

Report

Attività di monitoraggio e ricerca cetacei



Menkab 2023

Biagio Violi, Giulia Calogero, Elia Biasissi,

Eleonora Pignata, Martina Bottaro, Alessandro Capone,

arcimenkab@gmail.com

info@menkab.it

Sommario

1. Introduzione	2
2. Sforzo del monitoraggio.....	3
3. Avvistamenti nell'area di studio	5
4. Monitoraggio attorno all'Area Marina Protetta Isola di Bergeggi.....	7
5. Land survey e avvistamenti tursiope.....	9
6. Partecipazione a conferenze nel 2023	11
7. Attività educative e divulgazione.....	13
8. Paper sottomessi e in stesura.....	14
9. Paper pubblicati.....	14
10. Abstract sottomessi per conferenze 2024.....	14
11. Progetti in corso e futuri.....	15

1. Introduzione

Durante l'anno 2023, l'associazione *Menkab: il respiro del mare* ha proseguito con le attività di ricerca e monitoraggio nell'area di studio compresa tra i canyon sottomarini di Genova (Bisagno e Polcevera) e di Finale Ligure (Figura 1). Le attività di monitoraggio sono state condotte per la raccolta dati destinata a tre diversi progetti di ricerca complementari tra loro:

1. un progetto per il monitoraggio del tursiope e la caretta attorno all'Area Marina Protetta Isola di Bergeggi, in collaborazione con l'omonima Area Marina Protetta
2. il progetto **Catodon**, dedicato alla foto id e distribuzione del capodoglio e realizzato all'interno dell'iniziativa *Perpetual planet*;
3. il progetto **CLIC** (*Cetacean Listening Investigation for Conservation*) dedicato alla raccolta di dati acustici e di avvistamenti per ottenere i tassi di presenza e assenza delle diverse specie, realizzare un catalogo dei suoni emessi dai cetacei in Mar Ligure, studiare il comportamento acustico e misurare la lunghezza dei capodogli attraverso l'analisi dell' *Inte-pulse-interval*). Questo progetto è svolto in collaborazione col Dipartimento di Fisica dell'Università degli studi di Genova e l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN).

Le attività di monitoraggio sono state condotte a bordo dell'omonimo gommone (imbarcazione *Menkab*) e l'imbarcazione *Calypso* (un *Lipari 29 fisherman*). La ricerca degli animali è stata condotta a occhio nudo, per mezzo di binocoli mantenendo una velocità di 7 nodi e attraverso l'utilizzo di un idrofono: uno strumento in grado di percepire i suoni emessi dai cetacei. I cetacei, infatti, possono essere individuati acusticamente grazie ai fischi e ai *click* emessi. Un altro set di dati è stato raccolto osservando da terra tramite dei “*land survey*” e un ultimo set di dati è stato ottenuto coinvolgendo pescatori e diportisti, i quali hanno comunicato gli avvistamenti occasionali durante la loro navigazione.



Figura 1: area di studio nel rettangolo blu

2. Sforzo del monitoraggio

Da gennaio 2023 a ottobre 2023 sono stati effettuati 36 *survey*, percorrendo 1432 miglia nautiche (2654 km) per un totale di 198 ore di avvistamento in cui sono stati effettuati 281 ascolti. Lo sforzo di monitoraggio è mostrato in figura 2 con rotte percorse (in alto) e punti di ascolto (in basso) sparsi in tutta l'area di studio attorno all'isola di Bergeggi (figure 3). Sono stati effettuati 8 *land survey* da due punti di avvistamento adiacenti all'Isola di Bergeggi per l'avvistamento dei tursiopi.

