

BALENE, DELFINI E FOCENE





Storia naturale e guida alle specie

BALENE, DELFINI E FOCENE

A cura di **Annalisa Berta**

Copyright © The Ivy Press Limited 2015
All rights reserved.

This translated edition is published by arrangement with Ivy Press

Publisher SUSAN KELLY
Creative Director MICHAEL WHITEHEAD
Editorial Director TOM KITCH
Senior Project Editor CAROLINE EARLE
Commissioning Editor KATE SHANAHAN
Design J C LANAWAY

Traduzione dall'inglese di Stefano Spila

© 2020 Nutrimenti srl

IMMAGINI DI COPERTINA

Nature Picture Library/Martin Camm (WAC): Mesoplodonte di Bowdoin, berardio australe, susa atlantica, stenella maculata atlantica, lagenorinco acuto, berardio boreale, beluga, balenottera azzurra, balena della Groenlandia, balenottera di Bryde, stenella climene, tursiope, balenottera minore, lagenorinco scuro, cogia di Owen, pseudorca, balenottera comune, lagenodelfino, platanista del Gange, balena grigia, focena, lagenorinco dalla croce, mesoplodonte di Hubbs, megattera, tursiope indopacifico, orcella asiatica, globicefalo, mesoplodonte di Longman, peponocefalo, narvalo, balena franca boreale, balena franca nordpacifica, iperodonte boreale, lissodelfino boreale, stenella maculata pantropicale, lagenorinco australe, feresa, caperea, cogia di de Blainville, grampo, balenottera boreale, delfino comune, globicefalo di Gray, iperodonte australe, balena franca australe, lissodelfino australe, focena dagli occhiali, capodoglio, mesoplodonte di Layard, stenella striata.

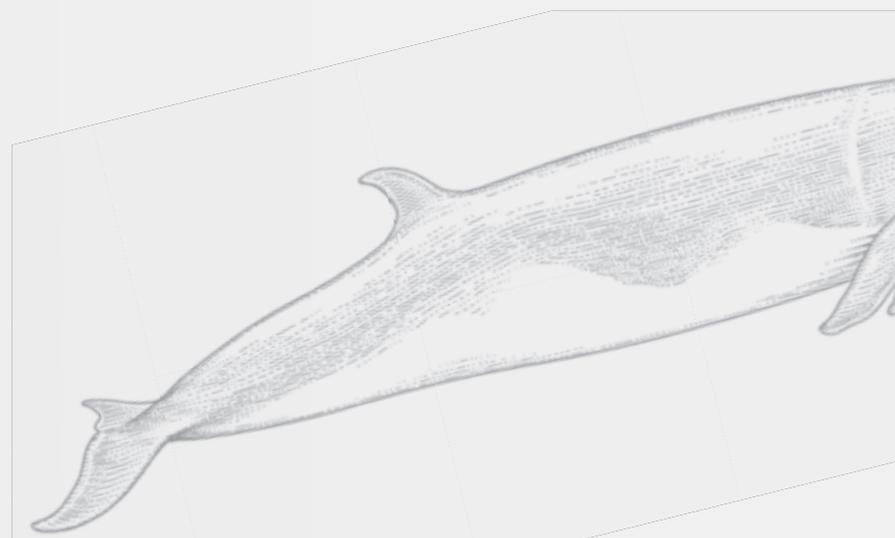
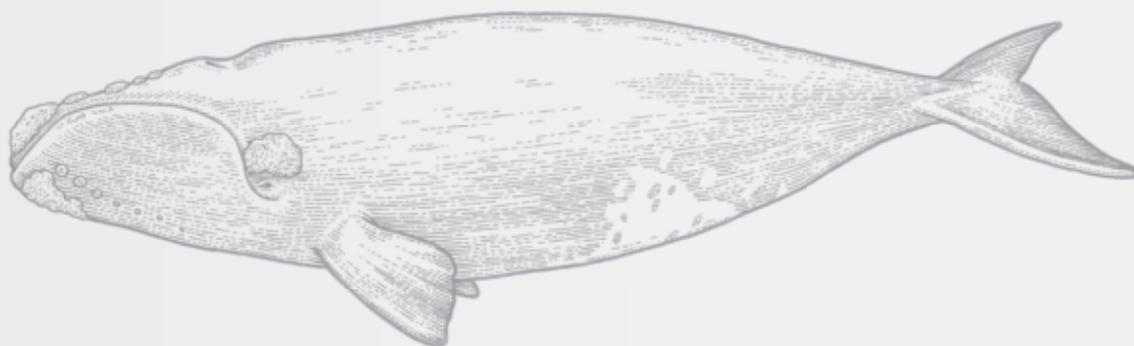
Nature Picture Library/Rebecca Robinson: Susa australiana, orcella australiana, mesoplodonte Deraniyagala, sotalia marina, balenottera di Omura, mesoplodonte di Travers.

