

ECOLOGIA COMPORTAMENTALE E CONSERVAZIONE: INTERAZIONE TRA *TURSIOPS TRUNCATUS* E PESCA A STRASCICO PRESSO L'ISOLA DI LAMPEDUSA.



DANIELA S. PACE^{1,3}, MARINA PULCINI² E FRANCESCA TRIOSI³

1. Università di Napoli "Federico II"; 2. Via Vitellia 15/A, Roma;
3. Associazione OCEANOMARE, Via delle Gondole, 109 – 00121 Roma – dpace@telethon.it

Esistono numerose descrizioni di interazioni tra Cetacei e pesca costiera nel Mediterraneo. Solo recentemente, tuttavia, le questioni relative alla competizione e al conflitto diretto tra questi animali e l'attività umana hanno iniziato a destare notevole interesse e preoccupazione per la conservazione delle specie coinvolte.

Nell'ambito della biologia della conservazione si sta sempre più affermando l'esigenza di utilizzare strumenti di gestione che siano basati su informazioni derivate dall'ecologia comportamentale. Questo tipo di approccio è stato utilizzato per lo studio di una popolazione costiera di tursiopo (*Tursiops truncatus*) nelle acque dell'isola di Lampedusa, al fine di realizzare un primo monitoraggio del suo comportamento alimentare naturale e in associazione con la pesca a strascico.

AREA DI STUDIO

L'isola di Lampedusa, appartenente all'Arcipelago delle Pelagie, si estende per 20,2 km² e rappresenta un frammento della piattaforma continentale africana. I fondali che la separano dall'Africa non superano mai la profondità di 100 m, mentre quelli in direzione della Sicilia arrivano anche oltre i 1000 m, creando così, a Nord e a Sud, una situazione morfobatimetrica molto diversa e complessa.

Lampedusa rappresenta un ambiente insulare unico e di eccezionale interesse naturalistico sia terrestre che marino: dal 1996 è Riserva e, attualmente, è in attesa

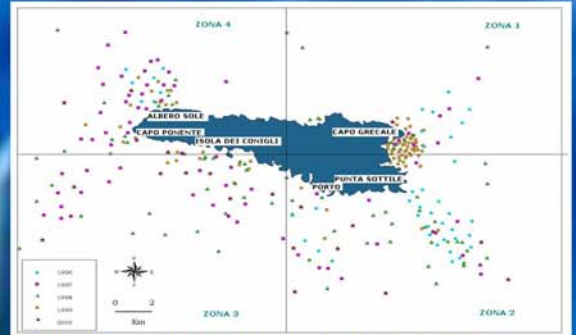


Fig. 1. Distribuzione degli avvistamenti 1996-2000

RISULTATI

- 104 sui 281 avvistamenti totali sono stati effettuati in presenza di pescherecci a strascico, con una prevalenza significativa nella zona 2 ($F=3.8$; $gdl=3$; $p=0.04$).
- 378 individui su 1077 coinvolti nell'interazione con pescherecci; composizione in classi di età simile a quella generale (82% adulti, 13% giovani, 5% piccoli).
- 86 individui fotoidentificati su 140 (60% del catalogo) (Fig. 2) esibiscono l'associazione.
- 788 set comportamentali registrati in associazione con i pescherecci (*Instantaneous sampling* ogni 3 minuti); l'interazione alimentare viene effettuata in 4 fasi, a seconda dello stato operativo dell'imbarcazione (Fig. 3):
 1. gli animali nuotano dietro il peschereccio ad una distanza di 100-200 m. dalla poppa; la rete è in mare e gli animali possibilmente catturano in profondità le prede raggruppate nella rete; il ritmo respiratorio comprende una sequenza di 5-6 brevi affioramenti seguiti da un'apnea di circa 4 minuti (range: 2-6 min.)
 2. gli animali sono vicini alla poppa del peschereccio (<30 m. di distanza) mentre la rete viene salpata e "sfilano" le prede direttamente dal sacco della rete; il ritmo respiratorio è più irregolare, con affioramenti rapidi e brevi periodi di apnea (range: 8-30 sec.)
 3. gli animali rimangono in prossimità del peschereccio mentre la rete è a bordo, nuotando intorno alla barca con frequenti cambi di direzione e un ritmo respiratorio più regolare (affioramenti ogni 15-30 sec.)
 4. gli animali mangiano gli scarti lanciati fuori bordo dal peschereccio, muovendosi in maniera rapida e contendendo spesso il pesce con i gabbiani presenti vicino alla barca.
- Le 4 fasi non sono sempre esibite da tutti gli animali, ma esiste un gradiente decrescente dalla fase 1 alla fase 4 (Fig. 3). Le coppie madre-piccolo effettuano solo la fase 1 (20 coppie coinvolte nell'interazione; 15 avvistamenti su 104).
- Non è stata mai osservata alcuna cattura.
- Esiste una relazione proporzionalmente inversa tra la % di tempo speso nell'attività alimentare naturale e quello speso in associazione con la pesca a strascico (Fig. 4), rimanendo costante il totale investito nelle attività alimentari (range: 57-59%).

