

L. BITTAU, R. MANCONI

Dipartimento di Zoologia e Genetica Evoluzionistica, Università di Sassari,  
Via Muroni, 25 - 07100 Sassari, Italia.  
lukebit@inwind.it

## IL CANYON DI CAPRERA: UN HOT SPOT DI CETACEI NEL MAR TIRRENO CENTRALE?

### *IS THE CAPRERA CANYON AN HOT SPOT OF CETACEANS WITHIN THE CENTRAL TYRRHENIAN SEA?*

**Abstract** - Presence of cetaceans was monitored using a platform of opportunity (whale watching) off north eastern Sardinia, from summer 2010 to winter 2011. The monitoring consisted in seventeen surveys covering a total of 1930 km. Six cetacean species have been observed, totaling 49 sightings. Striped dolphin was the most abundant species in the continental slope area. The waters in the Caprera Canyon appear as a potential hot spot of cetaceans and will be surveyed by dedicated campaigns. Moreover whale-watching activities should be monitored.

**Key-words:** biodiversity, conservation, cetaceans, whale watching, East-Sardinia.

**Introduzione** - Le conoscenze sui cetacei della Sardegna sono estremamente scarse e focalizzate in particolar modo sulle specie costiere, mentre poco è noto sulle specie del mare aperto (Marini *et al.*, 1996; Notarbartolo di Sciara *et al.*, 1993; Gannier, 1998, 2010). Il presente contributo ha l'obiettivo di incrementare le informazioni sui cetacei presenti a nord-est della Sardegna, in acque *off-shore*. Tale area, nonostante sia stata poco investigata, è ritenuta ad elevata abbondanza di cetacei (Marini e Arcangeli, 2010).

**Materiali e metodi** - L'area di studio è localizzata nel bacino Tirrenico, nella zona del Canyon di Caprera, a circa 15-30 miglia nautiche dalla costa nord-orientale della Sardegna. Sono stati condotti rilevamenti visuali, utilizzando una piattaforma di opportunità per whale watching (un catamarano) da giugno 2010 a gennaio 2011. Il campionamento *on effort* è stata la parte di percorso in cui sono stati realizzati i rilevamenti a velocità costante di 7-11 nodi (13-20 km/h) e con condizioni meteo marine idonee, secondo protocollo. Il resto del percorso è stato considerato "fuori sforzo" (*off effort*). Nel corso delle 17 uscite effettuate si sono percorsi 1930 km, di cui 596 km *on effort*, per un totale di 87 ore di navigazione delle quali 30 ore *on effort*. Durante i *survey* è stata coperta un'area di 513 km<sup>2</sup>. Durante il campionamento sono stati raccolti dati sulla presenza/assenza dei cetacei (per stimare l'abbondanza nell'area di studio), foto-identificazione (per applicare modelli di cattura-ricattura) e sulle condizioni meteo-marine (per valutare l'influenza sulla probabilità di avvistamento). Il percorso dell'imbarcazione e la temperatura superficiale dell'acqua sono stati registrati in continuo. E' stato calcolato il tasso di incontro (*Encounter Rate*, ER) come numero di avvistamenti ogni 100 km percorsi *on effort*.

**Risultati** - Durante la campagna sono state effettuate 9 ore di osservazione di cetacei, totalizzando 49 avvistamenti di 6 diverse specie. In particolare sono stati avvistati 31 gruppi di *Stenella coeruleoalba* (Meyen, 1833), (Sc), con un numero totale di individui ( $n_{Sc}$ ) compreso tra 340 e 380; 2 gruppi di *Grampus griseus* (G. Cuvier, 1812), (Gg),  $n_{Gg}=18$ ; 3 gruppi di *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821), (Tt),  $n_{Tt}=12$ ; 6 gruppi di *Physeter macrocephalus* Linnaeus, 1758, (Pm),  $n_{Pm}=10$ ; 2 gruppi di *Ziphius cavirostris* Cuvier, 1823, (Zc),  $n_{Zc}=6$ ; 5 gruppi di *Balaenoptera physalus* (Linnaeus, 1758), (Bp),  $n_{Bp}=5$ . Considerando i valori precedentemente elencati, solo 43 avvistamenti

