

## MAMMIFERI

### **Physeter macrocephalus (Linnaeus, 1758)**

*sinonimo* **Physeter catodon (Linnaeus, 1758)**

*regno animali*

*fam. Physeteridae*



*Fonte immagine* Foto © M. Rosso – DIBIO – UNIGE

Questi enormi cetacei possono raggiungere dimensioni imponenti. A differenza di quel che accade nelle balene, in questa specie è il maschio ad avere le maggiori dimensioni; solitamente con una lunghezza rilevante rispetto a quella della femmina. Gli esemplari di questo sesso sono anche più robusti e voluminosi rispetto alle femmine. Anche se mediamente i maschi misurano circa 15-17 metri, si sono registrate lunghezze di 19-20,5 metri. Il peso medio si aggira intorno alle 40-55 tonnellate. Per le femmine le lunghezze sono molto più ridotte e raggiungono circa gli 11- 12 metri. Il peso delle femmine si aggira intorno alle 15 tonnellate. I piccoli alla nascita sono lunghi all'incirca quattro metri e pesano intorno alla tonnellata.

Sono state effettuate analisi di scheletri relativi a parti di cranio, come le mandibole, di alcuni esemplari di capodoglio catturati molti anni fa, che hanno confermato segnalazioni storiche di esemplari eccezionalmente grandi. Le valutazioni hanno di fatto indicato che quasi certamente un tempo erano presenti in mare capodogli di dimensioni eccezionali, con lunghezze stimate pari a 24-26 metri.

Secondo alcune teorie, lo sterminio di questa specie, soprattutto la caccia agli esemplari di maggiori dimensioni potrebbe aver causato una sorta di riduzione della lunghezza massima di questi animali, ma questa considerazione non ha di fatto nessuna prova a supporto. Secondo altre teorie, la selezione operata dai cacciatori non avrebbe avuto nessun effetto sulle dimensioni degli esemplari attuali.

Questi animali sono relativamente longevi, potendo raggiungere i 50-60 anni di età, con picchi di oltre 70 anni.

Il capodoglio appartiene al gruppo degli odontoceti e mostra quindi una dentatura normale su mandibola e mascella e non i fanoni caratteristici delle balene. La dentatura superiore ed inferiore appare diversa. Quella sulla mandibola o mascella inferiore è funzionale e costituita da alcuni denti in numero variabile (18-28 su ogni lato). Sulla mascella superiore sono inseriti pochi denti, poco o nulla funzionali e deboli, che solitamente non riescono nemmeno a fuoriuscire dalla muscosa boccale. Sulla mascella superiore vi sono però delle introflessioni dove si inseriscono i denti presenti nella mascella inferiore.

I denti funzionali possono essere relativamente grandi e possono pesare circa 1 chilogrammo ciascuno. Sono inoltre a strati concentrici e si inspessiscono mano a mano che l'animale cresce. Questa caratteristica viene utilizzata per determinare l'età di un animale, quando magari lo si ritrova spiaggiato. I denti hanno una loro utilità ma non sembrano essenziali, perché alcuni esemplari sdentati o nati con mascelle deformate, riescono lo stesso a catturare le loro prede, ossia i calamari. Secondo alcune teorie, la dentatura appare più utile durante i combattimenti tra maschi e spesso i maschi portano i segni di combattimenti.

Lo sfiatatoio è asimmetrico e posto sul lato sinistro del capo. Da esso i capodogli producono un getto vaporoso, condensato e schiumoso per aggiunta di una componente mucosa. Quando sfiatano lo fanno con rumore e con un getto alto mediamente qualche metro (2 metri), inclinato in avanti e di circa 45° su di un lato dell'animale. Prima di ogni immersione, giovani e femmine si preparano sfiatando ogni 13 secondi circa, mentre i maschi lo fanno ogni 18 secondi circa. Dopo l'immersione la frequenza delle respirazioni aumenta sino a 6-7 al minuto; una ogni 8-10 secondi. L'asimmetria, più in generale, potrebbe essere considerata per tutto il capo che mostra di fatto una forma irregolare. Si tratta di una forma utile per l'ecolocalizzazione. Un questo modo le onde di ritorno colpiscono il muso del capodoglio in modo diverso e, quando elaborate dal cervello, possono fornire maggiori e più precise informazioni sulle caratteristiche ed il posizionamento di ostacoli e prede.

Gli esemplari mostrano un capo sproporzionato e ben sviluppato, che occupa circa un terzo del corpo o poco meno, sino ad un quarto. La forma del capo ha profilo rettangolare e appare squadrata e ad angoli retti. All'interno del capo si trova lo spermaceti, del quale non è molto chiara la funzione. Per questo motivo ne sono state ipotizzate alcune diverse. Sembra possa aiutare il capodoglio a sopportare le pressioni durante le immersioni profonde, diminuendo il volume del cetaceo. La materia del quale è costituito in superficie è semiliquida e, quando il capodoglio si immerge in profondità, cristallizza, stabilizzando probabilmente l'animale.

