



MARITTIMO - IT FR - MARITIME
TOSCANA - LIGURIA - SARDEGNA - CORSE

GIONHA

GOVERNANCE AND INTEGRATED OBSERVATION
OF MARINE NATURAL HABITAT

FASE 3: Studio delle interazioni tra i cetacei, le tartarughe marine e le infrastrutture e le attività antropiche nelle aree interessate e azioni pilota di mitigazione degli impatti

Azione 3.1: Indagine sugli impatti sui cetacei derivanti dalla pesca professionale con particolare attenzione alle popolazioni costiere di tursiopi (*Tursiops truncatus*) e dalle collisioni derivanti dalla navigazione commerciale o sportiva dei

Dicembre 2011



INDAGINE SUGLI IMPATTI SUI CETACEI DERIVANTI DALLA PESCA PROFESSIONALE, DALLA NAVIGAZIONE COMMERCIALE E SPORTIVA

INDICE

PREMESSA	2
Collisioni	2
Pesca	6
MATERIALI E METODI	7
RISULTATI E DISCUSSIONE	8
CONCLUSIONI	12
BIBLIOGRAFIA	13

PREMESSA

Il Progetto GIONHA approfondisce l'analisi delle interazioni tra le attività antropiche e la presenza dei cetacei e tartarughe marine nell'area transfrontaliera, allo scopo di definire gli impatti derivanti soprattutto dalla pesca e dalle attività marittime/commerciali sulle popolazioni di questi vertebrati marini.

Collisioni

Nel Mar Mediterraneo una delle principali cause di morte di origine antropica per la balenottera comune (*Balaenoptera physalus*) e il capodoglio (*Physeter macrocephalus*) è rappresentata dalle collisioni con le imbarcazioni. Ogni anno, 220.000 navi di oltre 100 tonnellate solcano le acque del Mediterraneo e circa il 30% del traffico marittimo internazionale complessivo origina o è diretto a 300 porti mediterranei. Questi numeri sono destinati a crescere. Il solo bacino Corso-Ligure-Provenzale (che rientra all'interno del Santuario Pelagos) è attraversato giornalmente da più di 9.000 imbarcazioni tra navi da carico, aliscafi, traghetti, motoscafi, barche da whale watching, pescherecci, navi militari etc. La probabilità di collisione dipende dal tipo di imbarcazione. Le navi coinvolte più spesso in incidenti con i grandi cetacei sono di solito quelle che percorrono delle tratte lunghe, come i traghetti, i cargo e le navi da crociera. Questo tipo di navi navigano spesso con il pilota automatico, di giorno e di notte. Il maggior numero di incidenti si verifica nei mesi estivi, a causa dell'aumento del traffico marittimo e in particolare di traghetti turistici e imbarcazioni private ma anche delle navi commerciali.

Dal momento che i cetacei non vengono rilevati dai radar, la probabilità di notare la loro presenza è molto bassa. Per questo motivo, almeno di giorno, è fondamentale che ci sia sempre almeno un osservatore che controlli di non avere cetacei in rotta di collisione, e che possa avvertire tempestivamente per virare e evitare l'animale. I due grandi cetacei spesso coinvolti in collisioni (balenottera e capodoglio), come tutti i cetacei, emergono per respirare e possono rimanere in superficie per periodi abbastanza lunghi. Questo comportamento, unitamente all'enorme mole che rallenta i tempi di reazione e i movimenti, è tra le cause che concorrono a rendere queste due specie più soggette alle collisioni. Per quanto questi animali siano grandi, le navi di grossa stazza difficilmente si accorgono di aver investito un animale. A volte invece può capitare che gli equipaggi delle navi non sappiano di dover segnalare l'accaduto, di conseguenza le collisioni rimangono spesso non registrate. I cetacei spesso non sopravvivono o riportano gravi ferite, ma il problema può riguardare anche le imbarcazioni stesse e i passeggeri. Se le navi di grossa stazza non corrono pericoli e l'impatto con un cetaceo può non essere avvertito, per le imbarcazioni più piccole

il rischio diventa serio. Pensiamo per esempio a quali possano essere le conseguenze, per le persone e per l'imbarcazione, dell'impatto tra una balenottera comune di 20 metri e un motoscafo della stessa lunghezza. Elaborare strategie di mitigazione per ridurre il rischio di collisione, non ha quindi solo la funzione di tutela dei cetacei ma serve anche a garantire la sicurezza dei naviganti.

