

AMICI DI RICCARDO DOMENICI

ISCHIA DOLPHIN PROJECT

2024 REPORT

MUSSI B., MIRAGLIUOLO A., STAFFELLI A., IACONO A.G.



Aprile 2024

© Oceanomare Delphis

INTRODUZIONE

Ischia Dolphin Project è uno studio a lungo termine sui cetacei cominciato nel 1991; si svolge regolarmente ogni anno monitorando le acque degli arcipelaghi Campano e Pontino.

L'area di studio (Figura 1) è ben conosciuta per la sua alta biodiversità pelagica.

La regione è importante per diverse specie di cetacei: è stata descritta come sito di alimentazione per balenottera comune, *Balaenoptera physalus*, sito di alimentazione e riproduzione per stenelle, *Stenella coeruleoalba*, tursiopi, *Tursiops truncatus*, grampi, *Grampus griseus* e capodoglio, *Physeter macrocephalus*, (Mussi & Miragliuolo, 2003; Mussi et al., 2014; Pace et al., 2012).

Infine l'area è stata listata come habitat critico per delfino comune Mediterraneo nel Piano d'Azione per i Cetacei dell'International Union for Conservation of Nature, IUCN (Reeves et al., 2003; Mussi et al., 2019).

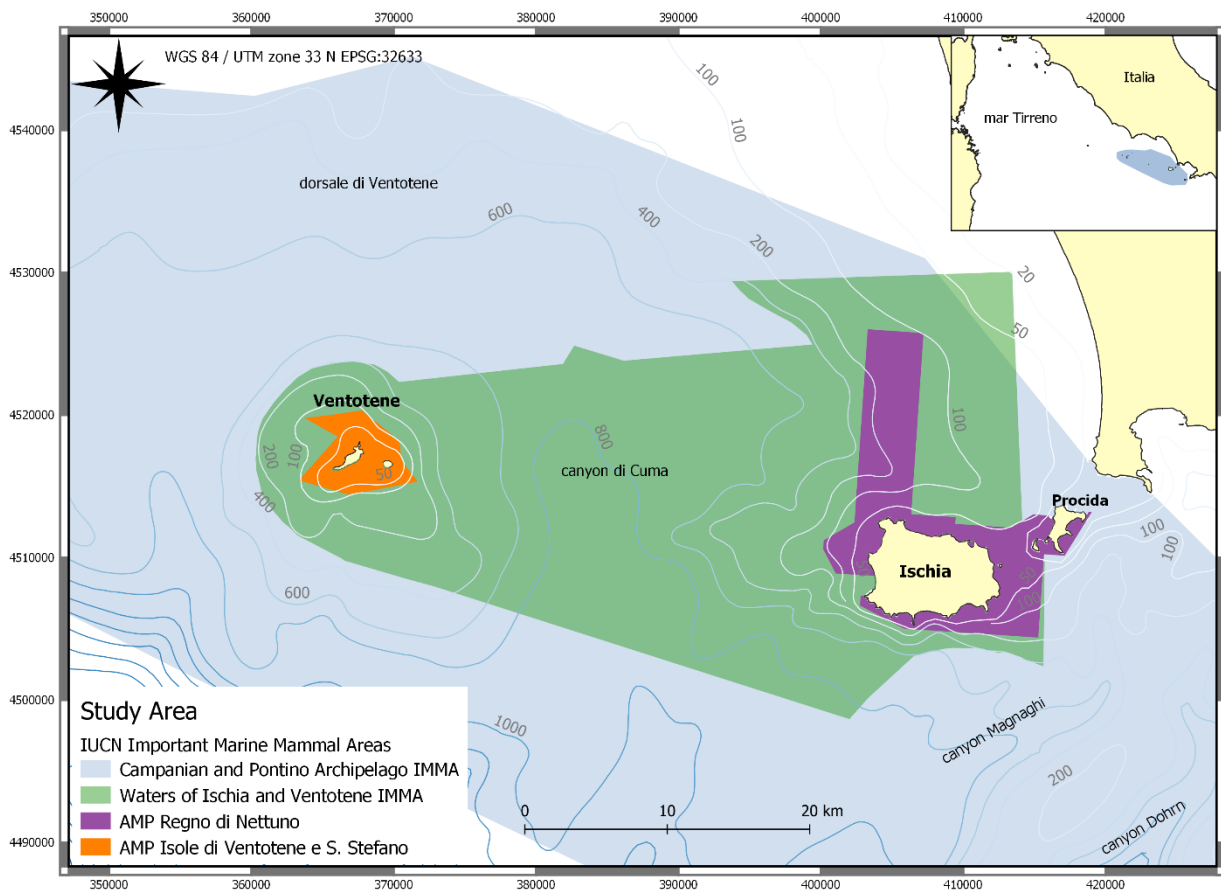


Fig. 1. L'area di studio include l'AMP Regno di Nettuno e l'AMP Isole di Ventotene e S. Stefano, l'IMMA "Acque di Ischia e Ventotene", e l'IMMA Arcipelaghi Campano e Pontino (IUCN-MMPATF 2017 The IUCN Global Dataset of Important Marine Mammal Areas (IUCN-IMMA). December 2017.

