



## MONITORAGGIO DELL'AVIFAUNA NELLE ZSC "LAGO DI COMABBIO" E "PALUDI DI ARSAGO" (2016-2019)

Progetto "Species per Aquam: potenziamento di due aree sorgenti (Paludi di Arsago e Lago di Comabbio) per il consolidamento della connessione ecologica tra la Valle del Ticino e le Alpi"

Aprile 2020

Progetto realizzato con il contributo di  Fondazione  
CARIPLO



## **Coordinatore del progetto “Species Per Aquam”**

Valentina Parco, Parco Lombardo della Valle del Ticino

## **Testi**

Fabio Casale, Fondazione Lombardia per l’Ambiente

## **Cartografia**

Valentina Bergero, Fondazione Lombardia per l’Ambiente

## **Hanno collaborato**

Silvia Nicola, Parco Lombardo della Valle del Ticino

Riccardo Falco, Fondazione Lombardia per l’Ambiente

## **Foto di copertina**

Maschio di Tarabusino nella vegetazione ripariale del Lago di Comabbio (foto Fabio Casale).

## **Fotografie**

Fabio Casale.

## **Foto aeree**

Bing Aerial.

## **Ringraziamenti**

Grazie infinite ad Aldo Genoni, che ha condiviso le uscite in kayak sul Lago di Comabbio nonché la sua pluriennale conoscenza dell’avifauna del lago.

Grazie a Milo Manica e a Norman e Linda Sills per avere condiviso alcune uscite di monitoraggio.

Grazie a chi ha fornito la disponibilità a citare i propri dati relativi ad osservazioni ornitologiche di specie interessanti all’interno delle aree di studio: Lorenzo Colombo, Paolo Eusebio Bergò, Luca Giussani, Valentina Parco, Daniele Seglie, Giovanni Soldato, Marco Tessaro

## **Citazione**

Per la citazione della relazione si suggerisce la seguente dizione:

Casale F., 2020. *Monitoraggio dell’avifauna nelle ZSC “Lago di Comabbio” e “Paludi di Arsago” (2016-2019)*. Progetto “Species Per Aquam”. Fondazione Lombardia per l’Ambiente e Parco Lombardo della Valle del Ticino.



# INDICE

	<b>Pag.</b>
Aree di studio	5
Materiali e metodi	10
Risultati	12
Conclusioni	33
Bibliografia	37



## AREE DI STUDIO

Le aree di studio sono la ZSC “Lago di Comabbio”, la ZSC “Paludi di Arsago” e le aree interessate dalla messa in sicurezza di linee elettriche localizzate nei pressi del Lago di Comabbio, in particolare tra lo specchio lacustre, il Parco del Ticino a sud-est e la Riserva Naturale Regionale Palude Brabbia a nord-est.

### ZSC “LAGO DI COMABBIO”

Il Lago di Comabbio occupa una depressione a sud-ovest del complesso “Lago di Varese – Palude Brabbia”, è lungo circa 3,5 km e largo mediamente 1 km. Le acque hanno una profondità massima di circa 8 m (profondità media 5 m) e le zone emerse più estese si trovano nei settori meridionale e centro-occidentale. Il territorio circostante è costituito da rilievi collinari morenici (altitudine sino a 450 m) caratterizzati da una fitta copertura di boschi; l’emissario è il Canale Brabbia (Casale *et al.*, 2015). Il Lago di Comabbio è caratterizzato prevalentemente dalla presenza di significative superfici di vegetazioni igrofile, secondo una caratteristica successione che vede, a partire dall’acqua, lamineto (a *Nymphaea alba*, *Nuphar luteum*, *Nymphoides peltata* e *Trapa natans*), canneto, arbusteti a *Salix cinerea*, boschetti a dominanza di *Alnus glutinosa* (Parco Ticino, 2007; Zavagno, 2010). Il canneto di maggiore estensione è localizzato nel settore meridionale del Lago, mentre lungo la sponda occidentale è presente un sistema di canali e acque aperte, inframmezzato a vegetazione igrofila, che crea un mosaico di habitat importanti per la riproduzione e l’alimentazione dell’avifauna e dell’ittiofauna. Fra le specie di Uccelli nidificanti occorre sottolineare Tarabusino, Nibbio bruno, Martin pescatore, Cannaiola comune e Cannareccione, mentre tra le specie migratrici o svernanti si segnalano Tarabuso, Nitticora, Airone bianco maggiore, Moretta tabaccata, Moriglione e Falco di palude (Casale, 2015; Parco Ticino, 2007). Tra gli Anfibi si segnalano Rana di Lataste e Tritone punteggiato, mentre per quanto riguarda la flora sono segnalate due specie palustri molto rare in ambito regionale e nazionale: *Acorus calamus* e *Stratiotes aloides* (Zavagno, 2010). L’area ricade, in parte, entro i confini del Parco Lombardo della Valle del Ticino, ente a cui è affidata la gestione della ZSC.

