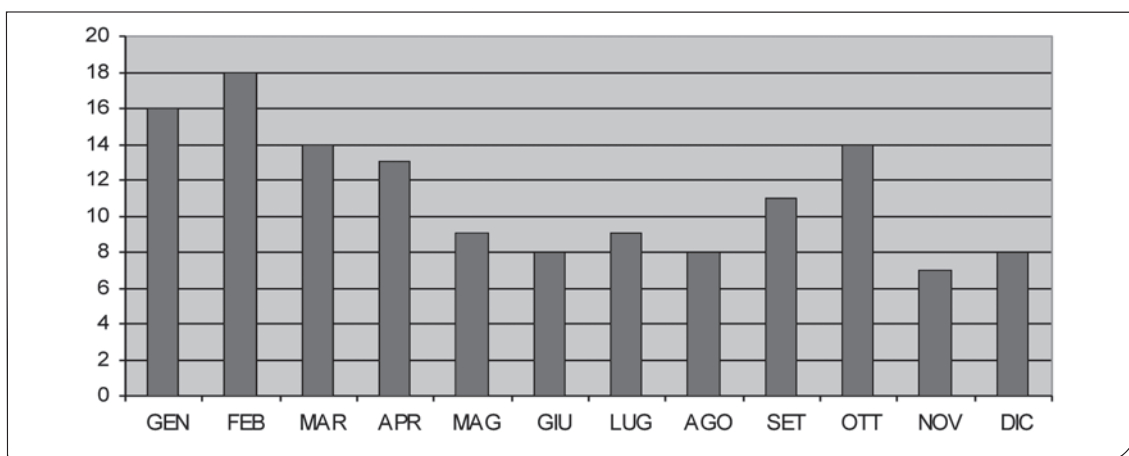


Fig. 8. Distribuzione mensile delle date di raccolta dell'intero campione 1985-2012 (N = 135 es. di 10 specie).

	♂	♀
N tot.	32	33
Media	164.6	167.9
Mediana	182.5	184.0
Range	84-217	90-210
N "adulti"	15	19
Media	205.2	196.3
Mediana	205.0	196.0
Range	192-217	182-210

Tab.1. Lunghezza totale (in cm) nel campione di *Stenella coeruleoalba*, per la determinazione dell'età cfr. testo. I valori individuali sono riportati nel catalogo degli esemplari.

tutte le categorie numericamente poco rappresentate coincidano con la fase giovanile, in cui l'accrescimento attivo diluisce su molte diverse taglie la mortalità che è alla fonte della disponibilità di esemplari misurabili. Al contrario, la mortalità adulta sarebbe concentrata sulle poche classi dimensionali rappresentate ad accrescimento ultimato. Per tale ragione si ritiene di poter considerare gli esemplari con lunghezze collocate alla destra del flesso come utili per caratterizzare biometricamente la popolazione adulta delle stenelle toscane, come sintetizzato in tabella 1, nelle celle in basso. Viceversa, nella medesima tabella, le celle in alto (relative al campione complessivo) appaiono composte in maniera eterogenea da giovani e adulti, con forti differenze tra media e mediana che sono indicative di per sé di distribuzioni non normali dei dati.

La situazione che si osserva in *Tursiops* appare sostanzialmente diversa dalla precedente. Il sex-ratio è ancora vicino all'1:1 (18 maschi vs. 19 femmine). I massimi dimensionali registrati sono di 315 cm per i maschi e 310 per le femmine. Un flesso utilizzabile per individuare le classi dimensionali adulte, analogo a quello descritto più sopra, si nota solo nelle femmine, mentre nei maschi la frazione adulta della popolazione parrebbe non essere rappresentata se non da un singolo esemplare (fig. 9b). Se da un lato la minore numerosità del campione disponibile può spiegare in parte questo dato, dall'altro la situazione farebbe pensare, per questa specie, a fenomeni di accentuata mortalità giovanile verificatisi durante gli anni di raccolta degli esemplari. La tabella 2 riepiloga i dati biometrici, elaborati come per *Stenella*.

LINEE DI RICERCA ATTIVATE

Nella propria attività cetologica in collaborazione con istituti e centri di ricerca, il MuSNAF ha alimentato varie linee di ricerca, focalizzate principalmente sull'Ecotossicologia. I cetacei infatti rappresentano uno degli apici della catena alimentare marina e pertanto possono essere presi come indicatori importanti dello stato di salute dell'ecosistema. Nel periodo 1985-2011 gli esemplari utilizzati in ricerche ecotossicologiche presso il Dipartimento di Biologia Ambientale dell'Università di Siena sono stati in tutto 105, appartenenti alle seguenti specie: *Balaenoptera physalus* (1), *Grampus griseus* (7), *Stenella coeruleoalba* (64), *Tursiops truncatus* (30), *Ziphius cavirostris* (3).

In base allo stato di conservazione dell'animale al

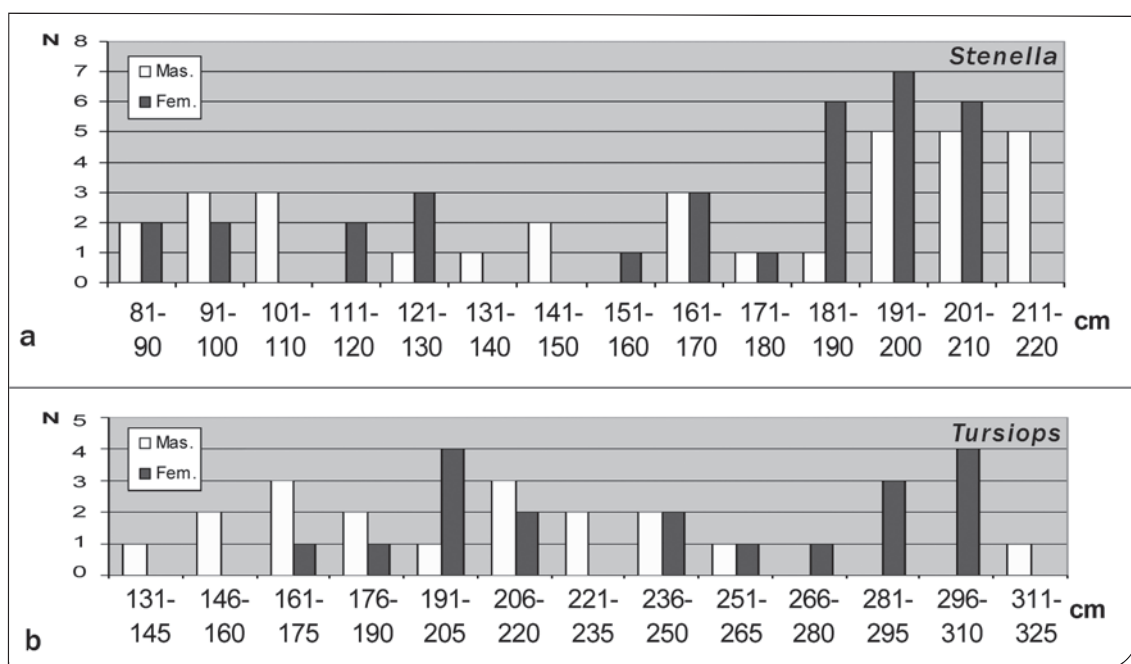


Fig. 9. Distribuzione delle frequenze delle classi dimensionali di lunghezza totale in *Stenella coeruleoalba* (a) e in *Tursiops truncatus* (b).

