






MODULO INTEGRATO		IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	
REPORT TECNICO		Revisione 00 Dell'01/01/2025	M8.6_A Pag. 0 di 28

SERVIZIO DI MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA MARINA DI INTERESSE CONSERVAZIONISTICO E DI STIMA DELLA POPOLAZIONE DI GABBIANO REALE PRESENTE NELL'AMP ISOLA DI BERGEGGI – PERIODO MARZO 2025-FEBBRAIO 2026

CIG: B59715E2F8

RELAZIONE FINALE

Rev. 00 – Aprile 2026

COMMITTENTE	AREA MARINA PROTETTA ISOLA DI BERGEGGI VIA DE MARI, 28 D 17028 – BERGEGGI (SV)
Rif. Det. n.67/6 dell'11/02/2025	
	A cura di: Agr. Dott. Fabiano Sartirana Agr. Dott. Giacomo Actis Dato Agr. Dott. Daniele Duradoni
Centro Studi BioNaturalistici - Società a Responsabilità Limitata Sede legale Via San Vincenzo 2 16121 Genova CF/Piva 02135030993 Tel. 3279380153 info@cesbin.it www.cesbin.it	
   	

MODULO INTEGRATO		IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	
REPORT TECNICO		Revisione 00 Dell'01/01/2025	M8.6_A Pag. 1 di 28

INDICE

Premessa.....	2
Area di indagine.....	2
Materiali e metodi.....	3
Risultati.....	8
Conclusioni.....	26
Bibliografia.....	27

MODULO INTEGRATO		IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	
REPORT TECNICO		Revisione 00 Dell'01/01/2025	M8.6_A Pag. 2 di 28

Premessa

La presente relazione tecnica, redatta dagli scriventi nell'ambito dell'incarico conferito dall'Area Marina Protetta (AMP) "Isola di Bergeggi" con Det. n.67/6 dell'11/02/2025, illustra i risultati delle attività di monitoraggio dell'avifauna marina di interesse conservazionistico e di stima della popolazione di gabbiano reale (*Larus michaellis*) presente all'interno dell'AMP, condotte tra marzo 2025 e febbraio 2026. Questo servizio è un proseguimento di quanto già svolto nel 2024, i cui risultati sono stati esposti nella relativa relazione tecnica redatta a gennaio 2025 (Sartirana *et al.*, 2025).

Area di indagine

L'area indagata, in continuità con quanto svolto nel precedente Studio, ricade entro i confini dell'AMP "Isola di Bergeggi" e, più nel dettaglio, comprende sia il litorale tutelato che l'intera isola, come illustrato nella seguente figura. Si precisa comunque che per quanto concerne la stima della popolazione di gabbiano reale è stata considerata solamente l'isola.



Fig.1: Area di indagine (Q.GIS 3.10.1 – Google Satellite – Scala 1: 7.000).

MODULO INTEGRATO		IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	
REPORT TECNICO		Revisione 00 Dell'01/01/2025	M8.6_A Pag. 3 di 28



Fig.2: Tratto del litorale monitorato.



Fig.3: Lato meridionale dell'Isola di Bergeggi.

Materiali e Metodi

Avifauna marina di interesse conservazionistico

Per quanto concerne l'avifauna marina di interesse conservazionistico, le indagini sono state svolte, in continuità con il precedente Studio, con la metodologia del *visual census* lungo 2 transetti lineari (Fig.4; Bibby *et al.*, 2000) che sono stati percorsi mediante l'utilizzo di una barca. I rilievi, effettuati alle prime ore del mattino e con condizioni meteo-marine idonee da un singolo operatore, con strumentazione ottica

adeguata (binocolo 10x42), sono stati svolti nei mesi di marzo, aprile e dicembre 2025 e di gennaio e febbraio 2026, per un totale di 10 uscite.



Fig.4: Transetti percorsi in barca (Q.GIS 3.10.1 – Google Satellite – Scala 1: 7.000).

Tab.1: Transetti.

ID	Transetto	Lunghezza
1	Litorale	1570 m
2	Isola di Bergeggi	700 m

Tab.2: Date di svolgimento dei rilievi.

Data	Transetti percorsi
05/03/2025	1 e 2
28/03/2025	1 e 2
09/04/2025	1 e 2
20/12/2025	1 e 2
30/12/2025	1 e 2
12/01/2026	1 e 2
09/02/2026	1 e 2
21/02/2026	1 e 2
24/02/2026	1 e 2
27/02/2026	1 e 2

MODULO INTEGRATO		IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	
REPORT TECNICO		Revisione 00 Dell'01/01/2025	M8.6_A Pag. 5 di 28



Fig.5: Attività di monitoraggio lungo il transetto 1.

Tutte le specie contattate sono state registrate su un'apposita scheda di campo per poi essere archiviate all'interno di un database (Tracciato Excel della Banca Dati Regionale Li.Bi.Oss. che viene allegato alla presente relazione tecnica) e, in seguito, analizzate, i cui risultati vengono illustrati nel prossimo capitolo. Per la sistematica e nomenclatura è stato fatto riferimento a Baccetti *et al.*, 2021 mentre per la fenologia a Baghino *et al.*, 2012.

Gabbiano reale

Per la stima della popolazione di questa specie è stato applicato il metodo del doppio osservatore. Originariamente sviluppato per i rilevamenti aerei (Cook & Jacobson, 1979), questo metodo viene applicato oggi per migliorare la stima delle probabilità di rilevamento durante il monitoraggio di una specie. Infatti, i conteggi effettuati da un singolo osservatore tendono a presentare *bias* dovuti sia all'osservatore che alla specie rilevata, i quali rappresentano una fonte significativa di variazione nelle probabilità di rilevamento. Tuttavia, con l'approccio del doppio osservatore, le probabilità complessive di rilevamento (ossia la probabilità che un uccello venga rilevato da almeno di uno dei due osservatori) risultano molto elevate ($>0,95$), consentendo stime più accurate sull'abbondanza degli uccelli (Nichols *et al.*, 2000).

Il metodo selezionato per la raccolta dei dati è noto come “doppio osservatore dipendente” e prevede che i due osservatori registrino i dati insieme su un unico foglio, con uno designato come osservatore primario e l'altro come osservatore secondario. Più nel dettaglio, l'osservatore primario comunica verbalmente il numero di ciascuna specie rilevata, mentre l'osservatore secondario registra queste informazioni e gli esemplari non rilevati dall'osservatore primario. Di conseguenza entrambi gli osservatori si influenzano tra loro. Inoltre, secondo Forcey *et al.*, 2006, le probabilità di rilevamento con il “doppio osservatore dipendente” risultano maggiori rispetto al metodo del “doppio osservatore indipendente” per il conteggio da punti fissi di osservazione.

La scelta di utilizzare nel presente studio il metodo del “doppio osservatore dipendente” è dipesa anche

MODULO INTEGRATO		IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	
REPORT TECNICO		Revisione 00 Dell'01/01/2025	M8.6_A Pag. 6 di 28

dal fatto che i punti di osservazione, ubicati di fronte all'isola, venivano raggiunti da entrambi i rilevatori attraverso un'unica imbarcazione. Inoltre, per la difficoltà da parte dell'osservatore primario di segnalare con estrema precisione l'esatto individuo conteggiato se questo in volo, è stato deciso di conteggiare esclusivamente i gabbiani reali posati sull'isola. Poi, per la corretta applicazione del metodo, gli osservatori si sono alternati di ruolo durante le varie repliche che, effettuate con cadenza bimensile, da marzo a giugno 2025, coprendo il periodo riproduttivo della specie (Brichetti & Fracasso, 2006); fa eccezione il mese di aprile, a causa delle condizioni meteo-marine avverse, come indicato nella tabella seguente.

Tab.3: Date di svolgimento dei rilievi.

Data	Area di indagine
05/03/2025	Isola di Bergeggi
28/03/2025	
09/04/2025	
12/05/2025	
29/05/2025	
17/06/2025	
20/06/2025	
30/06/2025	

Complessivamente, l'Isola di Bergeggi presenta una superficie pari a 2,01 ettari e un perimetro di 632,6 m e, data la sua conformazione triangolare, è stato possibile dividerla in 3 settori di indagine, come illustrato nella seguente figura.

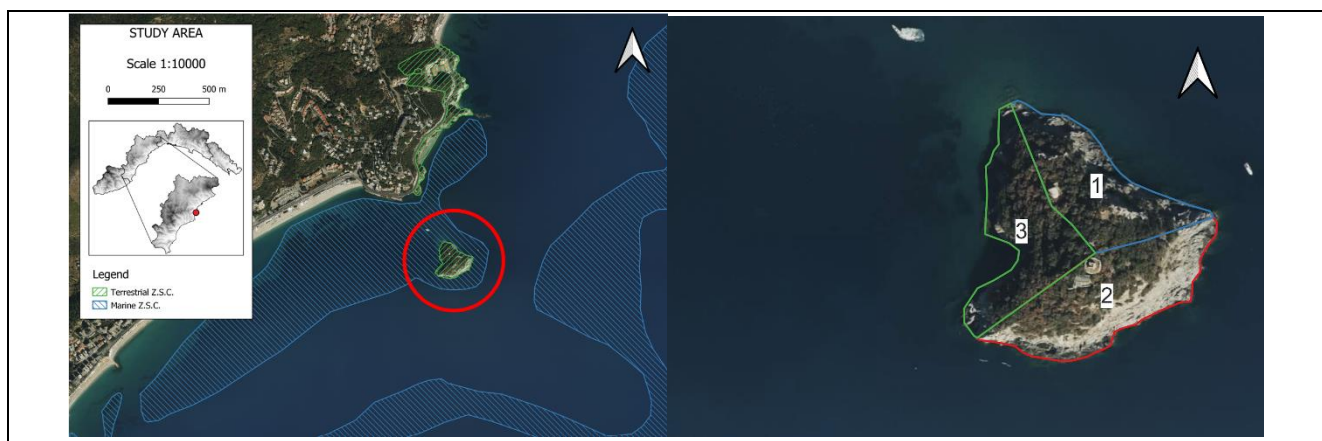


Fig.6: Area di indagine.