Lo studio ha prodotto negli anni un numero importante di dati che hanno portato all'ampliamento dell'Area Marina Protetta "Regno di Nettuno", includendo nella perimetrazione un'area pelagica (Zona D) dedicata alla

conservazione dell'habitat critico di delfino comune. Anche le acque costiere di Ventotene sono protette: l'AMP "Isole di Ventotene e S.Stefano" è stata istituita nel 1997.

Nel 2017 la Marine Mammal Protected Areas Task Force dell'IUCN ha riconosciuto le acque di Ischia e Ventotene come Important Marine Mammal Area (IMMA) con delfino comune, tursiope e balenottera comune come specie chiave. La stessa designazione è stata conferita agli Arcipelaghi Campano e Pontino, con capodoglio come specie chiave.

Nel 2021, l'Area Marina Protetta Regno di Nettuno si è gemellata con l'Area Naturale Marina Protetta Isole di Ventotene e S. Stefano. Il gemellaggio ha l'obiettivo di creare una banca dati comune di dati ambientali necessari per implementare le azioni di miglioramento della gestione delle AMP e la protezione dell'IMMA comune "Acque di Ischia e Ventotene".

IDP 2024 RISULTATI

Grazie anche al sostegno dell'AMP Regno di Nettuno e dell'Area Naturale Marina Protetta Isole di Ventotene e S. Stefano, che hanno supportato il monitoraggio, la stagione 2024 è cominciata il 14 Maggio e terminata il 2 Novembre.

Le rotte hanno coperto le acque intorno all'isola di Ischia e Ventotene (entro la batimetria dei 1000 m) con uno sforzo maggiore nell'area corrispondente al canyon sottomarino di Cuma.