	♂	♀
N tot.	18	19
Media	204.4	245.0
Mediana	202.5	245.0
Range	140-315	175-310
N "adulti"	1	7
Media		294.7
Mediana		298.0
Range	315	282-310

Tab.2. Lunghezza totale (in cm) nel campione di *Tursiops truncatus*; per la determinazione dell'età cfr. testo. I valori individuali sono riportati nel catalogo degli esemplari.

momento del ritrovamento, sono stati recuperati diversi materiali biologici sia per le indagini dei livelli dei contaminanti che per le risposte dei "biomarkers". Questi ultimi rappresentano un nuovo approccio metodologico basato sullo studio delle risposte di un organismo, una popolazione o una comunità ad uno stress chimico ambientale (Depledge & Fossi, 1994). Ciascuna di queste risposte rappresenta un segnale integrato del livello di contaminazione di una determinata area e, di conseguenza, costituisce un indicatore del pericolo tossicologico a cui una popolazione naturale può essere sottoposta. Una delle più importanti applicazioni delle metodologie dei "biomarkers", utilizzati in maniera non distruttiva, riguarda lo studio e la salvaguardia dei mammiferi marini. Le tecniche a carattere non distruttivo, che comprendono sia la valutazione dei "biomarkers" che quella dei livelli di contaminanti, possono essere applicate su due tipi di campioni: organismi spiaggiati ed esemplari in libertà campionati tramite biopsia cutanea. Il limite per l'applicazione dell'approccio dei "biomarkers" sugli esemplari spiaggiati è quello dello stato di conservazione dei campioni. Infatti si stima che vi sia una degradazione della maggior parte delle attività enzimatiche in un tempo di 12/24 ore dal decesso; invece, anche se

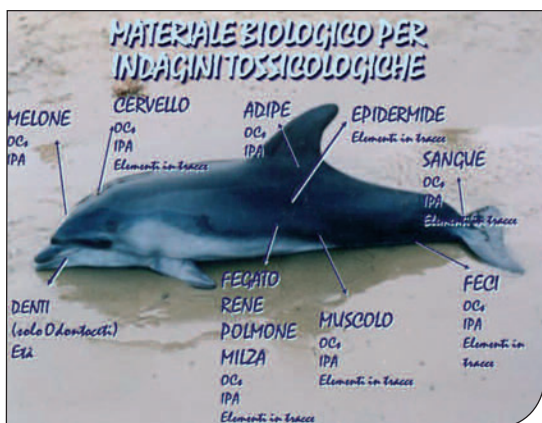


Fig. 10. Parti anatomiche di interesse per indagini tossicologiche.

un esemplare viene recuperato in avanzato stato di decomposizione, può essere utilizzato per valutare la presenza e la concentrazione dei diversi contaminanti ambientali persistenti. In genere, per una completa valorizzazione ecotossicologica di un esemplare spiaggiato (fig. 10), si sono prelevati cute, adipe sottocutaneo, melone, muscolo, fegato, rene, polmone, cervello, reni, milza, gonadi (Marsili & Focardi, 1997; Marsili, 2000). Il tessuto target per le indagini dei contaminanti lipoaffini è il tessuto adiposo, mentre per le indagini degli elementi in tracce è il rene. Negli Odontoceti, in particolare nelle stenelle, sono stati recuperati anche i denti per valutare l'età degli animali, essendo questi mammiferi marini monofiodonti. È stata quindi stimata, con elaborazioni statistiche, una curva di crescita per la stenella striata del Mar Mediterraneo che è correlata alla lunghezza dell'animale con l'età (Marsili et al., 1997; Marsili et al., 2004). Questa metodologia ha permesso di evidenziare differenze di accumulo tra le diverse specie di cetacei presenti nel Mediterraneo, in particolare tra gli odontoceti, "top predators" delle catene trofiche marine, e la balenottera comune, mysticete presente nel nostro bacino. I dati acquisiti indicano inoltre che i livelli di contaminazione da PCB, da DDT e da idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sono significativamente più elevati nei cetacei mediterranei rispetto a quanto viene rilevato in altri mari ed oceani; in particolare la stenella striata del mediterraneo è risultata la specie tra i mammiferi acquatici più contaminata al mondo da PCB (Fossi & Marsili, 2003). Considerando che i contaminanti esaminati hanno effetti cancerogeni, teratogeni, mutagenici, immunodepressivi e di distruttori endocrini, lo stress antropogenico a cui sono sottoposti i cetacei nel Mediterraneo è risultato elevatissimo.

Su esemplari in ottimo stato di conservazione, deceduti al massimo da 48 ore, sono state allestite colture cellulari di fibroblasti per l'effettuazione di test tossicologici in vitro (Marsili et al., 2000). Questo ha permesso di sviluppare tutto un sistema di indagine chiamato "test tube cetacean" o "delfino in provetta" che ha portato ad una valutazione della sensibilità intra ed inter-specifica ai vari contaminanti delle diverse specie di cetacei e quindi ad una valutazione della diversa vulnerabilità ecotossicologica (Marsili et al., 2008; Marsili et al., 2012).

Negli anni sono aumentate le collaborazioni con altri Istituti universitari, quali la Banca Tessuti dell'Università di Padova che provvede alla conservazione a lungo termine di campioni di tessuto ed organi di cetacei; a questa struttura vengono normalmente inviati i vari campioni degli esemplari acquisiti dal MuSNAF.

CATALOGO DEGLI ESEMPLARI, AGGIORNATO AL 31 DICEMBRE 2012

Ordine Cetacea Brisson, 1762
Sottordine Mysticeti Flower, 1864
Famiglia Balaenidae Gray, 1821
Balaena Linnaeus, 1758
Balaena mysticetus Linnaeus, 1758
Balena della Groenlandia
Bowhead Whale

- Mam353a
Sesso ignoto. Ante 1845. Fanone. Collezione storica.
- Mam353b
Sesso ignoto. Ante 1845. Fanone. Collezione storica.

Famiglia Balaenopteridae Gray, 1864
Balaenoptera Lacépède, 1804
Balaenoptera physalus (Linnaeus, 1758)
Balenottera comune
Fin Whale

- Mam354a
Sesso ignoto. Ante 1845. I costa sinistra. Collezione storica.
- Mam354b
Sesso ignoto. Ante 1845. IV o V costa sinistra. Collezione storica.
- Mam354c
Sesso ignoto. Ante 1845. X o XI costa destra. Collezione storica.
- Mam355a
Sesso ignoto. Ante 1845. Frammento di cranio. Collezione storica.
- Mam355b
Sesso ignoto. Ante 1845. Emimandibola destra. Collezione storica.
- Mam356
Sesso ignoto. Post 1880. Fanone. Collezione storica.
- Mam357a
♂. Pontedoro, Piombino, Livorno. 23.11.1974. Spiaggiato morto. Scheletro montato (fig. 1). Lunghezza totale cm 1525. Raccolto da B. Baccetti, L. Cagnolaro, T. Renieri, N. Baccetti e F. Cancelli: Baccetti (1974, 1975). Preparato da F. Cancelli.
- Mam357b
♂. Pontedoro, Piombino, Livorno. 23.11.1974. Fanone, di Mam357a. Raccolto da B. Baccetti.
- Mam358
Sesso ignoto. Baratti, Piombino, Livorno. 22.04.1986. Spiaggiate alcune ossa. Due frammenti di mascellare, 4 vertebre, 7 emapofisi e omero dx. Raccolti da M.L. Azzaroli, N. Baccetti, F. Cancelli, T. Renieri: CSC (1987). Preparato da F. Cancelli.
- Mam642
♂. Feniglia, Orbetello, Grosseto. 24.01.2008. Spiaggiato morto. Ossa degli arti e ultime 13 vertebre caudali con relative emapofisi. Lunghezza totale cm 1340. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli: OTC, Gorelli et al. (2011). Preparato da F. Cancelli.

