

## REPORT PRELIMINARE DEGLI SPIAGGIAMENTI DI CETACEI LUNGO LE COSTE ITALIANE DAL 1998 AL 2018

Università degli Studi di Padova

Dipartimento di Biomedicina Comparata e Alimentazione

I **cetacei** sono mammiferi che si sono adattati alla vita in ambiente marino sviluppando alcuni accorgimenti evolutivi di tipo anatomico, fisiologico e etologico. Si dividono in odontoceti (cetacei con i denti) e mysticeti (cetacei con i fanoni). **Nel Mediterraneo sono presenti 8 specie regolarmente residenti** con una distribuzione differente a seconda delle loro caratteristiche biologiche, oltre ad alcune specie che occasionalmente visitano le nostre acque. In particolare, tra gli odontoceti si registrano i “piccoli” delfini costieri come il tursiopo (*Tursiops truncatus*) e pelagici come la stenella (*Stenella coeruleoalba*) e delfino comune (*Delphinus delphis*), quelli di medie dimensioni come il globicefalo (*Globicephala melas*) e il grampo (*Grampus griseus*) che si immergono a maggiori profondità e i grandi campioni di immersione come il capodoglio (*Physeter macrocephalus*) e lo zifio (*Ziphius cavirostris*). Infine, vive regolarmente nelle acque mediterranee un mysticete, la balenottera comune (*Balaenoptera physalus*), il secondo animale più grande al mondo i cui esemplari maschi possono arrivare anche a 23 metri di lunghezza. Queste specie sono particolarmente presenti e concentrate nelle acque del Mar Tirreno, con particolare abbondanza nell'area definita dal Santuario Pelagos, un'area marina protetta con una superficie a mare di 2.557.258 ha (circa 25.573 km<sup>2</sup>) compresa nel territorio italiano, francese e monegasco.

In caso di morte, malattia o disagio i cetacei possono arenarsi vivi o morti. Tali eventi, noti come **s spiaggamenti** sono episodi spesso drammatici che catturano l'attenzione dei media e del pubblico. In Italia, si spiaggiano in media 150-160 animali all'anno. È necessario sottolineare che questo fenomeno è in larga parte dovuto a cause naturali: i cetacei, come le altre specie animali, sono soggetti ad una mortalità spontanea e naturale derivante da malattie, problemi neonatali e geriatrici. Tuttavia, una frazione variabile di questi episodi è imputabile in maniera diretta o indiretta all'interazione con le attività antropiche quali il traffico marittimo, la pesca e le collisioni con i natanti. Più difficile è invece individuare un nesso causale tra la morte dei cetacei e l'inquinamento, anche se l'ingestione di rifiuti da parte di queste ed altre specie, soprattutto di origine plastica, sta diventando ormai un'evidenza.

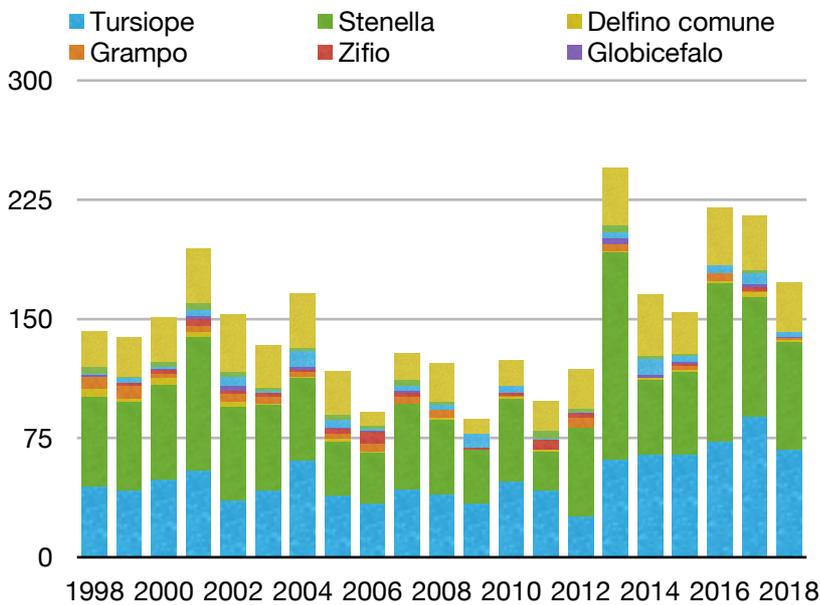
I **rifiuti plastici** sono ubiquitari e si trovano sia in superficie che sul fondo del mare. Uno studio recente promosso da ACCOBAMS (l'Accordo per la Conservazione dei Cetacei del Mar Mediterraneo, Mar Nero e Acque Adiacenti), utilizzando piccoli aeromobili da cui osservare i cetacei residenti in tutto il Mediterraneo, ha permesso di evidenziare che la plastica galleggiante è presente ovunque rappresentando un rischio reale se ingerita da parte di varie specie di vertebrati marini. L'ingestione di plastica può rappresentare una minaccia per la vita dei cetacei sia perché è un corpo estraneo che può ridurre l'ingestione di materiale alimentare, provocare costipazione e limitare l'assunzione di nutrienti, sia perché può trasportare e rilasciare sostanze chimiche e patogeni. In alcuni casi, i rifiuti derivanti dalle attività di pesca possono letteralmente strozzare questi animali, attorcigliandosi intorno alle vie aeree, o ridurre le capacità natatorie e di immersione attorcigliandosi intorno alle estremità. Recenti indagini svolte per comprendere i fattori che influiscono sull'ingestione di rifiuti mostrano che gli animali giovani, le specie *deep-diving* (grampo, zifio e capodoglio) e lo stato di nutrizione sono associati all'ingestione di residui plastici e a conseguenti danni e morte, sebbene non sia un evento frequente.