L'Istituto Tethys (<http://www.tethys.org/>), grazie a un finanziamento ricevuto dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in collaborazione con ACCOBAMS (<http://www.accobams.org/>) e IWC (<http://www.iwcoffice.org/>), sta elaborando una serie di misure di mitigazione per ridurre i rischi di collisione tra imbarcazioni e grandi cetacei in Mediterraneo. Fra queste c'è l'ampliamento della banca dati sulle collisioni, cercando di reperire anche segnalazioni di incidenti avvenuti in passato (www.collisions.org); attraverso questo sito è infatti possibile segnalare eventi di collisione o l'osservazione di un cetaceo vivo o morto con segni recenti o vecchie cicatrici di collisioni, soprattutto in riferimento ai grandi cetacei come balenottere e capodogli, compilando le apposite schede. Questo è importante al fine di effettuare stime attendibili sull'entità del problema. Inoltre, vengono raccolte informazioni sul traffico marittimo e sul numero e tipologia di imbarcazioni che solcano le acque del Mediterraneo.



Figura 1 – Alcuni degli slogan della campagna “collisions” promossa da Tethys ed Accobams.

Nell'ambito del progetto Gionha questo aspetto è stato indagato analizzando i dati di spiaggiamento dei cetacei nell'area trasfrontaliera e, ogni qual volta sia specificata la causa di morte, associare alla morte dei cetacei l'evento collisione. Inoltre si potranno anche mettere in relazione i dati sulla presenza di navi nel Santuario e la distribuzione dei cetacei nella stessa area, cercando di calcolare la probabilità di collisione ed un fattore di rischio per questi animali.

La probabilità di collisione dipende dal tipo di imbarcazione. Le navi coinvolte più spesso in incidenti con i grandi cetacei sono di solito quelle che percorrono delle tratte lunghe, come i traghetti, i cargo e le navi da crociera. Questo tipo di navi navigano spesso con il pilota automatico, di giorno e di notte (Fig. 2).

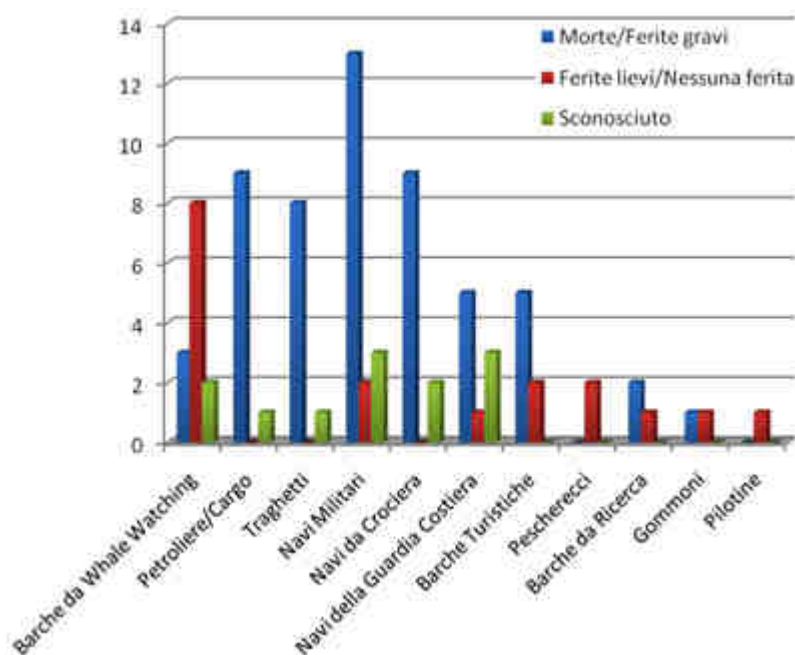


Figura 2 - Numero di balenottere comuni che hanno subito una collisione divise in base al tipo di imbarcazione e al tipo di danni riportati. Il grafico è stato realizzato su un campione di 58 collisioni (da Laist *et al.* 2001).