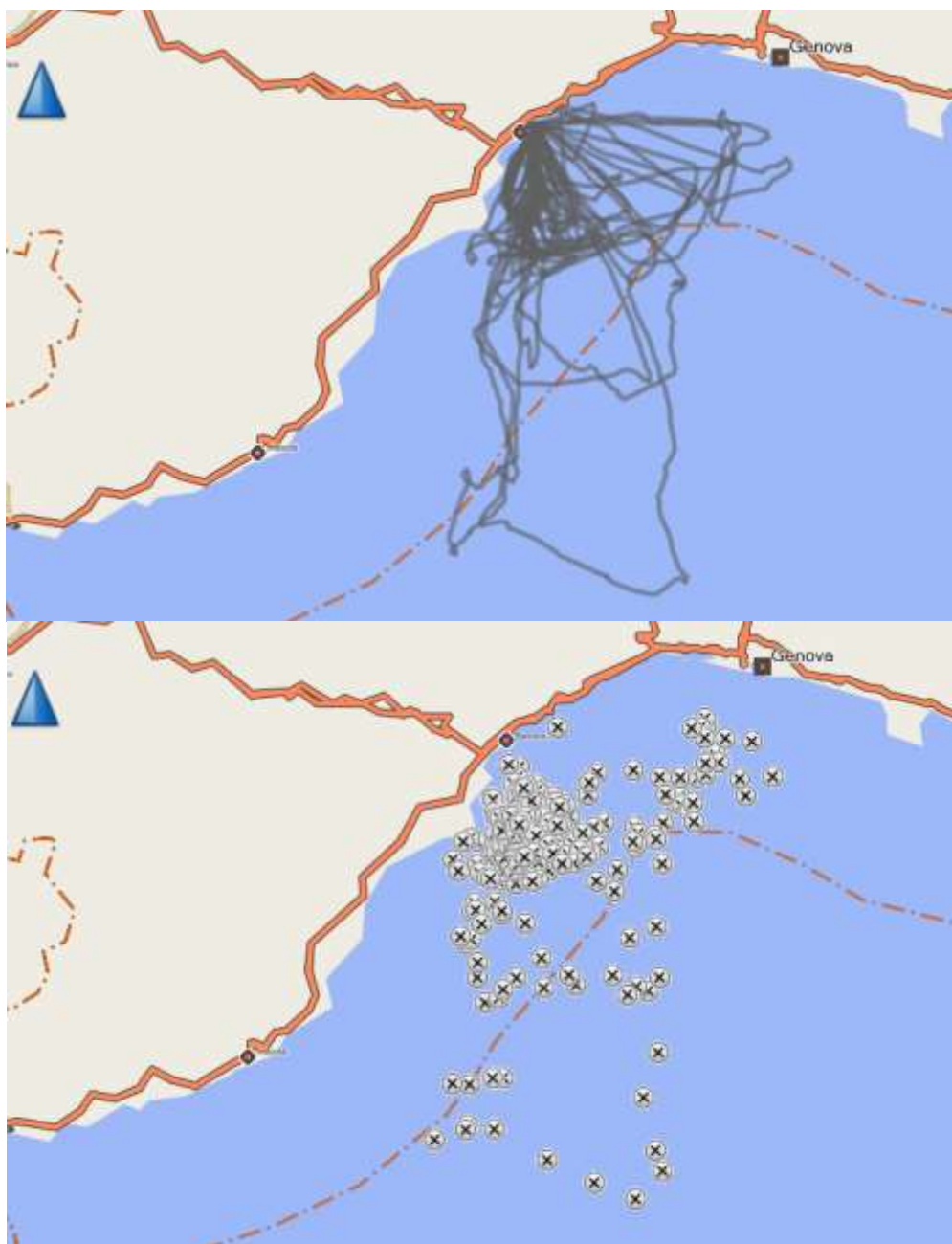


Figura 2: : mappa con rotte (in alto) e punti di ascolto (in basso) della stagione 2023.



*Figura 3.
Menkab in navigazione davanti all'isola di Bergeggi, in basso (Foto di Gabriele Principato)*

3. Avvistamenti nell'area di studio

Su 36 survey solo in 2 (5.5%) non sono stati registrati avvistamenti (Tabella 1 e Figura 4-5). Sono state avvistate 6 specie regolari sulle 8 presenti nel Mediterraneo: balenottera comune, capodoglio, zifio, grampo, stenella striata e tursiope. A differenza della stagione precedente, quest'anno non sono stati avvistati i globicefali e il delfino comune.