Sandra Pond: Cefalorinco di Commerson.

Prima edizione Gennaio 2021
www.nutrimenti.net
via Marco Aurelio, 44 - 00184 Roma

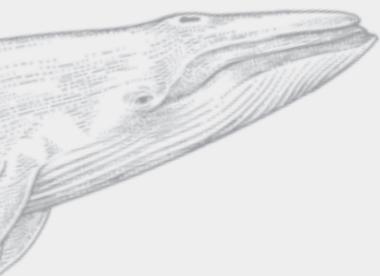
Printed in China

Isbn 9788865947869



CONTENUTI

Introduzione	6	Elenco delle specie	62-281	<i>Grampo</i>	126		
		Come usare l'elenco delle specie	62	<i>Lagenodelfino</i>	128		
Biologia	8-45	Misticeti	66-105	<i>Lagenorinco acuto</i>	130		
Filogenesi ed evoluzione	10	Balenidi o balene franche	66-79	<i>Lagenorinco rostrorobianco</i>	132		
Anatomia e fisiologia	16	<i>Balena franca australe</i>	68	<i>Lagenorinco australe</i>	134		
Comportamento	20	<i>Balena franca boreale</i>	70	<i>Lagenorinco dalla croce</i>	136		
Cibo e foraggiamento	26	<i>Balena franca nordpacifica</i>	74	<i>Lagenorinco dai denti obliqui</i>	138	<i>Cogia di Owen</i>	192
Ciclo vitale	32	<i>Balena della Groenlandia</i>	76	<i>Lagenorinco scuro</i>	140		<i>Tasmaceto</i>
Areali di distribuzione	40	<i>Caperea</i>	78	<i>Lissodelfino boreale</i>	142		<i>Zifio</i>
Habitat	42			<i>Lissodelfino australe</i>	144	Narvalo e Beluga	194-203
Conservazione e gestione	44	Balenotteridi e balena grigia	80-105	<i>Orcella asiatica</i>	146	<i>Narvalo</i>	196
		<i>Balena grigia</i>	82	<i>Orcella australiana</i>	148	<i>Beluga</i>	200
Strumenti e mappe per l'identificazione	46-61	<i>Balenottera minore</i>	86	<i>Orca</i>	150	Zifidi	204-249
Chiavi per l'identificazione	48	<i>Balenottera minore antartica</i>	88	<i>Peponcefalo</i>	152	<i>Berardio australe</i>	206
Comportamenti in superficie	56	<i>Balenottera boreale</i>	90	<i>Pseudorca</i>	154	<i>Berardio boreale</i>	208
Come e dove osservare i cetacei	60	<i>Balenottera di Bryde</i>	92	<i>Sotalia</i>	156	<i>Iperodonte boreale</i>	210
		<i>Balenottera azzurra</i>	94	<i>Sotalia marina</i>	158	<i>Iperodonte australe</i>	212
		<i>Balenottera di Omura</i>	98	<i>Susa indopacifica</i>	160	<i>Mesoplodonte di Longman</i>	214
		<i>Balenottera comune</i>	100	<i>Susa indiana</i>	162	<i>Mesoplodonte di Sowerby</i>	216
		<i>Megattera</i>	102	<i>Susa australiana</i>	164	<i>Mesoplodonte di Bowdoin</i>	218
		Odontoceti	106-275	<i>Susa atlantica</i>	166	<i>Mesoplodonte di Hubbs</i>	220
		Delfini oceanici	106-183	<i>Stenella maculata pantropicale</i>	168	<i>Mesoplodonte di de Blainville</i>	222
		<i>Cefalorinco di Commerson</i>	108	<i>Stenella climene</i>	170	<i>Mesoplodonte di Gervais</i>	224
		<i>Cefalorinco eutropia</i>	110	<i>Stenella striata</i>	172	<i>Mesoplodonte di Nishiwaki</i>	226
		<i>Cefalorinco di Heaviside</i>	112	<i>Stenella maculata atlantica</i>	174	<i>Mesoplodonte di Gray</i>	228
		<i>Cefalorinco di Hector</i>	114	<i>Stenella dal lungo rostro</i>	176	<i>Mesoplodonte di Hector</i>	230
		<i>Delfino comune a becco lungo</i>	116	<i>Steno</i>	178	<i>Mesoplodonte di Deraniyagala</i>	232
		<i>Delfino comune</i>	118	<i>Tursiope indopacifico</i>	180	<i>Mesoplodonte di Layard</i>	234
		<i>Feresa</i>	120	<i>Tursiope</i>	182	<i>Mesoplodonte di True</i>	236
		<i>Globicefalo di Gray</i>	122	Fiseteridi	184-193	<i>Mesoplodonte di Perrin</i>	238
		<i>Globicefalo</i>	124	<i>Capodoglio</i>	186	<i>Mesoplodonte pigmeo</i>	240
				<i>Cogia di de Blainville</i>	190	<i>Mesoplodonte di Stejneger</i>	242
						<i>Mesoplodonte di Travers</i>	244
						Delfini di fiume	250-259
						<i>Lipote</i>	252
						<i>Pontoporia</i>	254
						<i>Inia</i>	256
						<i>Platanista del Gange</i>	258
						Focene	260-275
						<i>Neophocaena asiaeorientalis</i>	262
						<i>Neofocena</i>	264
						<i>Focena dagli occhiali</i>	266
						<i>Focena comune</i>	268
						<i>Focena del golfo di California</i>	270
						<i>Focena spinipinne</i>	272
						<i>Focenoide</i>	274
						Appendici	
						Classificazione dei cetacei	277
						Glossario	278
						Fonti	282
						Note sui collaboratori	283
						Indice dei nomi	286
						Ringraziamenti	288



