



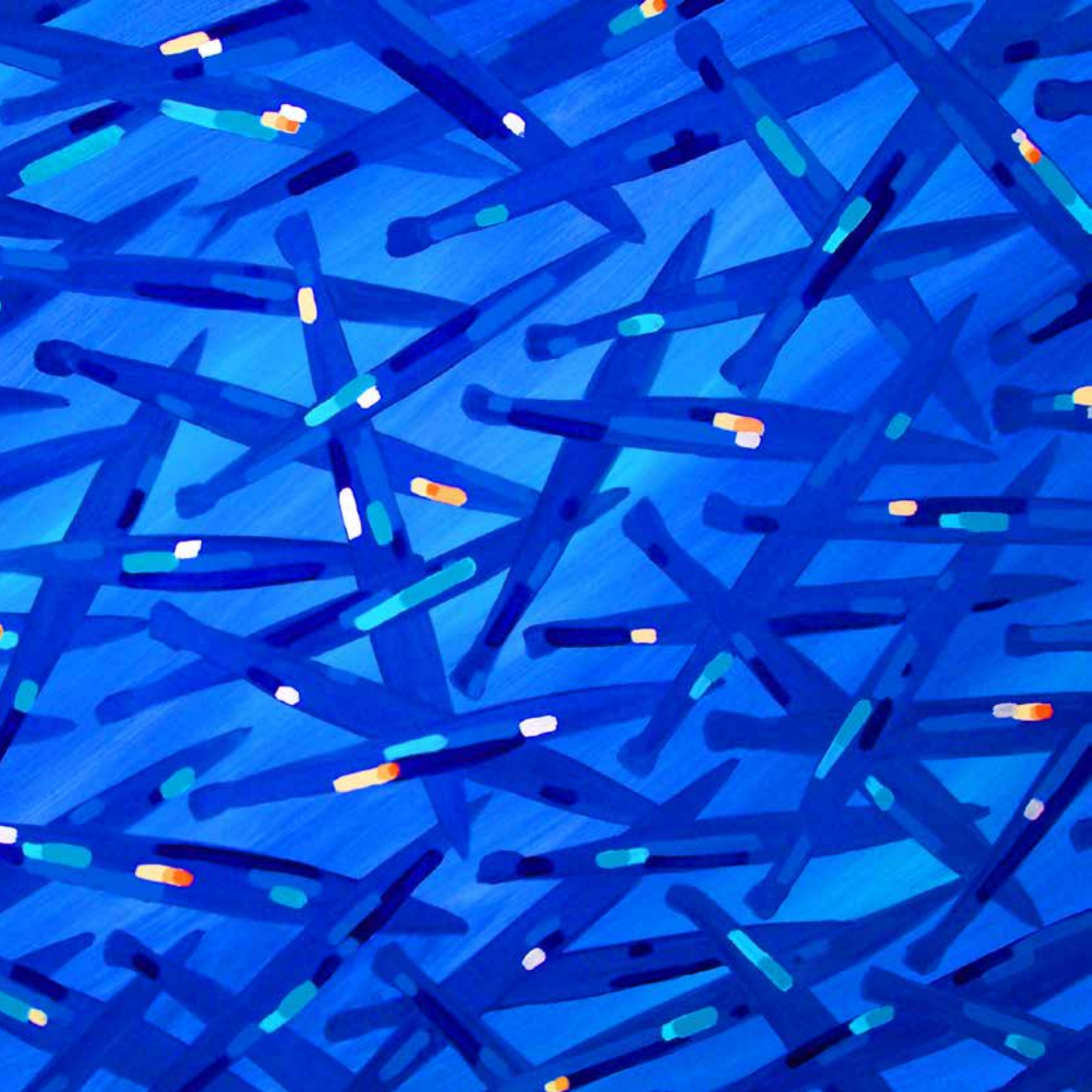
LE VOCI DEL MARE

M. Locritani, C. Sorbini



ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA E VULCANOLOGIA





LE VOCI DEL MARE

Marina Locritani¹, Chiara Sorbini²

¹Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

²Museo di Storia Naturale dell'Università di Pisa

Redazione e grafica: Patrizia Pantani

Finito di stampare: Marzo 2025

Presso Publi-System, La Spezia - Italia

ISBN: 979-12-80282-16-3

Disegni a cura di: Marina Locritani e Patrizia Pantani

Seconda di copertina, “*Barracuda*”, a cura di: Giuseppe Gusinu

QUANTO È PROFONDO IL MARE

0 m



42 m

Sommozzatore sportivo (bombole ad aria)

200 m



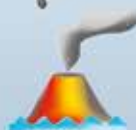
90% delle forme di vita marina e assorbimento completo della luce

332,35 m



Record mondiale di immersione con le bombole

500 m



Vetta del vulcano Marsili

600 m



Profondità raggiungibile con lo scafandro

3000 m



Record di profondità raggiunto da un capodoglio

3500 m



Massima profondità del bacino Marsili

7620 m



Massima profondità a cui è stato filmato un pesce

8848 m



Il monte Everest... a testa in giù

10902 m



Massima profondità della fossa delle Marianne, raggiunta per la prima volta dal batiscafo Trieste nel 1960

I DIVERSI MODI DI PERCEPIRE L'AMBIENTE

Noi esseri umani siamo animali terrestri prevalentemente diurni e quindi abituati a fare affidamento soprattutto sul senso della **vista**. Per chi, come noi, vive immerso nell'aria, le informazioni fornite dalla luce offrono grandi vantaggi rispetto a quelle che ci portano le onde sonore: arrivano prima e da più lontano e ci forniscono informazioni più dettagliate e precise. Almeno fino a che sia presente una fonte di luce, le informazioni visive ci permettono di aggiornare con continuità la nostra mappa dell'ambiente circostante. La vista, però, non è l'unico modo di percepire le cose che ci circondano: basta che di notte manchi la corrente elettrica per riscoprire l'importanza del **tatto**, non fosse altro che per recuperare il cellulare rimasto nella stanza accanto, per non pensare poi al mondo olfattivo dei cani o agli eco fra cui volano i pipistrelli.

C'è poi un altro mondo, da cui noi siamo sostanzialmente esclusi, ma che ospita la maggior parte delle altre forme di vita, un mondo in cui la luce penetra solo superficialmente, un mondo in gran parte buio: quello **sommerso**. Un mondo che i suoi abitanti – molti dei quali privi di occhi – percepiscono in modi differenti: attraverso l'elettricità, la pressione esercitata dallo spostamento dell'acqua, i segnali chimici che si diffondono in una mescolanza di gusti ed odori e, soprattutto, grazie ai suoni.

Dal canto delle megattere al tenue crepitio, che avvertiamo mettendo la testa sott'acqua, provocato dallo schiacciare delle chele dei gamberi pistola, il mondo subacqueo è assai meno silenzioso di quanto siamo soliti pensare e forse anche più **rumoroso** del nostro.