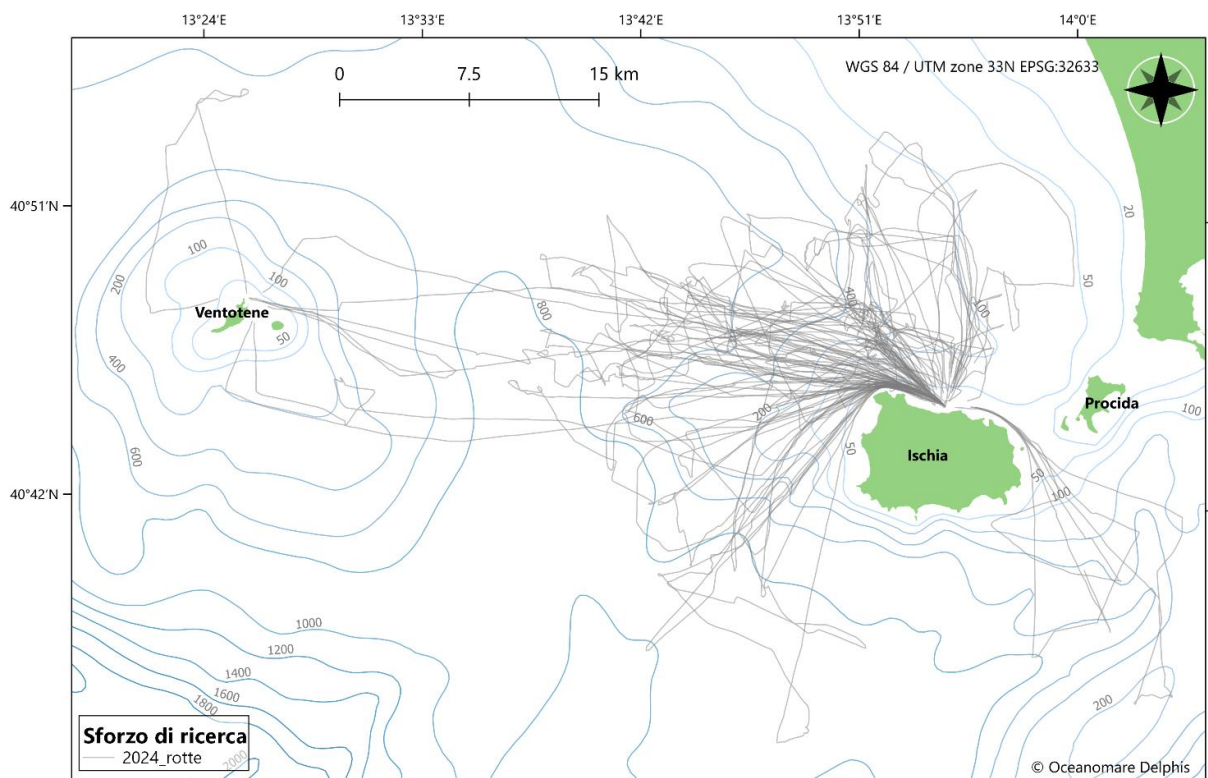


Fig. 2. Rotte 2024.

Durante la stagione sono state effettuate 72 uscite, per un totale di 2470 km e 476 ore di sforzo di osservazione (Figura 2).

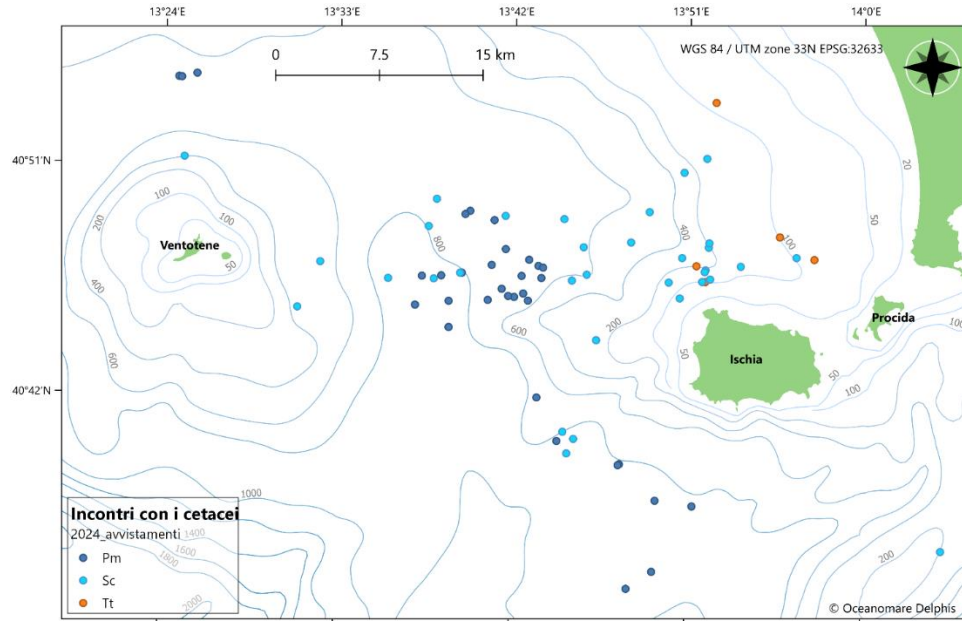


Fig. 3. Avvistamenti di Cetacei (Pm=*Physeter macrocephalus*, Sc=*Stenella coeruleoalba*, Tt=*Tursiops truncatus*).

Durante il periodo dello studio, i cetacei sono stati incontrati 72 volte (Figura 3). Gli animali sono stati seguiti per 173 km e osservati per 30 ore. La specie più comune è stata stenella striata, con 34 avvistamenti (34.47%); altrettanto importante è stata la presenza di capodoglio, con 33 incontri (33.46%). I tursiopi sono stati avvistati in 5 occasioni (5.7%).