Inoltre, per evitare l'involo degli esemplari posati, l'avvicinamento al punto di osservazione per ciascun settore è stato effettuato a velocità molto ridotta e con il motore a bassi regimi, al fine di ridurre al minimo il disturbo arrecato.

Dato il contesto di applicazione, questo metodo è risultato di facile applicazione sia per la tipologia dell'area di indagine (es. di ridotta estensione, ben suddivisibile in settori omogenei ecc...) che per la specie da monitorare (es. di facile identificazione, ben contattabile ecc...). Tutti i dati ottenuti sono stati analizzati attraverso il software DOBSERV (Nichols *et al.*, 2000), sfruttando l'opzione per osservatori dipendenti (*Dependent observers*). Questo programma ha consentito, inoltre, di generare delle stime della

MODULO INTEGRATO		IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	
REPORT TECNICO		Revisione 00 Dell'01/01/2025	M8.6_A Pag. 7 di 28

probabilità di rilevamento (*detection probability* = p) attraverso vari modelli, tra i quali è stato scelto quello con il miglior valore di AIC ovvero: $P(.,.) \rightarrow$ la *detection probability* è la stessa per entrambi gli osservatori. Sulla base sia delle stime di *detection probability* che dei numeri di gabbiani avvistati, il programma ha inoltre calcolato le stime della dimensione della popolazione (N) per ogni rilievo svolto.

I dati ottenuti tramite il software DOBSERV sono stati analizzati ed elaborati in ambiente RStudio. Per ogni stima dell'abbondanza della popolazione (N) e della probabilità di rilevazione (p), è stato calcolato l'intervallo di confidenza (IC) al 95% e sono stati generati i relativi grafici. Al fine di ottenere un valore complessivo per l'intero periodo riproduttivo, è stata calcolata la media di N con il rispettivo IC 95%. Il confronto tra i dati raccolti nel 2024 e quelli del 2025 è stato effettuato mediante il test statistico non parametrico di Mann-Whitney (U-test). L'impiego di tale test è giustificato dal rispetto delle sue assunzioni fondamentali: l'indipendenza dei campioni, la natura continua delle osservazioni e la similarità nella forma delle distribuzioni dei due gruppi confrontati (Chicco *et al.*, 2025).



Fig.7: Parte del settore 1.

MODULO INTEGRATO		IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	
REPORT TECNICO		Revisione 00 Dell'01/01/2025	M8.6_A Pag. 8 di 28



Fig.8: Parte del settore 2.



Fig.9: Parte del settore 3.

Risultati

Avifauna marina di interesse conservazionistico

Complessivamente durante i rilievi, effettuati nel suddetto periodo di monitoraggio, sono state contattate 24 specie, 5 in più rispetto al precedente Studio (N=19), di cui le seguenti 6 inserite nell'All.I della Dir. Uccelli 2009/147/CE: marangone dal ciuffo (*Gulosus aristotelis*), beccapesci (*Thalasseus sandvicensis*), falco pellegrino (*Falco peregrinus*), garzetta (*Egretta garzetta*), nibbio bruno (*Milvus migrans*) e martin pescatore

MODULO INTEGRATO		IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	
REPORT TECNICO		Revisione 00 Dell'01/01/2025	M8.6_A Pag. 9 di 28

(*Alcedo atthis*). Per quanto riguarda invece le specie incluse nell'All.C della L.R. n.28/2009 è stato contattato solamente il rondone pallido (*Apus pallidus*).

Tab.4: *Check-list* delle specie contattate durante i rilievi.

ID	Codice Euring	Specie		Ordine	All.I Dir. 2009/147/CE	All. C L.R. n.28/2009
01	00720	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	Suliformi		
02	00800	Marangone dal ciuffo	<i>Gulosus aristotelis</i>		X	
03	01190	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	Pelecaniformi	X	
04	02380	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	Accipitriformi	X	
05	02870	Poiana	<i>Buteo buteo</i>			
06	03200	Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	Falconiformi	X	
07	05820	Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>	Caradriformi		
08	05926	Gabbiano reale	<i>Larus michabellis</i>			
09	06110	Beccapesci	<i>Thalasseus sandvicensis</i>		X	
10	06651	Piccione domestico	<i>Columba livia</i> forma dom.	Columbiformi		
11	07960	Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>	Caprimulgiformi		X
12	08310	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	Coraciformi	X	
13	10190	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	Passeriformi		
14	10200	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>			
15	10660	Pettirosso	<i>Eritacus rubecula</i>			
16	11210	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrurus</i>			
17	11660	Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>			
18	11870	Merlo	<i>Turdus merula</i>			
19	12670	Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>			
20	13110	Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>			
21	15390	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>			
22	15490	Gazza	<i>Pica pica</i>			
23	15673	Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>			
24	15820	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>			

Per quanto concerne le suddette 7 specie di elevato interesse conservazionistico (ovvero quelle incluse negli All.I della Dir. Uccelli 2009/147/CE e C della L.R. n.28/2009), partendo dal falco pellegrino, i monitoraggi hanno confermato la presenza di una coppia territoriale che dopo la prima nidificazione registrata sull'Isola di Bergeggi nel 2024 (Sartirana *et al.*, 2024) che ha portato all'involo di almeno 2 giovani, si è nuovamente riprodotta con successo nel 2025, utilizzando lo stesso sito. Come illustrato nella sottostante carta, la coppia frequenta per fini trofici anche la zona costiera e non soltanto l'isola.

MODULO INTEGRATO		IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO M8.6_A	
REPORT TECNICO		Revisione 00 Dell'01/01/2025	Pag. 10 di 28



Fig.10: Maschio adulto della coppia di falco pellegrino nidificante sull'Isola di Bergeggi.

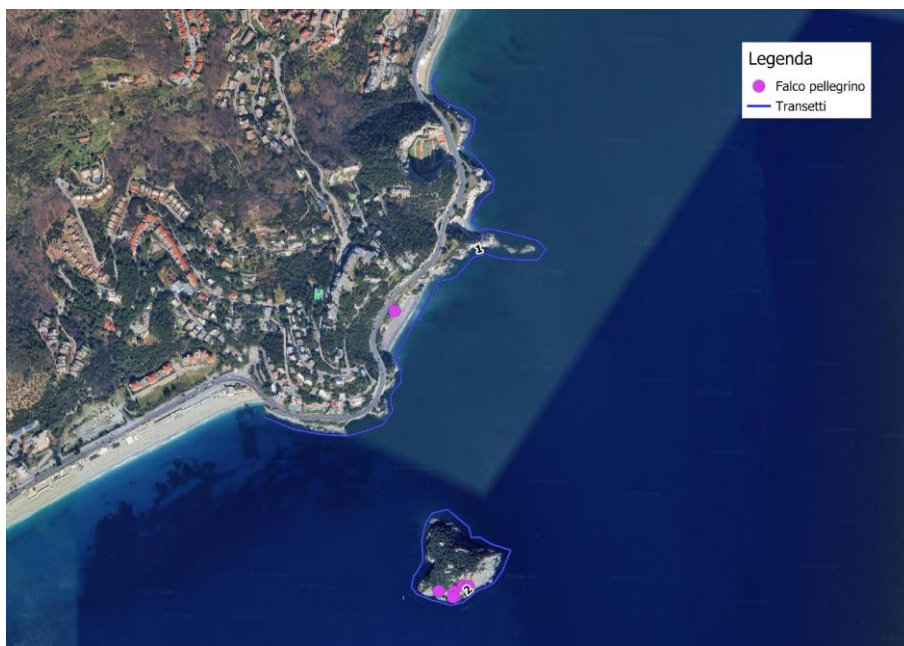


Fig.11: Avvistamenti di falco pellegrino (Q.GIS 3.40.4 – Google Satellite – Scala 1: 7.000).

Passando al marangone dal ciuffo, gli avvistamenti hanno riguardato diversi esemplari di età giovanile, sia in sosta che in attività trofica, confermando, per l'area indagata, la presenza della specie come svernante, migratrice ed estivante (date le osservazioni registrate anche nel mese di giugno 2025 durante l'attività di monitoraggio della popolazione di gabbiano reale nidificante sull'Isola di Bergeggi).

MODULO INTEGRATO		IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO M8.6_A	
REPORT TECNICO		Revisione 00 Dell'01/01/2025	Pag. 11 di 28



Fig.12: Giovane marangone dal ciuffo avvistato.