LA FISICA DEL SUONO

A differenza di quanto accade per la **luce**, influenzata in modo quasi impercettibile dal mezzo che attraversa, la **velocità** delle vibrazioni sonore varia moltissimo a seconda del materiale attraverso cui esse si propagano: se in aria il **suono** viaggia a circa 300 metri al secondo, in acqua la sua velocità aumenta di circa 5 volte, raggiungendo i 1.500 m/sec.

D'altra parte in acqua la luce è ostacolata sia dalla **torbidità** che dall'**assorbimento** cui è soggetta, con il risultato che anche in acque limpide e superficiali la vista è limitata a poche decine di metri, mentre i suoni possono viaggiare anche per centinaia di chilometri. Inoltre, con l'aumentare della profondità, si perdono via via i **colori** fino a che, sotto i 200 metri, la luce che riesce a scendere è veramente poca, mentre il mondo sottomarino sotto i 1000 metri – cioè la maggior parte del volume degli oceani - è completamente **buio**.

Pur non sapendo tutto questo, o forse sapendolo in modo diverso, gli abitanti delle acque si sono organizzati di conseguenza e in modo particolare lo ha fatto un gruppo che solo in tempi evolutivamente recenti è tornato ad abitare questo ambiente: i **mammiferi marini**.

I MAMMIFERI MARINI

Vengono considerati “mammiferi marini” tutti quei mammiferi la cui vita dipende fortemente dal mare: sono i **pinnipedi** (otarie, tricheco e foche), i **sirenii** (lamantino e dugongo), i **cetacei** (delfini e balene), la **lontra marina** e l'**orso polare**.

Non tutti, però, si sono adattati all'ambiente acquatico allo stesso grado e se l'orso polare mantiene forma e caratteristiche simili agli orsi terrestri passando la maggior parte del tempo fuori dall'**acqua**, sirenii e soprattutto cetacei non sono in grado di uscirne ne' di muoversi o sopravvivere sulla terra emersa. Non sorprende quindi che proprio questi ultimi abbiano sviluppato gli **adattamenti** più spinti, sfruttando al meglio le possibilità sonore dell'ambiente sommerso.

I mammifere marini che vivono regolarmente nel **Mar Mediterraneo** sono la foca monaca (*Monachus monachus*) e 11 specie di Cetacei: la balenottera comune (*Balaenoptera physalus*), il capodoglio (*Physeter macrocephalus*), lo zifio (*Ziphius cavirostris*), il delfino comune (*Delphinus delphis*), il globicefalo (*Globicephala melas*), il grampo (*Grampus griseus*), l'orca (*Orcinus orca*), la stenella striata (*Stenella coeruleoalba*), lo steno (*Steno bredanensis*), il tursiopo (*Tursiops truncatus*) e la focena (*Phocoena phocoena relicta*)¹.

I CETACEI E I SUONI

I Cetacei si dividono in due grandi gruppi, che fanno un uso comunque importante ma profondamente diverso dei suoni. Gli **odontoceti** (capodogli, orche, delfini e focene) hanno sviluppato un vero e proprio biosonar, cioè la capacità di produrre, captare e interpretare onde sonore ad alta frequenza (oltre i 200 kHz). Lo fanno con le “labbra foniche” in prossimità dello sfiatatoio, perché non hanno corde vocali. I **misticeti** (balene, balenottere e megattere), invece, utilizzano la laringe per produrre suoni a bassa frequenza (intorno ai 20 Hz) e comunicare a migliaia di chilometri con i loro “canti”.

Il **biosonar** è ciò che ha permesso agli Odontoceti di spingersi a cacciare nel buio degli abissi, come fanno gli **zifidi**, una famiglia tanto numerosa quanto poco nota i cui membri vivono lontani dalle coste per poter raggiungere più facilmente le profondità fino a **-2.000 metri** in cui si nutrono nella più assoluta oscurità, o i **capodogli** che per raggiungere i **-3.000 metri** con apnee fino a 90 minuti hanno sviluppato adattamenti fisici veramente straordinari.

I Misticeti, pur non spingendosi molto sotto la superficie, non sono da meno nell'utilizzo dei

¹G. Notarbartolo di Sciarra, (2016). Chapter One - **Marine Mammals in the Mediterranean Sea: An Overview**. Advances in Marine Biology. <https://doi.org/10.1016/bs.amb.2016.08.005>

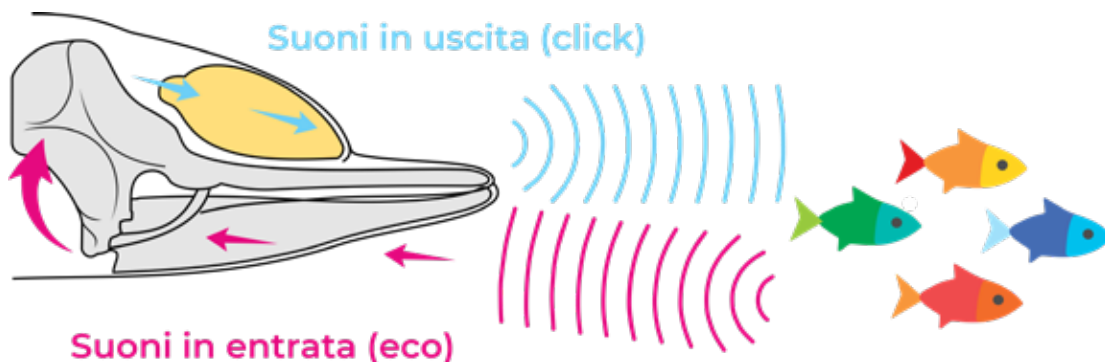
suoni: i loro **canti** - specialmente quelli della **megattera** - sono un esempio di trasmissione culturale nel mondo animale. Le diverse popolazioni di megattere tramandano ognuna i propri canti, ma sono anche in grado di imparare e incorporare nella propria "**tradizione orale**" parti di quelli delle popolazioni vicine.

L'INQUINAMENTO ACUSTICO SUBACQUEO

L'aumento del traffico navale, delle attività estrattive offshore e delle esercitazioni militari, nell'**ultimo secolo** hanno causato un forte incremento del livello di **rumore** nell'ambiente sottomarino. Questo inquinamento acustico rappresenta una delle minacce meno conosciute, ma più diffuse, per la vita subacquea ed è estremamente dannoso per i **mammiferi marini** ed in modo particolare per i cetacei, che dipendono dal suono per la propria sopravvivenza, poiché utilizzano emissioni vocali e biosonar per percepire l'ambiente, comunicare, catturare prede, rilevare minacce e riprodursi.

I rumori ad **alta frequenza** hanno effetti limitati nello spazio ma molto violenti e producono danni che vanno dalla riduzione della capacità di rilevare i suoni, alla perdita temporanea o permanente dell'udito, a cambiamenti comportamentali e fisiologici e, nei casi peggiori, persino alla morte. L'inquinamento acustico a **bassa frequenza** è, pure, molto dannoso perché si propaga per centinaia o addirittura migliaia di chilometri, disturbando su larga scala le relazioni sociali che le balene intessono con i loro canti.