Il monitoraggio dell’avifauna nell’ambito del progetto “Species Per Aquam” (da ora in poi progetto SPA) è stato condotto nel 2016-2019 su tutta l’area del sito Natura 2000.



Il Lago di Comabbio: a sinistra un lamineto, a destra un canneto ripariale.



Area di studio della ZSC “Lago di Comabbio” (in blu i confini della ZSC)

## ZSC “PALUDI DI ARSAGO”

Il sito è collocato nella porzione sud-occidentale della provincia di Varese, tra gli abitati di Vergiate a nord-ovest, Somma Lombardo a sud-ovest, Arsago Seprio a sud e Besnate a sud-est. L'area è caratterizzata da rilievi collinari di origine morenica, con dossi di circa 300 m di altitudine (es. Monte della Guardia) alternati ad avvallamenti, alcuni dei quali ospitano corpi idrici di dimensioni ridotte ma di notevole interesse naturalistico, come la Palude Pollini, la Peverascia, la Lagozza e la Lagozzetta. Dominano le formazioni di tipo forestale, ad esclusione delle aree agricole presenti nel settore settentrionale (loc. Centenate) e in quello sud-occidentale (loc. Mezzana). I dossi, caratterizzati da suoli più sottili, ospitano vegetazioni tendenzialmente acidofile, dominate da *Quercus robur*, *Castanea sativa*, *Robinia pseudoacacia* e, talvolta, *Pinus sylvestris*, mentre in corrispondenza dei suoli più profondi degli avvallamenti si rinvengono boschi a connotazione mesofila, spesso dominati da *Robinia pseudoacacia* e *Prunus serotina*. Nell'area della Lagozza, all'interno di un prato da sfalcio, si sviluppa un cariceto piuttosto esteso che interessa anche le sponde della vicina Lagozzetta, mentre la Palude Pollini presenta una cintura perimetrale a *Schoenoplectus lacustris*. Per quanto riguarda la componente floristica, si segnalano numerose presenze legate agli habitat umidi, come *Prunus padus* tra gli arbusti, *Osmunda regalis*, *Juncus*

*bulbosus* e *Utricularia australis* tra le specie erbacee. Tra gli Anfibi, particolare rilevanza assume il Pelobate fosco (Zavagno, 2010). L'avifauna comprende in primo luogo specie legate ai boschi maturi quali Picchio nero, Picchio rosso minore, Cincia bigia, Rampichino comune e Picchio muratore, mentre gli ambienti agricoli ospitano, durante le migrazioni e lo svernamento, specie di interesse conservazionistico quali Fanello, Averla piccola, Tottavilla, Zigolo giallo e Ortolano (Casale, 2015).

Il monitoraggio è stato condotto nel 2016-2019 nelle zone umide oggetto di intervento nell'ambito del progetto SPA valutate come potenzialmente idonee per le specie target di Uccelli in termini di superficie e di habitat. Sono state monitorate sia zone umide oggetto di interventi che zone umide non oggetto di interventi (Lagozza). Tali aree sono indicate in tabella 1.