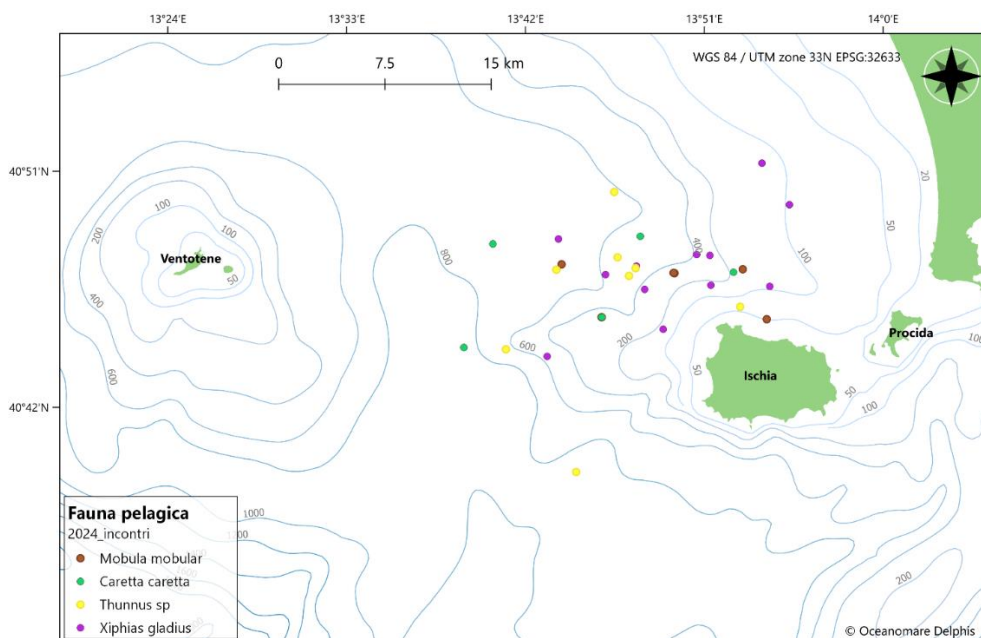


Fig. 4. Incontri con altra fauna pelagica.

Oltre agli avvistamenti di cetacei, sono stati registrati 31 incontri di altra fauna pelagica (Figura 4): sei incontri (19%) hanno riguardato la manta mediterranea (*Mobula mobular*), cinque (16%) la specie *Caretta caretta*, otto (26%) aggregazioni di tonni (*Thunnus* sp.) e infine la specie più abbondante, rappresentata dal pesce spada (*Xiphias gladius*) con 12 avvistamenti (39%).

FOTO-IDENTIFICAZIONE DI CAPODOGLIO

Durante la stagione 2024, l'analisi di foto-identificazione ha confermato la presenza di un individuo catturato in precedenza (Figura 5): PMOD039_SALVATORE (esemplare maschio catturato nel 2009 e ricatturato nel 2019, 2021 e 2023).

PMOD039_SALVATORE 2009



PMOD039_SALVATORE 2024



Fig. 5. Ricattura di PMOD039_SALVATORE nel 2024.

PMOD039_SALVATORE è stato avvistato solitario in 5 occasioni, in altri 2 avvistamenti si è unito ad aggregazioni di altri esemplari maschi.

Nella stagione 2024 sono stati avvistati anche undici (11) nuovi individui; per cinque di questi animali è stato raccolto materiale fotografico sufficiente per includerli nel catalogo Oceanomare Delphis (Figura 6).

PMOD118_CASTIEL



PMOD119_CROWLEY



PMOD120_AZAZEL



PMOD121_URIEL



PMOD122_METATRON



Fig. 6. Nuovi individui inseriti nel catalogo di foto-identificazione

La presenza costante di capodogli nelle acque del Canyon di Cuma è particolarmente significativa per la conservazione della specie nel Mediterraneo. Sebbene l'area sia designata come Important Marine Mammal Area (IMMA), attualmente manca di una regolamentazione specifica e non riceve una protezione adeguata.

Le minacce a cui la specie è soggetta nelle acque tra Ventotene e Ischia includono le collisioni con imbarcazioni veloci, le catture accessorie con reti derivanti e “ferrettare”, il disturbo causato dal rumore del traffico navale e le molestie da parte delle imbarcazioni da diporto.

L'impegno assunto dalle AMP locali per proteggere la specie attraverso il gemellaggio è importante per il monitoraggio continuo e per sensibilizzare gli isolani e i turisti sulla specie.