Il maggior numero di incidenti si verifica nei mesi estivi, a causa dell'aumento del traffico marittimo e in particolare di traghetti turistici e imbarcazioni private ma anche delle navi commerciali (Fig. 3).

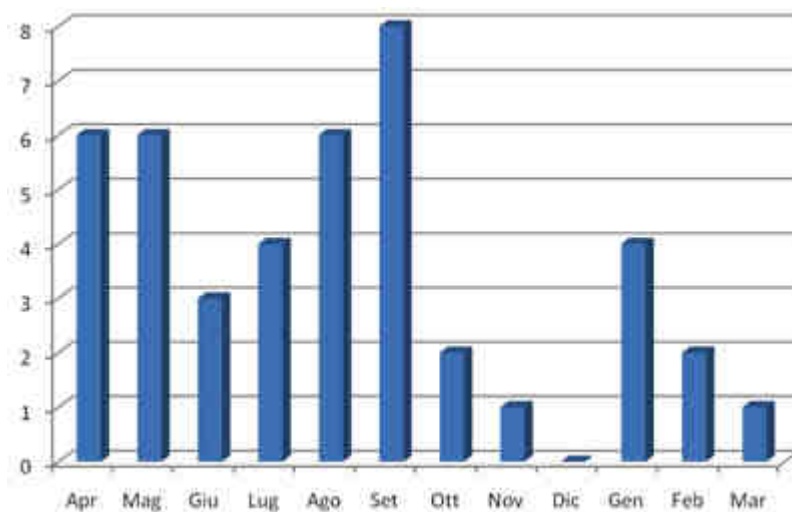


Figura 3 - Frequenza mensile delle collisioni che sono state fatali per gli animali coinvolti. Dati raccolti tra il 1972 e il 2001, per un totale di 43 balenottere comuni. Tra aprile e settembre le vittime di collisioni sono state 33, 10 invece il numero di incidenti fatali tra ottobre e marzo (da Panigada *et al.* 2006).

All'interno del Santuario Pelagos le attività di avvistamento di cetacei da imbarcazioni (definita whale watching) è regolamentata in maniera specifica proprio per evitare qualsiasi tipo di incidente e collisione che si potrebbe verificare per la vicinanza delle imbarcazioni agli animali. Per questo tipo di attività viene infatti individuata una fascia di osservazione, entro la distanza di 100 metri dai cetacei avvistati, ed una fascia di avvicinamento entro 300 metri dai cetacei avvistati. Inoltre nelle fasce di osservazione e avvicinamento, per le attività di osservazione dei cetacei vige il seguente codice di condotta:

- non è consentito avvicinarsi a meno di 50 metri dagli animali;
- nella fascia di osservazione può essere presente una sola unità navale;
- non è consentito stazionare più di 30 minuti nella fascia di osservazione;
- nelle fasce di osservazione e avvicinamento la navigazione è consentita alla velocità massima di 5 nodi senza effettuare cambi di direzione;
- non è consentito stazionare con l'unità navale all'interno di un gruppo di cetacei, separando anche involontariamente individui o gruppi di individui dal gruppo principale;
- non è consentito l'avvicinamento frontale agli animali;
- non è consentito interferire con il normale comportamento degli animali, in particolare in presenza di femmine con cuccioli;
- non sono consentiti improvvisi cambiamenti di rotta e di velocità delle unità navali;
- nel caso che gli animali mostrino segni di intolleranza, è fatto obbligo di allontanarsi con rotta costante dalle fasce di osservazione e avvicinamento.