Sottordine Odontoceti Flower, 1867
Famiglia Delphinidae Gray, 1821
Delphinus Linnaeus, 1758
Delphinus delphis Linnaeus, 1758
Delfino comune
Common Dolphin

- Mam396
Sesso ignoto. Ante 1857. Naturalizzato. Collezione storica.
- Mam609
Sesso ignoto. Ante 1900. Cranio con denti e mandibola. Cranio: lunghezza condilo-basale cm 40; larghezza processi zigomatici squamoso cm 16,8. Collezione Liceo Piccolomini.
- Mam397
Sesso ignoto. Cap Ferret, Bordeaux (Francia). 02.07.1994. Spiaggiato. Cranio privo di denti e mandibola. Raccolto da L. Chelazzi. Preparato da F. Cancelli. Cranio: lunghezza condilo-basale cm 38,7; larghezza processi zigomatici squamoso cm 17,7.

Globicephala Lesson, 1828
Globicephala melas (Traill, 1809)
Globicefalo
Long-finned Pilot Whale

- Mam403
♀. Campese, Isola del Giglio, Grosseto. 26.02.1991. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Privo di mandibola, denti e scapola sinistra. Lunghezza totale cm 340. Cranio: lunghezza condilo-basale cm 53,9; larghezza processi zigomatici squamoso cm 37,6. Raccolto da T. Renieri, F. Cancelli: CSC (1992). Preparato da F. Cancelli.
- Mam404
♀. Viareggio, Lucca. 15.04.1991. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Privo della pinna pettorale sinistra e dei denti. Lunghezza totale cm 240. Cranio: lunghezza condilo-basale cm 48,3; larghezza processi zigomatici squamoso cm 31,5. Ricerca parassitologica. Raccolto da T. Renieri: CSC (1992). Preparato da F. Cancelli.

Grampus Gray, 1828
Grampus griseus (G. Cuvier, 1812)
Grampo
Risso's Dolphin

- Mam398a
Sesso ignoto. Livorno. 07.1976. Catturato. Naturalizzato (scheletro: Mam398b). Lunghezza totale cm 260. Raccolto da M. Sordi. Preparato da F. Cancelli.
- Mam398b
Sesso ignoto. Livorno. 07.1976. Catturato. Scheletro montato (es. naturalizzato: Mam398a). Lunghezza totale cm 260. Cranio: lunghezza condilo-basale cm 47,5; larghezza processi zigomatici squamoso cm 31,5. Raccolto da M. Sordi. Preparato da F. Cancelli.
- Mam399
♀. Spiaggia del Gombo, San Rossore, Pisa. 03.02.1985. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Cranio: lunghezza condilo-basale cm 50,8; larghezza processi zigomatici squamoso cm 33,2. Raccolto da T.

Renieri, B. Baccetti e F. Cancelli: CSC (1987). Preparato da F. Cancelli.

- Mam400
♂. Feniglia, Orbetello, Grosseto. 10.04.1987. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 292. Cranio: lunghezza condilo-basale cm 53,6; larghezza processi zigomatici squamoso cm 35,8. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da N. Baccetti, F. Cancelli e F. Cianchi: CSC (1988). Preparato da F. Cancelli.
- Mam401
♀. San Rossore, Pisa. 17.05.1987. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 290. Cranio: lunghezza condilo-basale cm 49,9; larghezza processi zigomatici squamoso cm 33,8. Raccolto da T. Renieri, F. Cancelli: CSC (1988). Preparato da F. Cancelli.
- Mam402
♀. Bagno Bucaniere, San Vincenzo, Livorno. 14.02.1990. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 297. Cranio: lunghezza condilo-basale cm 51; larghezza processi zigomatici squamoso cm 33,1. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da M. Borri, P. Agnelli, F. Cancelli, T. Renieri: CSC (1991). Preparato da F. Cancelli.
- Mam559
♂. Feniglia, Orbetello, Grosseto. 06.01.1998. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 160. Cranio: lunghezza condilo-basale cm 34,7. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2000). Preparato da F. Cancelli.
- Mam581a
♀. Rimigliano, San Vincenzo, Livorno. 01.01.2002. Spiaggiato morto, con feto (Mam581b). Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 321. Cranio: lunghezza condilo-basale cm 52,2; larghezza processi zigomatici squamoso cm 35,9. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (2004). Preparato da F. Cancelli.
- Mam581b
♂. Rimigliano, San Vincenzo, Livorno. 01.01.2002. Feto dell'esemplare Mam581a. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 115. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (2004). Preparato da F. Cancelli.
- Mam621
♂. Argentarola, Monte Argentario, Grosseto. 23.05.2006. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 174. Cranio: lunghezza condilo-basale cm 37,2; larghezza processi zigomatici squamoso cm 22,1. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (ined.). Preparato da F. Cancelli.
- Mam688
♀. Bagno Zara Nord, Viareggio, Lucca. 15.04.2012. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 320. Cranio: lunghezza condilo-basale cm 55,6; larghezza processi zigomatici squamoso cm 36,5. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da Giannesi, Mancusi, Serena, Nuti, Marsili e Bainsi: OTC-Arpat (2013). Preparato da F. Cancelli.

Stenella Gray, 1866.

Stenella coeruleoalba (Meyen, 1833)

Stenella striata

Striped Dolphin

- Mam572
Sesso ignoto. Ante 1857. Cranio. Privo di denti e mandibola. Collezione storica.
- Mam371
Sesso ignoto. Cala Moresca, Piombino, Livorno. 31.10.1986. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 185. Raccolto da N. Baccetti e F. Cancelli: CSC (1987). Preparato da F. Cancelli.
- Mam372
♂. Cecina, Livorno. 04.01.1988. Recuperato vivo e morto poco dopo. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 192. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da T. Renieri: (CSC 1989). Preparato da F. Cancelli.
- Mam373
Sesso ignoto. Collelungo, Parco Naturale della Maremma, Grosseto. 02.04.1988. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Privo delle pinne pettorali. Lunghezza totale cm 154. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (1989). Preparato da F. Cancelli.
- Mam374
♂. Pontile Ilva, Piombino, Livorno. 21.01.1989. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 210. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (1990). Preparato da F. Cancelli.
- Mam375
♂. Baratti, Piombino, Livorno. 04.03.1989. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 175. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli e P. Politi: CSC (1990). Preparato da F. Cancelli.
- Mam376
♂. Talamonaccio (al largo), Orbetello, Grosseto. 23.07.1989. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 203. Raccolto da F. Cancelli e N. Baccetti: CSC (1990). Preparato da F. Cancelli.
- Mam377
♀. Tra Macchia Tonda e Torre di Buranaccio, Capalbio, Grosseto. 29.03.1990. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 183. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (1991). Preparato da F. Cancelli.
- Mam378
♂. San Vincenzo, Livorno. 28.10.1990. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 215. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli e P. Politi: CSC (1991). Preparato da F. Cancelli.
- Mam379
♂. Naregno, Capoliveri, Isola d'Elba, Livorno. 12.12.1990. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 166. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da G. Neri: CSC (1991). Preparato da F. Cancelli.
- Mam380
♂. Collelungo, Parco Naturale della Maremma, Grosseto. 11.02.1991. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Privo della pinna pettorale destra.

Lunghezza totale cm 205. Raccolto da F. Cancelli e P. Giovacchini: CSC (1992). Preparato da F. Cancelli.