Figura 4: punti di avvistamento di balenottera ▲, capodoglio ▼, zifio ●, globicefalo ●, grampo ■, tursiope ▲, delfino comune ●, stenella ●.

Su un totale di 129 avvistamenti sono stati ottenuti i seguenti dati:

Specie	Avvistamenti	%
Balenottera (Bp)	18	14%
Capodoglio (Pm)	27	21%
Zifio (Zc)	5	4%
Globicefalo (Gm)	0	0%
Grampo (Gg)	4	3%
Stenella striata (Sc)	66	51%
Delfino comune (Dd)	0	0%
Tursiope (Tt)	3	2%
Altri	1	1%
Totale	129	100%

Tabella 1: Numeri e percentuali degli avvistamenti

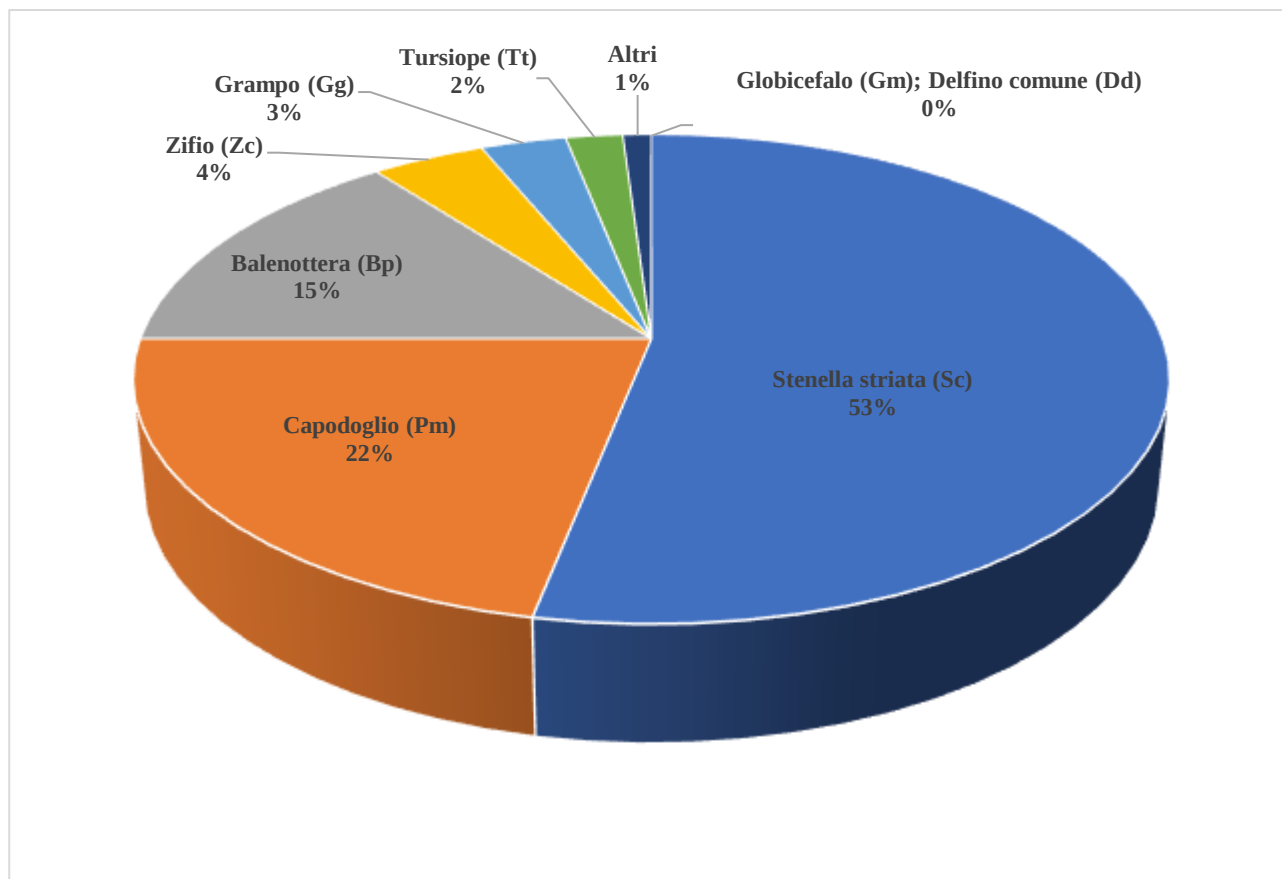


Figura 5: percentuale delle specie avvistate nella stagione 2023

Da un'analisi preliminare la stenella è sempre la specie maggiormente presente nella nostra area di studio (figura 5). Dall'attività di monitoraggio condotta principalmente nelle acque sovrastanti i *canyon* sottomarini, tra le batimetriche dei -500 m e -1500 m, si evince che i due *deep divers* (capodoglio e zifio) sono le specie che sfruttano maggiormente queste zone per alimentarsi. E' interessante notare che quest'anno le balenottere sono state molto più numerose dell'anno scorso (Figura 5): 14 avvistamenti con più di 20 esemplari, contro i soli 3 avvistamenti della stagione 2021. Rispetto alla stagione precedente, sono stati riportati 3 avvistamenti di grampo e nessun avvistamento di globicefali. Ad oggi non si conoscono ancora quali siano le aree utilizzate da queste due specie. Da un rapido confronto con altri ricercatori, queste due specie (in particolare il grampo) sono molto rare in tutto il Santuario Pelagos da circa 10 anni. La continua raccolta di questi dati permetterà una migliore comprensione del loro *pattern* di distribuzione e i loro spostamenti. Quest'anno i tursiopi hanno rappresentato il 2.5% degli avvistamenti. Questa specie predilige le acque costiere con un fondale non superiore ai 200m anche se spesso viene avvistate in zone con profondità maggiori (300-400 m). Tuttavia, c'è da sottolineare che la zona è caratterizzata da una stretta piattaforma continentale e gli avvistamenti in aree di *canyon* sono molto comuni. I nostri survey monitorano soprattutto le aree dei *canyon* sottomarini, perciò essendo basso lo sforzo di campionamento nell'aerale del tursiope, il nostro dato è molto probabilmente una sottostima.