**Raccogliere questi dati** è fondamentale per conoscere le reali minacce che affliggono queste specie e come lavorare per la loro conservazione. Tuttavia questi studi non sono semplici. Studiare le cause di morte dei cetacei richiede esperienza e ampie conoscenze biomediche di queste specie molto difficili da ottenere se non capitalizzando le informazioni che si possono registrare durante gli spiaggiamenti. Questo è possibile solo se gli eventi di spiaggiamento vengono monitorati in maniera sistematica e solo se esiste una rete di monitoraggio (*stranding network*) capillare, organizzata e funzionante.

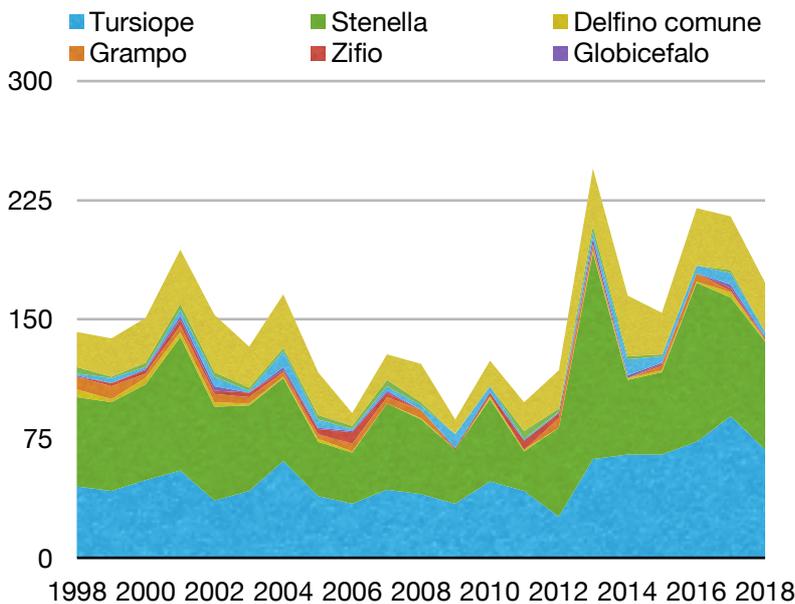
**In Italia**, i dati sono stati inizialmente raccolti in maniera volontaria. Dal 2005, il Ministero dell'Ambiente, della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM) ha voluto prima sostenere la creazione di una Banca Tessuti per i Mammiferi Marini del Mediterraneo presso l'Università di Padova e quindi ottemperare alle raccomandazioni di ACCOBAMS creando un database unico che raccogliesse le informazioni principali relative agli eventi di spiaggiamento presso l'Università di Pavia in collaborazione con il Museo di Storia Naturale di Milano.

Nelle figure 1 e 2 sono riassunti i dati degli ultimi 20 anni (1998-2018) che mostrano i trend per specie nelle acque italiane. Ancora, nel 2006 sempre il MATTM ha voluto sostenere la creazione di un'unità per la Necropsia dei Grandi Cetacei presso l'Università di Padova, Dipartimento di Biomedicina Comparata e Alimentazione, potenziata nel 2010 dopo uno spiaggiamento di capodogli lungo le coste garganiche nel 2009 e diventata Cetaceans' strandings Emergency Response Team (CERT). Dal 2011, il MATTM ha inoltre iniziato un dialogo attivo con il Ministero della Salute che

ha portato a coinvolgere tutti gli Istituti Zooprofilattici Sperimentali nell'attività di monitoraggio, a creare un Centro di Referenza per la Diagnostica per i Mammiferi Marini (CRe.Di.Ma.) presso l'Istituto del Piemonte, Liguria e Val d'Aosta e a una Rete Nazionale Spiaggiamenti Mammiferi Marini (Re.Na.S.MM.) nel 2016 in via di implementazione da allora. Questa struttura ha portato l'Italia tra le eccellenze nella ricerca biomedica in queste specie, culminata con la guida dello Stranding Expert Panel dell'International Whaling Commission, una sorta di rete spiaggiamenti globale, da parte di un Professore dell'Università di Padova, Dipartimento di Biomedicina Comparata e Alimentazione.