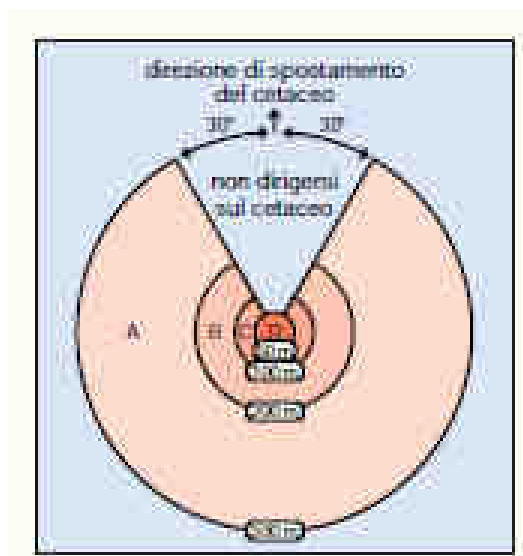


Fig. 4 - Schema delle norme che le imbarcazioni devono seguire durante l'avvicinamento ad un cetaceo; Zona A=ridurre la velocità, evitare bruschi cambiamenti di velocità e/o rotta; Zona B=mantenersi dietro o di fianco ai cetacei in spostamento e non avvicinarsi mai con un angolo inferiore a 30°, al massimo tre imbarcazioni per volta; Zona C=una sola barca per volta e rigoroso rispetto delle indicazioni della zona B; Zona D=evitare di entrare in questa zona; se succede mettere il motore in folle ed attendere che gli animali si spostino (una eccezione può essere rappresentata dai delfini che saltano giocando con la prua del natante in movimento).

Pesca

Le interazioni tra i cetacei e la pesca spesso influiscono negativamente sulla conservazione dei cetacei per tre diversi motivi:

- causano mortalità accidentale (per annegamento o ferite) dei cetacei che rimangono intrappolati negli attrezzi da pesca che hanno come target di pesca altre specie (pesci, crostacei, molluschi);
- uccisione diretta dei cetacei che sono visti come competitori dai pescatori e come causa di danno agli attrezzi da pesca ed alla cattura (i delfini rompono spesso le reti nel tentativo di predare i pesci rimasti intrappolati);
- prelievo eccessivo delle prede dei cetacei attraverso l'attività di pesca (overfishing) e pratiche illegali di pesca.

La cattura accidentale di cetacei con attrezzi da pesca (bycatch) nel Mediterraneo si verifica soprattutto a causa di reti pelagiche derivanti che, sebbene illegali, sono ancora utilizzate in molti paesi per la pesca del tonno e del pesce spada.

Si possono utilizzare diversi metodi per studiare l'entità delle interazioni tra i cetacei e le attività di pesca in una determinata area: analisi dei dati sugli spiaggiamenti, interviste dirette ai pescatori, utilizzo di logbook che i pescatori devono riempire, presenza di osservatori a bordo per il monitoraggio delle attività di pesca. In alcune aree italiane sono anche stati sperimentati sistemi acustici di dissuasione (Acoustic Mitigation Devices, AMD), sistemi elettronici applicati alle reti che segnalano acusticamente al delfino la presenza di un ostacolo.

L'attività prevista dal progetto Gionha ha contemplato l'osservazione diretta ed il censimento dei sistemi di pesca più utilizzati nell'area di interesse; consistenza e tipologia del naviglio che opera nell'area; rilevamento dello sbarcato commerciale ed intervista ai pescatori per identificare le aree di pesca e le specie target; analisi dei dati di spiaggiamento raccolti nel tempo in tutta l'area del Santuario Pelagos soprattutto in relazione ai fenomeni di morte causata da intrappolamento o comunque interazione di qualche tipo con l'attività di pesca.

I risultati attesi dovrebbero indicare quale risulta essere l'attrezzo da pesca maggiormente impattante sui cetacei e quale specie di mammifero è maggiormente vulnerabile alla pesca.