Tab. 1 – Elenco zone umide monitorate nella ZSC “Paludi di Arsago”

N.	Nome sito	Comune	Codice monitoraggio erpetologico
ZU01	Lagozzetta	Besnate	ARS21
ZU02	Lagozza	Besnate	
ZU03	Palude Pollini	Arsago Seprio	ARS06
ZU04	Tre Bozze	Arsago Seprio	ARS16, ARS17, ARS18, ARS19, ARS27, ARS28
ZU05	Peverascia	Arsago Seprio	ARS01
ZU06	Mezzana	Somma Lombardo	ARS09
ZU07	Madonna della Ghianda	Somma Lombardo	ARS15
ZU08	Moriggia	Gallarate	GAL01a, GAL01b, GAL02

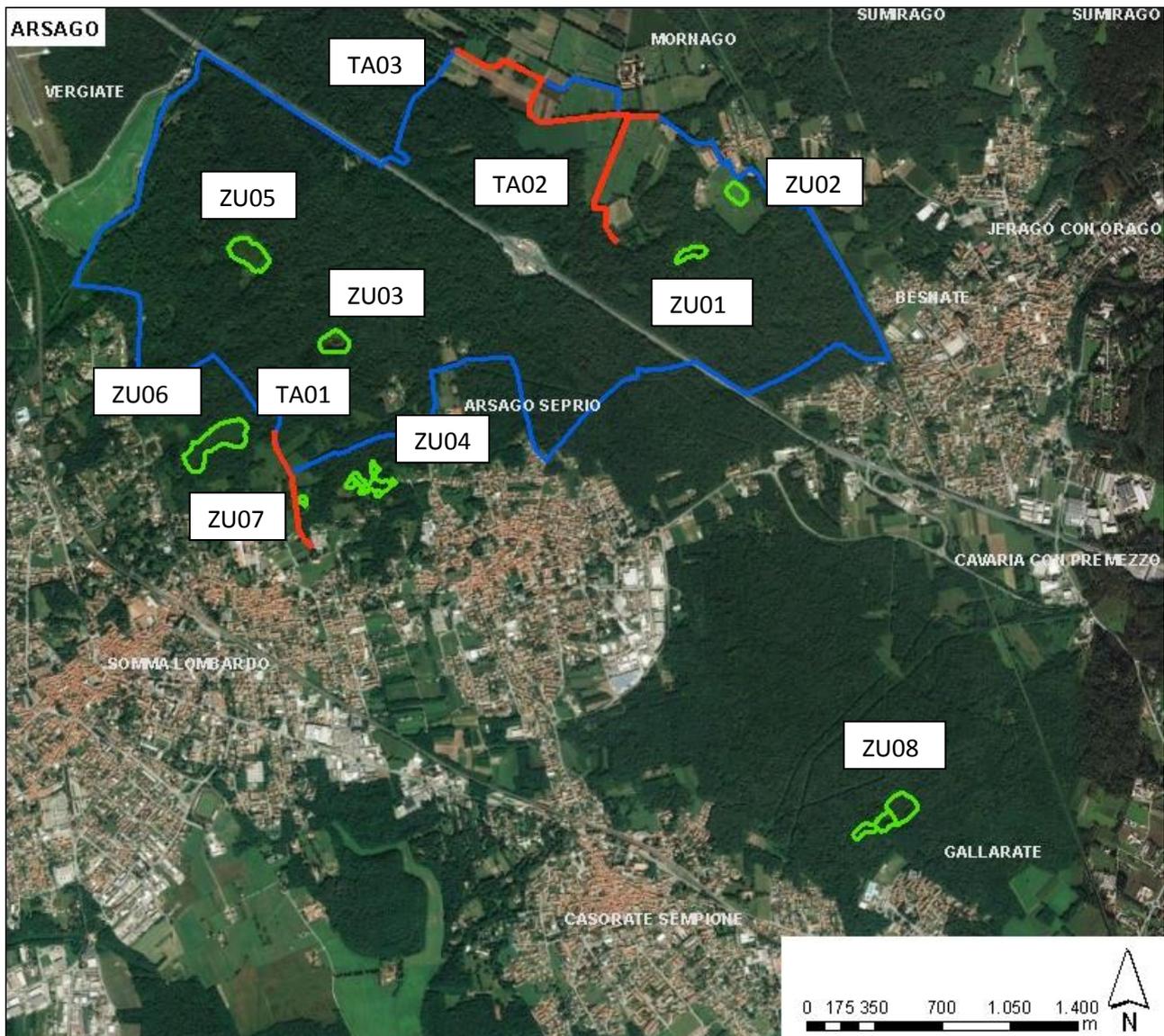


La zona umida della Lagozzetta in periodo invernale (a sinistra) e estivo (a destra).