Una teoria attualmente messa in dubbio per l'assenza nell'animale di strutture anatomiche che consentano lo scambio di calore nel sistema, prevede, quando un capodoglio si immerge, che il contatto con acqua fredda crei vasocostrizione e quindi assenza di sangue a temperatura corporea nei vasi che irrorano i tessuti, provocando un raffreddamento anche dell'organo spermaceti. Le sostanze lipidiche, raffreddando, solidificano e aumentano di densità, con conseguente aumento della forza che trascina l'animale verso il basso. Quando l'animale si trova a profondità elevate, e si muove attivamente durante la caccia, consuma ossigeno, brucia energia e produce calore, riscaldando quindi anche la cera che tendendo a sciogliersi aumenta la spinta verso l'alto e rende quindi facile il ritorno dell'animale in superficie.

Secondo alcuni ricercatori, in questo cetaceo la sostanza contenuta nell'organo potrebbe servire anche per riflettere o concentrare suoni sott'acqua, utilizzati per l'ecolocalizzazione; ricordiamo che alle profondità alle quali questo cetaceo caccia, la luce è praticamente assente.

Lo spermaceti è un organo pieno di una miscela di sostanze lipidiche (cere e grasso). La miscela, sino a 2.000 litri, è contenuta all'interno di un contenitore costituito da uno strato esterno duro e fibroso.

Il capodoglio, come molti altri cetacei, mostra anche un potente strato di grasso, spesso dei 30 ai 40 centimetri, sotto la pelle. Anche la stessa pelle è particolare perché è molto rugosa e raggrinzita in alcuni punti. Allo stesso tempo quest'animale possiede anche un cervello molto sviluppato, il più grande del regno animale, di dimensioni almeno cinque volte superiori a quello dell'uomo.

Sotto lo spermaceti si trova il melone, una struttura presente nei cetacei odontoceti. Il melone è chiamato anche "the junk" (spazzatura), perché contiene compartimenti di spermaceti separati da pareti di cartilagine e non veniva utilizzato dai balenieri per produrre l'olio di spermaceti.

La livrea di questo animale appare piuttosto uniforme e grigiastro, con colore schiarito, come se fosse scolorito, nei maschi soprattutto anziani, dove si può anche osservare una sorta di chiazzeria, con zone più chiare ed altre più scure. Entrambi i sessi mostrano invece una colorazione chiara in corrispondenza dell'orifizio anale e delle aree genitali. La colorazione chiara è presente anche intorno alla bocca dell'animale e va a sfumare irregolarmente, man mano che ci si distanzia dalla cavità boccale. Spesso sul bianco si osservano chiazze scure di colore grigio scuro.

I capodogli mancano di pinna dorsale e in corrispondenza di essa l'animale mostra una sorta di protuberanza che definisce una sorta di gobba. Oltre questa gobba, posteriormente ve ne sono altre in numero e forma variabili, che si ritrovano sino alla pinna caudale. Quest'ultima è regolare, flessibile, grande più che in altri cetacei e spessa, e sfiora i 5 metri di larghezza. Le pinne pettorali sono invece piuttosto ridotte e sfiorano i due metri di lunghezza.

Questi animali sono riusciti a sviluppare particolari adattamenti che consentono loro di immergersi a profondità rilevanti. Sono infatti in grado di superare i 2.000 metri di profondità e possono raggiungere occasionalmente profondità che sfiorano i 3.000 metri. Le loro immersioni durano molti minuti, sino a più di un'ora. Mediamente le immersioni durano da 20 a 40 minuti circa. Tra un'immersione l'altra le soffiature sono frequenti e l'animale ne effettua un numero variabile compreso tra circa 30 e 70.



*Fonte immagine* Foto © M. Rosso – DIBIO – UNIGE



*Fonte immagine* Foto © A. Moulins – DIBIO – UNIGE

Tra gli adattamenti significativi, dal punto di vista anatomico si osserva la presenza di una cassa toracica flessibile, per contrastare le variazioni di pressione. Questa strategia consente di collassare il polmone, riducendo la quantità di azoto aspirabile. Il sangue, poi, ha un elevato contenuto in globuli rossi e quindi può immagazzinare molto ossigeno. I muscoli sono ricchi di mioglobina, proteina capace di accumulare ossigeno e cederlo poi ai tessuti nei quali si trova. Per ultimo anche l'organo di spermaceti può aiutare l'animale durante immersione e emersioni, facendogli risparmiare energia.