Introduzione

Balene, delfini e focene, noti anche come cetacei, comprendono 90 specie viventi attualmente riconosciute. Alcune specie di cetacei sono sull'orlo dell'estinzione, ma si registrano anche emozionanti scoperte di nuove specie. Questa guida vuole presentare al lettore l'identificazione e la biologia di questi magnifici e carismatici mammiferi marini.

La **prima parte** della guida contiene informazioni sulla biologia dei cetacei. La sezione Filogenesi ed evoluzione mette in evidenza le origini delle balene e il modo in cui si sono evolute e diversificate, dai tropici alle acque polari. La sezione Anatomia e fisiologia illustra le caratteristiche chiave della testa, del corpo e delle appendici (pinne, code e lobi caudali), che permettono una vita acquatica completa, evidenziando alcuni nuovi adattamenti, come la produzione e la ricezione dei suoni ad alta frequenza in alcune balene. Tali adattamenti forniscono un quadro storico per capire come questi mammiferi riescano a sopravvivere oggi, e orientano i nostri sforzi finalizzati alla loro conservazione. La sezione Comportamento mette in evidenza l'organizzazione sociale dei cetacei che va dalle specie solitarie alle società altamente complesse di alcune balene dentate (odontoceti). I cetacei si sono evoluti giungendo a nutrirsi di prede diverse. Le balene si nutrono di aggregazioni di zooplancton con lunghezza media unitaria di circa 1-2 mm, per arrivare fino a grandi calamari di 3 m o più di lunghezza.

Comportamento gregario

I branchi di delfini comuni spesso si spostano insieme, esibendo comportamenti giocosi.



La sezione Alimentazione e strategie di foraggiamento (*foraging*) illustra il modo in cui le balene localizzano e catturano le loro prede utilizzando tecniche che spaziano dall'inseguimento di singoli pesci all'ingestione di grandi aggregazioni di zooplankton. La sezione Ciclo vitale mette in evidenza la crescita, la riproduzione e la sopravvivenza dei cetacei, illustrando le tecniche utili a determinare l'età delle balene. La biologia riproduttiva dei cetacei rivela che molte specie non si riproducono annualmente, informazione estremamente utile a orientare il nostro impegno nella conservazione di questi animali. Le sezioni Areale e Habitat rivelano come le nuove tecniche quali dispositivi digitali e telemetria satellitare siano in grado di tracciare la posizione, i modelli di movimento e gli areali distributivi dei cetacei. La sezione Conservazione e gestione analizza lo stato di alcune specie in via di estinzione, le principali minacce e le più importanti iniziative di conservazione in difesa dei cetacei.

La **seconda parte** di questa guida include la sezione Strumenti di identificazione e mappe, e fornisce elementi chiave per l'identificazione di balene, delfini e focene servendosi di caratteristiche anatomiche distintive, quali dimensioni, colore, segni particolari, forma dei lobi caudali e delle pinne. Esistono diversi sistemi per osservare i cetacei: dal cielo, sulla terraferma e in mare. Molti cetacei mostrano comportamenti distintivi di superficie, descritti in questa sezione, come il salto completo fuori dall'acqua (*breaching*), che ne favorisce l'identificazione. Un'altra sezione tratta l'osservazione delle balene, che porta l'uomo a stretto contatto con i cetacei, illustrando l'attrezzatura necessaria e indicando alcuni tra i luoghi di osservazione più noti al mondo. Sono inoltre elencati gli assembramenti di specie riscontrati in diverse regioni del mondo.

