

REPORT MONITORAGGIO DEI MAMMIFERI MARINI NELL'AREA DEL PALINURO SEAMOUNT

Commissionato da

GREENPEACE

A cura di



**MeRiS – Mediterraneo Ricerca e Sviluppo
(APS | ETS)**

CF 93060970840

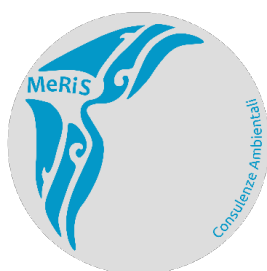
Via Milano 8, 92026, Favara (AG)

www.merisresearch.com

info.meris@gmail.com

ROBERTA MONTI
Marine Mammal Observer

In collaborazione con



MeRiS Consulenze Ambientali

di Jessica Alessi

P.IVA 02944690847

Viale delle Dune 93 – 92100 Agrigento

meris.consulenzeambientali@gmail.com

tel. +39 3471430619

Sommario

1. PREMESSA.....	3
3. SPECIE DI MAMMIFERI MARINI PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO	5
4. MONITORAGGIO VISIVO: METODI E STRUMENTI.....	7
5. RISULTATI.....	11
6. CONCLUSIONI.....	15
7. BIBLIOGRAFIA	17

1. PREMESSA

Nel presente report sono stati rispettati i criteri di fattibilità descritti nel piano di monitoraggio sviluppato dall'associazione MeRiS.

Il piano di monitoraggio si è basato su un'indagine visiva tramite un campionamento sistematico per indagare la presenza di mammiferi marini e l'uso dell'area della montagna sottomarina Palinuro da parte dei mammiferi marini.

I dati raccolti riguardano la posizione, il comportamento dei mammiferi marini nell'area in condizioni naturali, i dati sul traffico marittimo e la presenza dei rifiuti galleggianti con dimensioni superiori ai 10 cm.

Il monitoraggio si è svolto durante un'unica campagna di acquisizione dati della durata di 5 giorni, dal giorno 8/07/2024 al 12/07/2024.

Il monitoraggio visivo dei mammiferi marini è stato effettuato esclusivamente tramite transetti lineari condotti da gommone a una velocità massima di 10 nodi.

Il monitoraggio è stato effettuato durante le ore diurne, dall'alba al tramonto, per un massimo di 8 ore complessive.

2. AREA DI STUDIO

L'area di studio riguarda la montagna sottomarina di Palinuro (Palinuro seamount) visibile in figura 3, un complesso vulcanico situato nel mar Tirreno (posizione: 39.48455°N - 14.82892°E). Il Palinuro seamount ha una forma approssimativamente ellittica che si estende per circa 55 km lungo N100°E e 25 km in direzione N-S. La morfologia rivela una cima molto articolata, caratterizzata da diverse strutture coniche, piatte e ad anfiteatro piuttosto che da un unico edificio vulcanico (Passaro et al., 2010). La struttura è alta circa 3 km, il picco si trova a 70-80 m di profondità, la profondità di base è di 1570-1580 m (Rovere et al., 2016). Il Palinuro seamount è asimmetrico, con i versanti settentrionali meno ripidi, che

scendono fino a 1.800 m di profondità, rispetto ai versanti meridionali (Caratori et al., 2009).