sono stati effettuati *on effort*: di questi è stato ottenuto il tasso di incontro totale, come numero di avvistamenti di cetacei/100 km ( $ER_{tot}=7,22$ ). Sono inoltre stati calcolati i tassi di incontro per gli avvistamenti *on effort* delle diverse specie, in ordine decrescente di abbondanza:  $ER_{Sc}=4,87$ ;  $ER_{Pm}=1,00$ ;  $ER_{Bp}=0,84$ ;  $ER_{Zc}=0,34$ ;  $ER_{Gg}=0,17$ . L'82% delle uscite effettuate si è concluso con almeno un avvistamento di cetacei *on effort*. *T. truncatus* è stato avvistato 3 volte, sempre *off effort* e in area di piattaforma continentale, mentre le altre specie sono state avvistate in area di scarpata continentale. I valori dell' $ER_{tot}$  e degli ER specie-specifici confermano l'alta frequenza di avvistamenti precedentemente segnalata da pescatori sportivi, operanti la pesca al pesce pelagico e da operatori turistici in attività di *whale watching*.

**Conclusioni** - Come già ipotizzato da Marini e Arcangeli (2010) per il Mar Tirreno, i recenti avvistamenti di cetacei in acque *off-shore* sembrerebbero indicare l'area del Canyon di Caprera come un potenziale *hot spot* di alta concentrazione di specie di cetacei. I nostri dati possono contribuire alla conservazione dei cetacei in quest'area localizzata ai margini sud-orientali del Santuario Pelagos, considerato prioritario secondo leggi e accordi nazionali e internazionali. Come è noto, la raccolta di dati in mare aperto su presenza, distribuzione e ecologia dei cetacei con imbarcazioni dedicate è un'attività costosa. L'utilizzo di imbarcazioni di *whale watching* quali piattaforme di opportunità, come nel nostro caso, rappresenta un'occasione per raccogliere dati a costo relativamente basso, anche per lunghi periodi di tempo (Evans e Hammond, 2004; Koslovsky, 2008).

**Ringraziamenti** - Si ringraziano per la collaborazione scientifica e tecnologica la Fondazione CIMA, CNR/ISMAR, DELL. Questa ricerca è stata possibile grazie anche al supporto tecnico-logistico di Corrado Azzali e del team Orso Diving - Whale Watching Sardinia (Poltu Quatu).

#### Bibliografia

- EVANS P.G.H., HAMMOND P.S. (2004) - Monitoring cetaceans in European waters. *Mammal Rev.*, **34** (1): 131-156.
- GANNIER A. (1998) - A contribution to the knowledge of the cetological fauna in the waters of western Sardinia. *Hystrix It. J. Mamm.*, (ns.) **10** (2): 21-27.
- GANNIER A. (2010) - Using existing data and focused surveys to highlight Cuvier's beaked whales favourable areas: A case study in the central Tyrrhenian Sea. *Mar. Pollut. Bull.*, doi:10.1016/j.marpolbul.2010.03.037.
- KOSLOVSKY S. (2008) - Wandering whale watches: the effectiveness of whale watches as a platform of opportunity for data collection. Masters project in the Nicholas School of the Environment and Earth Sciences, Duke University, USA.
- MARINI L., ARCANGELI A. (2010) - Changes in cetacean abundance and distribution over 20 years along a trans-regional fixed line transect in the central Tyrrhenian Sea. *Eur. Res. Cetaceans*, **24**: CD proceedings.
- MARINI L., CONSIGLIO C., ANGRADI A.M., CATALANO B., SANNA A., VALENTINI T., FINOIA M.G., VILLETTI G. (1996) - Distribution, abundance and seasonality of cetaceans sighted during scheduled ferry crossings in the central Tyrrhenian Sea: 1989-1992. *It. J. Zool.*, **63**: 381-388.
- NOTARBARTOLO DI SCIARA G., VENTURINO M.C., ZANARDELLI M., BEARZI G., BORSANI J.F., CAVALLONI B. (1993) - Cetaceans in the central Mediterranean Sea: distribution and sighting frequencies. *It. J. Zool.*, **60**: 131-138.

Attività di ricerca finanziata, in parte, dal Parco Nazionale dell'Arcipelago di La Maddalena, RAC/SPA-UNEP e Fondazione Banco di Sardegna.