La sezione più ampia di questa guida, la **terza parte**, è costituita dall'Elenco delle specie (vedi pagine 62-275). Essa è seguita da diverse appendici che includono un elenco di classificazione dei cetacei, un glossario dei termini comunemente usati e un indice. Ci auguriamo che sarete ispirati a trovare, riconoscere, osservare e apprezzare balene, delfini e focene. Il loro futuro e, in ultima analisi anche il nostro, dipenderà dalle nostre capacità e dal nostro impegno nel conservare e proteggere gli oceani del mondo e i loro abitanti.



Salti completi fuori dall'acqua (breaching)

L'immagine mostra una megattera impegnata in un comportamento di breaching, tipico di balene, delfini e di alcune focene, e che consiste in un salto che porta una parte consistente del corpo fuori dall'acqua. Tra le possibili spiegazioni di tale comportamento, la segnalazione, la dominanza o l'avviso della presenza di un pericolo inviato ad altre balene.



A photograph of a vast blue ocean with a white wake from a boat in the foreground. The sky is filled with a large flock of birds, likely terns, flying in a loose formation. The word "BIOLOGIA" is superimposed in the center of the image.

BIOLOGIA

Filogenesi ed evoluzione

La maggior parte dei mammiferi marini appartiene all'ordine dei cetacei, che comprende balene, delfini e focene. I cetacei devono il nome alla parola greca *ketos*, balena. Sono riconosciuti due gruppi principali di cetacei, i dentati (odontoceti) e quelli dotati di fanoni (misticeti). Gli odontoceti sono più diversificati, con 10 famiglie, 34 generi e 76 specie esistenti (una delle quali probabilmente estinta), rispetto ai misticeti, che comprendono 4 famiglie, 6 generi e 14 specie viventi. Tra gli odontoceti troviamo capodogli, balene oceaniche, delfini di fiume, monodontidi (beluga e narvalo), delfini oceanici e focene. Tra i misticeti troviamo balene franche, caperee, balene grigie, balenottera boreale, balenottera comune, balenottera azzurra, balenottera di Bryde, megattera, balenottera minore, balenottera minore antartica e la recentemente descritta balenottera di Omura.