Nonostante ciò, il capodoglio tradisce le origini terrestri dei suoi antenati perché è suscettibile di malattia da decompressione, un disturbo che colpisce anche i subacquei. A lungo andare la malattia causa specifici problemi scheletrici, osservati proprio negli scheletri di vecchi capodogli.

Alcuni ricercatori hanno monitorato i comportamenti di una femmina di capodoglio, grazie ad una sonda capace di registrare tempi, frequenza e profondità di immersione. È stato osservato che, nell'arco di circa due giorni e mezzo, il cetaceo ha effettuato oltre 70 immersioni a profondità superiori ai 100 metri, con alcune di esse, durate ciascuna oltre la mezz'ora, che si sono spinte a profondità comprese tra i 500 e i 1.200 metri. L'intervallo di tempo passato in superficie è stato molto breve e di circa una decina di minuti tra un'immersione e l'altra. Negli intervalli di tempo pomeridiani il capodoglio ha mostrato un periodo di riposo in superficie con durata da circa un'ora e mezza a poco più di quattro ore. In profondità questo capodoglio ha mostrato inoltre una notevole attività, con cambi repentini di velocità, probabilmente legati alla necessità di catturare il cibo. In generale i capodogli riposano per periodi di tempo limitati e quando lo fanno sono identificabili perché assumono una posizione particolare, ossia si dispongono verticalmente o quasi verticalmente. Probabilmente rilassandosi assumono quella posizione, appena sotto la superficie del mare.

Le immersioni più frequenti degli esemplari di capodoglio vengono effettuate a profondità intorno ai 300-500 metri e le apnee durano circa una mezzoretta. A testimoniare la grande capacità di raggiungere profondità enormi da parte di questi animali vi sono alcune evidenze. Un capodoglio catturato in Sudafrica, dopo un'immersione lunghissima, durata 90 minuti, aveva nello stomaco due pesci che vivono solo sui fondali profondi, due piccoli squali di profondità.

Tirando le somme i ricercatori hanno concluso che il capodoglio utilizza quasi tutto il tempo a sua disposizione (80%) per andare alla ricerca di cibo in profondità e nei momenti passati negli abissi diventa un cacciatore molto attivo. Nei periodi restanti si può immergere comunque, ma appare molto più tranquillo. In questa particolare predisposizione il capodoglio non ha rivali, eccezion fatta per l'ancor più straordinario zifio (*Ziphius cavirostris*), che sembrerebbe capace di immersioni ancor più profonde. Tra gli altri record, questo cetaceo è in grado di emettere suoni molto potenti, che superano i 200 dB e che possono essere uditi sott'acqua a chilometri di distanza. La gamma di suoni emessi va dai semplici schiocchi a suoni più complessi, ma catalogabili ad esempio come versi simili a sibili, fischi, cigolii, lamenti e gemiti. I suoni vengono emessi in sequenze definite e ripetute, soprattutto quando gli esemplari si incrociano sott'acqua.

Poco sotto lo sfiatatoio, i capodogli hanno una coppia di labbra foniche che consentono loro di emettere suoni. I click sono generati forzando l'aria attraverso queste labbra.

I suoni, in un arco di tempo brevissimo pari ad alcuni millisecondi, vengono prodotti, mantenuti all'interno del naso, focalizzati e riflessi nell'organo spermaceti. In questo modo vengono poi emessi treni di click. Visto che durante lo sviluppo l'organo spermaceti e l'anatomia del capodoglio muta, mutano anche le tonalità dei click.

Secondo alcuni ricercatori, le labbra foniche e lo sfiatatoio deriverebbero dalle due narici dell'animale terrestre dal quale si è evoluto il capodoglio.

Particolare un ulteriore adattamento. Il capodoglio emette ovviamente click sott'acqua, ma l'aria che viene fatta passare attraverso le labbra foniche passa indietro nel passaggio nasale sinistro, rimanendo all'interno del corpo del cetaceo e a disposizione con il suo contenuto di ossigeno.

Anche in questa specie si registrano differenze tra i suoni emessi, che sono di diverso tipo, il che suggerisce che i suoni abbiano funzioni diverse. I cigolii, ad esempio, simili al rumore di una porta che cigola, sono suoni a frequenze più alte e sembrano usati per localizzare le prede o per orientarsi. Inoltre, i suoni emessi da diverse popolazioni di capodogli, separate da barriere geografiche, mostrano differenze significative.