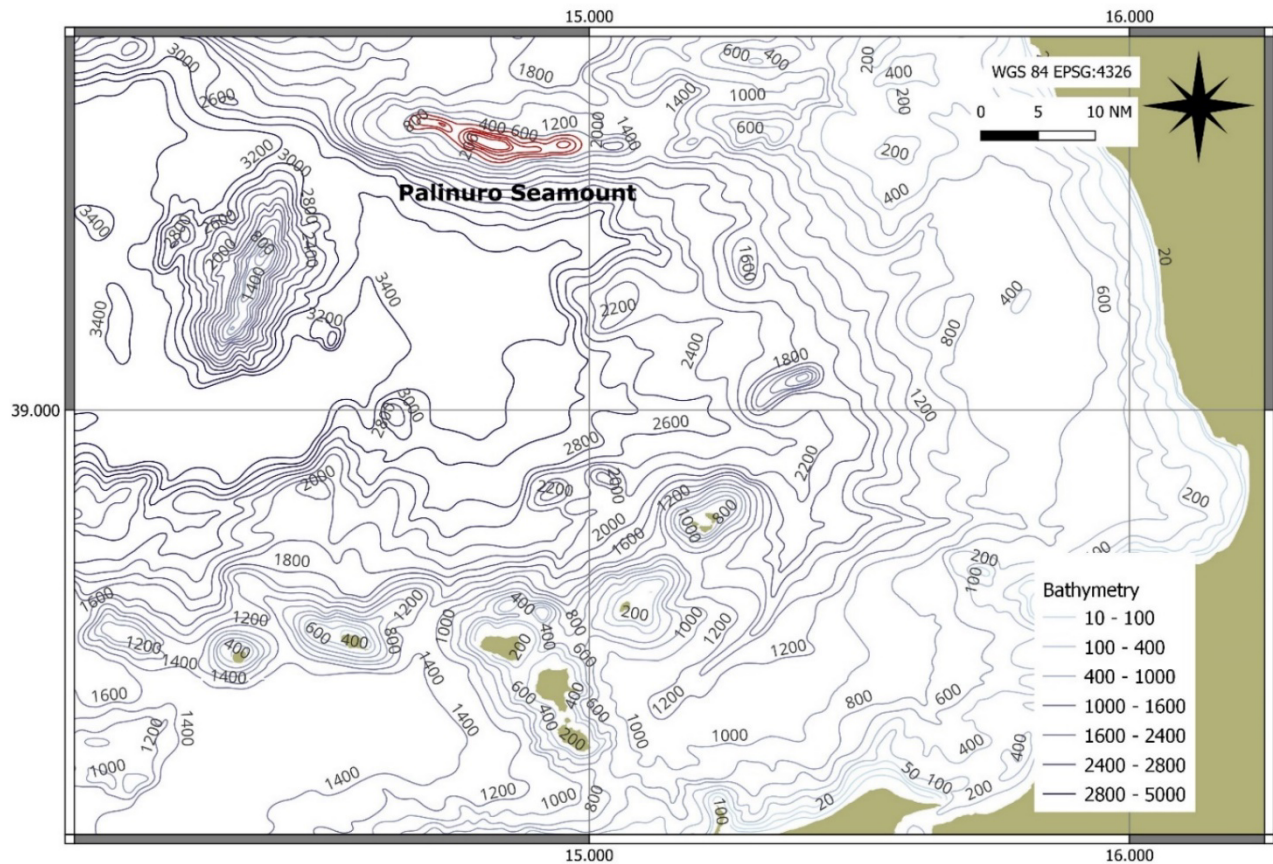


Figura 1 Area di studio, Palinuro seamount

Le montagne sottomarine influenzano la circolazione generale delle masse d'acqua, generando condizioni favorevoli allo sviluppo di un'elevata produttività e biodiversità (Genin e Boehlert, 1985; Morato et al., 2010). Tali strutture sono considerate aree di sosta per la riproduzione e l'alimentazione di numerosi organismi bentonici e predatori al vertice della rete trofica (squali, cetacei, tonni, pesci spada, ecc.). La loro presenza crea le condizioni adatte per il contenimento del fitoplancton, formando così aree idonee al sostentamento di una grande varietà di specie e habitat. L'effetto attrattivo di queste strutture, in particolare di montagne e banchi sottomarini, sui visitatori pelagici è stato ampiamente documentato (Vassallo et al., 2018; Kaschner, 2008; Morato et al., 2008, 2010; Kvile et al., 2014; Fiori et al., 2015). Tra le strutture con un andamento batimetrico ripido, le montagne sottomarine e le secche sono state riconosciute a livello internazionale come di grande importanza per le soste dei mammiferi marini.

3. SPECIE DI MAMMIFERI MARINI PRESENTI NELL'AREA DI STUDIO

I dati sulla presenza e sulla distribuzione dei cetacei nel mar Tirreno, e più in generale nel mar Mediterraneo, non sono omogenei. Il monitoraggio effettuato varia tra indagini su larga scala condotte su brevi periodi di tempo (settimane/mesi) e studi a lungo termine (anni/decenni) in aree di studio geograficamente limitate.

Tra le indagini su larga scala, la più recente e completa condotta nel Mediterraneo è l'ACCOBAMS Survey Initiative (ASI), realizzata con l'ausilio di aerei. Dati i noti limiti delle indagini aeree per il monitoraggio di specie rare o elusive (Dawson et al., 2008) in aree importanti per le specie che si immergono in profondità (capodoglio *Physeter macrocephalus*, e Zifio *Ziphius cavirostris*) e quindi più difficili da monitorare, il monitoraggio aereo è stato affiancato da quello via mare.

Nell'area del Palinuro seamount, l'indagine aerea ha rilevato la presenza soprattutto di delfinidi, in particolare della stenella striata (*Stenella coeruleoalba*) e del delfino comune (*Delphinus delphis*), avvistati per lo più tra le 10 e le 20 miglia nautiche di distanza dalle cime del Palinuro. Degni di nota sono anche i numerosi rilevamenti di Chelonidi nell'area di studio. I risultati preliminari delle ricerche sul campo condotte nel mar Tirreno nei mesi di luglio e agosto 2013 nell'ambito del progetto PROMETEOS hanno evidenziato la presenza della stenella striata in prossimità del Palinuro seamount (Rovere et al., 2016).

L'ASI da imbarcazione ha confermato la presenza soprattutto del delfino comune. Lo stato di conservazione della specie nel Mediterraneo è definito come *Endangered* - Minacciato A2cde, C1 (Bearzi et al. 2022) sulla base delle seguenti condizioni: a) la sottopopolazione mediterranea contiene meno di 2.500 individui maturi; b) la sottopopolazione sta vivendo un declino continuo stimato in almeno il 20% nell'arco di due generazioni; e c) si sospetta una riduzione del 66% della sottopopolazione nell'arco delle

ultime tre generazioni, sulla base di livelli di sfruttamento reali o potenziali, le cui cause non sono cessate e potrebbero non essere reversibili.