Fortunatamente l'**Unione Europea** sta iniziando ad intervenire in questo ambito e nel 2022 ha definito nuove linee guida per la riduzione del rumore subacqueo e per affrontare i suoi impatti negativi sulla vita marina. Gli studi in questo ambito partono dalla raccolta di dati bioacustici, registrati da **idrofoni** e associati alla contemporanea osservazione sul campo del comportamento degli animali, per definire una linea di **intervento efficace**.



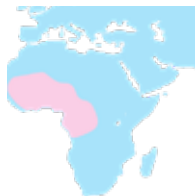
LEGENDA

NOME COMUNE

Nome scientifico



L'ANIMALE ACQUATICO descritto nella scheda.



La zona colorata del planisfero indica l'**AREALE**
ABITATO DALLA SPECIE descritta nella scheda.



La **DIMENSIONE** dell'ANIMALE.



I due simboli rappresentano, in proporzione, la
DIFFERENZA tra la **GRANDEZZA** del **MASCHIO** e
della **FEMMINA**.



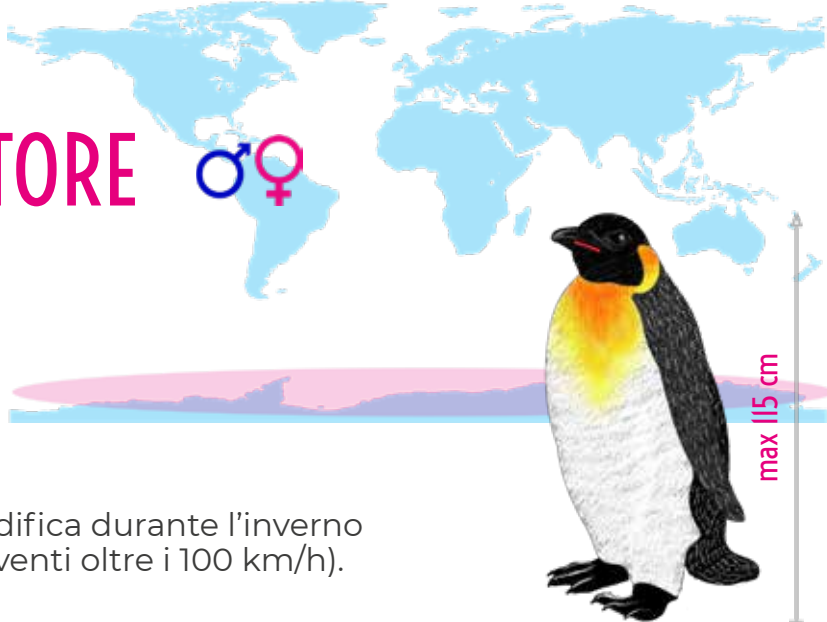
MAMMIFERI ACQUATICI che utilizzano il **BIOSONAR**.



Inquadrare il **QR-CODE** per ascoltare il **SUONO**
EMESSO DALL'ANIMALE.

PINGUINO IMPERATORE

Aptenodytes forsteri



DOVE VIVE?

In **ANTARTIDE**; è l'unico uccello che nidifica durante l'inverno antartico (temperature fino a **-60°C** e venti oltre i 100 km/h).

QUAL È IL SUO COMPORTAMENTO SOCIALE?

VIVE IN COLONIE di centinaia o anche migliaia di coppie di individui che si tengono caldo stando strettamente a contatto gli uni con gli altri.

QUALI SONO I SUOI RECORD?

- nuoto 10 km/h
- 18 minuti di apnea
- profondità 500 m

QUANTO A LUNGO PUÒ VIVERE?

20 ANNI

COME E COSA MANGIA?

HA IL BECCO.

Si nutre di piccoli pesci, calamari, ma soprattutto di krill (zooplancton).



CHI CURA I PICCOLI?

La femmina depone un unico uovo che il maschio cova fra le zampe. Nei primi giorni dopo la nascita **IL PADRE NUTRE IL PULCINO**, rigurgitando una secrezione detta «latte di pinguino», la femmina poi gli darà il cambio.

COME COMUNICA?

Per individuare il compagno e il pulcino nella colonia utilizza **RICHIAMI SONORI** (ragli o grida).

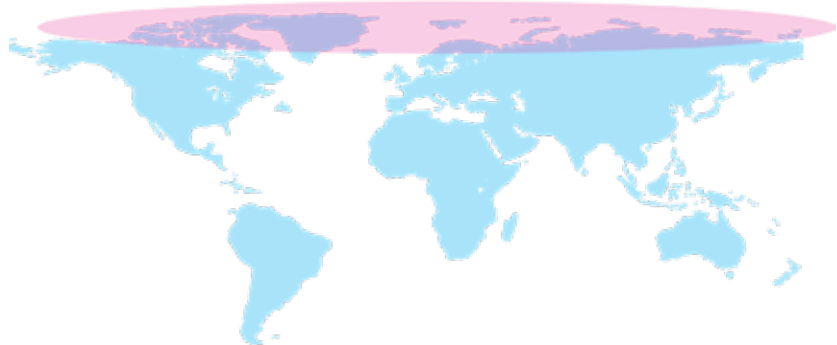
CURIOSITÀ

Pur essendo un uccello, non è in grado di volare ma è un **OTTIMO NUOTATORE**. È dotato di piume rigide, impermeabili e isolanti e di uno spesso strato di grasso sottocutaneo e di ossa piene e pesanti che gli rendono più facile immergersi in profondità.



ORSO POLARE ♂♀

Ursus maritimus



DOVE VIVE?

Sui ghiacci del **POLO NORD** e nel Mar Glaciale Artico. Sopporta temperature fino a **-69°C**.

QUAL È IL SUO COMPORTAMENTO SOCIALE?

Prevalentemente **SOLITARIO**, solo nella stagione degli amori vive in coppia per un paio di settimane. Maschi giovani o femmine coi cuccioli possono formare delle “alleanze” temporanee.

QUALI SONO I SUOI RECORD?

- nuoto 4 km/h
- 2 minuti di apnea
- profondità 50 - 100 m

QUANTO A LUNGO PUÒ VIVERE?

25 - 30 ANNI

COME E COSA MANGIA?

HA I DENTI.

È un ipercarnivoro che caccia soprattutto foche, ma si nutre anche di uova, carcasse, cetacei, molluschi, granchi, pesci, uccelli e, in minima parte, di vegetali.



CHI CURA I PICCOLI?

SOLO LA MADRE SI PRENDE CURA DEI CUCCIOLI (di solito due) che nascono durante il letargo invernale e restano con lei per 2 o 3 anni imparando a cacciare e a sopravvivere.

COME COMUNICA?

L'orso polare è un animale abbastanza **SILENZIOSO** che produce un numero abbastanza limitato di suoni, specialmente durante i combattimenti, l'accoppiamento o nella comunicazione fra madre e cuccioli.

