

A. ARCANGELI^{1,2}, I. CAMPANA³, S. CARCASSI³, E. CASELLA⁴, F. CRACAS⁴,
F. FABIANO^{3,5}, D. OTTAVIANI³, M. MANCA ZEICHEN², A. ADDIS^{3,5}, R. CROSTI⁶

¹Dipartimento di Scienze, Università Roma Tre, Via Marconi, 446 - 00146 Roma, Italia.

²ISPRA, Dipartimento Difesa della Natura, Roma, Italia.
antonella.arcangeli@isprambiente.it

³Accademia del Leviatano, Roma, Italia.

⁴Università La Sapienza, Roma, Italia.

⁵Bottlenose Dolphin Research Institute (BDRI), Golfo Aranci (OT), Italia.

⁶DPNM, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma, Italia.

AVVISTAMENTI STAGIONALI DI *BALAENOPTERA PHYSALUS* NELLE BOCHE DI BONIFACIO (SANTUARIO PELAGOS)

SEASONAL SIGHTINGS OF *BALAENOPTERA PHYSALUS* IN THE BONIFACIO STRAIT (PELAGOS SANCTUARY)

Abstract - A cetacean systematic monitoring programme crossing the Bonifacio Strait started in June 2012. Surveys are conducted regularly 2/4 time a month yearly round using ferry as platform of observation. Fin whales (*Balaenoptera physalus*) were detected each month, with differences on sighting distribution across seasons. Preliminary results showed that encounter rate is higher in winter (0.203 sightings/km) compared to summer (0.039 sightings/km) with most of the sightings distributed inside the area of the Strait.

Key-words: fin whale, distribution, Bonifacio Strait, Pelagos Sanctuary, wintering ground.

Introduzione - L'area delle Bocche di Bonifacio è stata individuata come importante area ecologica, per la cui protezione è stato istituito il Parco marino Internazionale delle Bocche di Bonifacio. L'area è inclusa nel Santuario Internazionale Pelagos per la protezione dei cetacei e comprende parte del Parco Nazionale della Maddalena. Nel 2011, per mitigare l'effetto del traffico marittimo internazionale, è stata istituita nell'area una PSSA (IMO-Area Marittima Particolarmente Sensibile). Nonostante le basse profondità, alcune precedenti segnalazioni, incluso un monitoraggio lungo il transetto S. Teresa di Gallura-Bonifacio nelle estati 2011/2012, indicano la presenza nell'area di *Balaenoptera physalus*. Pertanto, da giugno 2012 è stato attivato un monitoraggio sistematico dell'area. I primi risultati sono riportati nel presente studio.

Materiali e metodi - Da 2 a 4 rilevamenti sistematici vengono condotti mensilmente lungo l'asse Est-Ovest che attraversa le Bocche di Bonifacio nel corso di tutto l'anno. In particolare, l'area analizzata nel presente studio è il tratto di mare fra Corsica e Sardegna e le aree immediatamente adiacenti, ad est e ad ovest dello stretto, rispettivamente in Tirreno centrale e Mar di Sardegna (Fig. 1). Le osservazioni sono condotte da avvistatori esperti dalle alette laterali del ponte di comando di traghetti di linea in condizioni omogenee di velocità e altezza del punto di osservazione. L'attività di rilevamento viene effettuata secondo un protocollo standard (Protocollo ISPRA, ISPRA, 2012) e solo in condizioni meteo favorevoli (Beaufort \leq 3); durante gli avvistamenti vengono registrati tutti i dati relativi alle specie, compresa distanza e angolo di avvistamento, ed i dati ambientali.

Risultati - Da giugno 2012 sono stati compiuti 42 rilevamenti di cui 24 in primavera/estate (giugno-settembre), 8 in autunno (ottobre-dicembre) e 10 in inverno (gennaio-marzo). Nell'area di studio sono stati percorsi un totale di 4.398 km in osservazione ed effettuati 49 avvistamenti di *B. physalus*. La balenottera è stata avvistata nell'arco di tutti i mesi di studio con differenze nella frequenza e distribuzione degli avvistamenti. Il tasso d'incontro (ER=avvistamenti*10 km⁻¹ on

effort) più elevato è stato registrato in inverno (0,232), seguito dall'autunno (0,109) e primavera/estate (0,063). La distribuzione degli avvistamenti nel corso delle stagioni (Fig. 1) evidenzia la presenza della specie in primavera/estate nell'area più occidentale, nel Mar di Sardegna, in corrispondenza di batimetriche >2000m. In inverno la distribuzione degli avvistamenti è invece prevalente nell'area interna alle Bocche di Bonifacio su batimetriche <200m. In autunno la distribuzione appare intermedia rispetto ai due precedenti estremi. È stato stimato un numero minimo di 13 animali presenti nell'area interna le Bocche di Bonifacio sulla base del numero massimo di animali registrati lungo un solo rilevamento (13/03/2013), così da escludere possibilità di riconteggio dello stesso animale.