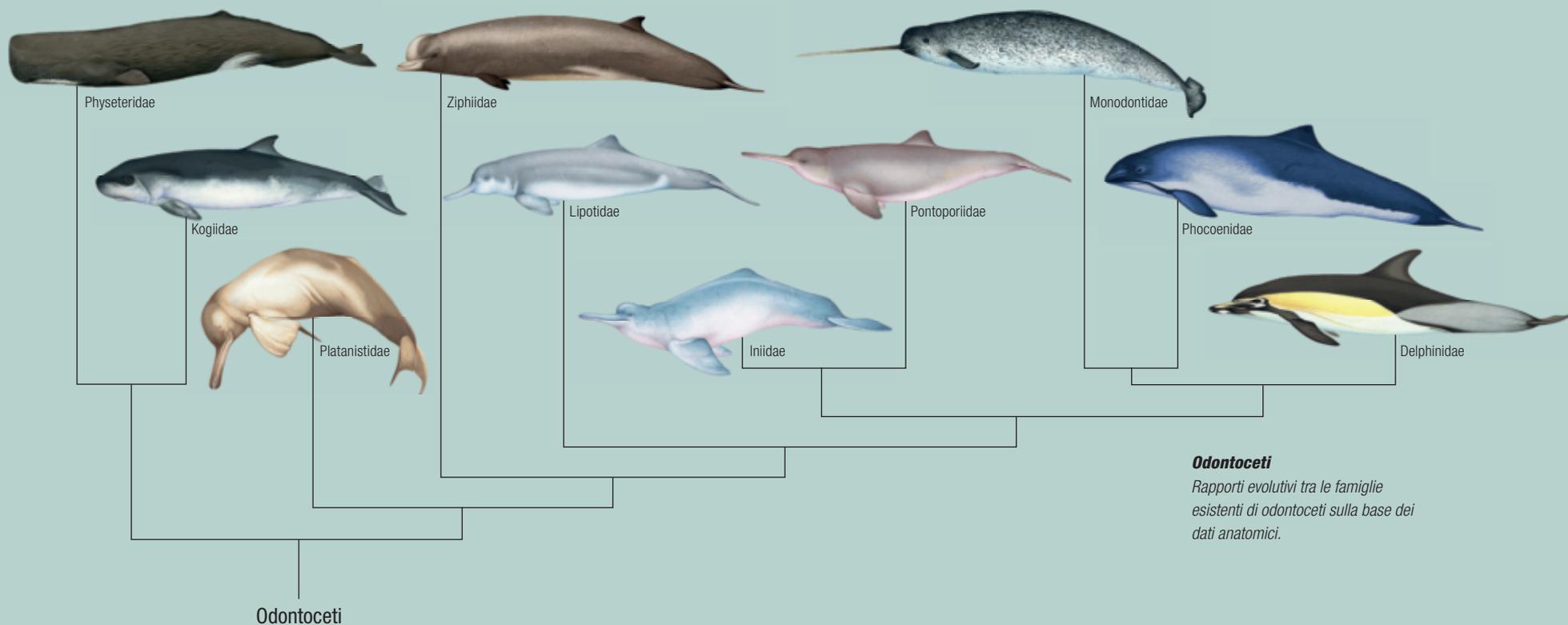
Rapporti evolutivi tra le balene

I cetacei hanno avuto origine da mammiferi terrestri e gode di ampio sostegno la tesi secondo la quale le balene sarebbero più strettamente legate agli artiodattili (ungulati che possiedono un numero pari di dita), tra cui mucche, capre, cammelli e ippopotami. In virtù di questo legame, cetacei e artiodattili sono raggruppati insieme nel clade dei cetartiodattili. Nell'ambito dei cetacei, i rapporti tra le famiglie sono ancora oggetto di dibattito. Vi è un generale consenso sui dati molecolari e anatomici della storia evolutiva a livello di famiglia, tra gli odontoceti. Gli odontoceti basali includono i capodogli (fiseteridi e cogidi). I delfini di fiume asiatici, i platanistidi, sono il successivo lignaggio divergente, seguiti dagli zifidi (balene dal becco), dal lipote, dalla inia e dalla pontoporia, e dal successivo

lignaggio divergente più recente, i monodontidi beluga e narvalo e le focene (focenidi), e i delfini oceanici (delfinidi).

A differenza degli odontoceti, le relazioni di livello superiore tra i misticeti basate sulle sequenze molecolari (cioè sequenze di Dna) appaiono in conflitto rispetto ai dati anatomici. Sulla base dei dati molecolari, le balene franche e la balena della Groenlandia (balenidi) sono riconosciute come misticeti basali, arcaici, mentre i dati anatomici inducono a classificare le caperee (neobalenidi) come sorelle dei balenidi, seguite dal gruppo dei misticeti rimanenti: le balenottere (balenotteridi) e le balene grigie (escrittidi). Anche la collocazione delle balene grigie è discussa. I dati anatomici indentificano escrittidi e balenotteridi come parenti stretti, mentre i dati molecolari collocano le balene grigie tra i balenotteridi.

Filogenesi balene dentate (odontoceti)