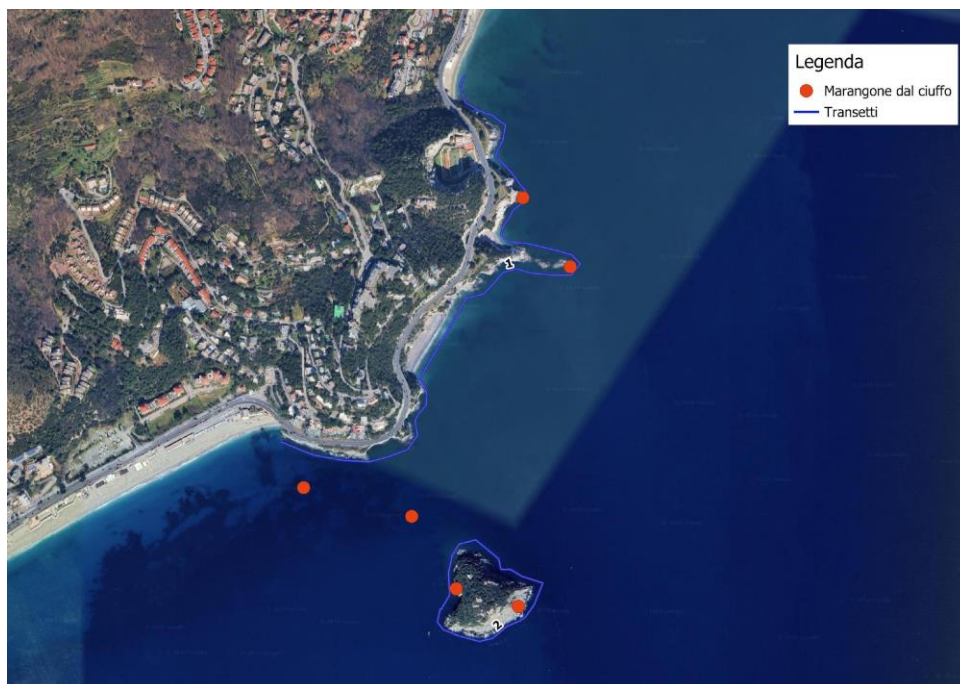


Fig.13: Avvistamenti di marangone dal ciuffo (Q.GIS 3.40.4 – Google Satellite – Scala 1: 7.000).

Per quanto concerne il beccapesci, durante i monitoraggi sono stati avvistati alcuni esemplari in attività trofica nei pressi di Punta Predani, comprovando la presenza della specie come svernante all'interno dell'area indagata.

MODULO INTEGRATO		IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	
REPORT TECNICO		Revisione 00 Dell'01/01/2025	M8.6_A Pag. 12 di 28

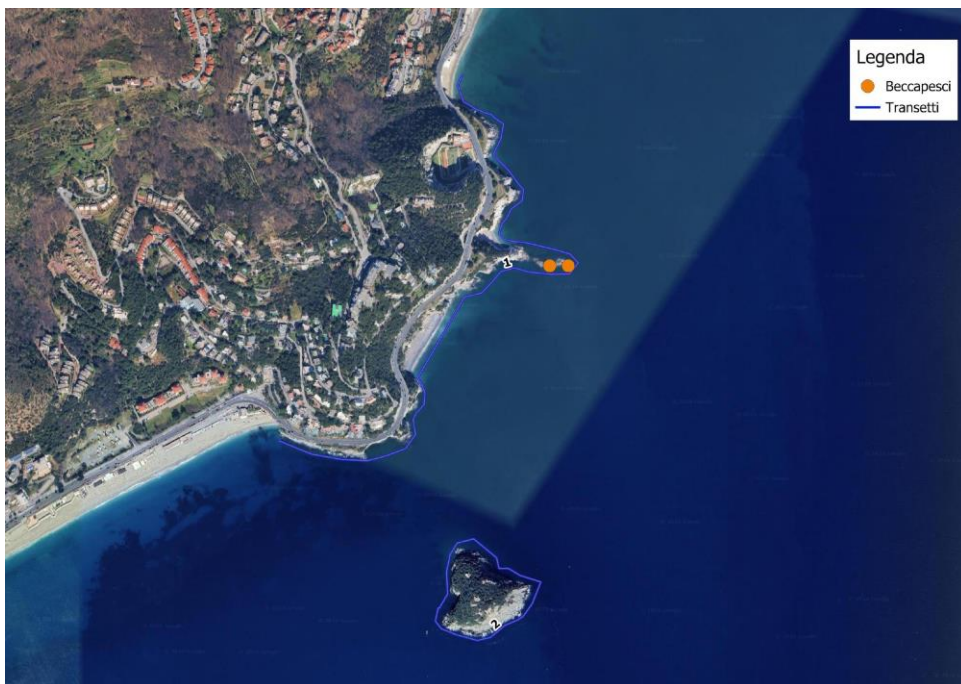


Fig.14: Avvistamenti di beccapesci (Q.GIS 3.40.4 – Google Satellite – Scala 1: 7.000).

Per quanto riguarda la garzetta, è stato avvistato un esemplare in sosta sull'Isola di Bergeggi nel mese di aprile 2025, confermando la presenza della specie come migratrice all'interno dell'area indagata.



Fig.15: Garzetta in sosta sull'Isola di Bergeggi.

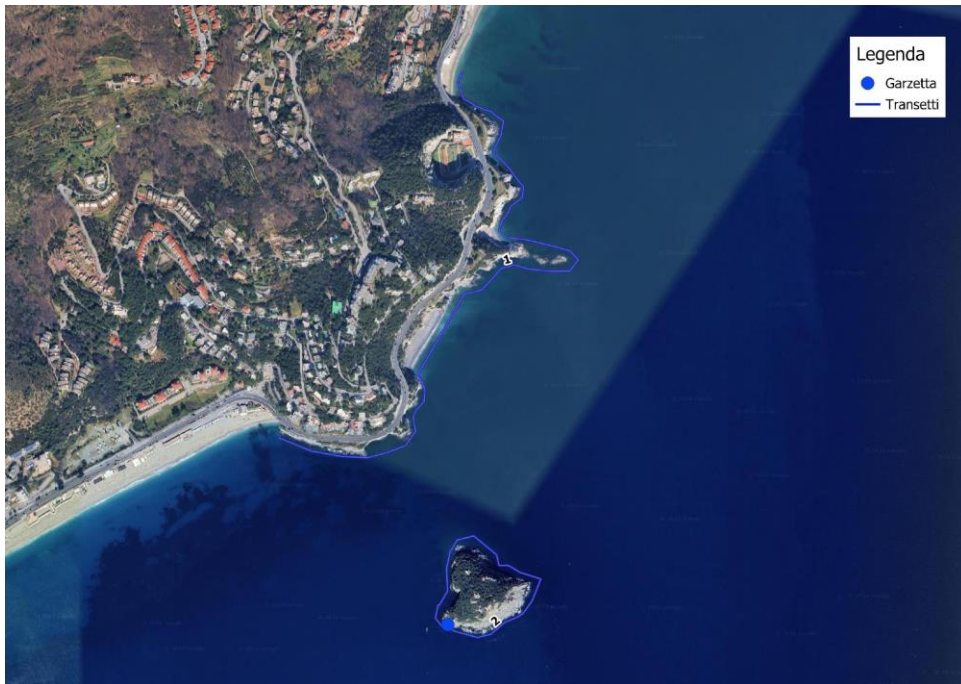


Fig.16: Avvistamenti di garzetta (Q.GIS 3.40.4 – Google Satellite – Scala 1: 7.000).

Passando al martin pescatore, gli avvistamenti sono stati effettuati nei mesi di marzo 2025 e di gennaio 2026 e hanno riguardato singoli esemplari in sosta e in attività trofica lungo il litorale costiero, comprovando la presenza della specie come svernante all'interno dell'area indagata.

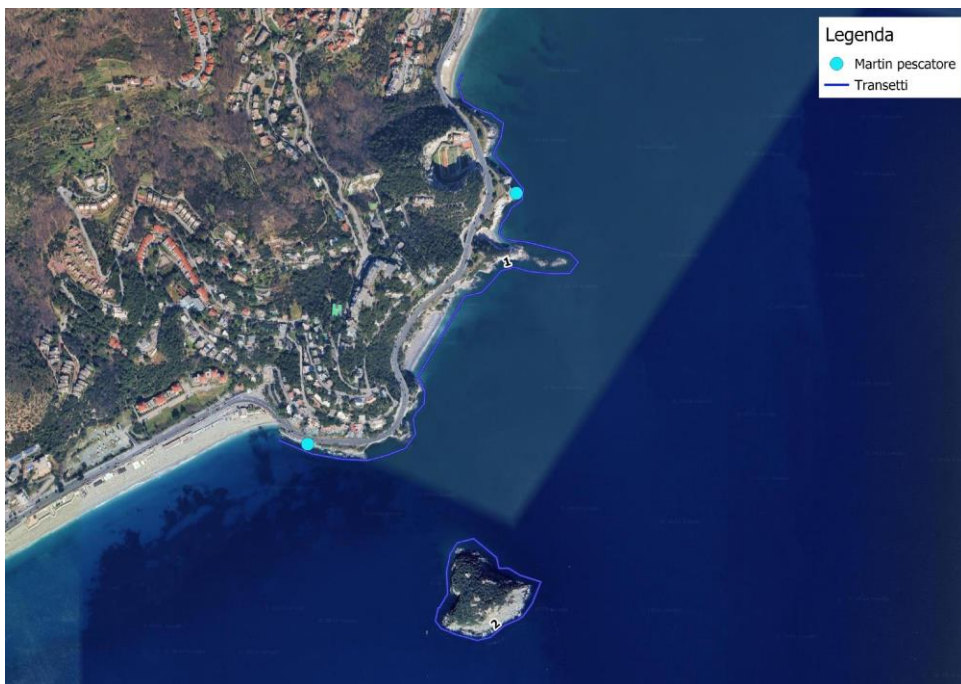


Fig.17: Avvistamenti di martin pescatore (Q.GIS 3.40.4 – Google Satellite – Scala 1: 7.000).