Questi cetacei sono animali dal nuoto lento e tranquillo, che generalmente consente loro di muoversi a velocità comprese tra i 6 e i 10 chilometri orari. In casi particolari possono comunque aumentare la loro velocità, sino ad una trentina di chilometri orari, ad esempio quando devono sfuggire ad un pericolo. Alcuni ricercatori hanno ipotizzato che questi cetacei, oltre ad una buona capacità di ecolocalizzazione, abbiano anche una grande sensibilità alla luce crepuscolare e riescano ad utilizzare la vista per cacciare al buio nelle profondità oceaniche, magari rilevando solo le sagome o la bioluminescenza delle loro prede.

Questi cetacei si alimentano a rilevanti profondità e cacciano prevalentemente molluschi cefalopodi abissali, come i calamari giganti. Si ritiene che per mantenersi sani, i capodogli ogni giorno debbano mangiare prede per un totale pari al 3% del loro peso corporeo.

Il complesso sistema digestivo del Capodoglio, oltre a possedere un intestino lunghissimo e voluminoso, possiede quattro stomaci. Questa particolarità consente all'animale di riuscire a digerire le sue prede, compensando alcune carenze anatomiche.

Infatti, come si è visto, la dentatura di quest'animale non è molto efficiente in fase di alimentazione e quindi spesso le prede vengono ingerite vive. Inoltre, le prede di questo cetaceo, essendo molluschi cefalopodi, hanno una grande resistenza e rimangono vivi a lungo anche nelle difficili condizioni in cui si trovano, ossia quando sono all'interno dell'apparato digerente del capodoglio.

Il primo stomaco mostra spesse pareti, adattate a sopportare gli effetti della suzione delle ventose e dei morsi dei becchi delle prede. In esso non avviene di fatto la digestione, perché non vengono secreti succhi gastrici, ma sembra che qui il cibo venga schiacciato in modo da surrogare la funzione della dentatura. Nel secondo stomaco avviene la vera e propria digestione. In questo stomaco i becchi dei molluschi rimangono indigeriti e possono essere espulsi dal capodoglio, vomitandoli come fanno alcuni animali terrestri con i resti del pranzo.

I becchi possono al contrario permanere nello stomaco anche in grandi quantità; in uno stomaco sono stati trovati persino quasi 20.000 becchi.

L'organismo dei capodogli può reagire alla presenza di questi corpi estranei, quando passano nell'intestino crasso e lo irritano, ricoprendoli di una sostanza prodotta dalle ghiandole biliari. In questo caso vengono espulsi con le feci e sono maleodoranti.

Queste masse possono galleggiare in acqua di mare e, dopo anni, (anche 10-20 anni) subendo gli effetti del sole e dell'acqua di mare stessa, possono trasformarsi in ambra grigia, una sostanza pregiatissima e dal profumo non più sgradevole, ma dolce e simile a quello di terra o di muschio, capace di fissare le essenze dei profumi e farle durare a lungo.

L'ambra grigia ha consistenza gommosa e può galleggiare in mare o essere trovato su qualche spiaggia. Le zone dove si trova più ambra grigia sono le coste somale e l'Isola Ambergris vicina al Golfo del Messico.

È noto che questi animali si cibano di calamari abissali dalle enormi dimensioni. Queste prede da un punto di vista scientifico sono poco conosciute, soprattutto il calamaro colossale *Mesonychoteuthis hamiltoni*, che supererebbe i 20 metri di lunghezza con i tentacoli. Poco più piccolo, sfiorerebbe i 18 metri, il calamaro gigante (specie del genere *Architeuthis*) è un'altra preda del capodoglio.

Questo animale non ha solo il becco per predare o difendersi, ma ha sviluppato ventose peduncolate, di diametro da qualche centimetro sino a cinque, che sono circondate da anelli di chitina taglienti e dentellati. In questo modo le ventose, aderendo alla pelle di prede o predatori, con la suzione fanno sì che gli anelli affondino nell'epidermide dei malcapitati, per bloccarli o per contrastarne l'azione. In effetti molti capodogli mostrano sulla pelle queste cicatrici circolari.

Quando le prede del capodoglio sono di taglia minore, possono essere rappresentate da grossi polpi o pesci di profondità, come quelli che vivono su fondali profondi; soprattutto pesci cartilaginei come razze o squali.

Più comunemente il capodoglio si trova a cibarsi di calamari di medie dimensioni, con pesi compresi tra qualche decina di grammi ed il chilogrammo.

Nell'Oceano Pacifico, preda ambita sembra essere il calamaro di Humboldt, che può raggiungere i due metri di lunghezza ed i 50 chilogrammi di peso. Viene individuato tra i 200 ed i 700 metri di profondità. Sembra che le femmine di questi cetacei cooperino per trovare queste prede e le individuino con la vista anche nella luce fioca di quelle profondità. Occasionalmente possono, come in Alaska, predare i pesci attaccati ai palamiti di profondità.