Il monitoraggio è stato altresì condotto nelle due principali aree agricole comprese nell'area di studio, in particolare tramite transetti lineari individuati nelle località elencate in tabella 2.

Tab. 2 – Elenco transetti lineari in aree agricole monitorate nella ZSC “Paludi di Arsago”

N.	Nome sito	Comune	Lunghezza
TA01	Mezzana	Somma Lombardo	600 m
TA02	Centenate	Besnate	800 m
TA03	Centenate	Besnate	1200 m



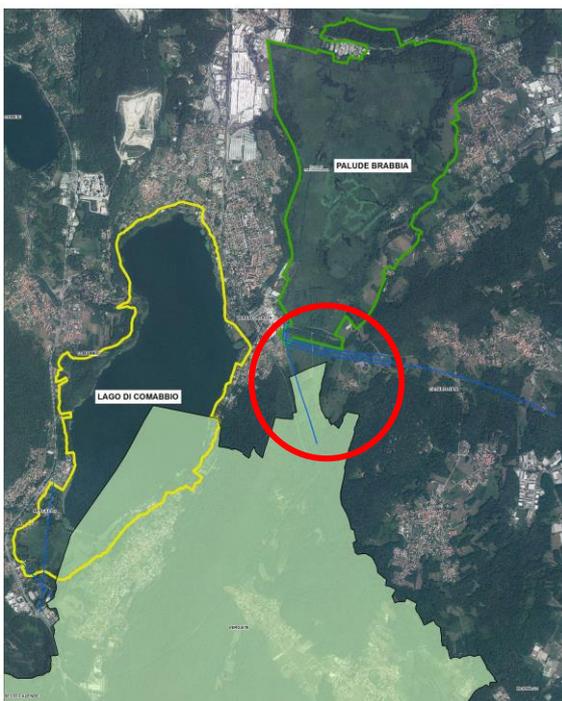
Aree di studio nella ZSC "Paludi di Arsago" (in blu i confini della ZSC, in verde le zone umide, in rosso i transetti lineari in ambienti agricoli).

## LINEE ELETTRICHE PRESSO IL LAGO DI COMABBIO

Per quanto concerne il monitoraggio di aree ove sono stati svolti interventi di messa in sicurezza di linee elettriche, sono stati individuati due transetti lineari nell'area della Torbiera del Gaggio, in comune di Varano Borghi, in quanto è l'area:

- a più alta densità di linee elettriche;
- importante dal punto di vista del transito dell'avifauna, in quanto collocata a cavallo tra ZSC "Lago di Comabbio" a ovest, ZPS, ZSC e Riserva Naturale "Palude Brabbia" a nord e Parco Lombardo della Valle del Ticino a sud;
- a più facile accessibilità.

Dal punto di vista ambientale, l'area è caratterizzata dalla presenza di vasti prati umidi, di una fascia di arbusteti e boschi igrofilo al confine con la Palude Brabbia e di boschetti mesofili nei settori occidentale e meridionale, ricadenti in buona parte entro i confini del Parco del Ticino.



*A sinistra: le linee elettriche (indicate in blu) oggetto di interventi nell'ambito del progetto SPA e l'area di studi della Torbiera del Gaggio, evidenziata in rosso (i confini gialli indicano la ZSC "Lago di Comabbio", quelli verdi la ZPS e ZSC "Palude Brabbia", il retino verde indica il Parco Lombardo della Valle del Ticino); a destra: dettaglio dell'area di studio della Torbiera del Gaggio, con indicati in rosso i transetti lineari (in blu i confini della ZSC "Lago di Comabbio").*



*La Torbiera del Gaggio è percorsa da numerose linee elettriche.*

## MATERIALI E METODI

I metodi con i quali è stato condotto il monitoraggio ornitologico durante il periodo di durata del progetto, ovvero dall'01/01/2016 al 31/12/2019, sono indicati in tabella 3, suddivisi per area di studio. Sono stati utilizzati metodi standardizzati di monitoraggio ornitologico quali il "mappaggio" e i "transetti lineari" (Bibby *et al.*, 2000).