MODULO INTEGRATO		IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	
REPORT TECNICO		Revisione 00 Dell'01/01/2025	M8.6_A Pag. 14 di 28

Per quanto concerne invece il nibbio bruno, sono stati avvistati nel mese di aprile 2025 due esemplari in migrazione lungo il litorale costiero, comprovando la presenza della specie come migratrice all'interno dell'area indagata.



Fig.18: Uno dei due nibbi bruni in migrazione lungo il litorale costiero.

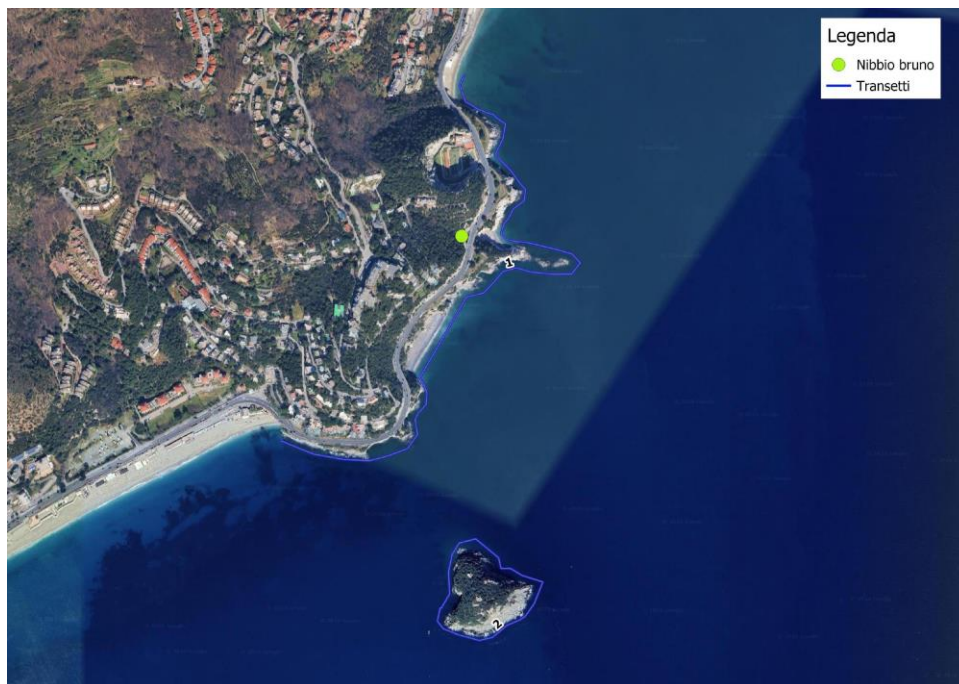


Fig.19: Avvistamenti di nibbio bruno (Q.GIS 3.40.4 – Google Satellite – Scala 1: 7.000).

MODULO INTEGRATO		IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	
REPORT TECNICO		Revisione 00 Dell'01/01/2025	M8.6_A Pag. 15 di 28

Passando al rondone pallido, nel mese di marzo 2025 è stato osservato un esemplare in migrazione lungo il litorale costiero, avvistamento che, insieme a quelli registrati nei mesi di maggio e giugno dello stesso anno, conferma la presenza della specie come migratrice e nidificante all'interno dell'area indagata.



Fig.20: Avvistamenti di rondone pallido (Q.GIS 3.40.4 – Google Satellite – Scala 1: 7.000).

Oltre alle sopradescritte specie, seppure non inserite all'interno degli All.I della Dir. Uccelli 2009/147/CE e All.C della L.R. n.28/2009, si rimarcano gli avvistamenti di gabbiano comune (*Larus ridibundus*), passero solitario (*Monticola solitarius*), picchio muraiolo (*Tichodroma muraria*) e poiana (*Buteo buteo*).

Partendo dal gabbiano comune, durante i monitoraggi sono stati avvistati alcuni esemplari in attività trofica nel mese di dicembre 2025, comprovando la presenza della specie come svernante nell'area indagata.

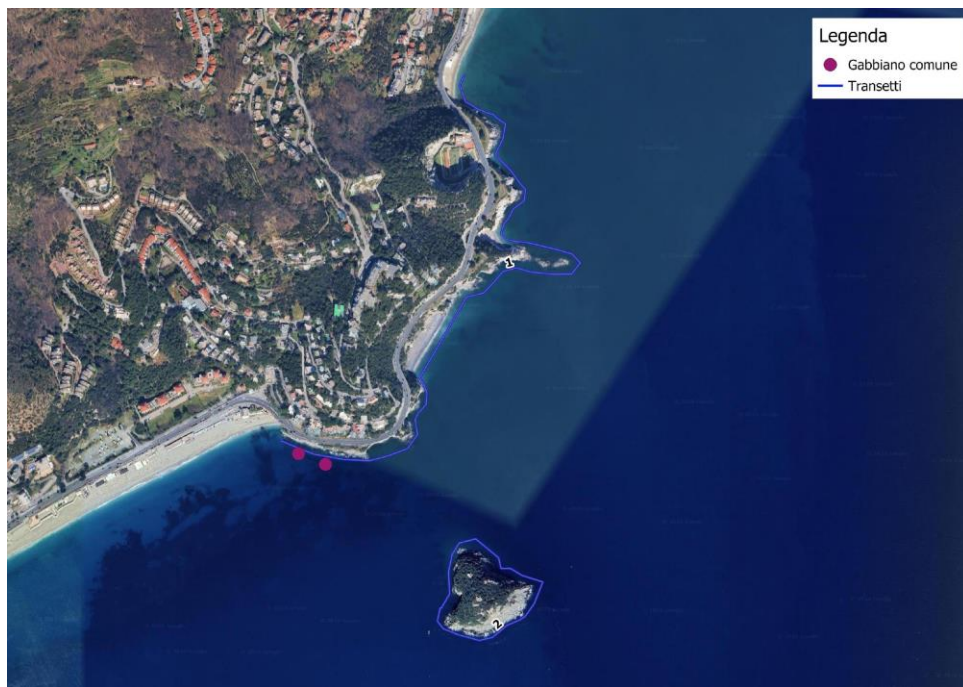


Fig.21: Avvistamenti di gabbiano comune (Q.GIS 3.40.4 – Google Satellite – Scala 1: 7.000).

Passando al passero solitario, le osservazioni hanno confermato la presenza di 1 territorio nell'area compresa tra Punta Predani e la grotta marina.



Fig.22: Avvistamenti di passero solitario (Q.GIS 3.40.4 – Google Satellite – Scala 1: 7.000).

Per quanto concerne la poiana, è stato avvistato un esemplare in volo sopra il Lido delle Sirene nel mese di dicembre 2025, confermando la frequentazione dell'area di indagine da parte della specie per fini trofici e/o durante i voli di trasferimento.

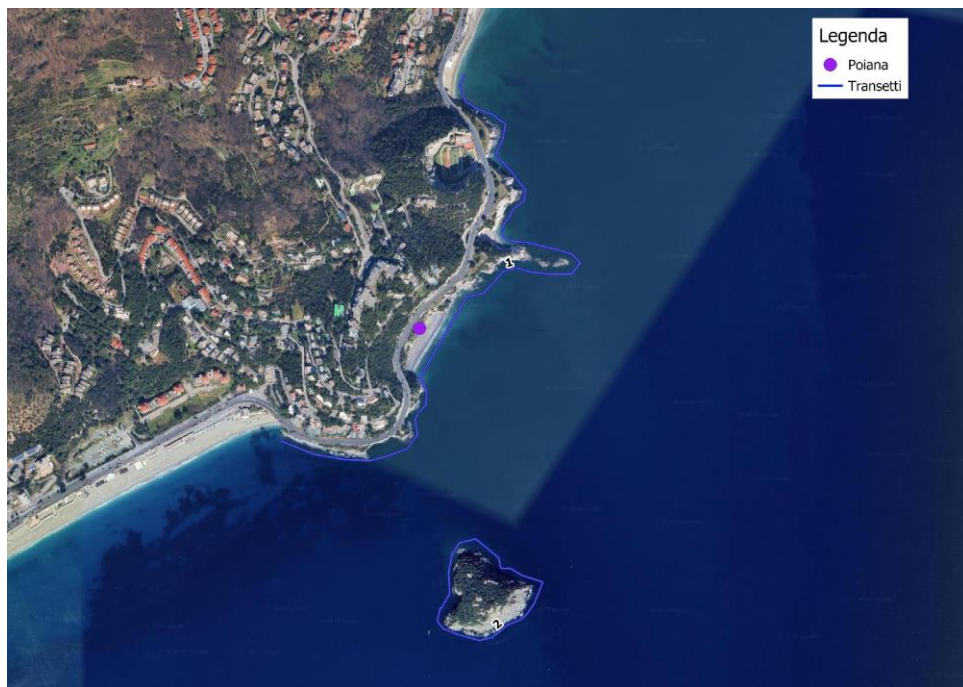


Fig.23: Avvistamenti di poiana (Q.GIS 3.40.4 – Google Satellite – Scala 1: 7.000).

Per quanto riguarda infine il picchio muraiolo, nel mese di marzo 2025 è stato avvistato un esemplare sull'Isola di Bergeggi, confermando la presenza della specie come svernante nell'area indagata.