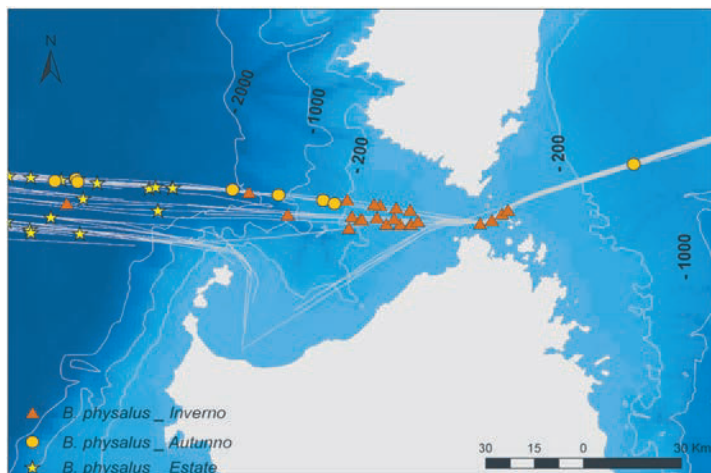


Fig. 1 - Area di studio; in grigio le *track on effort* con i punti di avvistamento; stelle gialle primavera/ estate, tondi arancione autunno, triangoli rossi inverno.

The study area; in grey the track on effort with the sighting points; yellow stars springsummer, orange circles autumn, red triangles winter.

Conclusioni - I primi risultati del presente studio mostrano l'importanza dell'area delle Bocche di Bonifacio per *Balaenoptera physalus*. Particolarmente importante l'indicazione della presenza della specie interna alle Bocche in inverno, dato che permette di ipotizzare un possibile utilizzo dell'area come *wintering ground*. La prosecuzione sistematica dello studio prevista per i prossimi anni, estesa anche ad aree limitrofe quali il Tirreno centrale ed i mari di Sardegna e delle Baleari, permetterà di ottenere ulteriori dati utili al fine di validare le indicazioni emerse dal presente studio. Se confermati, i risultati dello studio potrebbero avere importanti implicazioni per la conservazione e le necessarie relative misure di protezione della specie.

Ringraziamenti: Si ringrazia la cortese ospitalità della società e di tutti gli equipaggi di Cruise Roma e Cruise Barcellona di Grimaldi Lines. Gli autori ringraziano in modo particolare lo staff di osservatori in formazione dell'Università Roma Tre, Roma Uno e La Tuscia.

Bibliografia

ISPRA (2012) - *Fixed line transect using ferries as platform of observation monitoring protocol*. Allegato tecnico della convenzione quadro per lo svolgimento di attività di '*Fixed line transect using ferries as platform of observation for monitoring cetacean populations*'.

UNOFFICIAL TRANSLATION

Introduction - The area of the Strait of Bonifacio has been identified as an important ecological area, for whose protection was established the International Marine Park of the Strait of Bonifacio. The area is included in the International Pelagos Sanctuary for the protection of cetaceans and includes part of the National Park of La Maddalena. In 2011, to mitigate the effect of international maritime traffic, a PSSA (Particularly Sensitive Sea Area - IMO) was established for the area. Despite the low depth, some previous surveys, including a monitoring along the transect S. Teresa di Gallura-Bonifacio in the summers 2011/2012, recorded the presence of *Balaenoptera physalus* in the area. Therefore, in June 2012 was launched a systematic monitoring of the area. The first results are reported in this study.

Materials and Methods - From 2 to 4 systematic surveys were conducted each month along the east-west axis that crosses the Strait of Bonifacio throughout the year. In particular, the area analyzed in the present study is the part of sea between Corsica and Sardinia and the areas immediately adjacent to the east and to the west of the Strait, respectively, in the Central Tyrrhenian and Sardinian Sea (Fig. 1). The observations were conducted by expert observers from the side wings of the bridge of the ferry lines with comparable speed and height of the observation point. Monitoring activities were conducted according to a standard protocol (Protocol ISPRA, 2012) and only in favorable weather conditions (Beaufort ≤ 3) during the sightings were recorded all the data on the species, including the sight distance and angle, and environmental data.

Results - From June 2012 were undertaken 42 survey runs of which 24 in the spring/summer (June to September), 8 in the fall (October-December) and 10 in the winter (January- March). In the study area were conducted a total of 4,398 km on effort and made 49 sightings of *B. physalus*. The whales were spotted in all the months of the study period with differences in the frequency and distribution of the sightings. The recorded encounter rate (ER= sightings*10 km⁻¹ on effort) was highest in winter (0.232), followed by autumn (0.109) and spring/summer (0.063). The distribution of sightings over the seasons (Fig. 1) shows the presence of the species in spring/summer in the most western part of the Sardinian sea, at bathymetric > 2000 m. In winter, the distribution of sightings is rather prevalent in the inner area of Bonifacio on bathymetric <200 m. In autumn, the distribution appears to be intermediate between the previous two extremes. It has been estimated a minimum number of 13 animals in the area inside the Strait of Bonifacio on the basis of the maximum number of animals recorded along a single survey (13/03/2013) so as to exclude the possibility of a recount of the same animal

Conclusion - The first results of this study showed the importance of the Strait of Bonifacio for *B. physalus*. Particularly important is the indication from the presence of the species inside the Strait in the winter, since it allows to hypothesize a possible use of the area as a wintering ground. Continuing this systematic study in the coming years, extended also to neighboring areas such as the Central Tyrrhenian and the Sardinian and the Balearic Islands seas, will allow to have more useful data in order to validate the information that emerged from this study. If confirmed, the results of the study could have important implications for the conservation and the needed measures for the protection of the species.