MATERIALI E METODI

I dati raccolti sulle collisioni provengono esclusivamente da fonti bibliografiche. Molti sono gli articoli scientifici che trattano dell'argomento, ma pochi sono quelli riguardanti il Mediterraneo e pochissimi quelli relativi anche al mare toscano. In alcuni casi per implementare i dati ci siamo avvalsi anche di informazioni tratte da quotidiani che per loro natura non sempre sono attendibili. Esemplari spiaggiati raramente riportano ferite attribuibili a impatti con eliche ed è ancora più complesso stabilire la causa di morte dei grossi cetacei quando arrivano a terra apparentemente privi di lesioni. In particolare piccoli cetacei con code mozzate, soprattutto rinvenuti in passato lungo le nostre spiagge sono attribuibili non a collisioni con natanti, ma al taglio volontario effettuato da pescatori che li trovavano intrappolati nelle reti (archivio dati centro Studi cetacei Specola) ed attendibilità scientifica di cui possono godere i quotidiani.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Dall'esame di 287 carcasse di balenottere comuni rinvenute spiaggiate lungo le coste del Mediterraneo tra il 1972 e il 2001, 46 animali (16%) sono risultati morti a causa di ferite riportate dopo la collisione con un'imbarcazione, con un tasso medio annuale di urti fatali di 1,43 animali all'anno, tasso aumentato da 1 a 1.7 dagli anni 1970 agli '90 per le balene. Inoltre su un campione di 383 balenottere comuni fotoidentificate, 9 (2,4%) mostrano cicatrici direttamente riconducibili a collisioni (Panigada *et al.*, 2006; Panigada *et al.*, 2008).

In alcuni casi è stato possibile accertare il tipo di nave coinvolta: i traghetti standard risultano più frequentemente implicati, seguiti da navi mercantili, traghetti veloci e yacht. Nei sei anni successivi al 1996, data della loro introduzione, i traghetti ad alta velocità hanno rappresentato quasi il 50% del totale delle collisioni documentate (Panigada *et al.*, 2008).

Per quanto riguarda i capodogli almeno il 7% dei decessi degli esemplari rinvenuti spiaggati tra il 1986 e il 1997 in Italia è attribuibile a collisioni con imbarcazioni (Laist *et al.*, 2001). Secondo il Pelagos Cetacean Research Institute, che opera in Grecia, e in base a dati raccolti tra il 1997 e il 2007 in media 1,4 capodogli all'anno si spiaggiano lungo le coste greche e di questi il 70% mostra evidenti segni di collisione.

Le morti accertate per collisioni con imbarcazioni lungo le coste toscane riguardano pochi casi di carcasse di balenottera comune rinvenute nei dintorni di Livorno e dell'isola di Capraia negli anni compresi tra il 1986 e il 1998 (Laist *et al.*, 2001; Panigada *et al.*, 2006). Nel 2005 un traghetto della Moby lines, in navigazione da Olbia a Livorno, ha agganciato al bulbo di prora una balena di 15 metri. In base alle indagini sull'incidente, reso noto solo all'arrivo della nave in porto a Livorno, l'animale al momento dell'impatto era già morto (Il Corriere della Sera, 16 ottobre 2005).

Nel gennaio 2011 una balenottera comune è stata avvistata nel Golfo di Follonica, sulla base di testimonianze oculari e fotografiche sembra che l'animale avesse una ferita da taglio sulla pinna dorsale, presumibilmente causata da un'elica (Il Tirreno Grosseto, 25 gennaio 2011).

Dalle analisi svolte in tutto il Mediterraneo emerge comunque che le zone del bacino Corso Ligure Provenzale, del Golfo del Leone e delle acque limitrofe sono quelle con il più alto rischio di collisioni, in quanto la maggior parte degli incidenti si sono verificati proprio in questo tratto di mare, nel quale si trova anche il Santuario Pelagos per i mammiferi marini (Panigada *et al.*, 2006) (Fig. 5).



Figura 5 - Percentuale di collisioni nelle diverse aree del Mar Mediterraneo occidentale (da Panigada *et al.* 2006).