Tuttavia, sono necessarie misure di conservazione concrete, come la riduzione della velocità e del numero di imbarcazioni nell'area durante l'estate.

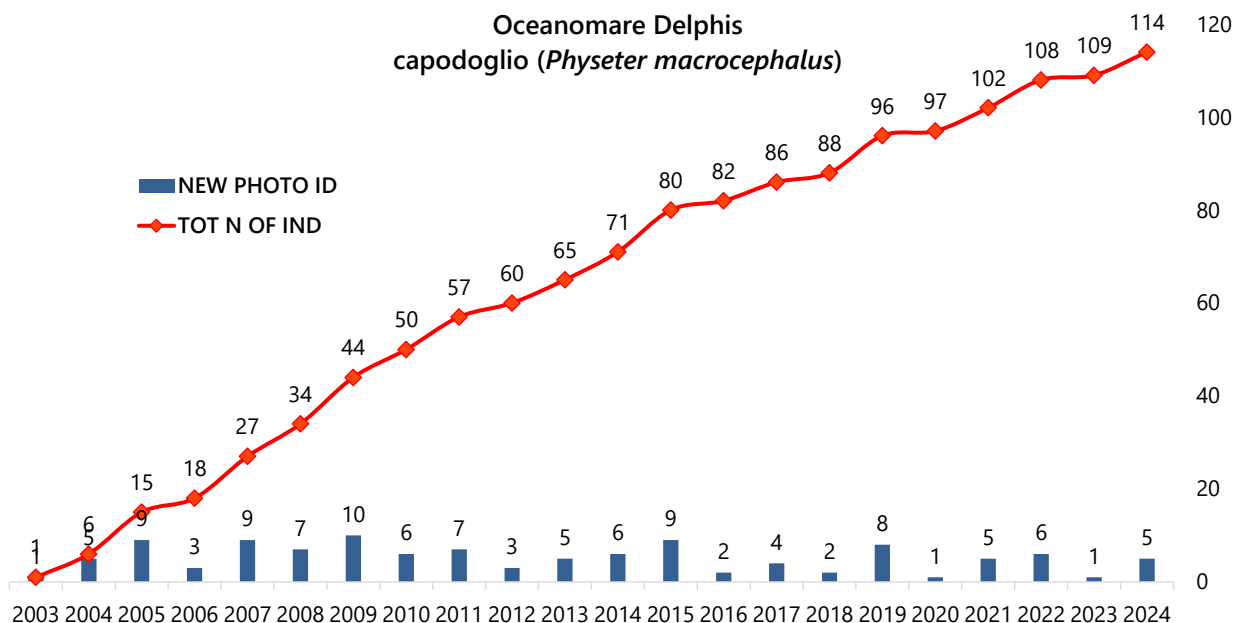


Fig. 7. Tasso di reclutamento nel catalogo di foto-identificazione di capodoglio.

Dal 2003 al 2024, 114 individui di capodoglio sono stati foto-identificati nelle acque delle isole di Ischia e Ventotene.

La curva di scoperta dei record di foto-identificazione mostra che il reclutamento di individui nel catalogo di foto-identificazione è sempre in aumento (Figura 7).

Il numero di individui che visitano o utilizzano l'area ha continuato a superare il numero totale di individui identificati, e continuano ad esserci nuovi capodogli da scoprire.

FOTOIDENTIFICAZIONE DI TURSIOPE, FEDELTA' AL SITO E INDICE DI RESIDENZA

Abbiamo proseguito la fotoidentificazione di tursiope, includendo tutti i dati raccolti nel periodo 2004-2020.

Le analisi preliminari sono state eseguite su 94 di 102 avvistamenti di tursiopi. Sono state selezionate 14067 immagini, che hanno permesso di catalogare 235 individui marcati, tra cui 53 femmine (22.5%).