CURIOSITÀ

È detto anche “orso bianco” ma in realtà i suoi **PELI** non sono bianchi ma **TRASPARENTI E LA SUA PELLE È NERA**, per poter assorbire meglio il calore del sole. Inoltre nelle zampe ha ghiandole per marcare il terreno con l'odore e informare gli altri orsi del suo passaggio.



LEONE MARINO DELLA CALIFORNIA

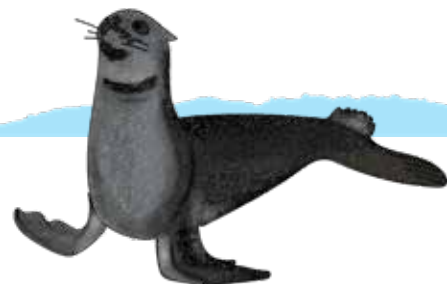


Zalophus californianus



DOVE VIVE?

Lungo la costa occidentale e le isole del **NORD AMERICA**, dall'Alaska meridionale al Messico.



1,8 - 3 m

QUAL È IL SUO COMPORTAMENTO SOCIALE?

Nella stagione riproduttiva forma dei **GRANDI GRUPPI LUNGO LE COSTE**, dove i maschi competono per il controllo di un proprio territorio in cui accoppiarsi. Nel resto dell'anno passa la maggior parte del tempo in acqua.

QUALI SONO I SUOI RECORD?

- nuoto 10 km/h
- 10 minuti di apnea
- profondità 270 m

QUANTO A LUNGO PUÒ VIVERE?

20 - 30 ANNI

COME E COSA MANGIA?

HA I DENTI.

È carnivoro, si nutre di pesci, calamari e, talvolta, di molluschi bivalvi.



CHI CURA I PICCOLI?

La femmina partorisce sulla spiaggia e, per i primi giorni, non lascia mai il cucciolo: **ANNUSANDOSI E CHIAMANDOSI IMPARANO A RICONOSCERSI**. Poi la madre si allontanerà per pescare e tornerà a riva ad allattare il piccolo.

COME COMUNICA?

Il leone marino della California produce un caratteristico “**ABBAIARE**” e i più rumorosi sono i maschi che nella stagione degli amori emettono una sorta di ruggito per difendere il proprio territorio, le femmine e il gruppo. Quando le madri tornano dalla caccia in mare chiamano il proprio cucciolo che riconosce il richiamo e risponde.

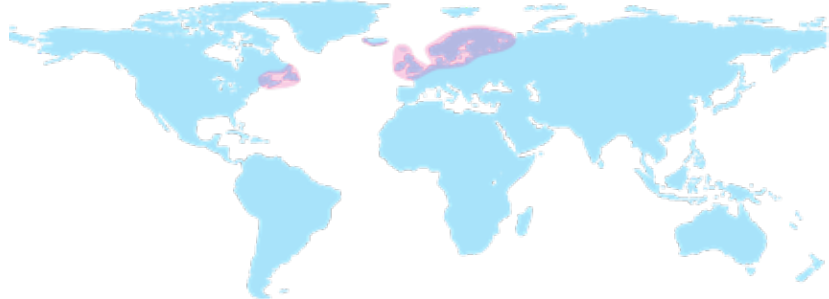
CURIOSITÀ

A differenza della foca, ha le orecchie esterne e sulla terraferma può **SPOSTARSI “CAMMINANDO” SULLE PINNE**. Essendo intelligente e facilmente addestrabile è spesso protagonista di spettacoli acquatici negli zoo o nei delfinari.



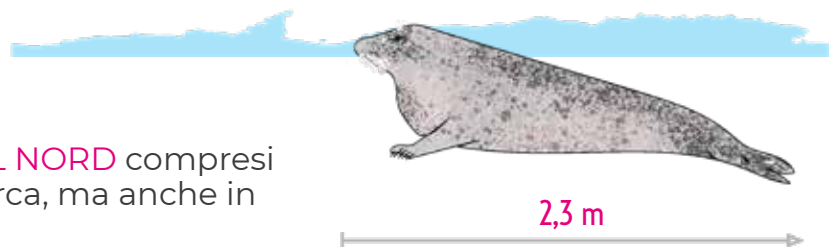
FOCA GRIGIA ♂♀

Halichoerus grypus



DOVE VIVE?

Nella parte meridionale del **MARE DEL NORD** compresi i Paesi Bassi, la Germania e la Danimarca, ma anche in Canada, nelle Isole Faroe e in Islanda.



QUAL È IL SUO COMPORTAMENTO SOCIALE?

VIVE IN COLONIE e, specialmente in inverno, passa lunghi periodi fuori dall'acqua riposando sulle rocce.

QUALI SONO I SUOI RECORD?

- nuoto 25 km/h
- da 4 a 30 minuti di apnea
- profondità 100 - 300 m

QUANTO A LUNGO PUÒ VIVERE?

30 - 35 ANNI

COME E COSA MANGIA?

HA I DENTI.
È carnivora e mangia principalmente pesci ma anche cefalopodi e crostacei. Digiuna durante la stagione riproduttiva.



CHI CURA I PICCOLI?

La madre **PARTORISCE, SULLA TERRAFERMA**, un solo cucciolo per anno e si fa carico da sola del suo allevamento senza tornare in mare a nutrirsi fino a che il cucciolo non è svezzato. Poi il cucciolo seguirà la madre in mare imparando a cacciare.

COME COMUNICA?

Oltre ad emettere una serie di suoni particolari, alcuni simili ad un “abbaiare”, la foca grigia è nota per **COMUNICARE BATTENDO FRA LORO LE PINNE** come in un applauso.

CURIOSITÀ

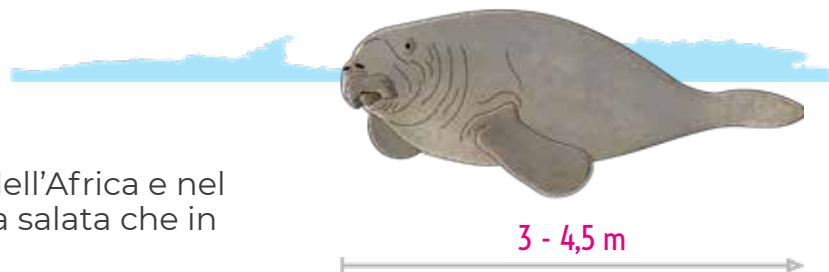
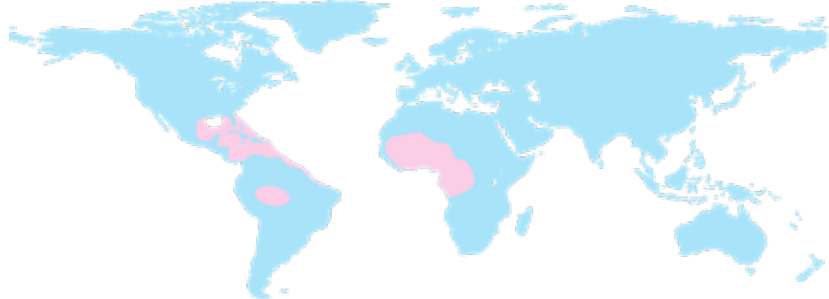
Il grigio del nome è solo il colore di fondo. La femmina è generalmente grigio chiaro con macchie scure (simili a quelle dei dalmata) mentre il maschio è grigio scuro con macchie più chiare.