Il "mappaggio" prevede il rilevamento di tutti i segnali degli individui e dei gruppi sociali (vocalizzazioni, osservazioni dirette) che consentono di individuare la presenza degli animali; viene applicato in periodo riproduttivo, al fine di giungere alla mappatura dei territori. Il metodo è stato applicato nella ZSC "Lago di Comabbio" e nelle zone umide della ZSC "Paludi di Arsago".

Il "transetto lineare" prevede che l'osservatore, stabilito un itinerario (transetto), registri tutti gli uccelli visti o sentiti durante il tempo impiegato per percorrere a passo lento l'intero transetto, entro una distanza limitata o illimitata rispetto all'itinerario percorso; nell'ambito del progetto i rilievi sono stati effettuati senza limiti di distanza. Il metodo è stato applicato nelle aree agricole della ZSC "Lago di Comabbio" e nella Torbiera del Gaggio.

Al di fuori del periodo riproduttivo, nella ZSC "Lago di Comabbio" e nelle zone umide della ZSC "Paludi di Arsago" è stato condotto un censimento esaustivo di tutti gli individui presenti per tutte le specie, al fine di ottenere una valutazione qualitativa e quantitativa della comunità di Uccelli.

Per le osservazioni sono stati utilizzati un binocolo Swarovsky EL 10X42 e un cannocchiale Swarovsky con oculare avente ingrandimenti da 20 a 60X nonché due macchine fotografiche: una Canon EOS 450D per documentare gli habitat e una Canon PowerShot SX430 con ingrandimenti fino a 45X per l'avifauna.

Tab. 3 – Metodi di monitoraggio per ogni area di studio

Area di studio	Metodi di monitoraggio
ZSC "Lago di Comabbio"	Censimento di tutti gli individui di tutte le specie all'interno dell'area di studio, rilevati percorrendo il perimetro del Lago di Comabbio (circa 12 km), sia dall'acqua con uso di kayak, che da terra lungo la pista ciclabile. Mappaggio dei territori delle specie nidificanti. Il censimento è stato ripetuto almeno una volta ogni tre mesi: - in inverno per le specie svernanti; - in primavera per le specie migratrici e per le specie nidificanti residenti; - in estate per le specie nidificanti migratrici; - in autunno per le specie migratrici.
ZSC "Paludi di Arsago"	Mappaggio dei territori delle specie nidificanti e censimento di tutti gli individui di tutte le specie al di fuori del periodo riproduttivo all'interno delle aree umide elencate in tab. 1. Censimento lungo transetti lineari localizzati negli ambienti agricoli (tab. 2). Il censimento è stato ripetuto almeno una volta ogni tre mesi: - in inverno per le specie svernanti; - in primavera per le specie migratrici e per le specie nidificanti residenti; - in estate per le specie nidificanti migratrici; - in autunno per le specie migratrici.
Torbiera del Gaggio	Censimento lungo i transetti lineari individuati nell'area della Torbiera del Gaggio. Il censimento è stato ripetuto almeno una volta ogni tre mesi: - in inverno per le specie svernanti; - in primavera per le specie migratrici e per le specie nidificanti residenti; - in estate per le specie nidificanti migratrici; - in autunno per le specie migratrici.

Le specie target del progetto SPA sono quelle indicate in tabella 4.

Tab. 4 – Specie target per area di studio

Sito	Specie target
ZSC “Lago di Comabbio”	Moretta tabaccata, Nibbio bruno, Falco di palude, Airone rosso, Airone bianco maggiore, Nitticora, Tarabusino, Tuffetto, Folaga, Svasso maggiore, Cannaiola comune, Cannareccione, Tarabuso, Porciglione, Migliarino di palude
ZSC “Paludi di Arsago”	Tuffetto, Folaga, Tottavilla, Fanello, Averla piccola, Zigolo giallo, Zigolo muciatto, Ortolano, Porciglione, Cannaiola verdognola, Migliarino di palude
Torbiera del Gaggio	Falco pellegrino, Falco pecchiaiolo, Nibbio bruno, Airone rosso, Airone bianco maggiore, Nitticora, Airone cenerino



Alcuni strumenti di lavoro per il monitoraggio nella ZSC “Lago di Comabbio”: kayak, binocolo e taccuino. Le macchine fotografiche venivano tenute nello zaino per preservarle dall’acqua.