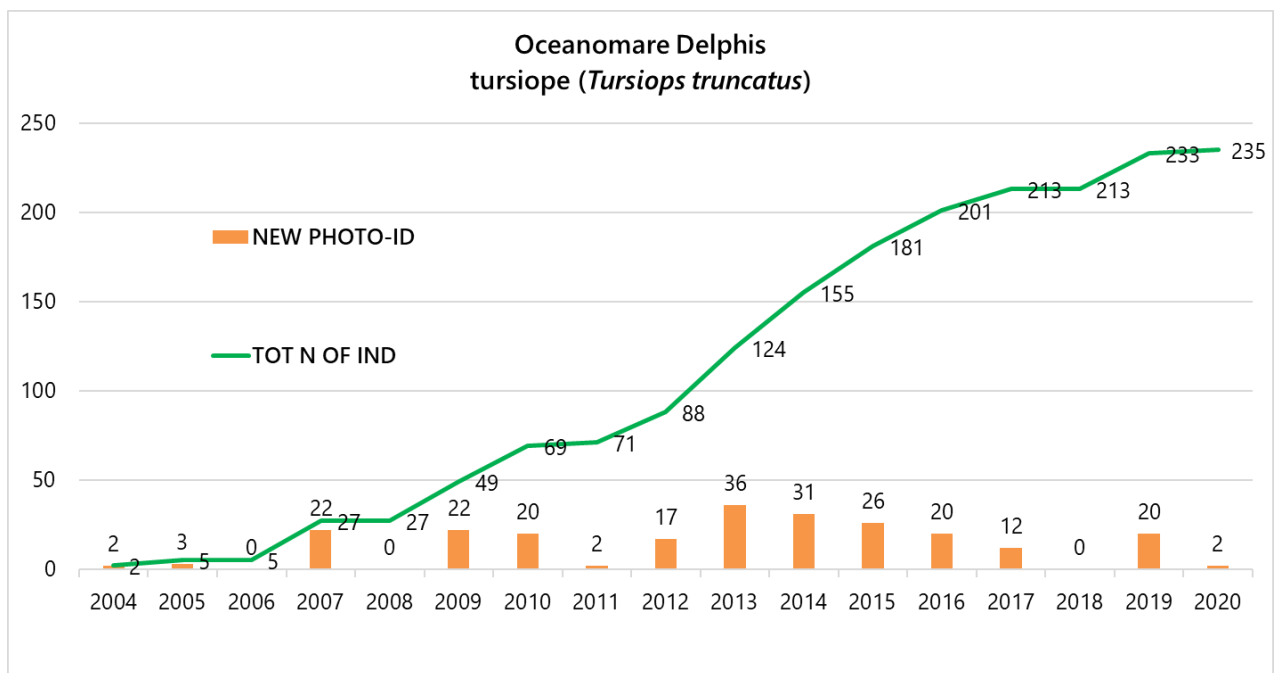


Fig. 8. Tasso di reclutamento nel catalogo di foto-identificazione di tursiope.

La curva di scoperta (Figura 8) indica che il tasso di identificazione di nuovi individui sta diminuendo negli ultimi anni dello studio; il plateau è quasi raggiunto, il che suggerisce che la popolazione locale è probabilmente vicina a essere completamente campionata.

Tuttavia, il calo delle scoperte potrebbe essere attribuito alla riduzione del campionamento nel 2020 (causata dal blocco del COVID-19); pertanto, è necessario completare l'analisi 2021-2024 per approfondire questi risultati.

Per analizzare la fedeltà al sito e la residenza dei tursiopi sono stati calcolati due indici:

- La fedeltà al sito è stata definita come il riutilizzo di un'area da parte di un individuo (Zanardo et al., 2016). L'indice è calcolato dal rapporto tra il numero di ricatture e il numero di giorni campionati in proporzione (Möller et al., 2002), con un valore pari a uno che indica che l'individuo è stato avvistato in ogni indagine e un valore pari a 0 che indica che è stato avvistato una sola volta (nessuna ricattura);
- La residenza è stata definita come la tendenza di un individuo a rimanere o tornare nell'area di studio (Daly et al., 2014). L'indice di residenza è stato calcolato come il numero di giorni trascorsi dal primo avvistamento all'ultimo in proporzione al numero totale di giorni nel periodo di campionamento (Morteo et al., 2012).

Dei 235 individui identificati, 146 (62.1%) sono stati avvistati più di una volta, con un massimo di 26 avvistamenti registrati, e una permanenza da uno a 4775 giorni. L'indice medio di fedeltà al sito è stato di 0.068 (DS = 0.071), con un range compreso tra 0.011 e 0.266.

124 individui sono stati avvistati in anni differenti (tra cui 39 femmine, 31,4%), con un intervallo compreso tra 2 e 16 anni. L'indice di residenza medio è stato di 0.288 (DS = 0.162), con un range da 0.042 a 0.807.