LAMANTINO



genere *Trichechus*



DOVE VIVE?

Nelle **AREE PALUDOSE** dell'America, dell'Africa e nel Mar dei Caraibi. Può vivere sia in acqua salata che in acqua dolce.

QUAL È IL SUO COMPORTAMENTO SOCIALE?

NON VIVE IN GRUPPO, se non nel periodo dell'accoppiamento, ma stabilisce un forte rapporto fra madre e cucciolo.

QUALI SONO I SUOI RECORD?

- nuoto 5 - 8 km/h
- da 2 a 20 minuti di apnea
- profondità 3 - 5 m

QUANTO A LUNGO PUÒ VIVERE?

60 ANNI

COME E COSA MANGIA?

HA I DENTI.

È un erbivoro molto pacifico che passa 1/3 del tempo a pascolare a 1 - 2 metri di profondità mangiando anche 50 kg di alghe al giorno. Per il resto del tempo si riposa sul fondo o nuota tranquillamente.



CHI CURA I PICCOLI?

La madre si prende cura del cucciolo per due anni. I lamantini hanno le mammelle in posizione simile a quelle delle donne, forse per questo sono stati **ASSOCIATI ALLE SIRENE**.

COME COMUNICA?

La comunicazione avviene con segnali acustici (**SQUITTII E STRILLI**), segnali tattili (come **BACI**), segnali visivi e segnali chimici.

CURIOSITÀ

REGOLA LA PROFONDITÀ con uno scheletro molto pesante, grandi polmoni che possono essere schiacciati dalla muscolatura e, all'occorrenza, **ESPELLENDO IL GAS INTESTINALE PRODOTTO DALLA FERMENTAZIONE** delle grandi quantità di vegetali che mangia (ne ingerisce il 7% del proprio peso ogni giorno).



BALENA GRIGIA ♂♀

Eschrichtius robustus



DOVE VIVE?

Nell'**OCEANO PACIFICO SETTENTRIONALE** (lungo le coste di Nord America e Asia) e acque adiacenti dell'**OCEANO ARTICO**.



QUAL È IL SUO COMPORTAMENTO SOCIALE?

Vive tipicamente in **GRUPPI DI TRE**, raramente in gruppi maggiori di 10 individui.

QUALI SONO I SUOI RECORD?

- nuoto 7 - 16 km/h
- da 26 minuti di apnea
- profondità 170 m

QUANTO A LUNGO PUÒ VIVERE?

55 - 75 ANNI

COME E COSA MANGIA?

HA I FANONI.

Si nutre principalmente di piccoli crostacei e vermi presenti nei sedimenti marini. Si nutre in estate alle alte latitudini e in inverno migra a sud per riprodursi.



CHI CURA I PICCOLI?

La madre partorisce un singolo piccolo in acque calde e basse per proteggerlo dal freddo e dall'attacco degli squali e se ne prende cura costantemente.

LO ALLATTA PER 7 MESI CON CIRCA 190 LITRI DI LATTE AL GIORNO.

COME COMUNICA?

VEDE BENE SIA IN ACQUA CHE FUORI, ma comunica soprattutto con il suono emettendo sia canti a bassa frequenza che una serie di vocalizzazioni simili a muggiti e grugniti.

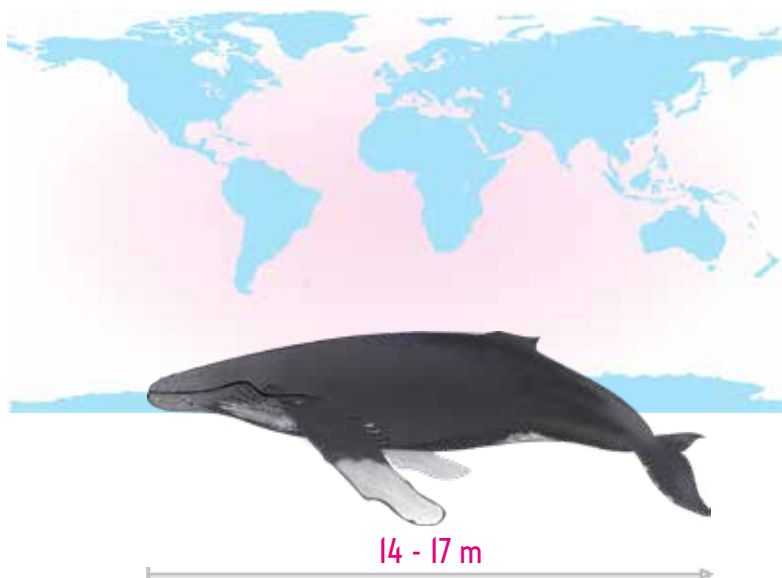
CURIOSITÀ

La balena grigia è l'unica balena che **SI NUTRE SUL FONDO**. Raschia il fondale con la testa orientata di lato e raccoglie nella bocca il sedimento con tutto ciò che contiene. I piccoli invertebrati vengono catturati dai fanoni, mentre il sedimento viene espulso.



MEGATTERA ♂♀

Megaptera novaeangliae



DOVE VIVE?

In **TUTTI GLI OCEANI**, si riproduce all'Equatore durante l'inverno mentre si alimenta in estate presso le calotte polari.

QUAL È IL SUO COMPORTAMENTO SOCIALE?

Forma **GRUPPI DI 4-8, MA ANCHE DI 20 INDIVIDUI**, per alimentarsi o riprodursi ma solo le coppie madre-figlio restano insieme per lunghi periodi. In superficie passa molto tempo a saltare, sbattere la coda o le pinne pettorali, per gioco o comunicazione o per rimuovere parassiti.

QUALI SONO I SUOI RECORD?

- nuoto 13 - 28 km/h
- da 15 - 20 minuti di apnea
- profondità 150 m

QUANTO A LUNGO PUÒ VIVERE?

50 ANNI

COME E COSA MANGIA?

HA I FANONI.

La sua dieta consiste per lo più di krill (zooplankton) e piccoli pesci, che intrappola creando reti di bolle.



CHI CURA I PICCOLI?