**Figura 1**



**Figura 2**

Possiamo quindi confermare che la raccolta sistematica e capillare del dato avvenga dal 2010 lungo tutte le coste italiane con ovvie differenze geografiche legate alla presenza delle specie e alle risorse messe in campo. Chiaramente, le specie che si spiaggiano riflettono quelle presenti nella zona. In tal senso, **nel Mar Tirreno**, la specie maggiormente rappresentata nei 20 anni presi in considerazione è la stenella striata (totale 904, media 45,2/anno), seguita dal tursiope (totale 353, media 17,7/anno), quest'ultimo maggiormente presente in Mar Ligure e nel Tirreno centrale. Le altre specie si spiaggiano meno frequentemente con i due giganti del mare, capodoglio e balenottera, maggiormente rappresentati rispettivamente con 3 (totale 59) e 2 (totale 42) spiaggiamenti per anno. Le linee di tendenza mostrano un incremento deciso per gli spiaggiamenti di tursiope, meno marcato per stenella e capodoglio: questo aumento può essere spiegato, oltre che con un aumento dell'operatività della rete, anche con la diffusione di episodi epidemici di un virus (*Cetacean morbillivirus* - CeMV) che ha dato epidemie nel 2013, 2016 e 2017 in diverse aree del Tirreno; gli eventi che interessano le balenottere sembrano essere calati dopo un cluster di mortalità, sempre dovuto a CeMV.

**Le cause di morte** vengono, nella maggior parte dei casi, accertate attraverso una procedura medico-veterinaria svolta presso gli IZZSS e gli Istituti Universitari, seguendo protocolli nazionali basati su *best-practices* europee. I lavori effettuati in passato (1995-2005) dimostrano che il 53% dei soggetti trovati spiaggiati lungo le coste italiane muore per cause spontanee e il 30% per cause legate ad attività antropiche. I dati degli ultimi anni sembrano confermare queste tendenze e sottolineano come una buona parte di questi decessi sia concentrata nel Mar Tirreno, includendo in questa categoria le collisioni con i natanti, le uccisioni dirette, l'interazione con la pesca. Da sottolineare inoltre il reperimento di patogeni occasionali ed opportunisti che hanno probabilmente un'origine "terrestre", quali *Salmonella* spp., *Toxoplasma gondii*, *E. coli* e *Listeria monocytogenes* che possono quindi rappresentare una contaminazione delle aree costiere con acque di dilavamento e/o da una mancanza di filtri naturali in prossimità della costa (eccessivo disboscamento) e/o ad una mancanza di adeguati sistemi fognari.

Per quanto riguarda il *marine litter* si sottolinea un frequente coinvolgimento dei **capodogli spiaggiati** lungo le coste italiane esaminati negli ultimi 10 anni dal CERT in collaborazione con gli IZZSS (19/51) con frammenti di plastica trovata nelle concamerazioni gastriche (17/51 animali, pari al 33%) o con frammenti di rete abbandonata intorno alle estremità o alla bocca (2/51, pari al 4%). Tuttavia, mentre in quest'ultimo caso le reti attorcigliate sono state considerate potenziale causa di morte, il reperimento della plastica nel tratto gastro-enterico non è stato quasi mai ipotizzato come possibile causa dello spiaggiamento.

A tal proposito, emblematico è **il caso dell'ultimo capodoglio spiaggiatosi lungo le coste italiane, presso Porto Cervo (Arzachena - OT) il 28 marzo 2019 (Foto 1)**. Si trattava di una femmina adulta (8 metri di lunghezza) gravida con un feto (di circa 3 metri di lunghezza) che presentava nella prima concamerazione gastrica 34 kg di materiale, di cui 22 kg di materiale plastico (Foto 2). Non è al momento possibile stabilire se la plastica abbia causato direttamente la morte dell'animale o sia stata una con-causa, unita a dei problemi durante la gravidanza, ma si sta svolgendo uno studio multidisciplinare a tal fine. Questo evento sottolinea come l'inquinamento plastico sia sicuramente un grave problema emergente in questi animali, con un trend crescente in modo preoccupante.



**Foto 1**



**Foto 2**