I delfini comuni nel mar Mediterraneo hanno subito un drastico calo di abbondanza negli ultimi decenni e sono quasi completamente scomparsi da ampie porzioni del loro territorio. Diversi fattori, principalmente legati alle attività umane, possono aver causato questo impressionante declino. I dati disponibili mostrano che le minacce antropiche sono tra le cause principali che stanno portando all'estinzione della specie; queste includono la contaminazione da xenobiotici, le uccisioni dirette, le catture accidentali negli attrezzi da pesca e il degrado dell'habitat. Nel 2016, una rete di gruppi di ricerca italiani ha unito i dati sulla presenza e la distribuzione della specie combinando gli avvistamenti raccolti nel periodo 2000-2014 in diverse aree del Santuario Pelagos, nel mar Tirreno centrale e meridionale, nel canale di Sicilia e nel mar Ionio occidentale (Mussi et al., 2016). Gli avvistamenti riportati in questo studio mostrano alcuni avvistamenti tra i complessi vulcanici sottomarini del Palinuro e del Marsili.



Figura 2: *Stenella coeruleoalba*.

4. MONITORAGGIO VISIVO: METODI E STRUMENTI

L'area è stata indagata seguendo il piano di monitoraggio elaborato da MeRiS, che ha previsto un campionamento di tipo sistematico tramite transetti lineari distanziati 2 miglia nautiche (mn) l'uno dall'altro, sui quali si è navigato ad una velocità non superiore a 10 nodi. Le coordinate geografiche dei vertici del transetto sono riportate nella Tabella 1.

La lunghezza totale dei transetti prevista dal piano di monitoraggio era di 194,5 km (Figura 3).

Tabella 1. Coordinate geografiche riferite ai vertici dei transetti lineari.

Vertex_ID	E	N
0	14.61967	39.56001
1	14.6204	39.43046
2	14.66285	39.43192
3	14.66285	39.56001
4	14.70604	39.56001
5	14.70604	39.43046
6	14.74849	39.43192
7	14.74849	39.56074
8	14.792	39.56
9	14.792	39.431
10	14.835	39.431
11	14.835	39.56
12	14.878	39.56
13	14.878	39.431
14	14.921	39.431
15	14.921	39.56
16	14.964	39.56
17	14.964	39.431
18	15.007	39.431
19	15.007	39.56

20	15.05	39.56
21	15.05	39.431
22	15.09198	39.431
23	15.09198	39.56
24	15.13342	39.56
25	15.13342	39.4181
26	15.13303	39.4181
001b	14.57793	39.56
002b	14.57793	39.43045
003b	14.53655	39.43045

L'obiettivo è stato quello di campionare il maggior numero possibile di transetti, a quelli previsti dal piano di monitoraggio ne sono stati aggiunti altri 8, implementando l'area di monitoraggio di circa 75 km (Figura 3).