Un transetto lineare in ambiente agricolo a Centenate (la freccia rossa indica l’itinerario del transetto TA03).

# RISULTATI

Vengono di seguito forniti i risultati dei monitoraggi compiuti nelle aree di studio nel periodo 01/01/2016 – 31/12/2019. Per ogni sito viene indicato l'elenco di tutte le specie di Uccelli rilevate, con la relativa fenologia e importanza per la conservazione (specie di interesse comunitario secondo la Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE della Commissione Europea e/o SPEC – *Species of European Conservation Concern* secondo BirdLife International, 2017). La tabella 5 comprende una legenda degli elenchi di specie.

Tab. 5 - Legenda delle tabelle con elenchi di specie

Abbreviazione	Descrizione
<b>B</b>	<i>Breeding</i> , Nidificante
<b>M</b>	<i>Migratory</i> , Migratrice
<b>W</b>	<i>Wintering</i> , Svernante
<b>A</b>	<i>Accidental</i> , Accidentale
<b>intr.</b>	Introdotta
<b>Fen.</b>	Fenologia
<b>p</b>	<i>pairs</i> , coppie
<b>ind.</b>	<i>individuals</i> , individui
<b>All. I</b>	Specie inserite nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE della Commissione Europea
<b>SPEC</b>	<i>Species of European Conservation Concern</i> secondo Birdlife International (2017)
<b>Grassetto</b>	Specie target del progetto SPA

Per ogni area di studio vengono altresì commentati i risultati ottenuti relativamente alle specie target del progetto SPA e ad altre specie di interesse conservazionistico.

Per le specie target è stata realizzata una griglia di quadrati di 200X200 metri, utilizzata per la realizzazione di mappe di distribuzione in periodo riproduttivo e/o in migrazione/svernamento.



Griglia per l'analisi della distribuzione delle specie target nella ZSC "Lago di Comabbio" (in blu i confini della ZSC).

## MONITORAGGIO DEGLI UCCELLI NELLA ZSC “LAGO DI COMABBIO”

Nel periodo 01/01/2016 – 31/12/2019 nella ZSC “Lago di Comabbio” sono state complessivamente rilevate 106 specie di Uccelli, ovvero il 33,1 % delle 320 specie note per i parchi della Valle del Ticino, delle quali 52 nidificanti certe o probabili, ovvero il 38,5 % delle 135 specie nidificanti certe o probabili nei parchi della Valle del Ticino (Casale, 2015). I non Passeriformi e i Passeriformi sono 53 (50,0 %). Di tali specie, 16 sono di interesse comunitario in quanto inserite nell’Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE e 29 risultano classificate come di interesse conservazionistico in Europa (SPEC - *Species of European Conservation Concern*; BirdLife International, 2017).

Tab. 6 – Specie di Uccelli rilevate nella ZSC “Lago di Comabbio” nel periodo 01/01/2016 – 31/12/2019

N	NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	FEN.	N. COPPIE (B)	N. IND. (MW)	ALL. I	SPEC
1	<b>Airone bianco maggiore</b>	<i>Casmerodius albus</i>	MW		2-30 (W) 1-20 (M)	X	
2	Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	MW				
3	Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	M				
4	<b>Airone rosso</b>	<i>Ardea purpurea</i>	MB	1-2	2-5 (M)	X	3
5	Alzavola	<i>Anas crecca</i>	M				
6	Anatra muta	<i>Cairina moschata f. domestica</i>	S intr.				
7	Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	M				
8	Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	M				2
9	Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M				
10	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	SB, MW				
11	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	MB				
12	Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	M				
13	Bigiarella	<i>Sylvia curruca</i>	M				
14	<b>Cannaiola comune</b>	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	MB	6-14			
15	Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>	MB				
16	<b>Cannareccione</b>	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	MB	22-33			
17	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	MB, W				
18	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	SB, M				
19	Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	MW				
20	Cigno reale	<i>Cygnus olor</i>	SB				
21	Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	SB				
22	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	MW, B?				
23	Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	SB, M				
24	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	SB				
25	Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	SB				
26	Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	M				
27	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	SB, M				
28	Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	MB				
29	Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	SB, MW				
30	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	MB, W				
31	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	S				
32	Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	SB				
33	Cornacchia nera	<i>Corvus corone</i>	W				
34	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	MB				
35	Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	S				
36	<b>Falco di palude</b>	<i>Circus aeruginosus</i>	M		0-1 (M)	X	
37	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	M, B?			X	