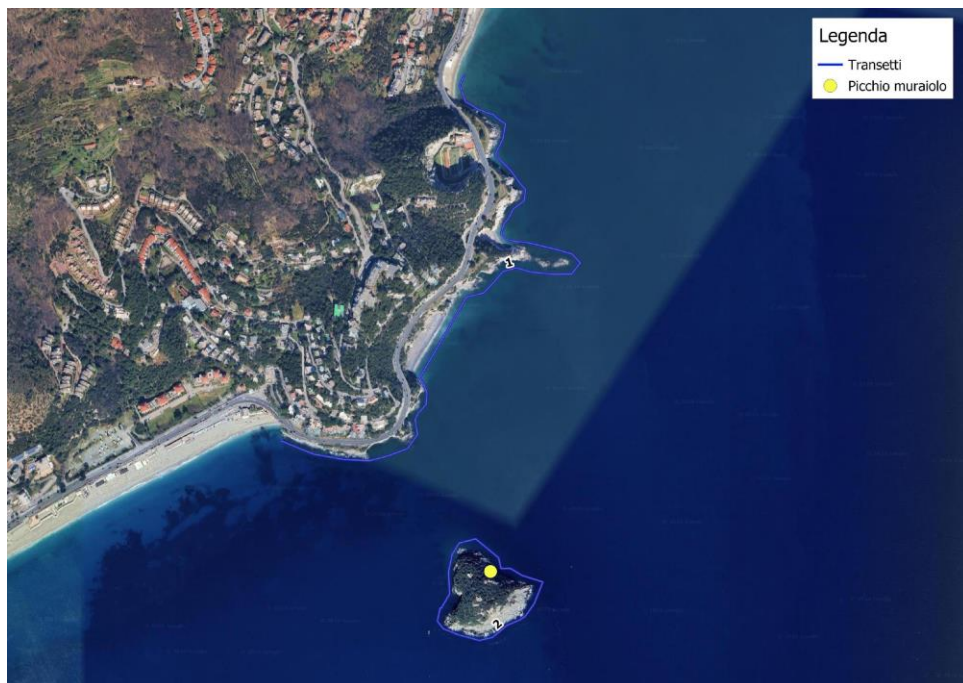


Fig.24: Avvistamenti di picchio muraiolo (Q.GIS 3.40.4 – Google Satellite – Scala 1: 7.000).

Inoltre, secondo quanto qui in seguito illustrato, il numero maggiore di specie (Ricchezza Specifica) è stato contattato lungo il transetto 1 (N=21).

Tab.5: Ricchezza Specifica dei transetti.

ID	Transetto	N° specie	N° specie Studio precedente
1	Litorale	21	17
2	Isola di Bergeggi	11	13

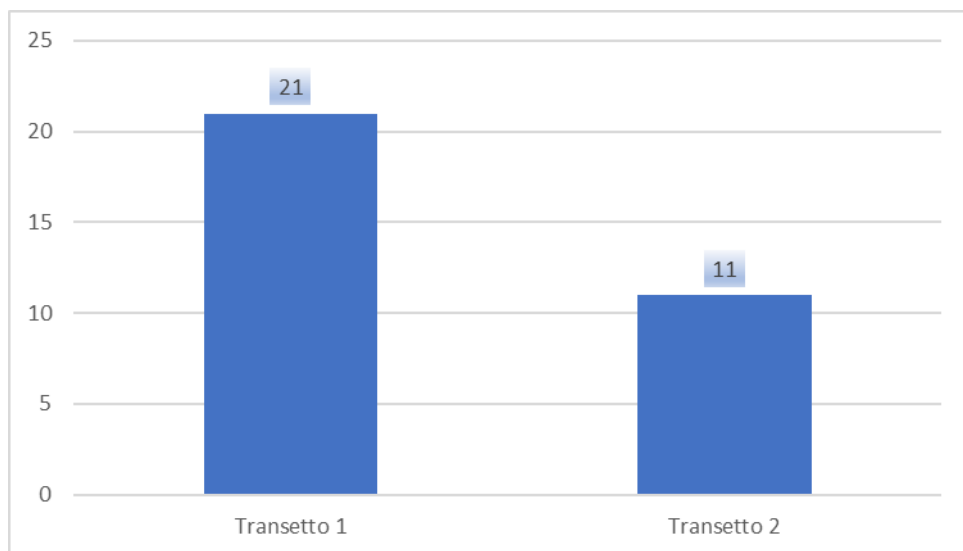


Fig.25: Confronto tra le Ricchezze Specifiche dei 2 transetti.

Dal punto di vista temporale invece, in linea con lo Studio precedente, il mese di dicembre è stato quello con il maggiore numero di specie contattate (N=14). Bisogna comunque sottolineare che, se nei mesi di marzo e dicembre 2025 sono state effettuate le due uscite previste dal Piano di Monitoraggio, nei mesi di aprile 2025 e gennaio 2026, a causa delle condizioni meteo marine avverse, è stato possibile svolgere una sola uscita. Le sessioni mancanti sono state comunque recuperate nel mese di febbraio 2026, come precedentemente illustrato nella relativa tabella.

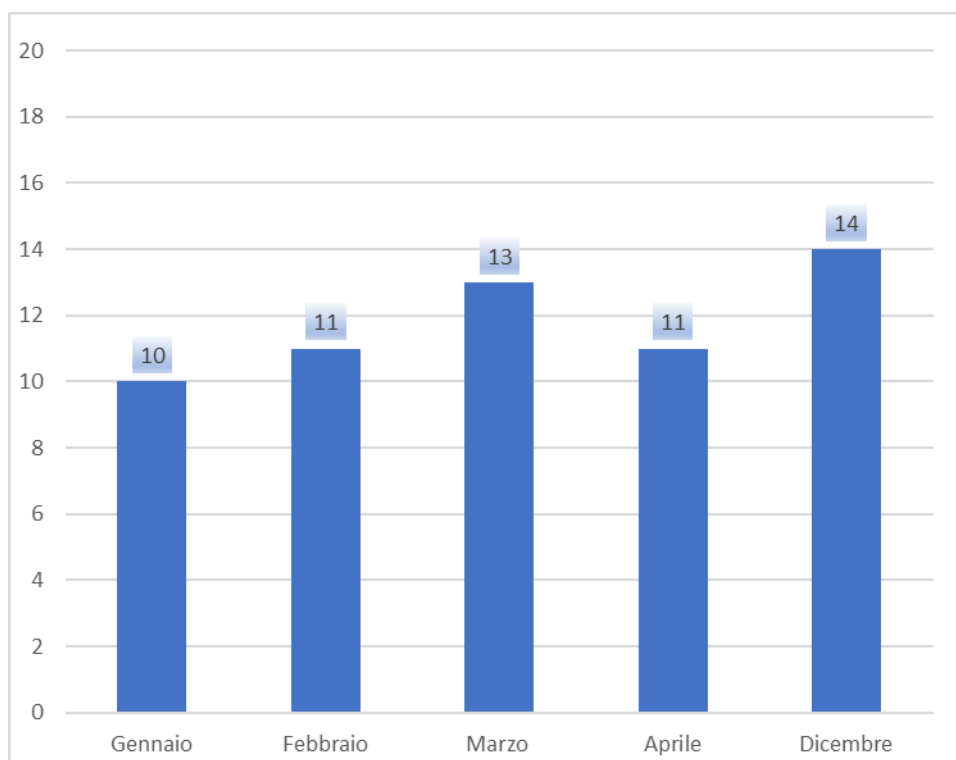


Fig.26: Ripartizione della Ricchezza Specifica tra i mesi di monitoraggio.

Inoltre, come illustrato nella seguente tabella, soltanto le seguenti quattro specie sono state rilevate in tutti i mesi di monitoraggio coperti: cormorano (*Phalacrocorax carbo*), falco pellegrino, gabbiano reale e piccione domestico (*Columba livia* forma domestica).

Tab.6: Ripartizione delle specie contattate tra i mesi di monitoraggio.

ID	Codice Euring	Specie	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Dic.
01	00720	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>				
02	00800	Marangone dal ciuffo	<i>Gulosus aristotelis</i>				
03	01190	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>				
04	02380	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>				
05	02870	Poiana	<i>Buteo buteo</i>				
06	03200	Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>				
07	05820	Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>				
08	05926	Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>				
09	06110	Beccapesci	<i>Thalassens sandvicensis</i>				
10	06651	Piccione domestico	<i>Columba livia</i> forma dom.				
11	07960	Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>				
12	08310	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>				
13	10190	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>				
14	10200	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>				
15	10660	Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>				
16	11210	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrurus</i>				
17	11660	Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>				
18	11870	Merlo	<i>Turdus merula</i>				
19	12670	Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>				
20	13110	Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>				
21	15390	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>				
22	15490	Gazza	<i>Pica pica</i>				
23	15673	Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>				
24	15820	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>				

MODULO INTEGRATO		IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	
REPORT TECNICO		Revisione 00 Dell'01/01/2025	M8.6_A Pag. 20 di 28

Per quanto concerne invece il numero complessivo di contatti, escluse le specie coloniali (piccione domestico e gabbiano reale), quelle maggiormente avvistate sono state il cormorano (N=45), la ballerina bianca (*Motacilla alba*; N=12) e il marangone dal ciuffo (N=11).

Tab.7: Ripartizione del numero di contatti tra le specie rilevate.