METODI

PERIODO DI OSSERVAZIONE

- 15 luglio - 15 settembre ogni anno (1996-2000)

CAMPIONAMENTI

- Almeno 2 campionamenti/die
- Avvistamenti da terra in due zone:
 - Albero Sole (NO dell'isola, altezza max 133 m.)
 - Capo Grecale (NE dell'isola, faro principale)
- Fasce orarie fisse per gli avvistamenti da terra (07:00-10:00 e 17:00-20:00)
- Avvistamenti in mare: suddivisione area in 4 zone, entro 6 miglia dalla costa, nessuna fascia oraria prefissata

STRUMENTAZIONE

- Binocoli, cronometro, miniregistratore, videocamera, macchine fotografiche con obiettivi 35-80, teleobiettivi 70-210 e 60-300 mm.

IMBARCAZIONE UTILIZZATA

- Gommone di 4,8 m. con motore fuoribordo 25 a 40 cv

TECNICHE DI OSSERVAZIONE

- Ad libitum sampling* (Altmann, 1974),
- Instantaneous sampling* (Altmann, 1974),
- Focal group sampling* (Mann, 1999)

ANALISI DEI RISULTATI

- Fotoidentificazione
- Statistica descrittiva e ANOVA a due vie



Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

DISCUSSIONE

- Nell'ambito dell'ecologia comportamentale dei Cetacei, il tursiopo rappresenta un modello ottimale per lo studio delle diverse tecniche alimentari adottate in risposta ad una più facile "accessibilità" e/o disponibilità delle prede. L'associazione della popolazione studiata con la pesca a strascico indicerebbe un alto grado di plasticità comportamentale, adattabilità e flessibilità di questa specie in relazione alle caratteristiche dell'habitat.
- La presenza di 4 fasi nell'interazione con i pescherecci suggerisce che gli individui sfruttino opportunisticamente l'attività umana attraverso sequenze comportamentali strutturate in grado di garantire efficienza all'intero processo.
- Rimanendo vicini al sacco della rete a strascico, in cui il cibo disponibile è concentrato, gli animali sembrano ridurre la quantità di tempo speso nelle attività legate all'alimentazione naturale (ricerca e cattura delle prede) mentre possibilmente aumentano la quantità e la qualità del cibo consumato. Ipotizziamo che il trend decrescente dell'associazione con lo strascico nel periodo di studio sia dovuto alla riduzione della quantità di pescato segnalata dai pescatori; attualmente non disponiamo di dati di biomassa che possano avvalorare questa ipotesi.
- Le femmine con piccoli osservate nell'interazione potrebbero utilizzare questa strategia per aumentare il proprio *feeding rate* (essendo in allattamento necessitano di una maggiore quantità di energia); inoltre, si potrebbero avanzare ipotesi speculative riguardo ad un trasferimento di informazioni attivo dalla madre al piccolo rispetto ad una modalità di alimentazione più vantaggiosa.
- Questo studio fornisce una serie di dati rilevanti che consentirebbero di utilizzare efficacemente l'approccio dell'ecologia comportamentale ai fini della conservazione della biodiversità marina per specie non di valore commerciale. Nello specifico, potrebbero essere avanzate proposte di tutela nella AMP delle Pelagie in relazione alla distribuzione della specie nelle diverse zone dell'area costiera di Lampedusa, considerando la variazione stagionale delle attività umane. Sarebbero tuttavia auspicabili studi di più ampio respiro che prevedano il monitoraggio non del solo tursiopo ma di più specie modello posizionate a diversi livelli tassonomici ed ecologici poiché consentirebbero di ottenere informazioni relative al diverso impatto che le medesime attività antropiche (diporto, pesca, etc.) possono avere su animali con ecologia, ciclo vitale e comportamento assai diverso. Di conseguenza, questo potrà permettere la valutazione di interventi di tutela e conservazione che, essendo strutturati per le esigenze integrate di specie così diverse, potrebbero promettere garanzie di salvaguardare efficacemente l'ampia gamma di specie che per caratteristiche ecologico-comportamentali si trovano comprese all'interno degli estremi rappresentati dalle specie modello.