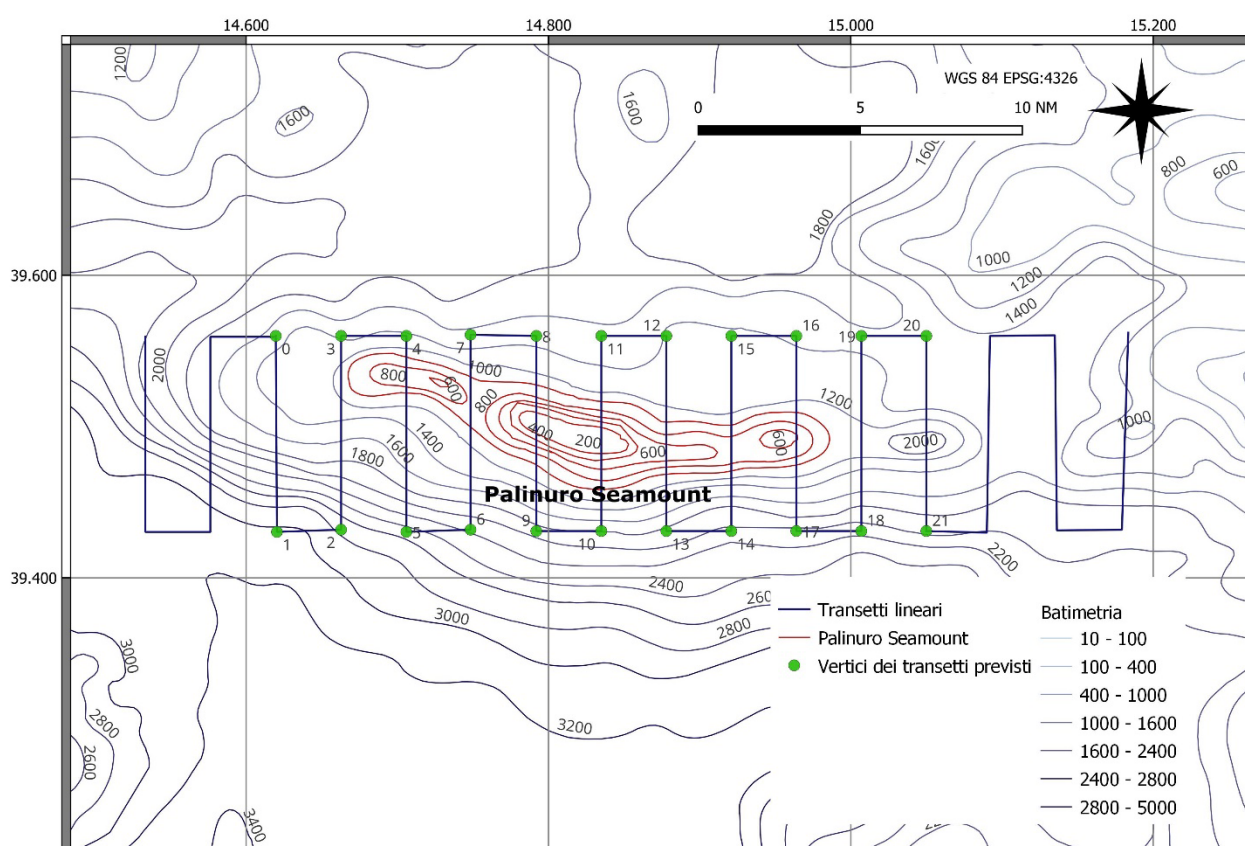


Figura 3 -Transetti lineari previsti dal monitoraggio delimitati dai vertici indicati dai punti verdi e transetti aggiuntivi

Le condizioni meteomarine sono state favorevoli, permettendo che il monitoraggio visivo dei mammiferi marini fosse condotto sempre da gommone. Qualora possibile, oltre all'identificazione visiva delle diverse specie, sono state stimate le dimensioni dei gruppi incontrati, il loro comportamento generale e le eventuali reazioni specifiche alla presenza del gommone e del traffico marittimo entro e oltre le 2 mn.

A bordo del gommone utilizzato per la ricerca è stata sempre presente l'operatrice MMO, che ogni volta ha formato altro personale a bordo per assistere nell'attività di monitoraggio visivo.

Sono stati soddisfatti i seguenti criteri:

- copertura del monitoraggio visivo al 100% durante le ore diurne;
- un numero massimo di ~ 8 ore lavorative/giorno per operatore;
- osservazione effettuata da un minimo di 2 osservatori a un massimo di 5 che hanno coperto ciascuno un angolo di 180° attorno all'imbarcazione.

Durante il monitoraggio, gli operatori hanno scansionato continuamente la superficie dell'acqua ad occhio nudo e con un binocolo 7x - 50mm. Gli operatori hanno effettuato turni di 8 ore, intervallati da una pausa di circa 1-2 ore. I turni si sono svolti dalla mattina poco dopo l'alba al tramonto.

In caso di avvistamento di un cetaceo, sono state registrate, ogni volta che è stato possibile, le seguenti informazioni:

- specie, dimensione del gruppo, classi di età/sexo (se determinabili);
- comportamento iniziale e durante l'avvistamento (quando possibile);
- reazione all'attività del gommone (minuti di interazione);
- tempo, posizione geografica, stato del mare, direzione e forza del vento, visibilità;
- presenza e tipo di altre imbarcazioni in prossimità della piattaforma di osservazione.

La posizione dell'imbarcazione, lo stato del mare, la direzione, la forza del vento e la visibilità, sono stati registrati all'inizio e alla fine di ogni monitoraggio giornaliero e riannotati ogni volta che c'è stato un cambiamento in una qualsiasi di queste variabili.

Le specie che non è stato possibile identificare durante gli avvistamenti sono state segnate come indeterminate o US (*undefined small*) nel caso di delfinidi di piccole dimensioni.

Inoltre, è stata utilizzata una macchina fotografica Reflex Canon 7d con obiettivo 70-200 e una GoPro Hero 7 Black per la produzione di materiale fotografico e video, eventualmente utilizzabile per una futura indagine di fotoidentificazione.

5. RISULTATI

Il monitoraggio visivo è iniziato il giorno 8-07-2024 e si è concluso il 12-07-2024, per un totale di 5 giorni di lavoro. Il totale delle ore di monitoraggio è stato di 22 ore e 47 minuti. Sono stati coperti i transetti iniziali previsti dal piano di monitoraggio più altri 8 aggiunti in seconda fase, coprendo quindi un totale di 1316,841km (Figura 4).