La comunità locale di tursiopi richiede un'attenzione particolare da parte dei gestori dell'AMP di Ischia, un'area vitale per la specie che è presente durante tutto l'anno e per periodi prolungati.

Nonostante il numero di individui segnalati sia probabilmente inferiore al totale degli animali che frequentano l'area, poiché gli individui poco marcati non possono essere inclusi nelle analisi di foto-identificazione (ad esempio i giovani e i neonati, Figura 9), in questo studio preliminare, il 62.1% degli individui è stato catturato più volte.

I dati raccolti suggeriscono inoltre una forte fedeltà al sito e la residenza di una parte significativa della popolazione locale (49,2%). Infine, la presenza consistente di un gruppo di femmine (31,4%), spesso accompagnate da giovani e neonati, indica che le acque dell'area di studio svolgono un ruolo cruciale non solo come area riproduttiva ma anche come importante nursery per la popolazione locale, fornendo condizioni favorevoli sia per la riproduzione che per l'allevamento dei piccoli.



Fig. 9. Femmina di tursiope con neonato.

BIBLIOGRAFIA

- Daly R., Smale M.J., Cowley P.D., Froneman P.W. (2014). Residency patterns and migration dynamics of adult bull sharks (*Carcharhinus leucas*) on the east coast of Southern Africa. *PLoS One*. 9(10), e109357.
- Möller L., Allen S., Harcourt R. (2002). Group characteristics, site fidelity and seasonal abundance of bottlenose dolphins (*Tursiops aduncus*) in Jervis Bay and Port Stephens, South-Eastern Australia. *Australian Mammalogy*. 24(1), 11.
- Morteo E., Rocha-Olivares A., Morteo R. (2012). Sensitivity analysis of residency and site fidelity estimations to variations in sampling effort and individual catchability. *Revista Mexicana de Biodiversidad*. 83(2), 487-495.
- Mussi, B., Miragliuolo, A. (2003). I cetacei della costa nord occidentale dell'isola d'Ischia (Canyon di Cuma). In *Ambiente marino e costiero e territorio delle isole Flegree (Ischia, Procida e Vivara – Golfo di Napoli)*. Risultati di uno studio multidisciplinare. Gambi MC, De Lauro M, Jannuzzi F (eds). Liguori Editore, Napoli; 213-232.
- Mussi, B., Miragliuolo, A., Zucchini, A., Pace, D.S. (2014). Occurrence and spatio-temporal distribution of sperm whale (*Physeter macrocephalus*) in the submarine canyon of Cuma (Tyrrhenian Sea, Italy). *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 24: 59-70. <https://doi.org/10.1002/aqc.2460>
- Mussi, B., Vivaldi, C., Zucchini, A., Miragliuolo, A., Pace, D.S. (2019). The decline of short-beaked common dolphin (*Delphinus delphis*) in the waters off the island of Ischia (Gulf of Naples, Italy). *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 31 (S1): 87– 100. <https://doi.org/10.1002/aqc.3061>
- Pace, D.S., Miragliuolo, A., Mussi, B. (2012). The case study of the marine Canyon of Cuma (Tyrrhenian Sea, Italy): implication for cetacean conservation off Ischia Island. In *Mediterranean submarine canyon. Ecology and governance*. Würtz M (ed.). IUCN: Gland, Switzerland; 89-97.
- Pennetta M., Valente, A., Abate, D., Boudillon, G., De Pippo, T., Leone, M., Terlizzi, F. (1998). Influenza della morfologia costiera sulla circolazione e sedimentazione sulla piattaforma continentale tra Gaeta e Cuma (Italia Meridionale). *Bollettino della Società Geologica Italiana* 117: 281-295.
- Reeves, R.R., Smith, B.D., Crespo, E., Notarbartolo di Sciara, G. (2003). *Dolphins, Whales, and Porpoises: 2000–2010 Conservation Action Plan for the World's Cetaceans*. IUCN/SSC Cetacean Specialist Group. IUCN: Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Zanardo N., Parra G.J., Möller L.M. (2016). Site fidelity, residency, and abundance of bottlenose dolphins (*Tursiops sp.*) in Adelaide's coastal waters, South Australia. *Marine Mammal Science*. 32(4), 1381-1401.