- Mam381
♀. Cala dell'Allume, Isola del Giglio, Grosseto. 19.09.1991. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 128,5. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (1992). Preparato da F. Cancelli.
- Mam382
♂. Foce Fiume Osa, Orbetello, Grosseto. 28.10.1991. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 110. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli e F. Cianchi: CSC (1992). Preparato da F. Cancelli.
- Mam383
♂. Feniglia, Orbetello, Grosseto. 24.11.1991. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Privo dell'ultima parte del rostro e parte della pinna destra. Lunghezza totale cm 122. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (1992). Preparato da F. Cancelli.
- Mam384
♀. Punta di Calanova, Capoliveri, Isola d'Elba, Livorno. 05.04.1992. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 116. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da F. Cancelli e T. Renieri: CSC (1993). Preparato da F. Cancelli.
- Mam385
♀. Cala Galera, Monte Argentario, Grosseto. 13.09.1992. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 196. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (1993). Preparato da F. Cancelli.
- Mam386
♀. Feniglia, Orbetello, Grosseto. 10.10.1992. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 198. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli e F. Cianchi: CSC (1993). Preparato da F. Cancelli.
- Mam387a
♀. Marina di Campo, Isola d'Elba, Livorno. 17.02.1993. Spiaggiato morto, con feto (Mam387b). Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 195. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (1994). Preparato da F. Cancelli.
- Mam387b
♂. Marina di Campo, Isola d'Elba, Livorno. 17.02.1993. Feto in alcool dell'esemplare Mam387a. Lunghezza totale cm 36,3. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (1994). Preparato da F. Cancelli.
- Mam388
♂. Porto Santo Stefano, Monte Argentario, Grosseto. 17.02.1993. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 100. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (1994). Preparato da F. Cancelli.
- Mam389
♀. Marina di Campo, Isola d'Elba, Livorno. 28.02.1993. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 165. Ricerca ecotossicologica.

Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (1994). Preparato da F. Cancelli.

- Mam390
♀. Feniglia, Orbetello, Grosseto. 26.08.1993. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Privo dell'ultima parte del rostro. Lunghezza totale cm 128. Raccolto da F. Cancelli: CSC (1994). Preparato da F. Cancelli.
- Mam391
♂. Castiglione della Pescaia, Grosseto. 22.09.1993. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 196. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da A. Nardi, T. Renieri e F. Cancelli: CSC (1994). Preparato da F. Cancelli.
- Mam392
♀. Castiglione della Pescaia, Grosseto. 28.09.1993. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 112. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da A. Nardi e F. Cancelli: CSC (1994). Preparato da F. Cancelli.
- Mam393
♂. Marciana Marina, Isola d'Elba, Livorno. 21.01.1994. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 196. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da T. Renieri, F. Cancelli: CSC (1994). Preparato da F. Cancelli.
- Mam394
Sesso ignoto. Feniglia, Orbetello, Grosseto. 12.02.1994. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Privo dell'ultima parte del rostro e di parte della pinna pettorale destra. Lunghezza totale cm 194. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli e F. Cianchi: CSC (1994). Preparato da F. Cancelli.
- Mam395
♂. Porto Santo Stefano, Monte Argentario, Grosseto. 05.09.1995. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 84. Raccolto da F. Cancelli: CSC (1995). Preparato da F. Cancelli.
- Mam548
♀. Norsi, Capoliveri, Isola d'Elba, Livorno. 18.12.1995. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 210. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (1995). Preparato da F. Cancelli.
- Mam549
♂. Marina di Campo, Isola d'Elba, Livorno. 29.01.1996. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 212. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli e T. Renieri: CSC (1996). Preparato da F. Cancelli.
- Mam550
Sesso ignoto. Spiaggia della Tagliata, Ansedonia, Orbetello, Grosseto. 24.05.1996. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato incompleto. Privo delle ultime vertebre codali e dei rudimenti pelvici. Lunghezza totale cm 199. Raccolto da T. Renieri e F. Pezzo: CSC (1996). Preparato da F. Cancelli.
- Mam544
♀. Spiaggia della Tagliata, Ansedonia, Orbetello, Grosseto. 01.12.1996. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 200. Raccolto da F.

Cancelli: CSC (1996). Preparato da F. Cancelli.

- Mam545
♀. Giannella, Orbetello, Grosseto. 16.02.1997. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 195. Raccolto da F. Cancelli, L. Calchetti e M. Caporioni: CSC (1998). Preparato da F. Cancelli.
- Mam561
♂. La Caletta, Porto Santo Stefano, Monte Argentario, Grosseto. 15.02.1998. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 104. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli e F. Cianchi: CSC (2000). Preparato da F. Cancelli.
- Mam556
♂. Marina di Campo, Isola d'Elba, Livorno. 27.03.1998. Recuperato vivo, poco dopo è morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 214. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (2000). Preparato da F. Cancelli.
- Mam557
♀. Torre Puccini, Ansedonia, Orbetello, Grosseto. 04.04.1998. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 184. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2000). Preparato da F. Cancelli.
- Mam560
♀. La Torba, Capalbio, Grosseto. 04.10.1998. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 90. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2000). Preparato da F. Cancelli.
- Mam566
♀. Torre del Sale, Foce Cornia, Piombino, Livorno. 12.11.2000. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 90. Raccolto da P. Politi, T. Renieri e F. Cancelli: CSC (2001). Preparato da F. Cancelli.
- Mam567
♀. Feniglia, Orbetello, Grosseto. 02.02.2001. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 199. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2003). Preparato da F. Cancelli.
- Mam571
♀. Collelungo, Parco Naturale della Maremma, Grosseto. 24.09.2001. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 100. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2003). Preparato da F. Cancelli.
- Mam573
♂. Foce Chiarone, Capalbio, Grosseto. 11.10.2001. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 148. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2003). Preparato da F. Cancelli.
- Mam582
♀. Feniglia, Orbetello, Grosseto. 02.02.2002. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 179. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (2004). Preparato da F. Cancelli.
- Mam590
♂. Porto Santo Stefano, Monte Argentario, Grosseto. 23.12.2002. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 131. Ricerca ecotossicologica.

Raccolto da F. Cancelli: CSC (2004). Preparata da F. Cancelli.

- Mam592
♀. Isola del Giglio, Grosseto. 30.03.2003. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 210. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2004). Preparata da F. Cancelli.
- Mam594
♂. Foce Chiarone, Capalbio, Grosseto. 30.08.2003. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 89. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2004). Preparato da F. Cancelli.
- Mam591
♂. Macchia Tonda, Capalbio, Grosseto. 29.10.2003. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 170. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2004). Preparata da F. Cancelli.
- Mam595
♂. Moletto di Ardenza, Livorno. 18.01.2004. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 96. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (2006). Preparato da F. Cancelli.
- Mam596
♀. Torre del Boccale, Livorno. 20.01.2004. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Privo di mandibola. Lunghezza totale cm 96. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2006). Preparato da F. Cancelli.
- Mam598
♀. Feniglia, Orbetello, Grosseto. 21.02.2004. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 182. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2006). Preparato da F. Cancelli.
- Mam597
♂. Marina di Grosseto, Grosseto. 27.02.2004. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 217. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (2006). Preparato da F. Cancelli.
- Mam610
♀. Sant'Jacopo (viale Italia), Livorno. 03.07.2004. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 166. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2006). Preparato da F. Cancelli.
- Mam612
♂. Cala Grande, Porto Santo Stefano, Monte Argentario, Grosseto. 11.10.2004. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 190. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2006). Preparato da F. Cancelli.
- Mam617
♀. Antignano, Livorno. 11.10.2004. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 188. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2006). Preparato da F. Cancelli.
- Mam615
♀. Giannella, Orbetello, Grosseto. 13.11.2005.

Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 210. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli e M. De Pirro: CSC (2006). Preparato da F. Cancelli.