ID	Codice Euring	Specie		N° contatti
01	00720	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	45
02	00800	Marangone dal ciuffo	<i>Gulosus aristotelis</i>	11
03	01190	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	1
04	02380	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	2
05	02870	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	1
06	03200	Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	8
07	05820	Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>	5
08	05926	Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	1315
09	06110	Beccapesci	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	2
10	06651	Piccione domestico	<i>Columba livia</i> forma dom.	245
11	07960	Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>	1
12	08310	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	2
13	10190	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	2
14	10200	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	12
15	10660	Pettirosso	<i>Erythacus rubecula</i>	9
16	11210	Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	9
17	11660	Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>	6
18	11870	Merlo	<i>Turdus merula</i>	6
19	12670	Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>	2
20	13110	Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>	1
21	15390	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	2
22	15490	Gazza	<i>Pica pica</i>	3
23	15673	Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	3
24	15820	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	8
Totale				1701

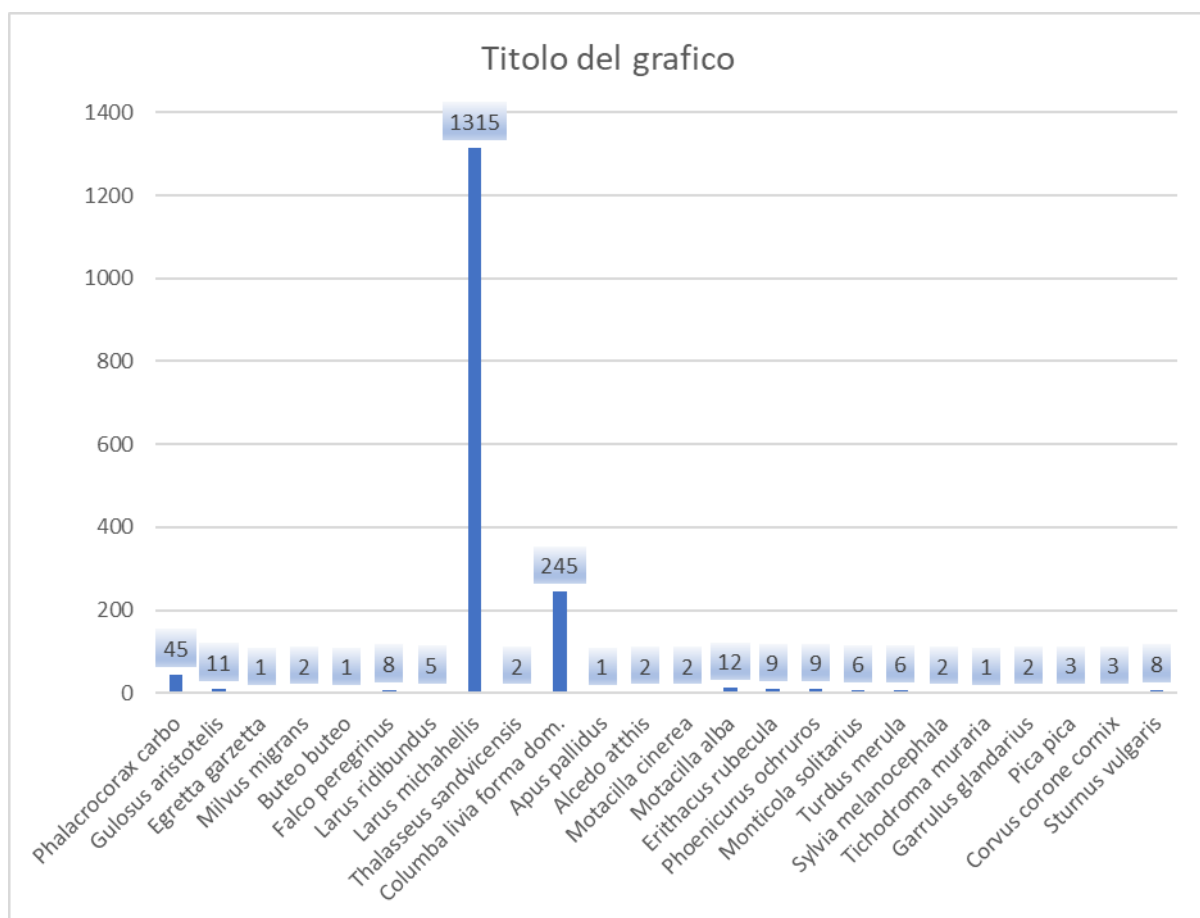


Fig.27: Ripartizione del numero di contatti tra le specie rilevate.

Inoltre, considerando anche quanto osservato nei mesi di maggio e giugno 2025 durante le indagini per la stima della popolazione di gabbiano reale, sono state avvistate le seguenti specie: rondone comune (*Apus apus*; N=21; osservati nelle date del 12/05/2025, 20/06/2025 e 30/06/2025), sula (*Morus bassanus*; N=1; avvistata in data 17/06/2025) e berta maggiore (*Calonectris diomedea*; N=6; osservate in data 12/05/2026), quest'ultima di maggiore interesse conservazionistico ed inserita nell'All.I della Dir. Uccelli 2009/147/CE. Se la prima, come il rondone pallido, è risultata nidificante nell'area di indagine, le altre due la frequentano esclusivamente durante la migrazione e/o per fini trofici.

Tab.8: Check-list di tutte le specie ornitiche contattate nel presente Studio.

ID	Codice Euring	Specie		Ordine	All.I Dir. 2009/147/CE	All. C L.R. n.28/2009
01	00360	Berta maggiore	<i>Calonectris diomedea</i>	Procellariiformi	X	
02	00710	Sula	<i>Morus bassanus</i>	Suliformi		
03	00720	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>			
04	00800	Marangone dal ciuffo	<i>Gulosus aristotelis</i>		X	
05	01190	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	Pelecaniformi	X	
06	02380	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	Accipitriformi	X	
07	02870	Poiana	<i>Buteo buteo</i>			
08	03200	Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	Falconiformi	X	
09	05820	Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>	Caradriformi		
10	05926	Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>			
11	06110	Beccapesci	<i>Thalasseus sandvicensis</i>		X	
12	06651	Piccione domestico	<i>Columba livia</i> forma dom.	Columbiformi		

MODULO INTEGRATO		IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	
REPORT TECNICO		Revisione 00 Dell'01/01/2025	M8.6_A Pag. 22 di 28

13	07950	Rondone comune	<i>Apus apus</i>	Caprimulgiformi		
14	07960	Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>			X
15	08310	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	Coraciformi	X	
16	10190	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	Passeriformi		
17	10200	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>			
18	10660	Pettirosso	<i>Erethacus rubecula</i>			
19	11210	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>			
20	11660	Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>			
21	11870	Merlo	<i>Turdus merula</i>			
22	12670	Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>			
23	13110	Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>			
24	15390	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>			
25	15490	Gazza	<i>Pica pica</i>			
26	15673	Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>			
27	15820	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>			

Considerando anche i risultati del precedente Studio (Sartirana *et al.*, 2025), il numero complessivo di specie contattate sale a 29. Solamente la capinera (*Sylvia atricapilla*) e il corriere piccolo (*Charadrius dubius*), come illustrato nella seguente tabella, non sono stati osservati anche nel corso del presente monitoraggio.

Tab.9: *Check-list* di tutte le specie ornitiche contattate durante i due Studi.

ID	Codice Euring	Specie	Ordine	All. I Dir. 2009/147/CE	All. C L.R. n.28/2009	Studio
01	00360	Berta maggiore	<i>Calonectris diomedea</i>	Procellariiformi	X	26
02	00710	Sula	<i>Morus bassanus</i>	Suliformi		26
03	00720	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>			25; 26
04	00800	Marangone dal ciuffo	<i>Gulosus aristotelis</i>		X	25; 26
05	01190	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	Pelecaniformi	X	25; 26
06	02380	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	Accipitriformi	X	26
07	02870	Poiana	<i>Buteo buteo</i>			26
08	03200	Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	Falconiformi	X	25; 26
09	04690	Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	Caradriformi		25
10	05820	Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>			26
11	05926	Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>			25; 26
12	06110	Beccapesci	<i>Thalasseus sandvicensis</i>		X	25; 26
13	06651	Piccione domestico	<i>Columba livia</i> forma dom.	Columbiformi		25; 26
14	07950	Rondone comune	<i>Apus apus</i>	Caprimulgiformi		25; 26
15	07960	Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>			X
16	08310	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	Coraciformi	X	25; 26
17	10190	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	Passeriformi		25; 26
18	10200	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>			25; 26
19	10660	Pettirosso	<i>Erethacus rubecula</i>			25; 26
20	11210	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>			25; 26
21	11660	Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>			25; 26
22	11870	Merlo	<i>Turdus merula</i>			25; 26
23	12670	Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>			25; 26
24	12770	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>			25
25	13110	Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>			25; 26
26	15390	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>			26
27	15490	Gazza	<i>Pica pica</i>			26
28	15673	Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>		25; 26	
29	15820	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		26	

25: specie rilevata solamente nello Studio precedente; 26: specie rilevata solamente nel presente Studio; 25-26: specie rilevata in entrambi gli Studi.

MODULO INTEGRATO		IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	
REPORT TECNICO		Revisione 00 Dell'01/01/2025	M8.6_A Pag. 23 di 28

Facendo poi un confronto con quanto indicato nel Formulario Standard (F.S.) della ZSC “TT1323202-Isola di Bergeggi-Punta Predani”, Sito Natura2000 coincidente quasi del tutto con l’area indagata, 13 specie su 29, come illustrato nella seguente tabella, risultano già inserite nel suddetto documento.

Tab.10: *Check-list* delle specie contattate con indicazione del loro inserimento nel F.S. della ZSC.