Origini delle balene

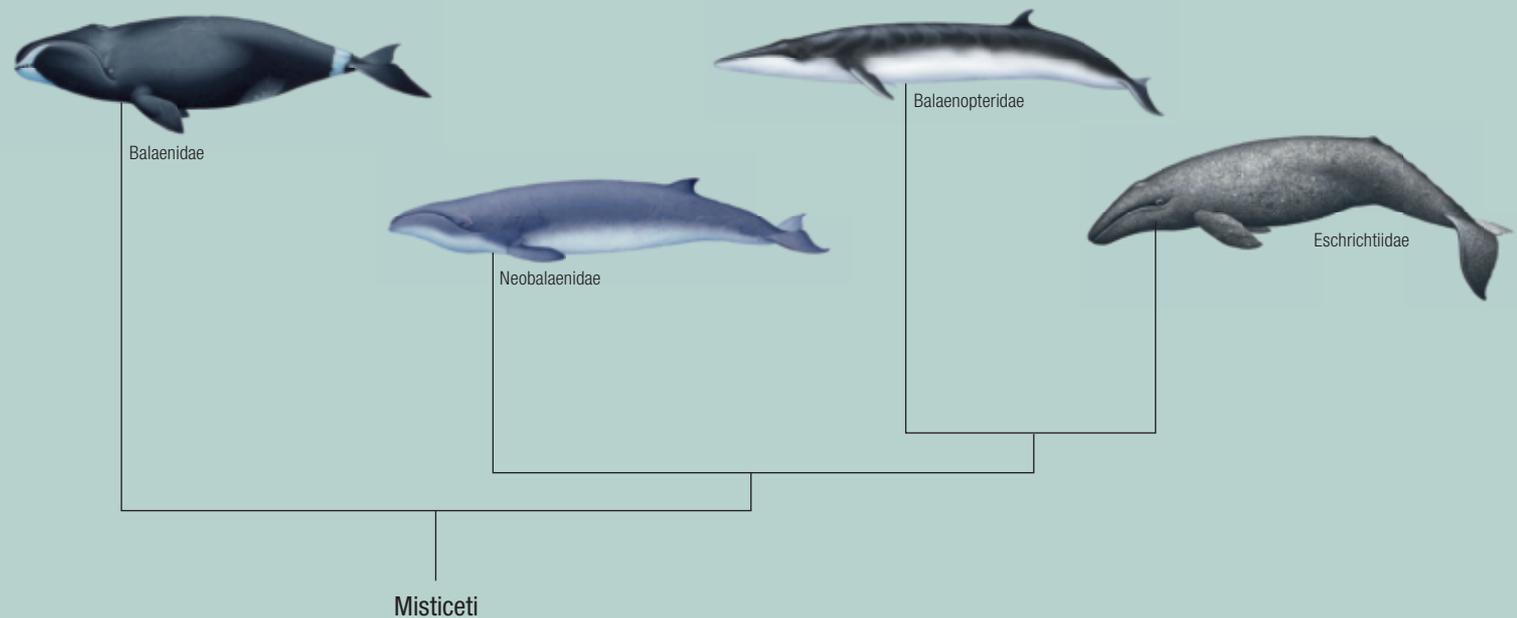
I cetacei compaiono per la prima volta tra i fossili risalenti approssimativamente a 52,5 milioni di anni fa, durante il primo periodo dell'Eocene, in India e Pakistan. Scoperte recenti in Pakistan e nell'India meridionale hanno suggerito che gli artiodattili estinti, i raoellidi come l'indoio, erano i parenti più prossimi delle balene, oggi estinti. L'indoio era un animale grande come un gatto, con naso lungo, coda e arti sottili. Alla fine di ogni arto erano presenti quattro o cinque dita che terminavano con zoccoli simili a quelli dei cervi. Anche i raoellidi avevano ossa degli arti spesse e dense, un adattamento finalizzato al controllo del galleggiamento. Il fatto che i raoellidi fossero in gran parte acquatici indica che uno stile di vita acquatico è emerso prima che le balene si evolessero.



Parenti delle balene

Ricostruzione del parente più prossimo della balena, il raoellide acquatico simile a un cervide, l'indoio.

Filogenesi balene dotate di fanoni (misticeti)



Misticeti

Rapporti evolutivi tra le famiglie esistenti di misticeti sulla base dei dati molecolari.