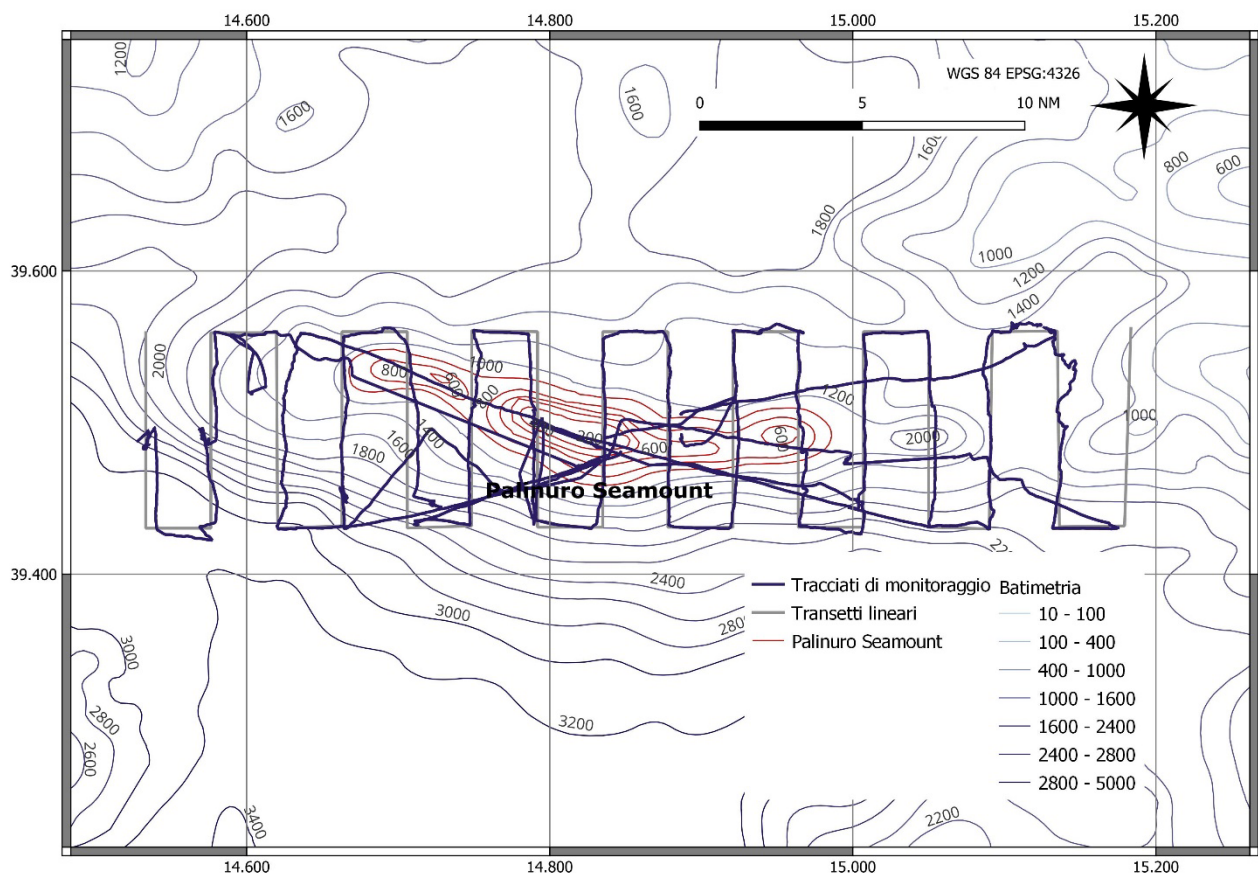


Figura 4: Tracciati effettuati durante la campagna di monitoraggio

Sono stati effettuati 15 avvistamenti (Figura 5), per 11 volte sono stati osservati gruppi di stenelle (*Stenella coeruleoalba*), per 4 volte non è stato possibile identificare le specie; quindi, sono state annotate come US (undefined small). Per tre volte sono stati individuati gruppi composti da 1 a 25 individui.