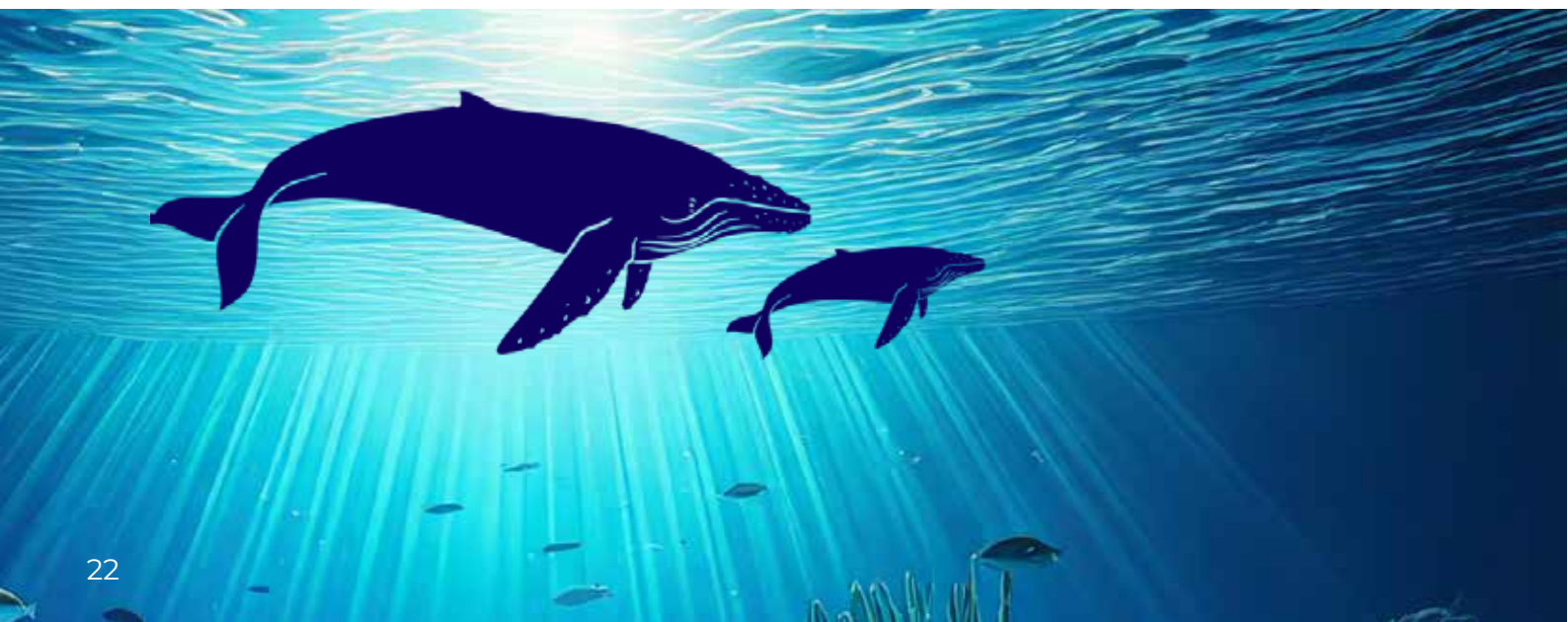
IL LEGAME TRA MADRE E FIGLIO È IMPORTANTE. Il piccolo rimane circa 1 anno con la madre che gli insegna tutto e gli trasmette anche la cultura e le tradizioni della specie.

COME COMUNICA?

In inverno i maschi producono un **CANTO COMPLESSO**, che dura dai 4 ai 33 minuti, per attrarre le femmine, ma durante il corteggiamento possono emettere anche suoni isolati, mentre al momento del pasto i suoni durano dai 5 ai 10 secondi. Tutte le megattere di uno stesso gruppo cantano le stesse canzoni ma, se più gruppi vengono a contatto, possono insegnarsi i canti: c'è **TRASMISSIONE CULTURALE**.

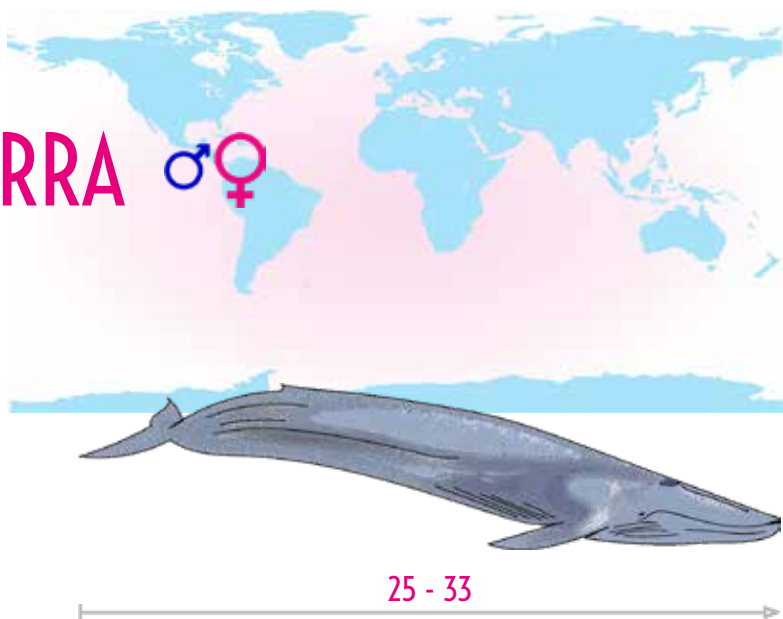
CURIOSITÀ

Le **PINNE** sono **LUNGHE CIRCA 1/3 DEL CORPO**. Le pinne delle megattere del Nord Atlantico tendono ad essere bianche, mentre quelle del Pacifico settentrionale sono solitamente nere.



BALENOTTERA AZZURRA

Balaenoptera musculus



DOVE VIVE?

In **TUTTI GLI OCEANI**, compie lunghe migrazioni fra le alte latitudini, dove si nutre, e le acque più calde, dove si riproduce.

QUAL È IL SUO COMPORTAMENTO SOCIALE?

Vive quasi sempre da sola, o in **COPPIE MADRE - CUCCILO**.

QUALI SONO I SUOI RECORD?

- nuoto 3 - 35 km/h
- da 8 - 15 minuti di apnea
- profondità max 300 m circa

QUANTO A LUNGO PUÒ VIVERE?

80 - 90 ANNI

COME E COSA MANGIA?

HA I FANONI, sono lunghi circa 1 m. Si ciba di zooplancton (krill).



CHI CURA I PICCOLI?

I CUCCIOLI, APPENA NATI, MISURANO 6-7 m e crescono rapidamente nutrendosi di oltre 200 kg di latte al giorno. Vengono svezzati a 6-8 mesi ma resteranno con la madre per circa 2 anni.

COME COMUNICA?

Vocalizza tutto l'anno, con suoni a bassa frequenza, spesso non rilevabili dall'uomo. Alcuni suoni sono tra i più bassi e i più forti prodotti nel regno animale e POSSONO SENTIRSI PER MIGLIAIA DI km, percorrendo interi bacini oceanici. Servono per individuare membri della propria specie e trasmettere informazioni.