ID	Codice Euring	Specie		Ordine	F.S. ZSC IT1323202
01	00360	Berta maggiore	<i>Calonectris diomedea</i>	Procellariiformi	
02	00710	Sula	<i>Morus bassanus</i>	Suliformi	
03	00720	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>		X
04	00800	Marangone dal ciuffo	<i>Gulosus aristotelis</i>		X
05	01190	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	Pelecaniformi	X
06	02380	Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	Accipitriformi	
07	02870	Poiana	<i>Buteo buteo</i>		
08	03200	Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	Falconiformi	
09	04690	Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	Caradriformi	
10	05820	Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>		
11	05926	Gabbiano reale	<i>Larus michabellis</i>		
12	06110	Beccapesci	<i>Thalassus sandvicensis</i>		
13	06651	Piccione domestico	<i>Columba livia</i> forma dom.	Columbiformi	
14	07950	Rondone comune	<i>Apus apus</i>	Caprimulgiformi	X
15	07960	Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>		X
16	08310	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	Coraciformi	
17	10190	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	Passeriformi	
18	10200	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		
19	10660	Pettirosso	<i>Eritacus rubecula</i>		X
20	11210	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ocrurus</i>		X
21	11660	Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>		X
22	11870	Merlo	<i>Turdus merula</i>		X
23	12670	Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>		X
24	12770	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		X
25	13110	Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>		X
26	15390	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>		
27	15490	Gazza	<i>Pica pica</i>		
28	15673	Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>		X
29	15820	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		

Tra le 16 specie non ancora incluse nel F.S. della ZSC, data la loro valenza conservazionistica oltre che le loro esigenze ecologiche, si ritiene necessario, nell’ambito dei futuri aggiornamenti del Piano di Gestione del Sito Natura2000, valutare l’inserimento all’interno del sopracitato documento almeno delle seguenti sette specie: beccapesci, berta maggiore, corriere piccolo, falco pellegrino, gabbiano comune, martin pescatore e sula.

Infine, viene riportata qui in seguito la *Check-list* di tutte le specie rilevate durante i monitoraggi (di entrambi gli Studi; N=29), con indicate anche le categorie fenologiche, sia relative all’intero territorio regionale (Baghino *et. al.*, 2012) che al contesto dell’AMP “Isola di Bergeggi”.

Tab.11: *Check-list* di tutte le specie contattate nei due Studi con le relative categorie fenologiche

ID	Codice Euring	Specie		Ordine	Fenologia Liguria	Fenologia AMP
01	00360	Berta maggiore	<i>Calonectris diomedea</i>	Procellariiformi	M reg.; W	M reg.
02	00710	Sula	<i>Morus bassanus</i>	Suliformi	M reg.; W; E	M reg.; E
03	00720	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>		M reg.; W	M reg.; W

MODULO INTEGRATO		IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	
REPORT TECNICO		Revisione 00 Dell'01/01/2025	M8.6_A Pag. 24 di 28

04	00800	Marangone dal ciuffo	<i>Gulosus aristotelis</i>		M reg.; W; E	M reg.; W; E
05	01190	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	Pelecaniformi	M reg.; W; E	M reg.
06	02380	Nibbio bruno	<i>Mibvus migrans</i>	Accipitriformi	M reg.	M reg.
07	02870	Poiana	<i>Buteo buteo</i>		M reg.; W; SB	M reg.; W; SB
08	03200	Falco pellegrino	<i>Falco peregrinus</i>	Falconiformi	M irr.; W irr.; SB	SB
09	04690	Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	Caradriformi	M reg.; W irr.; B	M reg.
10	05820	Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>		M reg.; W	M reg.; W
11	05926	Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>		M reg.; W; E; SB	M reg.; W; E; SB
12	06110	Beccapesci	<i>Thalasseus sandvicensis</i>		M reg.; W	M reg.; W
13	06651	Piccione domestico	<i>Columba livia</i> forma dom.	Columbiformi	SB <i>naturalized</i>	SB <i>naturalized</i>
14	07950	Rondone comune	<i>Apus apus</i>	Caprimulgiformi	M reg.; B	M reg.; B
15	07960	Rondone pallido	<i>Apus pallidus</i>		M reg.; B	M reg.; B
16	08310	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	Coraciformi	M reg.; W; SB	W
17	10190	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	Passeriformi	M reg.; W; SB	M reg.; W; SB
18	10200	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>		M reg.; W; SB	M reg.; W; SB
19	10660	Pettirosso	<i>Eritacus rubecula</i>		M reg.; W; SB par.	M reg.; W
20	11210	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>		M reg.; W; B	M reg.; W
21	11660	Passero solitario	<i>Monticola solitarius</i>		SB	SB
22	11870	Merlo	<i>Turdus merula</i>		M reg.; W; SB par.	M reg.; W; SB par.
23	12670	Occhiocotto	<i>Sylvia melanocephala</i>		SB	SB
24	12770	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>		M reg.; W; SB par.	M reg.; W; SB par.
25	13110	Picchio muraiolo	<i>Tichodroma muraria</i>		SB?	W
26	15390	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>		SB	SB
27	15490	Gazza	<i>Pica pica</i>		SB	SB
28	15673	Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>		M reg.; W irr.; SB	M reg.; W irr.; SB
29	15820	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		M reg.; W; SB	M reg.; W

sedentarie e nidificanti (SB): specie presenti per tutto il corso dell'anno in una data area (tranne nel caso di erratismi stagionali) dove normalmente nidificano; nidificanti (B): specie presenti in una data area solo nel periodo di nidificazione; migratrici (M): specie che transitano in una data area nel corso della loro migrazione, senza nidificarci e/o svernarci; svernanti (W): specie presenti in una data area solo nel periodo di svernamento; estivanti (E): specie presenti in una data area solo nel periodo estivo. Inoltre per ogni specie, in aggiunta alle sopra definite categorie, sono stati utilizzati i codici irr. (irregolare), reg. (regolare) e par. (parziale).

Gabbiano reale

Come illustrato nella seguente tabella, il numero massimo di gabbiani reali conteggiati è stato registrato in data 28/03/2025 (N=273,14) mentre in data 30/06/2025 è stato contattato il numero minimo (N=97,1). Il numero medio e il relativo intervallo di confidenza al 95% sono risultati pari a $157,535 \pm 47,666$.

Tab.12: Risultati ottenuti durante le 8 sessioni di indagine condotte nel 2025.

Data	N	SEN	P	SE _P	IC _N	IC _P
05/03/2025	168.42	0.72	0.9975	0.0018	1.4112	0.003528
28/03/2025	273.14	0.39	0.9995	0.0004	0.7644	0.000784
09/04/2025	152.18	0.45	0.9988	0.0011	0.882	0.002156
12/05/2025	117.23	0.53	0.998	0.0018	1.0388	0.003528
29/05/2025	198.13	0.39	0.9993	0.0006	0.7644	0.001176
17/06/2025	112.01	0.1	0.9999	0.0002	0.196	0.000392

20/06/2025	142.07	0.27	0.9995	0.0006	0.5292	0.001176
30/06/2025	97.1	0.34	0.999	0.0012	0.6664	0.002352

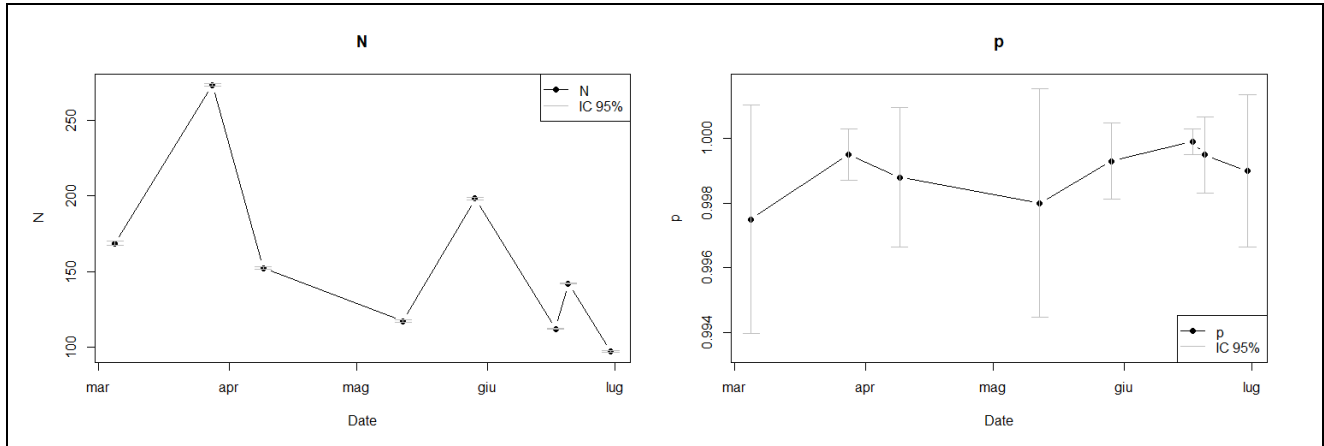


Fig.28: N & p Plots ottenuti dai risultati delle indagini condotte nel 2025.

Il decremento numerico mostrato a partire dal primo rilievo di aprile 2025 (ad eccezione del rilievo del 29/05/2026) fino all'ultima sessione potrebbe essere direttamente collegato alle maggiori difficoltà di contatto degli esemplari in cova, a seconda dell'ubicazione del nido (es. dietro un cespuglio, tra gli arbusti ecc...). Questo fattore potrebbe rappresentare un limite del metodo applicato, ma l'elevata *detection probability* (p) e l'alto numero di repliche effettuate durante l'intero periodo di nidificazione hanno determinato un intervallo di confidenza ampio associato alla media. Ciò suggerisce che non vi sia stato un reale decremento del numero di gabbiani, bensì delle differenze nel comportamento della specie durante il periodo indagato.