Ulteriori analisi sono in corso per capire il trend di avvistamenti con le stagioni precedenti. Il monitoraggio verrà replicato nella stagione successiva al fine di ampliare il dataset e ottenere risultati più robusti sui tassi di presenza/assenza e distribuzione. Per quanto riguarda le specie rare, anche quest'anno, è stato confermato il passaggio di una giovane megattera davanti a Capo Noli nei mesi di aprile e maggio.

4. Monitoraggio attorno all'Area Marina Protetta Isola di Bergeggi.

Dei 129 avvistamenti, 40 (31%) sono stati registrati nell'area di studio compresa tra i canyon sottomarini di Vado e di Noli, area adiacente all'area marina protetta Isola di Bergeggi (Figura 6-7). In particolare sono stati registrati 14 avvistamenti di capodoglio, 2 avvistamenti di balenottere, 16 avvistamenti di stenelle striate, 1 avvistamento di grampo, 3 avvistamenti di tursiopi e 2 avvistamenti di tartaruga *Caretta caretta*. Sono state avvistate inoltre delle mante, tonni, pesci spada e una verdesca. Tutti gli avvistamenti dei capodogli attorno all'isola sono stati sempre anticipati per mezzo dell'acustica. Gli animali sono stati captati grazie all'idrofono che ha permesso di ascoltare i *click* e *creaks* e di confermare l'attività di caccia di questo predatore. In due casi sono stati registrati dei coda (*pattern* di *click* tipico dei capodogli durante la fase di socializzazione). I nostri risultati confermano che i capodogli usano le aree attorno all'Area Marina Protetta Isola di Bergeggi soprattutto a scopo alimentare. Durante le sue immersioni prolungate (circa 45-50 minuti) i capodogli cacciano calamari e totani nei canyon sottomarini a una profondità compresa tra i -500 ed i -1000 m di profondità. Seguendo gli animali sempre per mezzo dell'acustica e riavvistandoli ad ogni riemersione, i nostri dati confermano che i capodogli si spostano prevalentemente da levante verso ponente nella migrazione all'interno del Mar Ligure. Grazie all'acustica è stato possibile misurare la lunghezza del corpo degli individui ascoltati. Da un'analisi preliminare non sono stati riscontrati individui con lunghezza inferiore agli 8 m. Questo risultato conferma che le acque a nord (Mar Ligure) sono "principalmente" (ma non esclusivamente) utilizzate da individui giovani e adulti.