Nel marzo del 2005, per esempio, la carcassa di una balenottera comune è stata recuperata nelle acque del porto di Genova, gli esami hanno stabilito che l'animale è morto in seguito all'urto contro la chiglia di una nave (La Repubblica Genova, 25 marzo 2005). Nel 2009 a largo di Sanremo, è stato avvistato un esemplare di capodoglio la cui coda aveva subito l'amputazione nel lobo destro, quasi sicuramente a causa di un'elica di una imbarcazione (Il Corriere della Sera, 19 agosto 2009) (Fig. 6)



Figura 6 – Coda di capodoglio con evidente amputazione del lobo destro. Foto © Istituto Tethys.

Le cifre delle morti di cetacei causate dall'urto con imbarcazioni sono molto preoccupanti, considerando inoltre che solo una parte delle collisioni viene segnalata e che spesso gli animali vengono colpiti e uccisi in acque lontane dalla costa e affondano senza quindi poter essere ritrovati e registrati. Inoltre anche autopsie incomplete od inesistenti, il mascheramento di scontri navali fatali a causa di una avanzata decomposizione delle carcasse, o inadeguate tecniche di raccolta dei dati contribuiscono, con ogni probabilità, ad una sottostima e le balenottere comuni e i capodogli

morti o feriti in conseguenza a collisioni con imbarcazioni in realtà potrebbero essere molti di più (Panigada *et al.*, 2008). Ad un'analogia conclusione sono giunti anche Kraus *et al.* (2005) analizzando spiaggiamenti di balene franche del Nord Atlantico e scoprendo una notevole sottostima dei decessi causati dall'uomo.

La riduzione della velocità delle navi che attraversano aree ad alta densità di balene potrebbe consentire ai cetacei di evitare la nave in arrivo e dare all'operatore più tempo per reagire alla presenza degli animali. Sebbene in contrasto con l'attuale tendenza ad un aumento della velocità delle navi, la riduzione potrebbe evitare alle imbarcazioni danni, con conseguenze anche gravi per le compagnie di navigazione. Questo è il caso della compagnia Princess Cruise Lines che è stata costretta a risarcire la somma di 750.000 dollari a causa della disattenzione e della eccessiva velocità di una sua nave che, nel 2001, ha causato la morte di un esemplare di balena grigia nelle acque di un parco nazionale dell'Alaska (Fig. 7).



Figura 7 – Alaska, balenottera sul bulbo di prua della nave.

Alcune misure sono state prese dal governo degli Stati Uniti che ha imposto di ridurre la velocità alle navi che attraversano zone di importanza per la balena franca lungo la costa orientale del paese e ha variato le rotte di alcune navi per evitare l'attraversamento di zone di passaggio delle balene. Analoghe misure sono state approvate dal governo spagnolo per proteggere i capodogli nello Stretto di Gibilterra e altri cetacei nel Mare di Alboran (Panigada *et al.*, 2008).

Come suggerito da Panigada *et al.* (2008), sebbene nelle acque del Mar Ligure queste soluzioni possono essere di difficile applicazione poiché la grande maggioranza dei traghetti che collegano le isole con la terraferma francese e italiana attraversa la regione in cui balenottere sono più concentrate alcune misure potrebbero essere imposte ad alcune navi ritenute ad alto rischio di collisione, o ad alcune aree caratterizzate da concentrazioni particolarmente elevate di balenottere. Un esempio è il divieto per i motoscafi da competizione all'interno del limite di 12 miglia di acque

territoriali italiane, secondo la legge italiana di recepimento del Santuario Pelagos (legge n. 391 del 11 ottobre 2001).

Infine sarebbe molto utile, per avere una stima più verosimile dell'effettivo numero di collisioni e dell'impatto che queste hanno sulle popolazioni di cetacei del Mediterraneo, disporre di un database sempre più aggiornato e completo riuscendo ad includere anche dati relativi a collisioni avvenute in passato.



Figura 8 – Segni di elica sul dorso di una balenottera (a sinistra) e di un capodoglio (a destra); pinna dorsale di un tursiope (a sinistra) e di una balenottera (a destra) tagliata di netto dall'azione di un'elica. Foto © Istituto Tethys.