Un'altra particolarità di questi animali è che vengono considerati "fertilizzatori del mare". Defecando in superficie trasferiscono in modo ecologico l'energia dal mare profondo, dove la immagazzinano attraverso le loro prede, alla superficie dove, con le sostanze di scarto emesse dal loro corpo, favoriscono la vita delle alghe unicellulari del fitoplancton.

La mole del capodoglio ne fa uno degli animali meno minacciati da predatori. In realtà, oltre all'uomo, questi animali hanno predatori tra gli altri cetacei. È comunque solo l'orca ad essere pericolosa per questi enormi animali, anche se occasionalmente possono essere infastiditi pure da false orche e dai globicefali. L'uomo, o meglio i primi balenieri, ben conoscevano l'aggressività dei capodogli, che se catturati con gli arpioni potevano divenire molto pericolosi.

L'orca tuttavia non si ferma davanti alla mole dei capodogli, anche se i grossi capodogli non sembrano essere alla sua portata perché troppo pericolosi e potenti anche per lei.

Ovviamente la balena killer agisce imperterrita e attacca in branco soprattutto le femmine con i piccoli, per predare questi ultimi. La reazione dei capodogli in risposta ad un attacco è quella di disporsi con una sorta di formazione a circolare "a fiore", tenendo il piccolo al centro, in modo che non possa essere raggiungibile dalle orche. La disposizione degli adulti è a "margherita" con la testa rivolta verso l'interno e con la coda verso l'esterno. In questo modo, con i potenti movimenti della coda si possono intercettare e addirittura uccidere gli esemplari di orca. La formazione di capodogli può essere realizzata, talvolta, anche con il capo verso l'esterno.

Quando si verifica una condizione di pericolo, i capodogli nelle vicinanze sembrano accorrere per difendere gli esemplari della stessa specie in difficoltà; giovani, feriti o indeboliti. In ogni caso la strategia delle orche è quella messa in atto anche da altri predatori, che si concentrano su di un animale giovane o debole, riuscendo, spesso, ad averne la meglio.

I capodogli preferiscono acque temperate e tropicali, ma si possono osservare, seppur raramente, anche in acque prossime alla banchisa polare.

A caratterizzarli è invece soprattutto la loro capacità di spingersi in profondità, negli habitat di mare profondo, dove passano molto del loro tempo. Prediligono anche zone profonde dove si formino risalite di acqua fredda dal fondo. Si trovano quindi anche in superficie, dove le profondità del mare sono rilevanti, ma mai in acque basse, dove avrebbero reali problemi di manovrabilità del corpo, con rischio di spiaggiamento.

Abitualmente i maschi adulti, ma soprattutto adulti o anziani e al di fuori del periodo riproduttivo, si spostano in mare solitari. Femmine, maschi e femmine giovani e non ancora attivi sessualmente e piccoli, formano invece gruppi. I giovani adulti di sesso maschile e di età simili possono formare gruppi lassi. Comunemente tra esemplari di questa specie si possono formare unità sociali di individui imparentati, che per anni possono spostarsi ed alimentarsi insieme. Il tempo di permanenza dei maschi in questi gruppi può essere anche molto lungo e compreso tra 4-5 e circa 20 anni. I capodogli lasciano raramente le unità sociali, che sono costituite da 5-10 esemplari e occasionalmente anche da una ventina o da una trentina o anche da più esemplari.

Nei gruppi esistono vantaggi notevoli legati alla possibilità di cacciare in modo cooperativo. Spesso i capodogli concentrano insieme le prede, con tecniche simili a quelle utilizzate da altre specie, per riuscire a catturarle. Nello stesso tempo, durante i vari periodi di relax, nel gruppo riescono a socializzare e, ad esempio sfregandosi tra loro, a ripulire la pelle da parassiti.

Possono infine aggregarsi ad altre specie, come megattere, balenottere minori e balenottere comuni.

La stagione riproduttiva per questi grossi cetacei sembra coincidere in entrambi gli emisferi ed è essenzialmente primaverile.

Come si è visto, a parte i maschi adulti, i capodogli tendono ad essere gregari. In corrispondenza della stagione riproduttiva anche i maschi adulti diventano gregari e formano gruppi misti costituiti da qualche maschio adulto (da 1 a 5) e da femmine e maschi di diversa età, questi ultimi non riproduttivi. In questi gruppi non si assiste ad una grande concorrenza per le femmine (i capodogli sono poligami e si accoppiano con più femmine) e solo pochi maschi adulti (20-30%) sono in grado di riprodursi.