Nei mesi di aprile e maggio, di particolare importanza è stato l'avvistamento di una megattera che è rimasta nell'area tra Bergeggi e Varigotti (figura 6-7). La megattera di circa 9 metri era un esemplare giovane. Le foto della coda sono state condivise con i diversi ricercatori che studiano le megattere nell'Oceano Atlantico. Dopo un mese, alcuni ricercatori hanno riavvistato l'individuo lungo la costa di Algarve in Portogallo. L'animale è così riuscito a raggiungere

l'Oceano Atlantico. Il team sta scrivendo una pubblicazione con ulteriori dettagli su questo particolare evento.



Figura 6: megattera a largo di Vado (Foto di Giulia Calogero)



Figura 7: megattera a largo dell'isola di Bergeggi (foto di Elia Biasissi)

5. Land survey e avvistamenti tursiope

I *land survey* sono stati condotti per due-tre ore, principalmente nel tardo pomeriggio/tramonto, usando come posizione la zona di punta Maiolo a Bergeggi in modo tale da avere la vista aperta su tutta la zona di interesse:

- Punta Maiolo, Bergeggi, posizione 44,23745 N 8,44259 E (40m s.l.m.)
- Capo Noli, posizione 44,19657 N 8,42504 E

Il *land survey* è sempre stato svolto in condizioni che permettessero l'avvistamento, evitando giornate di mare troppo mosso e non considerando il fattore vento, vista l'altezza del punto di avvistamento rispetto al mare. Gli avvistatori sono stati in osservazione sul punto guardando in direzioni opposte (uno a est e l'altro a ovest) usando i binocoli. Per ogni avvistamento sono stati presi: punto stimato, direzione e distanza, direzione del nuoto, numero individui, condizioni del mare, del vento, comportamento. Sono stati annotati anche il traffico navale intorno all'isola o altri avvistamenti degni di nota. Durante 13 *land survey* sono stati registrati 6 avvistamenti di tursiope e 2 avvistamenti della stessa megattera (tabella 2). I tursiopi sono stati sempre avvistati in attività di caccia, in fase di socializzazione ma anche in spostamento in entrambe le direzioni. I *land survey* si sono rivelati una tecnica molto utile per la raccolta dati, questa metodologia verrà replicata e ampliata nella successiva stagione di monitoraggio. Dalle nostre osservazioni, i risultati preliminari dimostrano che i tursiopi attraversano l'Area Marina Protetta Isola di Bergeggi in entrambe le direzioni. Dalle prime analisi non risulta un movimento prevalente in una direzione, come osservato ed esempio per altri cetacei come balenottere e capodoglio. I tursiopi, inoltre, non usano solo le aree sopra la piattaforma ma sono stati spesso avvistati anche molto a largo dove la profondità supera i 200 m. Il *matching* con i ricercatori che monitorano questa specie nel ponente ligure confermano gli ampi spostamenti di questi animali in tutto il Mar Ligure.