Infine, gli intervalli di confidenza sono apparsi particolarmente stretti, con un massimo di 1,4112 in data 05/03/2025, e, come già precedentemente indicato, la probabilità di contatto complessiva è risultata elevata, indicando come la specie oggetto delle indagini sia stata facilmente avvistabile.

Facendo un confronto con il precedente Studio, come illustrato nel seguente boxplot, sebbene la mediana relativa al 2025 risulti lievemente inferiore rispetto a quella del 2024, la dispersione dei dati (range interquartile) appare ampiamente sovrapponibile in entrambi gli anni. Questa prima analisi esplorativa visiva, che suggerisce l'assenza di fluttuazioni significative nell'abbondanza della colonia nidificante, è stata pienamente confermata dal test U di Mann-Whitney. L'analisi statistica, infatti, non ha rilevato differenze significative tra le popolazioni dei due anni di monitoraggio ($U = 45$, $p\text{-value} = 0.1949$). Dal punto di vista ecologico, questo significa che non c'è una differenza reale e dimostrabile tra l'abbondanza (N) della popolazione nel 2024 e nel 2025, ciò riflette una naturale fluttuazione della colonia rimanendo statisticamente stabile da un punto di vista di individui potenzialmente nidificanti.

Confronto popolazione gabbiani nidificanti: 2024 vs 2025

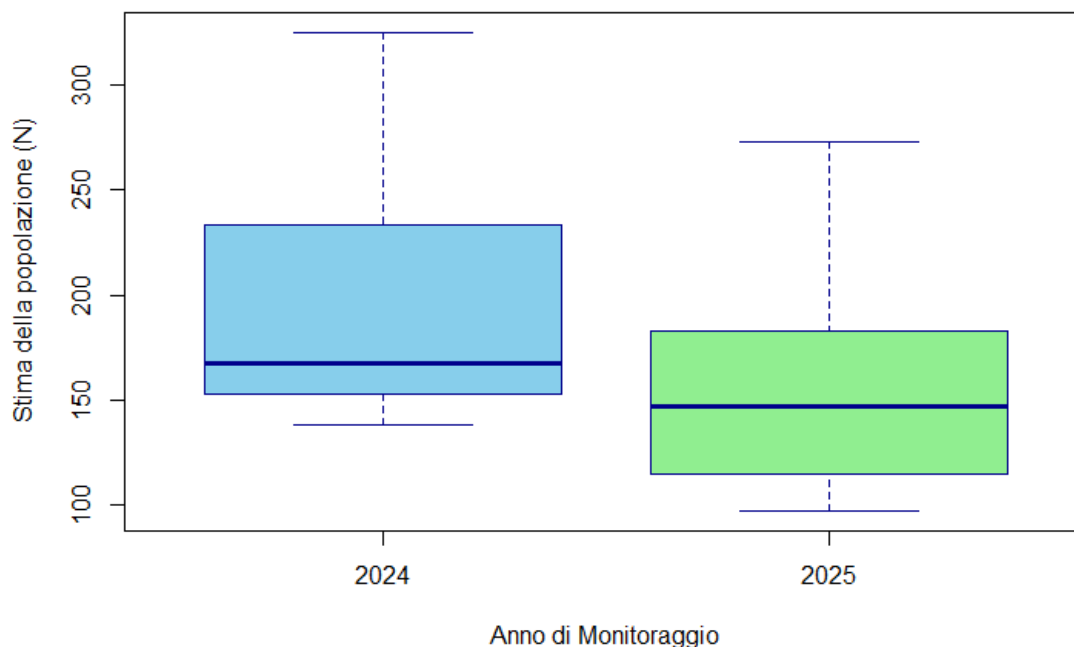


Fig.29: Boxplot di confronto tra i due Studi.

Conclusioni

Secondo quanto sopra esposto, i monitoraggi effettuati, in linea con il precedente Studio, hanno fornito delle informazioni utili sulla comunità ornitica presente all'interno dell'Area Marina Protetta "Isola di Bergeggi". Parte di questi risultati sono stati anche illustrati, attraverso sia un contributo orale (*Actis Dato et al.*, 2025) che un poster (*Sartirana et al.*, 2025), al XXII° Convegno Italiano di Ornitologia che si è tenuto a Lecce dall'08 al 12 settembre 2025, e pubblicati su una rivista scientifica (*Actis Dato et al.*, 2025).

Partendo dai rilievi incentrati sull'avifauna marina di interesse conservazionistico e svolti durante il presente Studio, sono state avvistate 24 specie, di cui 6 incluse nell'All.I della Dir. Uccelli 2009/147/CE e 1 nell'All.C della L.R. n.28/2009. Più nel dettaglio è stata confermata la riproduzione con successo del falco pellegrino sull'Isola di Bergeggi ed è stata registrata la frequentazione dell'area, sia per l'attività trofica e/o la sosta che durante il passo migratorio, per il marangone dal ciuffo, il rondone pallido, il beccapesci, il martin pescatore, il nibbio bruno e la garzetta. Inoltre le indagini di maggio e giugno, sebbene inerenti al gabbiano reale, hanno sia confermato la presenza come nidificante del rondone pallido che comprovato l'utilizzo dell'area di studio per fini trofici e/o durante la migrazione da parte della berta maggiore (specie inclusa nell'All.I della Dir. Uccelli 2009/147/CE) e della sula. Complessivamente sono state avvistate 27 specie, numero che sale a 29 considerando anche i risultati del precedente monitoraggio.

Passando al secondo studio condotto, il metodo di raccolta dati del "doppio osservatore dipendente" si è rilevato molto efficiente, sia per il contesto ambientale che per la tipologia di specie indagata, ottenendo dei risultati robusti che hanno mostrato la presenza di un numero medio di gabbiani reali pari a $157,535 \pm 47,666$, con un massimo di 273,14 e un minimo di 97,1. Confrontando con i risultati riferibili all'anno 2024, in cui si osservava un N medio di $196,445 \pm 53,627$, si osserva un lieve decremento del

MODULO INTEGRATO		IDENTIFICAZIONE DOCUMENTO	
REPORT TECNICO		Revisione 00 Dell'01/01/2025	M8.6_A Pag. 27 di 28

numero medio degli individui nidificanti ma statisticamente non significativo come dimostrato dal test U di Mann-Whitney.

Bibliografia

1. Actis Dato G., Duradoni D., Costa A., Rosa G., Virzi D. & Sartirana F., 2025. Estimation of the colony size of *Larus michabellis* nesting on the island of Bergeggi (Liguria, SV) using the double-observer method. In: Monti, F., Costanzo, A., Ramellini, S. (Eds.) 2025. *Atti XXII Conv. It. Ornitologia. CISO – Centro Italiano Studi Ornitologici*. DOI: 10.48372/39Z0-HG45
2. Actis Dato G., Duradoni D., Costa A., Rosa G., Virzi D. & Sartirana F., 2025 - Estimating the size of the *Larus michabellis* J.F. Naumann, 1840 Colony on Bergeggi Island (Liguria, NW Italy) during the breeding season 2024 using the double-observer method. *Bulletin of Environmental and Life Science*, 7: 22-26. DOI: 10.15167/2612-2960/BELS2025.7.1.2714
3. Baccetti N., Fracasso G. & Commissione Ornitologica Italiana., 2021 – Lista CISO-COI 2020 degli Uccelli italiani. *Avocetta*, 45.
4. Baghino L., Borgo E., Bottero M., Galli L. & Valfiorito R., 2012 - *Check-list* degli uccelli di Liguria. *Rivista Italiana di Ornitologia*, 81:15-42.
5. Bibby C.J., N.D. Burgess, D.A. Hill & Mustoe S.H., 2000 - Bird census techniques. Second edition. Academic Press, London.
6. Chicco D., Sichenze A. & Jurman G., 2025 - A simple guide to the use of Student's t-test, Mann-Whitney U test, Chi-squared test, and Kruskal - Wallis test in biostatistics. *BioData Mining*, 18 (1): 56.
7. Cook R.D. & Jacobson J.O., 1979 - A design for estimating visibility bias in aerial surveys. *Biometrics*, 35:735–742.
8. Forcey G.M., Anderson J.T., Ammer F.K. & Whitmore R.C., 2006 - Comparison of two double-observer point-count approaches for estimating breeding bird abundance. *The Journal of Wildlife Management*, 70 (6): 1674-1681.
9. Nichols J.D., Hines J.E., Sauer J.R., Fallon F., Fallon J. & Heglund P.J., 2000 - A double-observer approach for estimating detection probability and abundance from avian point counts. *Auk*, 117:393–408.
10. Sartirana F., Actis Dato G., Duradoni D. & Virzi D., 2024 - Update on the reproduction of Peregrine Falcon *Falco peregrinus* on Bergeggi Island. *Bulletin of Environmental and Life Sciences*, 6: 36-39.
11. Sartirana F., Duradoni D. & Actis Dato G., 2025 – Monitoraggio dell'avifauna marina di interesse conservazionistico e stima della popolazione di gabbiano reale presente nell'Area Marina Protetta "Isola di Bergeggi". Relazione tecnica. Pp:22.
12. Sartirana F., Actis Dato G., Duradoni D. & Virzi D., 2025 – Firsts results of the marine avifauna monitoring activity in the "Isola di Bergeggi" Protected Marine Area. In: Monti, F., Costanzo, A., Ramellini, S. (Eds.) 2025. *Atti XXII Conv. It. Ornitologia. CISO – Centro Italiano Studi Ornitologici*. DOI: 10.48372/39Z0-HG45