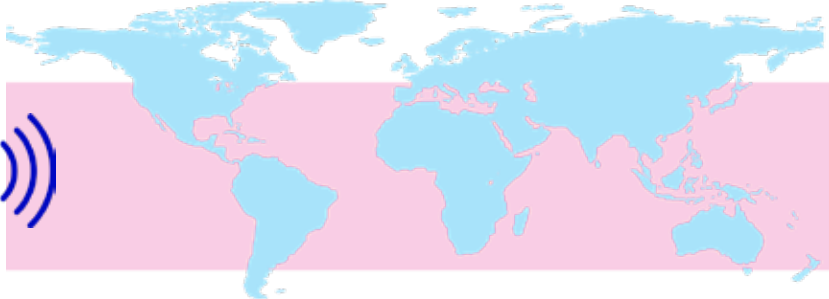
CURIOSITÀ

Può misurare come un palazzo di dieci piani e PESARE quasi 200 tonnellate, ossia COME 2800 PERSONE. È l'animale più grande mai vissuto sulla Terra (dinosauri inclusi). I suoi unici nemici naturali sono i branchi di orche e l'uomo.



CAPODOGLIO

Physeter macrocephalus



11 - 16 m

DOVE VIVE?

Principalmente tra 40°N e 40°S, ma i maschi più vecchi si spingono anche ad alte latitudini. Vive in **ACQUE PROFONDE** perché caccia fin sotto i 2000 m.

QUAL È IL SUO COMPORTAMENTO SOCIALE?

LE FEMMINE CON I PICCOLI E I GIOVANI formano gruppi (di circa 10 individui) mentre i maschi adulti sono solitari, tranne che nella stagione riproduttiva, quando maschi e femmine si riuniscono e i pretendenti lottano fra loro.

QUALI SONO I SUOI RECORD?

- nuoto 4 - 20 km/h
- fino a 90 minuti di apnea
- profondità circa 3000 m

QUANTO A LUNGO PUÒ VIVERE?

70 ANNI

COME E COSA MANGIA?

HA I DENTI: misurano dagli 8 ai 20 cm l'uno e sono presenti solo nella mandibola. Si nutre di calamari, ed in realtà non utilizza i denti per farlo. I denti sembra vengano usati per aggredire altri maschi.



CHI CURA I PICCOLI?

Una volta nato, il piccolo viene **ALLATTATO PER DUE ANNI** ma la madre se ne prenderà cura per 10, aiutata dal gruppo delle altre femmine.

COME COMUNICA?

Il capodoglio sembra essere **L'ANIMALE PIÙ RUMOROSO DEL MONDO**, produce dei click che superano di circa il doppio il valore di suono ammesso nei locali per legge. Li utilizzano sia per nutrirsi che in ambito sociale.

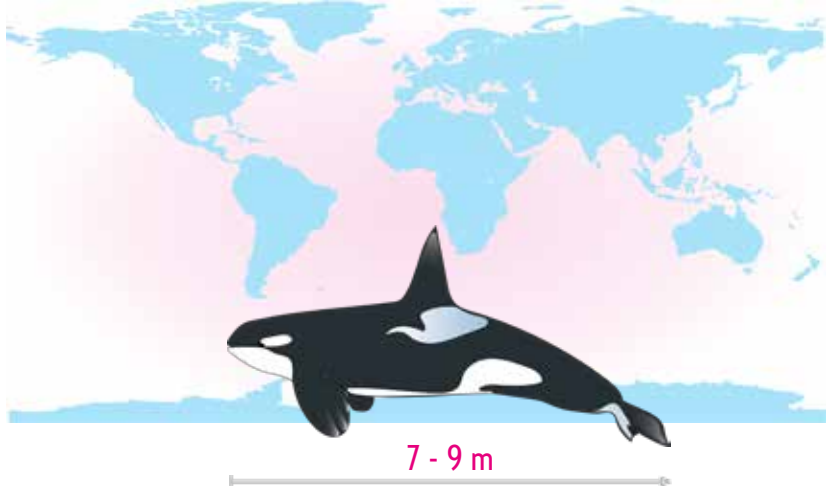
CURIOSITÀ

La testa del capodoglio rappresenta circa 1/3 della sua lunghezza. Ha **IL CERVELLO PIÙ GRANDE DI TUTTI GLI ANIMALI CONOSCIUTI** (circa 7,8 kg) e lo sfiatatoio all'estremità sinistra del rostro. Come tutti i cetacei odontoceti, utilizza il biosonar per orientarsi e cacciare



ORCA

Orcinus orca



DOVE VIVE?

In **TUTTI GLI OCEANI**. Vive sia vicino alla costa che negli abissi, è il cetaceo con **PIÙ AMPIA DISTRIBUZIONE NEL MONDO** (frequenta soprattutto le aree costiere con alto numero di prede).

QUAL È IL SUO COMPORTAMENTO SOCIALE?

Appartiene alla famiglia dei delfini ed è molto sociale. Vive in **GRUPPI COMPOSTI DA 2 A 50 INDIVIDUI** spesso guidati da una matriarca che insegna ai giovani il linguaggio e le tecniche di caccia.

QUALI SONO I SUOI RECORD?

- nuoto 20 - 55 km/h
- 5 - 15 minuti di apnea
- profondità 20 - 60 m, max 300 m

QUANTO A LUNGO PUÒ VIVERE?

- **FEMMINE 50 - 90 ANNI**
- **MASCHI 30 - 60 ANNI**

COME E COSA MANGIA?

HA I DENTI (lunghi 10 cm), che usa per uccidere le prede e tagliarne il grasso e la carne.



CHI CURA I PICCOLI?