- Mam619
♀. Saline Breschi, Foce Albegna, Orbetello, Grosseto. 01.03.2006. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 202. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da P. Micarelli, D. Bucalossi e G. Mori: CSC (ined.). Preparato da F. Cancelli.
- Mam623
♂. Le Cannelle, Monte Argentario, Grosseto. 20.08.2006. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 91. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da M. De Pirro, S. Porcellotti e L. Carletti: CSC (ined.). Preparato da F. Cancelli.
- Mam627
♀. Spiaggia di Levante, Viareggio, Lucca. 22/01/2007. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato incompleto. Privo della scapola sx, parte della gabbia toracica. Lunghezza totale cm 153. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da S. Nuti: OTC (ined.). Preparato da F. Cancelli.
- Mam628
Sesso ignoto. Viareggio, Lucca. 31.05.2007. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Privo dei rudimenti pelvici. Lunghezza totale cm 131. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da D. Bucalossi e S. Maltese: OTC (ined.). Preparato da F. Cancelli.
- Mam629
Sesso ignoto. Marina di Vecchiano, Vecchiano, Pisa. 05.06.2007. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato incompleto. Privo delle ossa, apice coda, pinna dorsale. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da S. Maltese: OTC (ined.). Preparato da F. Cancelli.
- Mam630
Sesso ignoto. Ansedonia, Orbetello, Grosseto. 22.06.2007. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato incompleto. Privo di ultime vertebre caudali e rudimenti pelvici. Lunghezza totale cm 192. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da Maltese e M. Bartolini: OTC (ined.). Preparato da F. Cancelli.
- Mam631
Sesso ignoto. Le Rocchette, Castiglione della Pescaia, Grosseto. 27.06.2007. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato incompleto. Privo dei rudimenti pelvici. Lunghezza totale cm 120. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da S. Maltese e L. Mazzi: OTC (ined.). Preparato da F. Cancelli.
- Mam632
♀. Torre del Boccale, Livorno. 06.07.2007. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 122. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da C. Mancusi: OTC (ined.). Preparato da F. Cancelli.
- Mam636
♂. Feniglia, Orbetello, Grosseto. 15.09.2007. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 192. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da S. Maltese e M. De Pirro: OTC (ined.). Preparato da F. Cancelli.

- Mam639
♀. Cala del Pozzarello, Monte Argentario, Grosseto. 03.11.2007. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 203. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli e M. De Pirro: OTC (ined.). Preparato da F. Cancelli.
- Mam643
♀. Marina di Torre del Lago, Viareggio, Lucca. 05.02.2008. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 190. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da S. Maltese: OTC (Gorelli et al., 2011). Preparato da F. Cancelli.
- Mam647
♂. Viareggio, Lucca. 27.03.2008. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 201. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da S. Maltese: OTC (Gorelli et al., 2011). Preparato da F. Cancelli.
- Mam648
♂. Livorno. 16.04.2008. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 208. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da S. Maltese: OTC (Gorelli et al., 2011). Preparato da F. Cancelli.
- Mam649
♂. Le Gorette, Cecina, Livorno. 17.04.2008. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 101. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da S. Maltese: OTC (Gorelli et al., 2011). Preparato da F. Cancelli.
- Mam669
♂. Porto Santo Stefano (al largo), Monte Argentario, Grosseto. 31/01/2009. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 200. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da S. Maltese e G. Moci: OTC (Gorelli et al., 2011). Preparato da F. Cancelli.
- Mam670
♂. Isola di Montecristo (al largo), Portoferraio, Livorno. 17/02/2009. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 168. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da M. L. Vannucci e S. Porcelloni: OTC (Gorelli et al., 2011). Preparato da F. Cancelli.
- Mam676
♂. Giannella, Orbetello, Grosseto. 05.06.2009. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 144. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da S. Maltese e I. Caliani: OTC (Gorelli et al., 2011). Preparato da F. Cancelli.
- Mam679
♀. Ansedonia, Orbetello, Grosseto. 04.10.2010. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 192. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Schillaci e S. Rizzuto: OTC (Gorelli et al., 2011). Preparato da F. Cancelli.
- Mam680
♀. Follonica, Grosseto. 16.11.2010. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 167. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da D. Coppola: OTC (Gorelli et al., 2011). Preparato da F. Cancelli.
- Mam685
♀. Puntone di Scarlino, Scarlino, Grosseto. 04.12.2010. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 190. Ricerca ecotossicologica.

Raccolto da S. Maltese: OTC (Gorelli et al., 2011). Preparato da F. Cancelli.

- Mam684
♂. Le Cannucce, Castiglione della Pescaia, Grosseto. 08.01.2011. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 217. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da D. Coppola: OTC (ined.). Preparato da F. Cancelli.
- Mam687
♀. Foce dello Scolmatore, Livorno. 14.11.2011. Avvistato vivo e poco dopo è deceduto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 202. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da M. Bainsi e D. Coppola: OTC (ined.). Preparato da F. Cancelli.

Tursiops Gervais, 1855

Tursiops truncatus (Montagu, 1821)

Tursiope

Bottlenose Dolphin

- Mam359
Sesso ignoto. Post 1880. Scheletro disarticolato. Ricerca parassitologica. Collezione storica.
- Mam360
♀. Chioggia (mercato), Venezia. 11.1953. Catturato. Naturalizzato. Lunghezza totale cm 280. Museo Milano. Preparato da F. Scarpa.
- Mam361
♀. Bagni Fiume, Ardenza, Livorno. 26.07.1989. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 250. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da C. Volpi, I. Simoncini e F. Garramone: CSC (1990). Preparato da F. Cancelli.
- Mam362
♀. Marina di Grosseto, Grosseto. 18.05.1991. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 310. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (1992). Preparato da F. Cancelli.
- Mam363
♀. Maroccone, Livorno. 26.07.1991. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 240. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (1992). Preparato da F. Cancelli.
- Mam364
♂. Cala Maestra (al largo), Isola di Giannutri, Grosseto. 17.08.1991. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 258. Ricerca parassitologica. Raccolto da N. Baccetti e F. Cancelli: CSC (1992). Preparato da F. Cancelli.
- Mam365
Sesso ignoto. Cala Piccola, Monte Argentario, Grosseto. 29.07.1992. Cattura. Scheletro disarticolato. Privo del cranio. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (1993). Preparato da F. Cancelli.
- Mam366
♂. Foce Burano, Capalbio, Grosseto. 06.01.1993. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Privo delle ultime 2 o 3 vertebre caudali. Lunghezza totale cm 245. Ricerca parassitologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (1994). Preparato da F. Cancelli.

- Mam367
Sesso ignoto. Gtoaa Ejali, Mahares, Golfo di Gabés (Tunisia). 14.02.1994. Spiaggiato solo il cranio. Cranio privo di denti e mandibola. Raccolto da N. Baccetti. Preparato da F. Cancelli.
- Mam368
♂. Giannella, Orbetello, Grosseto. 19.03.1994. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Privo del cranio. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (1994). Preparato da F. Cancelli.
- Mam369
♀. Santa Liberata, Orbetello, Grosseto. 27.12.1994. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 190. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da F. Cancelli e F. Cianchi: CSC (1994). Preparato da F. Cancelli.
- Mam370
♂. Punta Ala, Castiglione della Pescaia, Grosseto. 28.03.1995. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 219. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da F. Cancelli e F. Pezzo: CSC (1995). Preparato da F. Cancelli.
- Mam543
♀. La Torba, Capalbio, Grosseto. 17.11.1996. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 299. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da M. Borri, F. Cancelli e T. Renieri: CSC (1996). Preparato da F. Cancelli.
- Mam546
Sesso ignoto. La Torba, Capalbio, Grosseto. 04.06.1997. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato incompleto. Privo di mandibola, pinna, scapola sx e ultime vertebre codali. Lunghezza totale cm 235. Ricerca parassitologica. Raccolto da F. Cancelli, M. Messini, M. Carbonari e G. Andreoli: CSC (1998). Preparato da F. Cancelli.
- Mam547
♂. Feniglia, Orbetello, Grosseto. 27.06.1997. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 250. Ricerca parassitologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (1998). Preparato da F. Cancelli.
- Mam551
♂. Bagno Nettuno, Giannella, Orbetello, Grosseto. 01.10.1997. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 180. Ricerca parassitologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (1998). Preparato da F. Cancelli.
- Mam565
♀. Spiaggia del Ferrato, Capoliveri, Isola d'Elba, Livorno. 28.08.1998. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato incompleto. Ricerca parassitologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (2000). Preparato da F. Cancelli.
- Mam558
♂. Spiaggia di Burano, Capalbio, Grosseto. 12.09.1998. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 230. Ricerca parassitologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2000). Preparato da F. Cancelli.