Filogenesi ed evoluzione

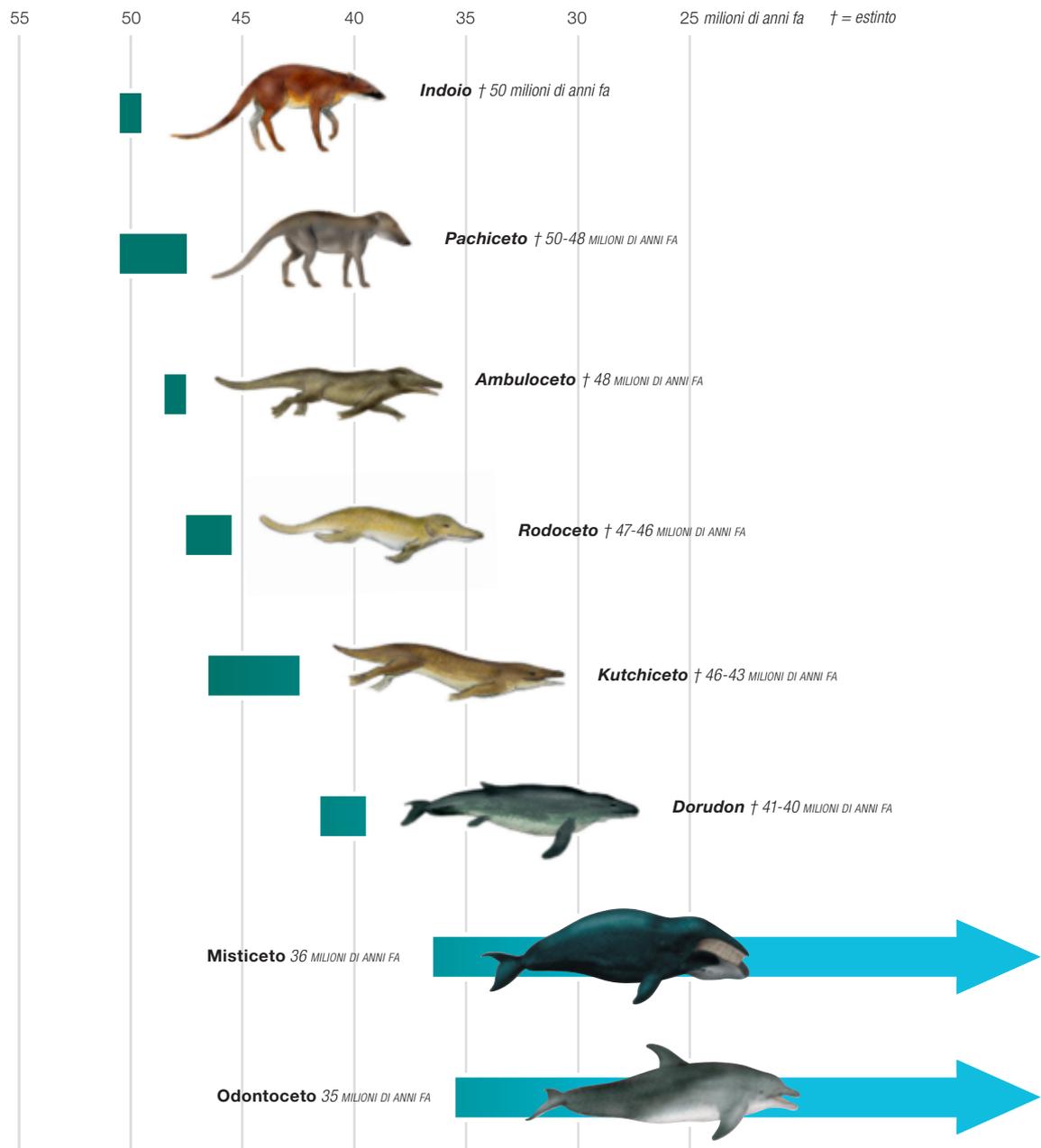
Le prime balene avevano le zampe

I primi cetacei primitivi, come i pachicetidi (per esempio il *Pakicetus*), gli ambulocetidi (per esempio l'*Ambulocetus*) e i remingtonocetidi (per esempio il *Kutchicetus*), sono tutti noti abitanti del primo e medio Eocene (50 milioni di anni fa), nell'India e nel Pakistan odierni. Si pensa che siano stati tutti animali semiacquatici, in grado di muoversi sia sulla terraferma sia in acqua. Queste balene arcaiche avevano arti anteriori e posteriori ben sviluppati. L'usura riscontrata sui denti è compatibile con abitudini alimentari incentrate sul consumo di pesce. La comparsa successiva di specie di balene divergenti (come i protocetidi, per esempio il *Rodhocetus*) in Asia, Africa, Europa e Nord America indica che i cetacei si erano diffusi in tutto il mondo tra 49 e 42 milioni di anni fa. Erano diversi dagli altri cetacei arcaici per il fatto di avere grandi occhi, con l'apertura nasale migrata più indietro sul cranio. I basilosauridi (come il *Dorudon*), i parenti più stretti dei cetacei moderni, erano ampiamente distribuiti e vivevano tra i 41 e i 35 milioni di anni fa. Più noto è il *Basilosaurus isis*, il cui corpo serpentiforme poteva raggiungere una lunghezza massima di 17 m, con diverse centinaia di scheletri segnalati nella Valle delle Balene del medio Eocene, nell'Egitto centro-settentrionale.

Balene fossili

Il diagramma mostra i periodi ai quali risalgono alcuni fossili e lignaggi esistenti di balene.