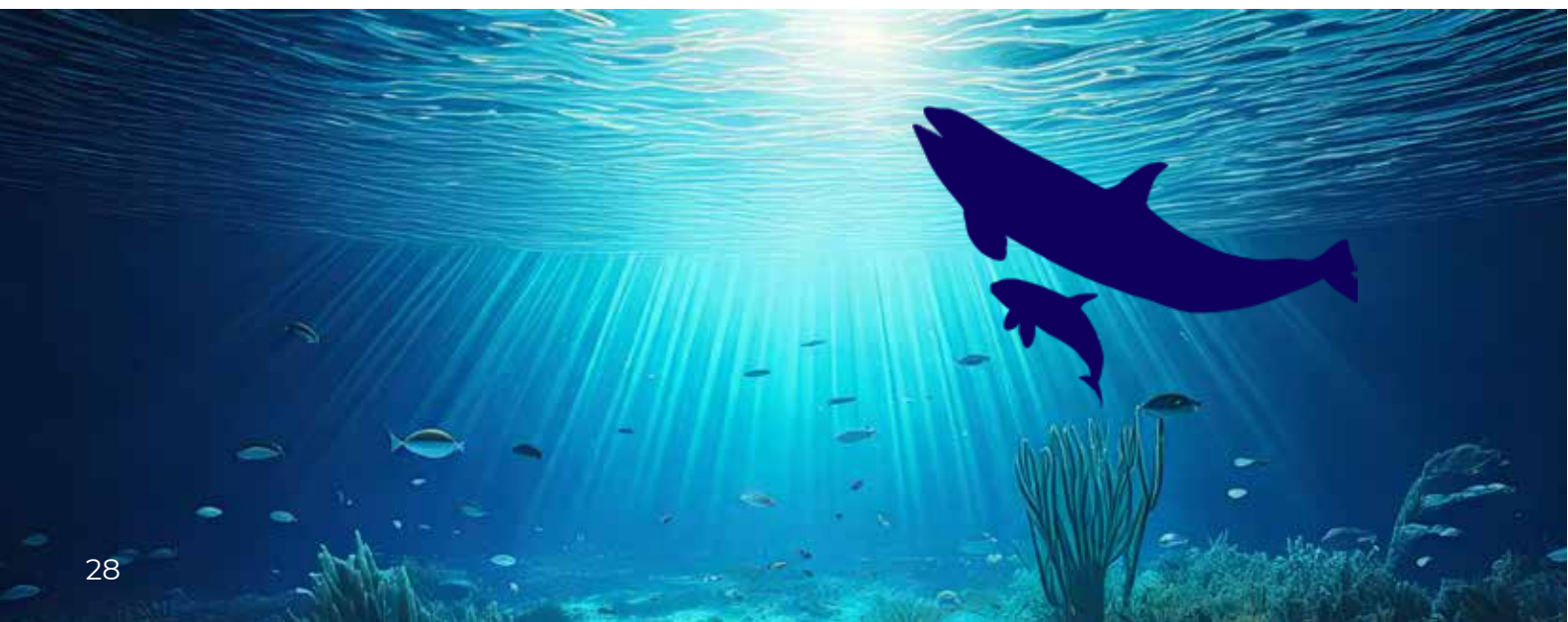
Per le orche **I LEGAMI FAMILIARI SONO MOLTO IMPORTANTI**. Un'orca partorisce un solo piccolo ogni 6 - 10 anni, lo cresce e spesso questo rimane tutta la vita nello stesso gruppo della madre.

COME COMUNICA?

Comunica attraverso suoni di vario genere (click, fischi, ecc.), **OGNI GRUPPO HA IL PROPRIO DIALETTO**.

CURIOSITÀ

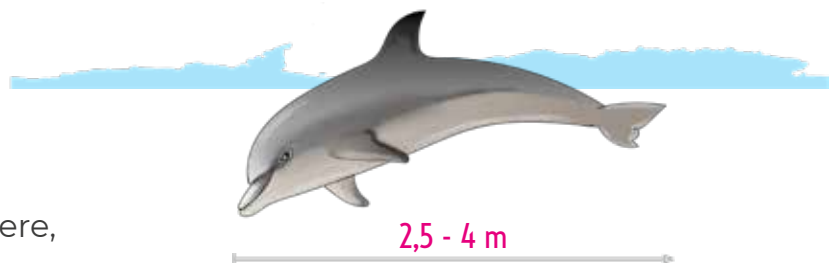
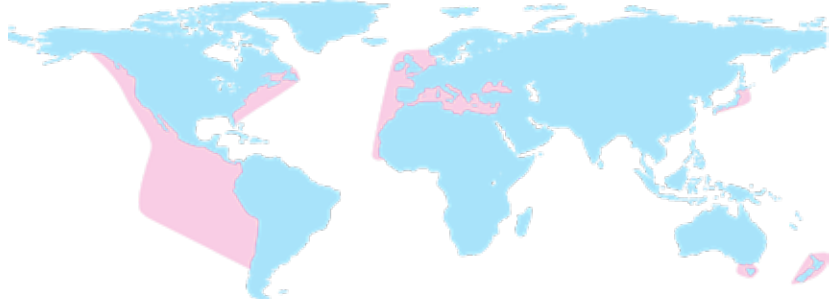
È un “**PREDATORE APICALE**” cioè può attaccare quasi tutti gli animali marini e non è attaccato da nessuno. Caccia spesso in branco e questo gli permette di attaccare anche grandi balene. In genere resta vicino alla superficie ma può immergersi per varie centinaia di metri per inseguire la preda. Utilizza il biosonar per orientarsi e cacciare.



DELFINO



Tursiops truncatus



DOVE VIVE?

Nella **MAGGIOR PARTE DEI MARI** da temperati a tropicali, nelle acque costiere, ma anche al largo.

QUAL È IL SUO COMPORTAMENTO SOCIALE?

Tipicamente vive in gruppi di **2-6 INDIVIDUI**, ma sono stati avvistati anche branchi più numerosi.

QUALI SONO I SUOI RECORD?

- nuoto 20 - 55 km/h
- 5 - 15 minuti di apnea
- profondità 20 - 60 m, max 300 m

QUANTO A LUNGO PUÒ VIVERE?

- **FEMMINE 50 - 60 ANNI**
- **MASCHI 40 - 50 ANNI**

COME E COSA MANGIA?

HA I DENTI: li usa per afferrare la preda (pesci) che non mastica (difficile in acqua), ma ingoia intera.



CHI CURA I PICCOLI?

Il tursiope (come tutti i cetacei) partorisce in acqua. La madre e un'altra femmina che assiste al parto spingono verso l'alto il piccolo appena nato per **AIUTARLO A FARE IL SUO PRIMO RESPIRO**. Anche l'allattamento avviene sott'acqua: il piccolo strofina il capezzolo della madre, che spruzza una sorta di latte condensato direttamente nella sua bocca.

COME COMUNICA?

Ha un'ampia gamma di vocalizzazioni: i **FISCHI** (cioè suoni con frequenza modulata) sono utilizzati per comunicare (anche a km di distanza) mentre i **CLICK** sono impiegati per l'ecolocazione e i suoni ad impulsi sono associati a comportamenti aggressivi. Ogni individuo ha un suo fischio caratteristico grazie al quale gli altri lo riconoscono.

CURIOSITÀ

Come tutti i cetacei odontoceti ha un **BIOSONAR** che utilizza per orientarsi ed individuare le prede. **È MOLTO INTELLIGENTE** e la facilità con cui può essere addestrato ne ha permesso l'utilizzo negli spettacoli dei delfinari ma anche in programmi militari.



Immagini da:
Pixabay;
Adobe Stock - Licenza standard;
Adobe Firefly (AI);
Pag. 7 - Elaborazione da: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Toothed_whale_sound_production.svg

Suoni:
Parco Nazionale delle Cinque Terre
(gommone, tursiopi, capodoglio, foca grigia);
Voiceboat
(orca, leone marino, orso polare, pinguino imperatore);
Save the manatee
(lamantino);
Voices in the sea
(balenottera azzurra, megattera, balena grigia).

Per ulteriori informazioni inquadrare il QR code.
Blog INGVambiente: <https://wp.me/p9Klkv-5Et>



ISBN: 979-12-80282-16-3



9 791280 282163