CONCLUSIONI

Le segnalazioni di cetacei morti a causa di impatti con imbarcazioni per le acque toscane sono molto poche e riguardano il ritrovamento di carcasse di balenottera comune rinvenute nei dintorni di Livorno e dell'isola di Capraia negli anni compresi tra il 1986 e il 1998. A questi casi si può aggiungere un evento avvenuto nel 2005, quando un traghetto della Moby lines ha agganciato al bulbo di prora una balena di 15 metri, ma l'animale al momento dell'impatto era già morto. All'inizio del 2011 è stata avvistata nel Golfo di Follonica una balenottera comune che aveva una ferita sulla pinna dorsale, probabilmente causata dalla collisione con l'elica di un natante. Sebbene i record di impatti siano molto bassi nel tratto di mare che comprende il santuario dei Cetacei, la zona nord di quest'area rappresenta una delle regioni geografiche dove si sono verificati la maggior parte degli incidenti. Nel mar Ligure (non area Toscana) si sono riscontrati vari incidenti sia mortali sia con ferite e menomazioni su balenottere e capodogli.

Questi dati assai parziali purtroppo rappresentano solo una parte degli incidenti mortali e non realmente avvenuti, dal momento che solo una parte delle collisioni viene segnalata e che spesso gli animali colpiti e uccisi affondano senza quindi poter essere ritrovati e registrati.

BIBLIOGRAFIA

Dobler J.P. 2002. Analysis of shipping patterns in the Mediterranean and Black seas. CIESM. Alien marine organism introduced by ships in the Mediterranean and Black seas. CIESM Workshop Monographs 20:19-28.

Frantzis A., Swift R., Gillespie D., Menhennett C., Gordon J., Gialinakis S. 1999. Sperm whale presence off south-west Crete, Greece, western Mediterranean. *European Research on Cetaceans* 13:214-217.

Kraus S. D., Brown M. W., Caswell H., Clark C. W., Fujiwara M., Hamilton P. K. Kenney R. D., Knowlton A. R., Landry S., Mayo C. A., McLellan W.A., Moore M. J., Nowacek D. P., Pabst A. D., Read A. J. & Rolland R.M., 2005. North Atlantic right whales in crisis. *Science* 309: 561-562.

Laist D.W., Knowlton A.R., Mead J.G., Collet A.S., Podestà M. 2001. Collisions between ships and whales. *Marine Mammal Science* 17(1):35-75.

Notarbartolo di Sciara G., Zanardelli M., Jahoda M., Panigada S., Airoidi S. 2003. The fin whale, *Balaenoptera physalus* (L. 1758), in the Mediterranean Sea. *Mammal Review* 33(2):105-150.

Notarbartolo di Sciara G., Hyrenbach D., Agardy T. 2007. The Pelagos Sanctuary for Mediterranean marine mammals: case study. Available at <http://ncep.amnh.org/>

Notarbartolo di Sciara G., Agardy T., Hyrenbach D., Scovazzi T., Van Klaveren P. 2008. The Pelagos Sanctuary for Mediterranean marine mammals. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 18:367-391.

Panigada S., Pavan G., Borg J. A., Galil B. S. & Vallini C., 2008. Biodiversity impacts of ship movement, noise, grounding and anchoring. Pp. 9-56. In: Abdulla A., Linden O. (Eds). *Maritime traffic effects on biodiversity in the Mediterranean Sea: Review of impacts, priority areas and mitigation measures*. IUCN Centre for Mediterranean Cooperation, Malaga, Spain.

Panigada S., Pesante G., Zanardelli M., Capoulade F., Gannier A., Weinrich M.T. 2006. Mediterranean fin whales at risk from fatal ship strikes. *Marine Pollution Bulletin* 52:1287-1298.

Reeves R., Notarbartolo di Sciara G. (compilers and editors). 2006. The status and distribution of cetaceans in the Black Sea and Mediterranean Sea. IUCN Centre for Mediterranean Cooperation, Malaga, Spain. 137 pp.

SCOT. 2004. Etude du trafic en Méditerranée nord-occidentale. Rapport DT/TRA/03-363.