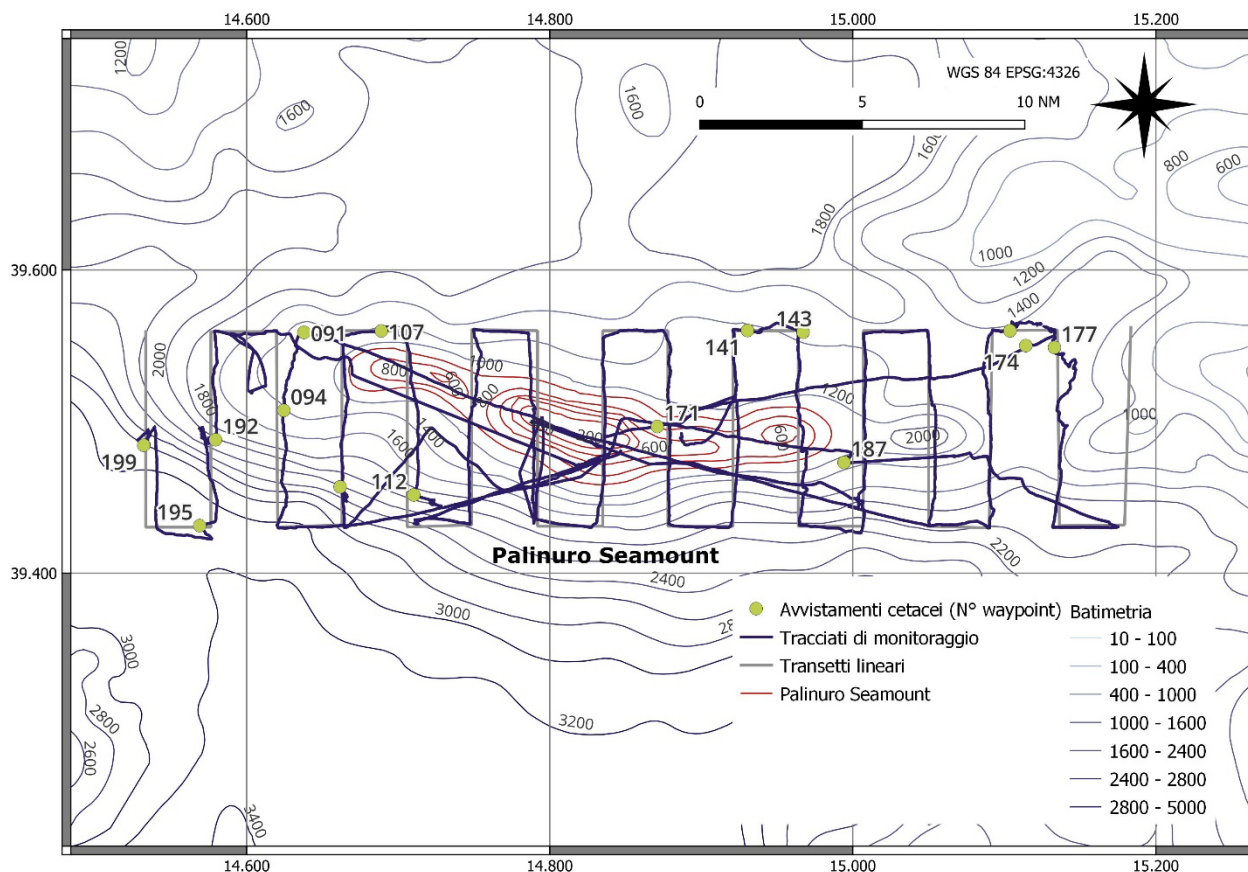


Figura 5: Totale degli avvistamenti cetacei effettuati durante la campagna di monitoraggio

In sei avvistamenti sono stati individuati anche giovanili e in un'occasione un individuo presentava una malformazione alla pinna dorsale (figura 6) purtroppo non è stato possibile capirne la causa. I dettagli sulla dimensione dei gruppi avvistati, la loro composizione, comportamento e distanza dalla piattaforma di campionamento sono riportati in tabella 2 associati al numero di waypoint anche riportato in figura 5. Il tasso di incontro (*encounter rate*) di mammiferi marini dato, dal rapporto tra numero di avvistamenti e Km percorsi, è risultato pari a 0,011. Gli avvistamenti appaiono distribuiti abbastanza uniformemente intorno ala montagna, con una distanza massima dalla vetta principale di 15 miglia nautiche.



Figura 6: Due individui di cui uno presenta una malformazione alla pinna dorsale

Tabella 2: Avvistamenti cetacei effettuati durante la campagna di monitoraggio.

Specie	Dimensione del POD			N° Giovanili	Distanza (m)	Comportamento	N° Waypoint
	MIN	MAX	BEST				
<i>S.coeruleoalba</i>	11	11	11	1	50	Playing	91
US Small	1	1	1	0	70	UN	94
<i>S.coeruleoalba</i>	2	3	3	0	100	Playing	103
<i>S.coeruleoalba</i>	1	1	1	0	300	Travel	107
<i>S.coeruleoalba</i>	15	20	20	2	600	Playing	112
<i>S.coeruleoalba</i>	6	10	10	1	200	Resting	141
US Small	1	1	1	0	50	UN	143
<i>S.coeruleoalba</i>	9	20	20	1	200	Playing	169
US Small	1	1	1	0	200	Travel	171
<i>S.coeruleoalba</i>	2	2	2	0	200	Resting	174
<i>S.coeruleoalba</i>	2	2	2	0	130	Resting	177
<i>S.coeruleoalba</i>	6	6	6	0	250	Resting	187
<i>S.coeruleoalba</i>	20	25	20	3	300	Resting	192
US Small	1	1	1	0	100	Travel	195
<i>S.coeruleoalba</i>	10	15	12	1	50	Playing	199

Durante il monitoraggio sono state identificate anche altre specie: in 5 occasioni è stato possibile osservare la berta maggiore (*Calonectris diomedea*), solo in una occasione la berta minore (*Puffinus yelkouan*) e un individuo riconducibile al genere *Thunnus*.

I dati raccolti sul *macro litter* galleggiante indicano la presenza di rifiuti in plastica di diverse dimensioni appartenenti per lo più all'industria della pesca (cassette polistirolo e suoi derivati).

Il monitoraggio del traffico nautico è risultato in 32 mezzi nautici rilevati (Figura 7), per la maggior parte si tratta di navi con dimensioni superiori a 20 m, l'area appare inoltre interessata da attività di pesca professionale (6 rilevamenti).