- Mam564
♀. Porto Arturo, Isola del Giglio, Grosseto. 19.03.1999. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 197. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (2000). Preparato da F. Cancelli.
- Mam563
♂. Capo Poro, Marina di Campo, Isola d'Elba, Livorno. 08.06.1999. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 212. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da T. Renieri F. Cancelli: CSC (2000). Preparato da F. Cancelli.
- Mam568
♂. Feniglia, Orbetello, Grosseto. 06.03.2001. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 193. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2003). Preparato da F. Cancelli.
- Mam583
Sesso ignoto. Torre Cacciarella, Monte Argentario, Grosseto. 12.10.2002. Morto in mare. Scheletro disarticolato incompleto. Privo delle pinne pettorali, scapole e rudimenti pelvici. Lunghezza totale cm 270. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2004). Preparato da F. Cancelli.
- Mam593
♀. Voltoncino, Orbetello, Grosseto. 19.01.2004. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 193. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2006). Preparato da F. Cancelli.
- Mam599
♂. Poggettone, Punta Ala, Castiglione della Pescaia, Grosseto. 30.03.2004. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato incompleto. Lunghezza totale cm 230. Ricerca parassitologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (2006). Preparato da F. Cancelli.
- Mam611
♀. Quercianella (5 miglia a sud-ovest), Livorno. 16.07.2004. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 205. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2006). Preparato da F. Cancelli.
- Mam616
♀. Punta Ala (al largo), Castiglione della Pescaia, Grosseto. 15.02.2005. Cattura accidentale. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 206. Ricerca ecotossicologica e parassitologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2006). Preparato da F. Cancelli.
- Mam618
♂. Secche della Meloria, Livorno. 13.08.2005. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 315. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (2006). Preparato da F. Cancelli.
- Mam620
♀. L'Aia (lungomare Livorno), Livorno. 07.12.2005. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 284. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (2006). Preparato da F. Cancelli.
- Mam622
♀. Marina di Vecchiano, Vecchiano, Pisa. 27.05.2006. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 212. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (ined.). Preparato da F. Cancelli.
- Mam625
♀. Cala Cupa, Isola del Giglio, Grosseto. 07.07.2006. Avvistato vivo e poco dopo deceduto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 300. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli e M. De Pirro: CSC(ined.). Preparato da F. Cancelli.
- Mam626
♂. Cecina Mare (1 miglio fuori), Cecina, Livorno. 31.01.2007. Cattura accidentale. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 165. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da D. Bucalossi e N. Bianchi: OTC (ined.). Preparato da F. Cancelli.
- Mam635
♂. Cala Grande, Porto Santo Stefano, Monte Argentario, Grosseto. 17.05.2007. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Privo dell'apice del rostro. Lunghezza totale cm 213. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da S.Maltese e I. Caliani: OTC (ined.). Preparato da F. Cancelli.
- Mam634
♂. Spiaggia di Levante, Viareggio, Lucca. 27.09.2007. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Privo dei rudimenti pelvici. Lunghezza totale cm 150. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da S. Maltese e D. Bucalossi: OTC (ined.). Preparato da F. Cancelli.
- Mam633
♀. Procchio, Marciana Marina, Isola d'Elba, Livorno. 03.10.2007. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 265. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da S. Maltese e D. Bucalossi: OTC (ined.). Preparato da F. Cancelli.
- Mam644
♂. Porto Azzurro, Isola d'Elba, Livorno. 11.10.2007. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 175. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da S. Maltese e D. Bucalossi: OTC (ined.). Preparato da F. Cancelli.
- Mam641
♀. Marina di Torre del Lago, Viareggio, Lucca. 13.01.2008. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 290. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da R. Renieri e F. Cancelli: OTC (Gorelli et al., 2011). Preparato da F. Cancelli.
- Mam645
♀. Antignano, Livorno. 13.03.2008. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 199. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: OTC (Gorelli et al., 2011). Preparato da F. Cancelli.
- Mam646
♀. Antignano, Livorno. 14.03.2008. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 175. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: OTC (Gorelli et al., 2011). Preparato da F. Cancelli.
- Mam668
♂. Marina di Cecina, Cecina, Livorno. 07.10.2008. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 148. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da S.

Maltese e S. Porcellotti: OTC (Gorelli et al., 2011). Preparato da F. Cancelli.

- Mam677
♂. Livorno. 17.12.2009. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 190. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da L. Marsili e F. Cancelli: OTC (Gorelli et al., 2011). Preparato da F. Cancelli.
- Mam678
♀. Vada, Livorno. 10.04.2010. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 282. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da M. Baini: OTC (Gorelli et al., 2011). Preparato da F. Cancelli.
- Mam686
♂. Due Pini, Monte Argentario, Grosseto. 28.08.2011. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 140. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da M. Baini: OTC (ined.). Preparato da F. Cancelli.
- Mam689
♀. Castiglione della Pescaia, Grosseto. 17.09.2012. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 298. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da M. Baini e D. Coppola. OTC-Arpat (2013). Preparato da F. Cancelli.

Famiglia Phocoenidae Gray, 1825

Phocoena G. Cuvier, 1816

Phocoena phocoena (Linnaeus, 1758)

Phocoena phocoena relicta Abel, 1905

Focena comune

Harbor Porpoise

- Mam405
Sesso ignoto. Obytochnaia Kosa, Mare d'Azov (Ucraina). 04.1993. Spiaggiato. Cranio senza denti e mandibola. Cranio: larghezza processi zigomatici squamoso cm 13,5. Raccolto da N. Baccetti. Preparato da F. Cancelli.
- Mam406
Sesso ignoto. Obytochnaia Kosa, Mare d'Azov (Ucraina). 04.1993. Spiaggiato. Cranio senza denti e mandibola (fig. 5). Cranio: lunghezza condilo-basale cm 26,5; larghezza processi zigomatici squamoso cm 16. Raccolto da N. Baccetti. Preparato da F. Cancelli.

Famiglia Physeteridae Gray, 1821

Kogia Gray, 1846

Kogia sima (Owen, 1866)

Cogia di Owen

Dwarf Sperm Whale

- Mam410
Sesso ignoto. Foce Chiarone, Capalbio, Grosseto. 24.05.1988. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato (fig. 3). Privo dei rudimenti pelvici e delle falangi della pinna pettorale sinistra. Lunghezza totale cm 220. Cranio: lunghezza condilo-basale cm 28,5; larghezza processi zigomatici squamoso cm 24,5. Raccolto da N. Baccetti e F. Cancelli: CSC (1989), Baccetti et al. (1991), cfr. anche risultati generali del presente lavoro. Preparato da F. Cancelli.

Physeter Linnaeus, 1758.