*Fonte immagine* Materiale di pubblico dominio estratto da una tavola contenuta nel seguente volume:  
"Zoologia Danica" - Afbildninger af Danske Dyr met populaer text. Kjøbenhavn. E.Jespersen 1878-1907.  
3 voll. - a cura di SCHIØDTE, J.C. - H.J.HANSEN - disegni di: Th.Bloch, A,Fjelstrup, Fenker, H.J.Hansen,  
Ad.Jensen, G.M.R.Levinsen e G.Winther.

Nonostante ciò si assiste comunque a battaglie tra maschi, testimoniate da cicatrici su alcuni esemplari, soprattutto in corrispondenza del capo degli animali. I capodogli mostrano un basso tasso di natalità, legato alle caratteristiche della specie. I maschi si accoppiano tardivamente e passa molto tempo tra un parto e l'altro.

Le femmine maturano comunque precocemente, a partire dai nove anni di età (dagli 8 ai 10 anni), e si riproducono sino circa a 35-40 anni di età, mentre i maschi diventano maturi poco dopo, intorno ai 10 anni. Il problema è quello che gli esemplari, all'interno dei gruppi, è come se rimanessero sempre "ragazzi", non riuscendo ad accoppiarsi se non quando acquisiscono uno status relativamente elevato. Generalmente detto status viene raggiunto oltre i 20 anni di età (tra i 22 e i 27 anni). Fino a quel momento, in ogni caso, i capodogli vivono nei gruppi e generalmente non solitari. Quando si svincolano dal gruppo i maschi tendono a spostarsi a latitudini più alte, dove trovano maggiori fonti di cibo. Non fanno così le femmine che permangono a latitudini più basse. Anche se hanno età rilevanti, questi maschi adulti sono di fatto giovani e per arrivare alla piena maturità devono raggiungere i 45-50 anni.

Una femmina gravida partorisce in autunno un solo piccolo, dopo una lunghissima gestazione durata più di un anno (da 14 a 16 mesi). La riproduzione avviene mediamente ogni 4 anni, con un intervallo compreso tra 2 e 5 anni. Con il tempo il gruppo tende a proteggere il piccolo, anche se alla nascita può accadere che questo sia trattato rudemente dagli altri membri del gruppo e addirittura morso.

Le cure parentali sono fornite dalla madre ma non dal padre del piccolo. In ogni caso le uniche speranze di sopravvivenza del piccolo dagli attacchi dei predatori sono proprio affidati alla forza del gruppo. La cooperazione si evidenzia soprattutto tra le femmine del gruppo.

La fase di allattamento hanno durata variabile e anch'esse superano l'anno di vita. Generalmente l'allattamento dura tra i 20 e i 40 mesi, mediamente circa due anni, con i giovani che possono prendere il latte, seppur saltuariamente, sino a circa 13 anni di vita. Le cure parentali possono quindi durare oltre i dieci anni. In questi gruppi i diversi piccoli possono prendere il latte anche da altre femmine diverse dalla madre.

Come il latte di molti cetacei, soprattutto balene, anche quello dei capodogli è ricco di grassi e quindi altamente energetico. È anche molto denso e di consistenza simile ad un formaggio molle e non si scioglie in acqua durante l'allattamento.

L'areale di questa specie è praticamente definito da tutti gli oceani del mondo. I capodogli sono più rari nelle fasce di mare più fredde e prossime ai due poli, soprattutto nell'Oceano Antartico.

Nel Mar Mediterraneo la specie è relativamente poco comune e si osserva con maggior frequenza nel Bacino Occidentale di questo mare. Negli ultimi anni si sta assistendo anche in Italia all'aumento delle osservazioni di questi cetacei.

Nonostante i capodogli possano abitare praticamente tutti i mari del mondo, esistono fattori limitanti che ne impediscono la diffusione.

Appaiono favoriti dalle zone con fondali profondi, come quelle dove esistono piattaforma continentale e canyon sottomarini. Si possono osservare prossimi alla costa in aree dove il fondale raggiunge velocemente profondità elevate. Proprio per questo motivo possono essere diffusi anche nelle isole oceaniche che hanno attorno fondali profondi, come le Azzorre, le Marianne del Nord e le Kermadec. Il capodoglio non è presente nel Mar Nero né sembrerebbe segnalato nel Mar Rosso, dove potrebbe essere accidentale. A limitare la sua presenza in questi mari, sarebbero soprattutto gli accessi scarsamente profondi. È in effetti molto probabile che in questi mari la specie non si trovi a proprio agio per la carenza di fondali profondissimi. In ogni caso, nel Mar Nero, esiste anche l'ulteriore problema che i fondali profondi hanno condizioni limitanti, con pochissimo o nullo ossigeno ed alte quantità di composti di zolfo, tossici o corrosivi. Si tratta quindi di fondali "morti", dove sono assenti le specie ricercate dai capodogli per la propria alimentazione.