#	Uscite	Data	COD	ora	Species	Note
1	Land Survey	30/01/23	BEG	14:00		
1	Land Survey	30/01/23	END	17:00		
2	Survey Calipso	03/02/23	BEG	09:00		
2	Survey Calipso	03/02/23	END	12:00		
3	Survey Menkab	13/02/23				Survey con menkab C.01- nessun avvistamento - mare calmo e no vento - ottima visibilità - traffico navale scarso
4	Land Survey	17/02/23	BEG	15:45		Land survey promontorio bergeggi- avvistato un tursiope alle ore 16:45 - visibilità ottima - mare calmo/poco mosso - brezza da sud ovest - traffico navale scarso, un'imbarcazione di circa 9 metri transita all'interno dell'area poco prima del passaggio del tursiope- tursiope calmo, nuota in direzione ovest.
4	Land Survey	17/02/23	AVV	16:45	Tt	

4	Land Survey	17/02/23	END	18:00		
5	Survey Menkab	17/03/23	BEG	12:00		
5	Survey Menkab	17/03/23	AVV	15:43	Bp	Survey con menkab - Avvistamento di Balenottera comune dentro i limiti dell'AMP, nuotava in direzione est alle ore 15:43 - mare calmo con vento moderato da nord est - ottima visibilità - traffico navale scarso
5	Survey Menkab	17/03/23	END	16:30		
6	Survey Calipso	21/03/23	BEG	14:15		Survey con Calypso - nessun avvistamento - mare calmo con assenza totale di vento - visibilità scarsa - traffico navale lieve
6	Survey Calipso	21/03/23	END	17:15		
7	Land Survey	23/03/23	BEG	15:00		Land survey promontorio bergeggi- nessun avvistamento- condizioni del mare buone con vento scarso e buona visibilità
7	Land Survey	23/03/23	END	17:45		
8	Survey Calipso	10/04/2023	BEG	10:00		Survey con Calypso - nessun avvistamento - mare calmo con vento leggero teso da nord - visibilità ottima - traffico navale sostenuto intorno all'isola
8	Survey Calipso	10/04/2023	END	12:00		
9	Survey Calipso	10/04/2023	BEG	14:00		Survey con Calypso - nessun avvistamento - mare mosso con vento da sud ovest teso - visibilità non ottima a causa delle onde - traffico navale scarso
9	Survey Calipso	10/04/2023	END	15:30		
10	Survey Calipso	16/04/23	BEG	10:00		
10	Survey Calipso	16/04/23	AVV		CMn01	Survey con Calypso - avvistamento megattera (mattino dentro il sic) - mare calmo con leggero vento da nord - visibilità ottima - traffico navale intenso
10	Survey Calipso	16/04/23	END	16:00		
11	Land Survey	19/04	BEG	13:30		Land survey promontorio bergeggi- avvistati circa 15 tursiopi- visibilità ottima - mare calmo/poco mosso - brezza da nord - traffico navale scarso,- nuotano in direzione est.
11	Land Survey	19/04	AVV		Tt	
11	Land Survey	19/04	AVV		CMn01	
11	Land Survey	19/04	END	18:30		
12	Survey Menkab SLAM	09/05/2023	AVV		Tt	foto id di 2 individui lato destro e un lato sinistro. Nuoto verso levante.
13	Survey Menkab	25/05/2023	BEG	11:40		
13	Survey Menkab	25/05/2023	AVV		Tt	
13	Survey Menkab	25/05/2023	END	12:00		

Tabella 2: avvistamenti di tursiope nella stagione 2023

6. Partecipazione a conferenze nel 2023

Ad aprile 2023, il team ha partecipato alla conferenza 34th *European cetacean society conference* svoltasi ad O Grove portando un poster sul progetto clic (figura 5) e un poster sul caso di studio del capodoglio Atlante (figura 6), un capodoglio con una chiara ferita sulla coda dovuta a una collisione. Questo animale nonostante l'incidente è riuscito a sopravvivere e grazie alla fotoID il team è riuscito a ricostruire i suoi movimenti tra Mar Tirreno e Mar Ligure.