Physeter macrocephalus Linnaeus, 1758 (= *P. catodon* Linnaeus, 1758)

Capodoglio

Sperm Whale

- Mam407a
Sesso ignoto. Feniglia, Orbetello, Grosseto. 1831. Ramo mandibolare destro senza denti. Collezione storica.
- Mam407b
Sesso ignoto. Feniglia, Orbetello, Grosseto. 1831. Parte posteriore del ramo mandibolare sinistro. Collezione storica.
- Mam407c
Sesso ignoto. Feniglia, Orbetello, Grosseto. 1831. Parte centrale del ramo mandibolare sinistro. Collezione storica.
- Mam408
Sesso ignoto. Ante 1900. Due denti. Collezione storica.
- Mam409a
♂. Spacco della Regina, Ansedonia, Orbetello, Grosseto. 24.05.1988. Spiaggiato morto. Ultime nove vertebre caudali. Lunghezza totale cm 800 (stimata). Raccolto da N. Baccetti e F. Cancelli: CSC (1989). Preparato da F. Cancelli.
- Mam409b
♂. Macchia Tonda, Capalbio, Grosseto. 07.1988. Spiaggiato. Ramo mandibolare destro senza denti, probabilmente appartenente all'es. Mam 409a. Raccolto da A. Calastri (INBS), ex museo ISPRA.

Famiglia Ziphiidae Gray, 1865

Ziphius G. Cuvier, 1823

Ziphius cavirostris G. Cuvier, 1823

Zifio

Cuvier's Beaked Whale

- Mam542
♀. Enfola (al largo), Isola d'Elba, Livorno. 18.08.1996. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 252. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (1996). Preparato da F. Cancelli.
- Mam579
♀. Bagno Foresta, Marina di Pisa, Pisa. 05.04.2001. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 432. Cranio: lunghezza condilo-basale cm 79,5; larghezza processi zigomatici squamoso cm 40,2. Raccolto da T. Renieri e F. Cancelli: CSC (2003). Preparato da F. Cancelli.
- Mam580
♂. Cala Maestra, Isola di Giannutri, Grosseto. 14.06.2001. Morto in mare. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 292. Cranio: lunghezza condilo-basale cm 50,8; larghezza processi zigomatici squamoso cm 27,9. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli: CSC (2003). Preparato da F. Cancelli.
- Mam683
♀. Marina di Pietrasanta, Pietrasanta, Lucca. 05.09.2011. Spiaggiato morto. Scheletro disarticolato. Lunghezza totale cm 460. Cranio: lunghezza condilo-basale cm 78,4; larghezza processi zigomatici squamoso cm 38,9. Ricerca ecotossicologica. Raccolto da F. Cancelli e M. Baini.: OTC (ined.). Preparato da F. Cancelli.

CONCLUSIONI

La collezione cetologica del MuSNAF consta di 158 reperti: la maggior parte di questi (84%) è stata recuperata da soggetti integri, in carne, su cui sono stati rilevati dati biometrici e prelevati campioni di tessuto da destinare a varie linee di ricerca e alla collezione della Banca Tessuti. La musealizzazione è stata fatta, di regola, per l'intero scheletro. Per un buon numero di esemplari è stato possibile anche stabilire la causa apparente di morte e così come è stato possibile determinare il peso al momento del ritrovamento. La numerosità degli esemplari e la completezza dei dati di cui essi sono forniti consentono di disporre di materiale su cui condurre differenti linee di ricerca finalizzate a produrre dati indicativi dello stato di salute delle popolazioni dei cetacei del Mediterraneo. Questa collezione per la sua modalità di costituzione rappresenta una unicità nel panorama museale nazionale. Il MuSNAF è riconosciuto come soggetto operante in seno alla Convenzione CITES e anche come tale rappresenta una struttura indispensabile sia per le attività di ricerca sia per quelle di formazione ed educazione ambientale.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori intendono ringraziare persone e istituzioni che in tutti questi anni hanno fattivamente collaborato e collaborano per la creazione di questa collezione, in alle Capitanerie di Porto - Guardia Costiera della Toscana che ci hanno sempre supportato per la ricognizione degli animali spiaggiati; lo stesso grazie al Corpo Forestale dello Stato ed al Servizio CITES per il costante supporto nella gestione degli esemplari. I ringraziamenti si estendono al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco delle aree costiere, che ci hanno coadiuvato nei recuperi più difficoltosi, al personale amministrativo e di vigilanza delle zone protette e ai vari corpi di polizia, Vigili Urbani, Guardia di Finanza, Carabinieri, Polizia di Stato a cui più di una volta abbiamo chiesto aiuto avendone sempre un positivo riscontro.

Ricordando tanti interventi ed il lavoro in comune sulle spiagge, un grazie particolare ai colleghi e agli amici degli altri musei naturalistici della Toscana, con cui abbiamo condiviso fatica, entusiasmo e speranze. Un caro ringraziamento alla Prof. Sara Ferri, Presidente dell'Accademia dei Fisiocritici, per l'assiduo e culturalmente qualificato interesse verso l'incremento della collezione, nonché per il supporto economico quando è stato possibile, e al Prof. Giuseppe Manganelli, Sovrintendente del Museo, per i consigli ricevuti durante la stesura del testo.

All'indimenticabile amico Dott. Luigi Cagnolaro, nome tutelare della cetologia italiana, il nostro più sincero grazie per la perseveranza nello stimolarci alla valorizzazione della collezione e per averci con pas-

sione insegnato ad allestirla. Un grande debito di riconoscenza gli autori hanno sicuramente contratto con gli studenti della Facoltà di Scienze dell'università di Siena e con i numerosi volontari di associazioni ambientaliste e culturali che, con impegno schivo da protagonismi, entusiastica curiosità e silenzioso lavoro hanno permesso di consegnare alla scienza questa collezione cetologica. Sarebbe troppo lungo enumerare i loro nomi in questa sede, ma abbiamo cercato di non trascurarne sulle pagine di catalogo relative ai singoli esemplari recuperati.

BIBLIOGRAFIA

ANONIMO, 1982a. Lo scheletro della balena. Il cetaceo si arenò sette anni fa a Pontedoro. *Il Tirreno* 22.04.1982.

ANONIMO, 1982b. Si scava per recuperare lo scheletro della balena. *La Nazione* 22.04.1982.

ANONIMO, 2005. Inaugurazione del 315° anno Fisiocritico. *Atti Accad. Fisiocritici Siena, Serie XV, Tomo XXIV: XLIV*

ASCHERI R., 2012. *Mussari Giuseppe: una biografia (non autorizzata)*. Tipolito SAT, Città di Castello, 317 pp.

BACCETTI B., 1974. Una balena finita a Piombino. *Il Giornale*.

BACCETTI B., 1975. La Balena di Pontedoro. *Acciaierie di Piombino, Notizie: 2*.

BACCETTI N., CANCELLI F., RENIERI T., 1991. First record of *Kogia simus* (Cetacea, Physteridae) from the Mediterranean Sea. *Mammalia*, 55: 152-154.

BRALIA A., CANCELLI F., MANGANELLI DEL FA' C., PECCHIONI E., SCALA A., 1990. Conservazione di reperti osteologici, un caso singolare: la *Balaenoptera physalus* dell'Accademia dei Fisiocritici di Siena. *Museol. Sci.*, 7(3-4), 1990(1991): 175-185.

BORRI M., CAGNOLARO L., PODESTA M., RENIERI T. (eds.), 1997. Il Centro Studi Cetacei: dieci anni di attività 1986-1995. *Natura, Milano*, 88(1): 1-93.

BORRI M., CAGNOLARO L., PODESTA M., RENIERI T. (eds.), 2001. Atti del 3° Convegno Nazionale sui Cetacei, Napoli 5-6 dicembre 1997. *Natura, Milano*, 90(2): 1-208.

CAGNOLARO L. 1985. Il I Convegno Nazionale sui Cetacei ed il Centro Studi Cetacei della Società Italiana di Scienze Naturali. *Natura, Milano*, 76(1-4): 118-120.