Attualmente la specie è considerata vulnerabile.

Sull'effettivo stato delle popolazioni non sembrano esistere dati validissimi. Prima della caccia alle balene, i capodogli avevano una popolazione che si aggirava intorno a 1.100.000 esemplari. Negli anni '80-'90 del secolo scorso, la popolazione di questi cetacei era stimata intorno ai 360.000 esemplari. Intorno al 2002 Whitehead ha stimato sui 100.000 esemplari la popolazione globale di capodogli. Anche se ci sono segnali che fanno pensare ad un aumento delle popolazioni, i dati sono insufficienti per stimare con precisione la condizione di questi cetacei nei mari di tutto il mondo.

Ora comunque, in assenza di prelievi provocati dalla caccia, il capodoglio, seppur lentamente, dovrebbe riprendersi, anche se la situazione di alcune popolazioni del Sud dell'Oceano Pacifico non è rosea.

Nel periodo della caccia alle balene, iniziato nel 1700, il capodoglio divenne da subito una o la preda più ambita, perché nel suo capo erano contenute alcune tonnellate di sostanza lubrificante (2,5-4 tonnellate).

Le sostanze grasse che compongono lo spermaceti erano molto ricercate e di valore, ed utilizzate per fabbricare candele e per alimentare lampade. Con lo spermaceti si realizzavano anche saponi, cosmetici e lubrificanti.

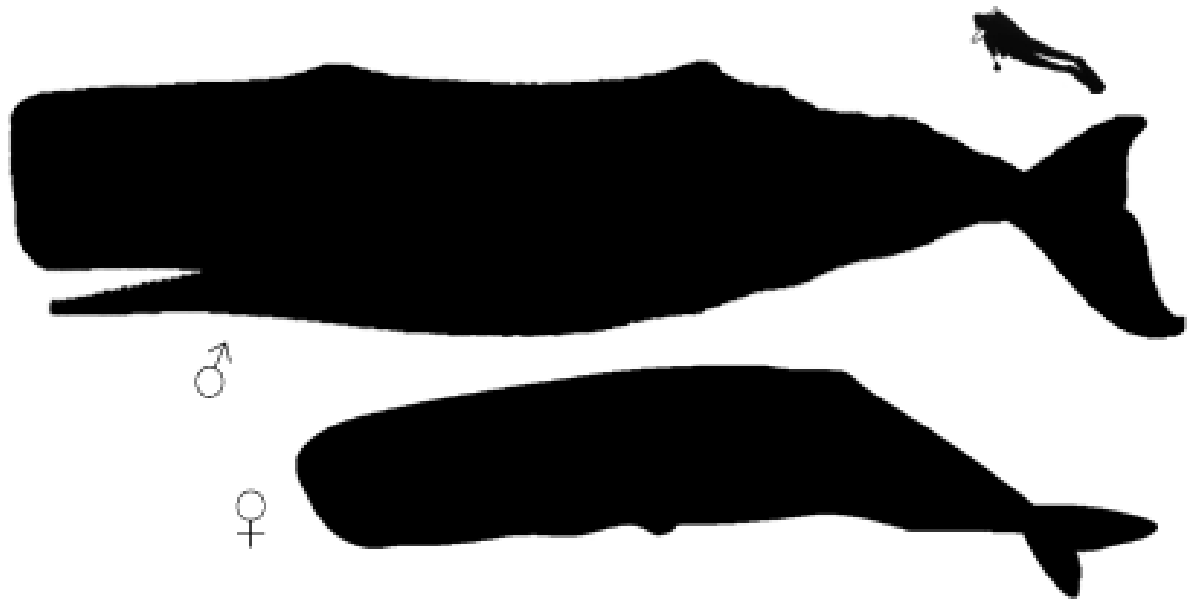
All'inizio della caccia alla balena, i balenieri disponevano di arpioni a mano e di imbarcazioni a remi di legno e rischiavano spesso la vita per uccidere, quando riuscivano, i grossi e combattivi capodogli. Questi cetacei, chiamati anche balene toro, reagivano agli attacchi, utilizzando la testa contro le imbarcazioni e quindi mettendo in serio pericolo anche i marinai.

Proprio all'inizio del periodo di caccia, nei primi del '700, i capodogli furono quasi trascurati, sinché non ci si accorse della qualità delle candele, molto pure e che non producevano quasi fumo, realizzate con lo spermaceti. La caccia si intensificò soprattutto lungo le coste Statunitensi nell'Atlantico. L'olio di spermaceti divenne un importante lubrificante, utilizzato per l'illuminazione pubblica, soprattutto statunitense, sino agli anni intorno al 1860, quando si iniziò ad utilizzare olio che derivava da animali allevati (strutto) e di seguito petrolio. A partire da questo periodo si ridusse gradualmente anche la caccia al capodoglio.