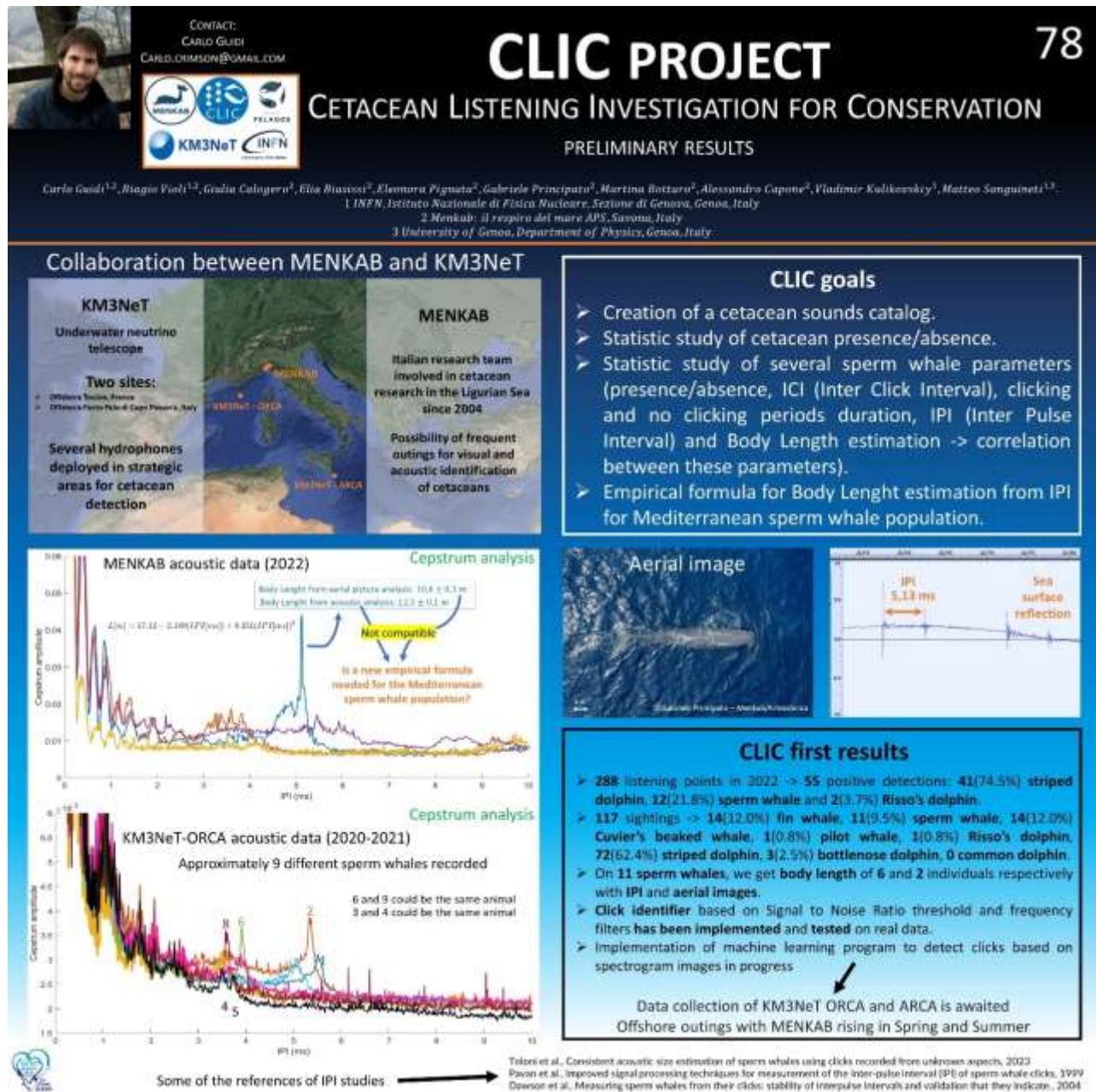


Figura 4: poster sul progetto CLIC



Figura 5: poster sul capodoglio Atlante

7. Attività educative e divulgazione

In questo anno sono state svolte numerose attività educative e di divulgazione (figura 6). Sono state effettuate 30 uscite in cui circa 150 alunni del liceo hanno appreso come vengono raccolti i dati in mare. Presso la sede di Menkab sono stati spiegati: l'importanza dei dati di temperatura, salinità, ph e torbidità per il monitoraggio, come si avvista e come si identificano le diverse specie di cetacei. Diverse lezioni sono state svolte con studenti delle medie e dei licei direttamente in classe: lezioni sulla biodiversità marina, sui cambiamenti climatici e sul ruolo dei cetacei all'interno degli ecosistemi marini. E' stato svolto un corso di formazione specifico sulla biologia dei cetacei e le tecniche di monitoraggio, rivolto a biologi e appassionati della materia. Sono state organizzate delle pulizie delle spiagge nei comuni di Genova e Varazze. Sono state organizzate delle mostre e degli eventi divulgativi ed educativi con tutte le fasce di età.



Figura 6: attività di divulgazione

8. Paper sottomessi e in stesura

Thompson KF, Gordon J, Webber T, Zurie Y, Kobo K, Tchernov D, Airoidi S, Violi B, Verga A, Scheinin AP. Threatened cetaceans off the coast of Israel and long-range movement of a sperm whale. *Submitted in Marine mammal science*.

Violi B, Biasissi E, Bottaro M, Capone A, Calogero G. First record of minke whale in the northern of PelagosSanctuary..*In prep per Hystrix, the Italian Journal of Mammalogy*.

9. Paper pubblicati

Violi B, De Jong M.J. Frantzis A, Alexiadou P, Tardy C, Ody D, de Stephanis R, Giménez J, Lucifora G, Silva M, Oliveira C, Alves F, Dinis A, Tejedor ML, Fernández A, Arregui M, Arbelo M, Lopez A, Covelo P, Hoelzel AR. Genomics reveals the role of admixture in the evolution of structure among spermwhale population swithin the Mediterranean Sea. *Published in Molecular Ecology*. <https://doi.org/10.1111/mec.16898>