Le balene fossili e i loro parenti più prossimi



Balene moderne

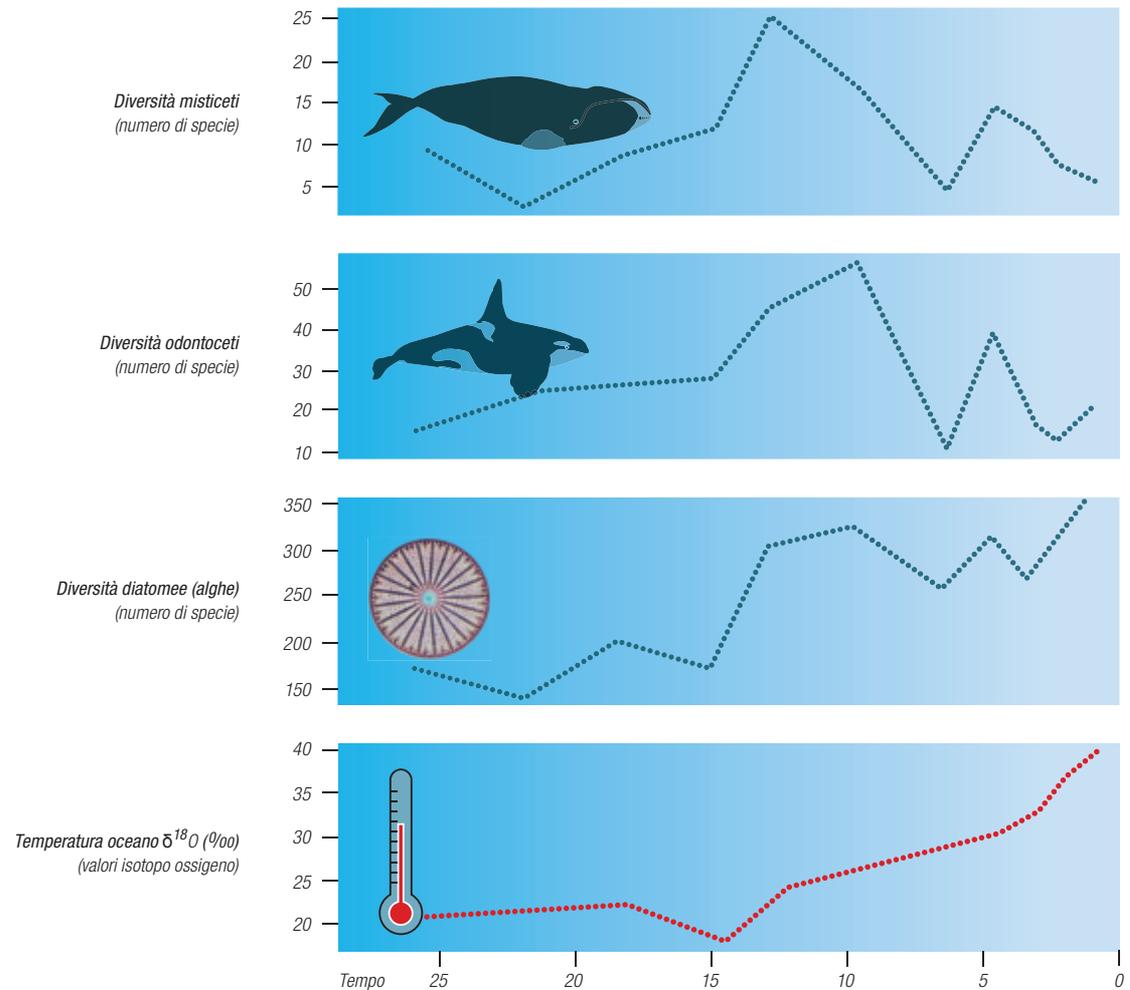
I cetacei moderni (corona) hanno origine da cetacei arcaici (stelo), come il basilosauro, circa 33,7 milioni di anni fa, durante il periodo dell'Oligocene. La diversificazione dei moderni cetacei (neoceti) è stata messa in relazione alla frammentazione dei continenti meridionali e al riassetto degli schemi delle circolazioni oceaniche, evidenziate da più elevati livelli di isotopo di ossigeno, che hanno portato a un aumento della produzione alimentare (indicato dalle diatomee, una tipologia di minuscole alghe) e dalla risalita (*upwelling*) di acque ricche di nutrienti.

I cetacei moderni si differenziano dai cetacei arcaici per il fatto di avere un cranio telescopico. Questo significa che le ossa del rostro vengono estese e spostate posteriormente mentre le narici si sono spostate nella parte superiore della testa, per formare gli sfiatoi (vedi pagina 16).

Gli odontoceti si distinguono dai misticeti per la presenza dei denti. Gli odontoceti hanno acquisito la funzione dell'ecolocalizzazione, che ha permesso loro di produrre suoni ad alta frequenza che vengono riflessi dagli oggetti che li circondano – riflessi che permettono loro di inseguire le singole prede. I misticeti hanno acquisito un nuovo meccanismo di alimentazione a filtrazione, utilizzando come filtri i fanoni.

Malgrado i cetacei odierni siano per la maggior parte interamente marini, i primi membri fossili di questo lignaggio, come i pachicetidi, probabilmente si nutrivano esclusivamente in acqua dolce, come evidenziato dall'analisi dei livelli degli isotopi del carbonio e dell'ossigeno rinvenuti nei denti e nelle ossa.

Diversificazione delle balene



Diversità, risorse alimentari e temperatura oceanica

La diversità delle balene è legata all'aumento della produzione di risorse alimentari dovuto ai cambiamenti climatici (come la temperatura dell'oceano). Le differenze nei valori dell'isotopo dell'ossigeno rivelano variazioni di temperatura nel passato geologico.