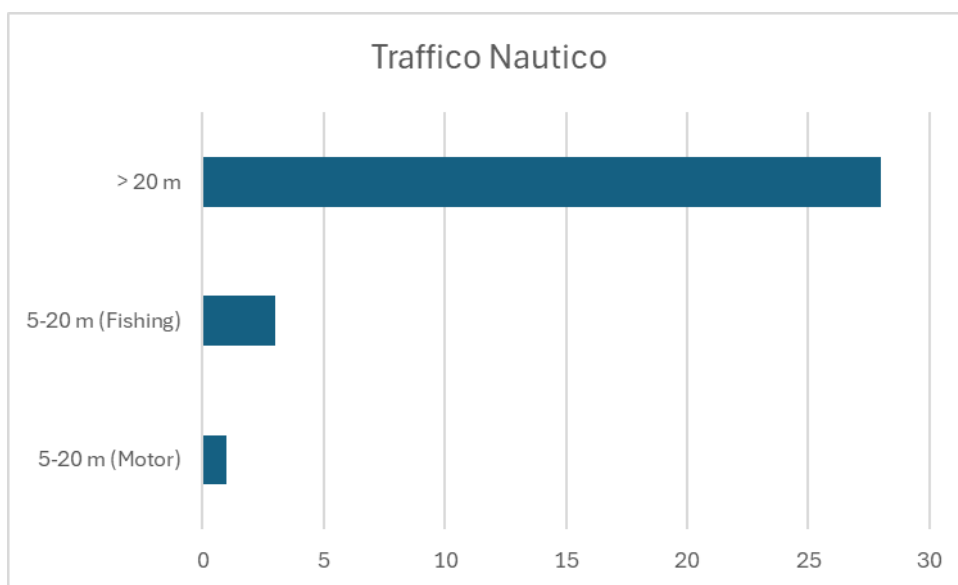


Figura 7: Tipologia e numero di mezzi nautici rilevati.

6. CONCLUSIONI

Le montagne sottomarine hanno un effetto aggregativo su svariati organismi marini sia bentonici che pelagici. In particolare, l'effetto attrattivo delle montagne sottomarine del Tirreno è stata indagata durante il progetto *PROMETEOS Project PROtection of the MEdiTErranean Open Seas: Contributing to the establishment of Marine Protected Areas over offshore seamounts and submarine canyons*. I risultati del progetto PROMETEOS indicano che il Palinuro seamount mostra i seguenti valori di attrattività: 0,43 per la stenella striata; 0,16 per gli uccelli marini e 0,31 per i pesci pelagici (Fiori, 2015). Inoltre, il sovra menzionato studio ha dimostrato che l'effetto attrattivo è più forte quando il picco ha una profondità inferiore a 300 m, un valore di pendenza compreso tra 0,07 e 0,43 e un'elevazione tra 1800 e 2600 m (Fiori, 2015). La morfologia del complesso vulcanico del Palinuro rientra nei valori menzionati con una profondità del picco di 70 m, una elevazione di 1500-1510 m. Infatti, i risultati del monitoraggio condotto durante i 5 giorni confermano l'importanza del Palinuro seamount per la fauna pelagica ed in particolar modo per i cetacei, risultando in un tasso di incontro di 0,011 avvistamenti per km. Il Palinuro seamount ha confermato avere un potere attrattivo in particolar modo sui delfinidi della specie stenella striata che è risultata la specie maggiormente avvistata con 11 avvistamenti certi su 15, i restanti 4 avvistamenti riguardano delfinidi di piccole dimensioni la cui specie non è stata identificata con certezza, seguita da uccelli marini ed in particolare la berta maggiore con 5 avvistamenti. I pesci pelagici, in questo caso riconducibile ai tunnidi, sono stati rilevati in una sola occasione in superficie. Nelle acque limitrofe al Palinuro, Sperone e colleghi (2012) hanno testimoniato la presenza di svariate specie di condroitti (*Prionace glauca*, *Hexanchus griseus*, *Cetorhinus maximus*, *Carcharodon carcharias*, *Isurus oxyrinchus*, *Carcharhinus brevipinna*, *Lamna nasus*, *Odontaspis ferox* and *Sphyrna lewini*), che durante questo monitoraggio non sono stati avvistati, tuttavia ciò è verosimilmente dovuto alla tipologia di monitoraggio che consiste nel rilevamento visivo da

superficie, questo è sicuramente idoneo per i mammiferi marini e per l'avifauna mentre non da risultati completi in merito alla presenza dei pesci. Interessante notare la distribuzione degli avvistamenti di cetacei (figura 5) che appare abbastanza uniforme nelle acque intorno al Palinuro seamount, non mostrando preferenze per un particolare versante, gli avvistamenti si estendono fino a circa 15 miglia nautiche dalla vetta meno profonda. Quest'ultimo risultato concorda perfettamente con quanto rilevato da Fiori e colleghi (Fiori et al., 2015; Fiori, 2015) che indicano nel range di 5-15 miglia dalla vetta il maggior numero di avvistamenti di cetacei, ed in particolar modo di stenelle striate.

Nelle acque del Palinuro seamount è stato inoltre segnalato un impatto elevato della pesca, con decine di palamiti abbandonati trovati vicino alla cresta del monte sottomarino e numerose colonie di *D. cornigera* pescate a strascico e distrutte (Freiwald et al., 2011). Durante il monitoraggio condotto da Greenpeace con la collaborazione di MeRiS sono stati monitorati sia il traffico nautico che i rifiuti galleggianti con lo scopo di ottenere informazioni preliminari relative agli impatti antropici. I risultati confermano le informazioni presenti in letteratura, infatti la maggior parte dei rifiuti rinvenuti in superficie erano di origine plastica e riconducibili ad attività di pesca. Inoltre, l'area appare interessata da un modesto traffico nautico riguardante principalmente navi di grandi dimensioni (superiori a 20 m). Degno di nota l'avvistamento di una stenella con la pinna dorsale che appare tagliata a metà, verosimilmente tale malformazione è riconducibile all'impatto di attività umane.