10.Abstract sottomessi per conferenze 2024

Calogero, G., Pignata, E.,¹, Biasissi, E., Guidi, C., Kulikovskiy, V., Sanguineti, M., Violi B. Twenty six days in the Ligurian Sea: the longest permanence of a young humpback whale in the Pelagos Sanctuary. *Submitted in ECS 2024*

11. Progetti in corso e futuri

Progetto **CATODON**. Il progetto Catodon, iniziato nel 2020, proseguirà al fine di poter implementare il catalogo fotografico dei capodoglio che attraversano la nostra area di studio e descrivere i movimenti verso altre aree.

Progetto **CLIC. Cetacean Listening Investigation for Conservation**. Il progetto clic iniziato nel aprile 2021 prosegue

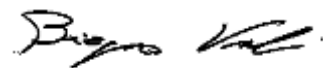
Progetto **ABIS: Acoustics of Bergeggi Island**. Questo progetto ha l'obiettivo di registrare tutti i suoni sottomarini attorno all'isola di Bergeggi per 365 giorni. Un idrofono verrà installato sul fondo e sostituito ogni due mesi con un secondo idrofono. Il primo verrà quindi portato a terra per poter scaricare i dati e sostituire le batterie. In questo modo non ci saranno tempi di interruzione della raccolta dati. Si potranno così ottenere dati completi sulla presenza e assenza delle diverse specie in un intero anno.

Progetto **Pleuston**. Questo progetto è realizzato in collaborazione col Dipartimento di Scienze della Vita e della Terra, dell'Università di Genova. L'obiettivo è quello di raccogliere dati di posizione e presenza di organismi planctonici in superficie durante le uscite di monitoraggio, soprattutto nei periodi primaverili e autunnali.

Savona, 05 febbraio 2024



Presidente Giulia Calogero



Coordinatore scientifico Biagio Violi