CAGNOLARO L., DI NATALE A., NOTARBARTOLO DI SCIARA G., 1983. *Guida per il riconoscimento delle specie animali delle acque lagunari e costiere italiane. 9. Cetacei*. CNR, Roma: pp. 185.

CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 1987. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. I. Rendiconto 1986. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano*, 128(3-4): 305-313.

- CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 1988. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. II. Rendiconto 1987. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano*, 129(4): 411-432.
- CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 1989. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. III. Rendiconto 1988. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano*, 130(21): 269-287.
- CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 1990. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. IV. Rendiconto 1989. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano*, 131(27): 413-432.
- CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 1991. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. V. Rendiconto 1990. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano*, 132(25): 337-355.
- CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 1992. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. VI. Rendiconto 1991. *Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano*, 133(19): 261-291.
- CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 1993. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. VII. Rendiconto 1992. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 134(II): 285-298.
- CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 1994. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. VIII. Rendiconto 1993. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 135(II): 437-450.
- CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 1994. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. IX. Rendiconto 1994. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 135(II): 451-462.
- CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 1995. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. X. Rendiconto 1995. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 136(II): 205-216.
- CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 1996. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. XI. Rendiconto 1996. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 137(I-II): 135-147.
- CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 1998. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. XII. Rendiconto 1997. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 139(II): 213-226.
- CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 2000. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. XIII. Rendiconto 1998. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 141(I): 129-143.
- CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 2000. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. XIV. Rendiconto 1999. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 141(II): 353-365.
- CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 2001. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. XV. Rendiconto 2000. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 142(II): 251-264.
- CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 2003. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. XVI. Rendiconto 2001. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 144(I): 151-166.
- CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 2004. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. XVII. Rendiconto 2002. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 145(I): 155-169.
- CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 2004. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. XIII. Rendiconto 2003. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 145(II): 425-437.
- CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 2006. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. XIX. Rendiconto 2004. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 147(I): 145-157.
- CENTRO STUDI CETACEI (CSC), 2006. Cetacei spiaggiati lungo le coste italiane. XX. Rendiconto 2005. *Atti Soc. it. Sci. nat. Museo civ. Stor. nat. Milano*, 147(II): 325-335.
- CORAZZA S., 1986. *Gli spiaggiamenti dei cetacei sulle coste italiane*. I Convegno Nazionale sui Cetacei, 1985. *Adriatic Sea World*, pp. 144.
- DEPLEDGE MH., FOSSI M.C., 1994. The role of biomarkers in environmental assessment. *Ecotoxicology*, 3: 161-172.
- FERRI S., 2006. Relazione del Presidente per l'anno 2005. *Atti Accad. Fisiocritici Siena*, Serie XV, Tomo XXV, pp. XXXIII- XXXVI.
- FOSSI M.C., MARSILI L., 2003. Endocrine Disrupters in Aquatic Mammals. *Pure Appl. Chem.*, 75 (11-12): 2235-2247.
- GORELLI G., BEDOCCHI D., CANCELLI F., MANCUSI C., MARSILI L., NUTI S., MAZZARIOL S., RENIERI T., VENTRELLA S. 2011. Resoconto degli spiaggiamenti di cetacei Toscana: l'attività dell'Osservatorio Toscano dei Cetacei e del progetto Gionha dal 2008 al 2010. *Biologia Marina Mediterranea*, 18(1): 166-167.
- GORINI G., 1982. Piombino: riesumata la balena. Tredici cetacei trovati sulle spiagge toscane dal 1525 a oggi. *Toscana Qui*, anno 2, n. 5.
- MARSILI L., FOCARDI S., 1997. Chlorinated hydrocarbon (HCB, DDTs and PCBs) levels in cetaceans stranded along the italian coasts: an overview. *Environmental Monitoring and Assessment*, 45: 129-180.
- MARSILI L., CASINI C., MARINI L., REGOLI A., FOCARDI S., 1997. Age, growth and organochlorine (HCB, DDTs and PCBs) in Mediterranean striped dolphins *Stenella coeruleoalba* stranded in 1988-1944 on the coasts of Italy. *Marine Ecology Progress Series*, 151: 273-282.
- MARSILI L., 2000. Lipophilic contaminants in marine mammals: review of the results of ten years work at

- the Department of Environmental Biology, Siena University (Italy). "The Control of Marine Pollution: Current Status and Future Trends", *Special Issue International Journal of the Environment and Pollution*, 13: 416-452.
- MARSILI L., FOSSI M.C., NERI G., CASINI S., GARDI C., PALMERI S., TARQUINI E., PANIGADA S., 2000. Skin biopsies for cell cultures from Mediterranean free-ranging cetaceans. *Marine Environmental Research, Special Issue*, 50 (1-5): 523-526.
- MARSILI L., D'AGOSTINO A., BUCALOSSO D., MALATESTA T., FOSSI M.C. 2004. Theoretical models to evaluate hazard due to organochlorine compounds (OCs) in Mediterranean striped dolphin (*Stenella coeruleoalba*). *Chemosphere*, 56: 791-801.
- MARSILI L., FOSSI M.C., BUCALOSSO D., PORCELLONI S., MALTESE S., CASINI S., 2008. Use of immunofluorescence technique in cultured fibroblasts from Mediterranean cetaceans as new "in vitro" tool to investigate effects of environmental contaminants. *Marine Environmental Research*, 66(1): 151-153.
- MARSILI L., MALTESE S., COPPOLA D., CALIANI I., CARLETTI L., GIANNETTI M., CAMPANI T., BAINI M., PANTI C., CASINI S., FOSSI M.C., 2012. "Test Tube Cetaceans": from the Evaluation of Susceptibility to the Study of Genotoxic Effects of Different Environmental Contaminants Using Cetacean Fibroblast Cell Cultures in New Approaches to the Study of Marine Mammals, in A. Romero and E. O. Keith (Eds.), DOI: 10.5772/54429. Available from: <http://www.intechopen.com/books/new-approaches-to-the-study-of-marine-mammals/-test-tube-cetaceans-from-the-evaluation-of-susceptibility-to-the-study-of-genotoxic-effects-of-diff>.
- MAZZARIOL S., MARCER F., MIGNONE W., SERRACCA L., GORIA M., MARSILI L., DI GUARDO G., CASALONE C., 2012. Dolphin Morbillivirus and *Toxoplasma gondii* coinfection in a Mediterranean fin whale (*Balaenoptera physalus*). *BMC Veterinary Research* 8: 20. <http://www.biomedcentral.com/1746-6148/8/20>.
- MELETTI G. 2013. Siena perde l'Ateneo, i revisori chiedono il commissariamento. *Il Fatto Quotidiano*, 30.01.2013, p. 5.
- OTC – ARPAT, 2013. L'attività di ARPAT nel monitoraggio dei cetacei e delle tartarughe in Toscana - anno 2012. Sito web <http://www.arpato.toscana.it/documentazione/report/l-attivita-di-arpato-nel-monitoraggio-dei-cetacei-e-delle-tartarughe-in-toscana-anno-2012>.
- OTC – ARPAT, 2014. L'attività di ARPAT nel monitoraggio dei cetacei e delle tartarughe in Toscana - anno 2013. Sito web <http://www.arpato.toscana.it/documentazione/report/l-attivita-di-arpato-nel-monitoraggio-dei-cetacei-e-delle-tartarughe-in-toscana-anno-2013>.
- PEZZO F., CANCELLI F., BACCETTI N., 1995. Catalogo della Collezione Teriologica (Museo Zoologico, Accademia dei Fisiocritici). *Atti Accad. Fisiocritici Siena, Suppl. Tomo XIV*: 1-73.
- RICCI C., 1972. *L'Accademia dei Fisiocritici in Siena 1694-1971*. Tipografia Senese. Siena, pp. 54.