In conclusione, il Palinuro seamount ha confermato il suo forte potere attrattivo verso i visitatori pelagici ed in particolar modo per *Stenella coeruleoalba*, mentre il delfino comune (*Delphinus delphis*) non è mai stato avvistato, confermando lo stato di pericolo in cui si trova la specie nel mar Mediterraneo. Allo stesso tempo gli impatti antropici rilevati evidenziano la necessità di attuare misure di conservazione di tale struttura sottomarina ponendola come buona candidata quale EBSA (*Ecologically and Biologically significant areas*).

7. BIBLIOGRAFIA

Bearzi, G., Genov, T., Natoli, A., Gonzalvo, J., Pierce, G.J. (2022). *Delphinus delphis* (Inner Mediterranean subpopulation) (errata version published in 2022). The IUCN Red List of Threatened Species 2022: e.T189865869A210844387.

Caratori Tontini, F.; Cocchi, L.; Carmisciano, C. (13 February 2009). "Rapid 3-D forward model of potential fields with application to the Palinuro Seamount magnetic anomaly (southern Tyrrhenian Sea, Italy)". *Journal of Geophysical Research*. 114 (B2): B02103. Bibcode:2009JGRB..114.2103C. doi:10.1029/2008JB005907.

Dawson S., Wade P., Slooten E., Barlow J. (2008). Design and field methods for sighting surveys of cetaceans in coastal and riverine habitats. *Mammal Review* 38: 19–49.

Fiori C. (2015) PROMETEOS Project PROtection of the MEDiterranean Open Seas: Contributing to the establishment of Marine Protected Areas over offshore seamounts and submarine canyons - Final Scientific Report. DOI: 10.13140/RG.2.1.2164.9762

Fiori C., Paoli C., Alessi J., Mandich A., Vassallo P. (2015). Seamount attractiveness to top predators in the southern Tyrrhenian Sea (central Mediterranean). *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 96 (3),769-775.

Freiwald A., Boetius A. and G. Bohrmann, 2011. Deep water ecosystems of the Eastern Mediterranean Cruise No. 70, Leg 1 - 3. METEOR-Berichte, 11-5.

Genin, A. and Boehlert, G.W. (1985). Dynamics of temperature and chlorophyll structures above a seamount. An oceanic experiment. *Journal of Marine Research*, 43: 907–924.

Kaschner K., (2008). Air-breathing visitors to seamounts: marine mammals. In Pitcher T.J., Morato T., Hart P.J.B., Clark M.R., Haggan N. and Santos R.S. (Eds) *Seamounts: ecology, fisheries and conservation*. Oxford: Blackwell, pp. 230-238.

Kvile K.Ø., Taranto G.H., Pitcher T.J., Morato T. (2014). A global assessment of seamount ecosystems knowledge using an ecosystem evaluation framework. *Biological Conservation*, 173, 108-120.

Morato T., Hoyle S.D., Allain V., Nicol S.J. (2010). Seamounts are hotspots of pelagic biodiversity in the open ocean. *Proceedings of the National Academy of Sciences USA*, 107,9707-9711.

Morato T., Varkey D.A., Damaso C., Machete M., Santos M. Prieto R., Santos R.S., Pitcher T.J. (2008). Evidence of a seamount effect on aggregating visitors. *Marine Ecology Progress Series*, 357, 23-32.

Mussi B., Airoidi S., Alessi J., Arcangeli A., Atzori F., Azzolin M., Bittau L., Buscaino G., Celona A., Fiori C., Giacomini C., Gnani G., Luperini C., Manconi R., Mangano R., Moulins A., Nuti S., Papale E., Rosso M., Tepsich P., Tringali M., Vivaldi C., Pace D. (2016). Occurrence and distribution of short-beaked common dolphin (*Delphinus delphis*) in Italian waters: the power of networking. Report of the 1st International Workshop Conservation and research networking on short-beaked common dolphin (*Delphinus delphis*) in the Mediterranean Sea. Ischia Island, Italy, 13-15 April 2016, pp 31-32 DOI: 10.13140/RG.2.1.4801.3047.

Passaro, S., Milano, G., D'Isanto, C., Ruggieri, S., Tonielli, R., Bruno, P. P., ... & Marsella, E. (2010). DTM-based morphometry of the Palinuro seamount (Eastern Tyrrhenian Sea): Geomorphological and volcanological implications. *Geomorphology*, 115(1-2), 129-140.

Rovere M., Bo M., Alessi J., Paoli C., Villani N., Vassallo P., Fiori C, Roccatagliata, N. (2016). Seamounts and seamount-like structures of the Tyrrhenian Sea. Atlas of the Mediterranean seamounts and seamount-like structures. Publisher: IUCN, Gland, Switzerland and Málaga, Spain. Editors: Maurizio Würtz, Marzia Rovere, 111-184.

Sperone E., Parise G., Leone A., Milazzo C., Circosta V., Santoro, G., Paolillo G., Micarelli P. and S. Tripepi, 2012. Spatiotemporal patterns of distribution of large predatory sharks in Calabria central Mediterranean, southern Italy. *Acta Adriat.*, 53 (1), 13-23.

Vassallo P., Paoli C., Alessi J., Mandich A., Würtz M., Fiori, C. (2018). Seamounts as hot-spots of large pelagic aggregations. *Mediterranean Marine Science*, 0, 444-458. doi: <http://dx.doi.org/10.12681/mms.15546>.