



HABITAT MODELLING:

AN ESSENTIAL TOOL FOR A BETTER UNDERSTANDING OF
BOTTLENOSE DOLPHIN (*T.truncatus*) OCCURRENCE IN THE
WESTERN LIGURIAN SEA

Author: Elena Fontanesi

2019

ABSTRACT

Tra le specie regolarmente presenti all'interno del Santuario Pelagos, area marina protetta istituita da un accordo firmato nel 1999 tra Italia, Francia e Principato di Monaco, c'è il tursiope (*T.truncatus*). Questo delfino dalle abitudini costiere, soggetto a grande impatto antropico, è storicamente considerato regolarmente presente nei settori del Santuario caratterizzati da acque poco profonde e ampia piattaforma continentale, e visitatore occasionale nel Ponente Ligure contraddistinto da acque di elevate profondità a poca distanza dalla costa. A seguito di un significativo cambiamento registrato in questa zona, che ha visto una maggior frequenza di avvistamenti della specie, nel 2018 nasce il progetto di ricerca Delfini del Ponente dalla cooperativa Costa Balenae, con lo scopo di valutare la presenza di questi organismi nelle acque tra Capo Noli e il confine di stato. I primi risultati hanno ampiamente confermato la presenza regolare del tursiope in queste acque, e risulta quindi prioritaria la comprensione dei fattori che modellano la distribuzione del tursiope in questa regione così diversa dagli habitat considerati più idonei alla sua ecologia.

L'*habitat modelling* è riconosciuto come uno strumento efficace per evidenziare le relazioni tra presenza di organismi e ambiente, con applicazioni importanti in termini di comprensione dell'ecologia e salvaguardia di diverse specie di cetacei.

Applicando avanzate tecniche di modellistica, che prevedono l'utilizzo di più approcci (generalised linear model GLM, generalised additive model GAM, random forest RF, artificial neural network ANN e maximum entropy MaxEnt) che vengono successivamente fatti confluire in un '*ensemble modelling*' in grado di superare le divergenze fra i vari modelli, rendendo le previsioni sulla presenza e distribuzione degli organismi più robuste, il lavoro che qui presento mira a fornire i primi risultati sulla correlazione fra presenza dei tursiopi e caratteristiche ambientali del Ponente Ligure.

Sette variabili già utilizzate in altre regioni mediterranee e non, che hanno dimostrato di essere buoni indicatori della presenza di *T.truncatus* sono state correlate ai dati raccolti durante 81 uscite di monitoraggio tra il 2018 e 2019. La distanza dalla costa, assieme alla batimetria sono risultate le variabili con più potere predittivo, seguite da aspetto del fondale, distanza dalla scarpata continentale (profondità di 200m), inclinazione del fondale, temperatura di superficie e concentrazione di clorofilla. Utilizzando tali risultati sono state create mappe predittive sulla presenza di tursiope in un areale più esteso (da Genova alla Provenza) nelle diverse stagioni (Primavera, Estate e Autunno).

L'*ensemble modelling* ha evidenziato che anche nel Ponente il tursiope è distribuito principalmente a basse profondità e vicino alla costa, ma a differenza di altre zone, vista la limitata estensione della piattaforma, si può ritrovare anche in prossimità della scarpata. Le aree caratterizzate da canyon sottomarini, tipici di questo settore, risultano avere bassa probabilità di presenza di delfini, e quindi la distribuzione del tursiope risulta disomogenea in alcune zone.

I risultati di questo studio dimostrano che studi di modellistica con un focus locale sono fondamentali per comprendere al meglio quali sono le caratteristiche che rendono più favorevole alla presenza del tursiope una zona rispetto ad una contigua, e che tali caratteristiche possono variare a seconda della regione geografica presa in esame. Si suggerisce quindi l'incorporazione di studi di questo tipo nella creazione di aree protette che mirino alla salvaguardia di una specie quale *T.truncatus* che ben sa adattarsi alle peculiarità locali, ma che risulta altamente soggetta alla pressione antropica a causa della sua ecologia costiera.