Tra gli altri materiali utilizzati derivanti dai capodogli uccisi vanno ricordati i denti, che essendo costituiti da due strati distinti venivano utilizzati tra il 18° ed il 19° secolo per la realizzazione di particolari sculture inchiostrate chiamate scrimshaw e realizzate spesso dagli stessi balenieri durante i periodi di inattività in mare.

Oggi la CITES e l'Endangered Species Act vietano il commercio di avorio, costituito dai denti del capodoglio, raccolto dopo il 1973.

La specie è stata risparmiata per molto tempo, ma non appena le grandi balene (balenottere azzurre) hanno iniziato a scarseggiare, i balenieri si sono dedicati alle altre specie, tra le quali vi era nuovamente il capodoglio. Il ritorno alla caccia a questa specie si è materializzato durante la Seconda Guerra Mondiale, con baleniere a motore ed arpioni sparati da cannoni; quindi con minor rischio per i marinai e più catture. L'olio ricavato dallo spermaceti in questo caso era usato per produrre cosmetici e per lubrificare il cambio delle automobili, o per altri macchinari. Il risultato fu lo sterminio dei capodogli. Di seguito alcune leggi hanno prima proibito l'uso di olio di balena (1972) e poi la caccia ai capodogli (1985), anche se la specie nell'Oceano Pacifico Settentrionale è stata catturata ancora per tre anni dopo il divieto. Il calo dei capodogli è causa anche di un'alterazione notevole dell'ecosistema, con circa due milioni di tonnellate di carbonio che permane nell'atmosfera per anno. Diminuendo gli esemplari di questo cetaceo, diminuiscono anche le defecazioni in superficie, che dovrebbero alimentare le alghe verdi microscopiche, capaci proprio di fissare il carbonio prelevato dall'atmosfera. In assenza di azoto fertilizzante e ferro prelevato dalle feci dei capodogli, non aumenta la biomassa delle alghe, perché queste non crescono rigogliose ed abbondanti. Anzi il fitoplancton può soffrire e morire in parte. Attualmente i capodogli sembrano la specie di "balena" con buone possibilità di ripresa. Intanto per fortuna la loro carne non viene mangiata come quella di altre balene e non sembrano rischiare collisioni con imbarcazioni, anche e soprattutto per la loro abitudine di passare molto del loro tempo immersi in profondità.



*Fonte immagine* Immagine modificata da materiale vario

Raramente si sono verificati incidenti, anche se qualche esemplare, intorno ai 400 metri di profondità, è finito aggrovigliato da cavi telefonici posati sul fondo dell'oceano.

Le collisioni con le navi non sono frequenti ma possono essere possibili. Più pericolosi i contatti con le grandi reti fisse che possono intrappolare e far annegare gli esemplari. Per questi animali possono essere pericolosi l'inquinamento, l'accumulo di sostanze tossiche nelle prede, l'ingestione di sostanze inquinanti e i rumori emessi da macchinari come sonar o scandagli. Lo sviluppo del turismo finalizzato all'osservazione dei grandi cetacei sensibilizza l'opinione pubblica nei confronti dei problemi relativi a questi rari animali. Tuttavia tra i cetacei, il capodoglio è una specie difficile da vedere e da studiare perché rimane poco in superficie. Sembrerebbe comunque che i giovani capodogli possano essere meno diffidenti e più socievoli, proprio perché da alcuni anni la specie non è più martoriata dalla caccia.

Questo grosso cetaceo non ha simili viventi nel mondo animale, per cui appare inconfondibile. Il grosso capo a forma di scatola, che praticamente occupa una cospicua parte del corpo, lo distingue da qualsiasi altro animale.

Viste le dimensioni, potrebbe somigliare solo ad una balena, ma tra l'altro il capodoglio ha una dentatura normale e simile a quella dei delfini e delle orche e non possiede invece i fanoni caratteristici delle balene.

Non somiglia nemmeno al capodoglio nano o al capodoglio pigmeo, che tra l'altro misurano al massimo poco più di due metri e mezzo il primo e circa tre metri e mezzo il secondo; entrambi meno di un capodoglio alla nascita.

In acqua, poi, il soffio di un capodoglio appare obliquo e rivolto verso sinistra e in avanti.

Quando questo cetaceo è superficie si può distinguere bene anche per la mancanza di pinna dorsale ma la presenza di gobbe dorsali. Quando si immerge mostra il dorso e soprattutto la coda, che esce abbondantemente fuori dall'acqua prima dell'immersione.