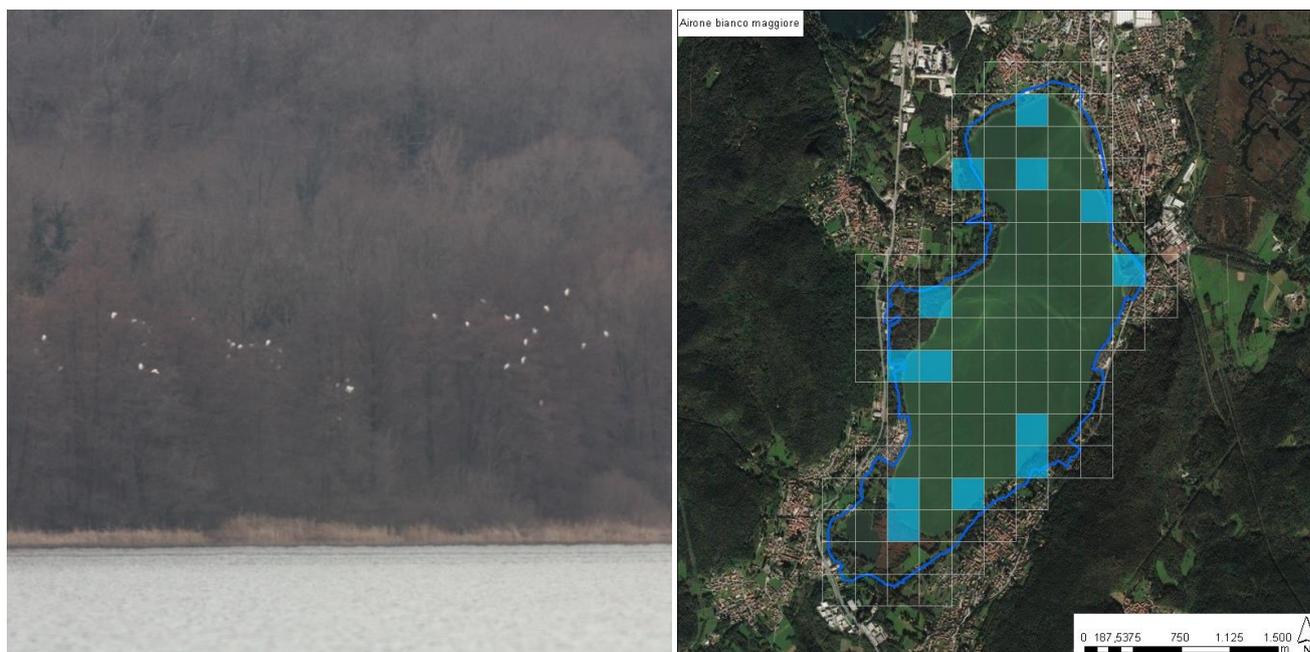
38	Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	M			X	3
39	Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	MB				
40	<b>Folaga</b>	<i>Fulica atra</i>	SB	19-31			3
41	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	SB, M				
42	Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	MW				
43	Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	MW				
44	Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	MW				
45	Gabbiano reale nordico	<i>Larus argentatus</i>	W				
46	Gabbiano reale pontico	<i>Larus cachinnans</i>	M				
47	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	SB				
48	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	MW			X	
49	Gavina	<i>Larus canus</i>	W				2
50	Gazza	<i>Pica pica</i>	SB				
51	Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	SB				
52	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	M				3
53	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	SB				
54	Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	M				
55	Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	MW				
56	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	M				
57	Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	M				3
58	<b>Martin pescatore</b>	<i>Alcedo atthis</i>	SB	0-4	5-10 (M) 0-1 (W)	X	3
59	Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>	M				3
60	Merlo	<i>Turdus merula</i>	SB, M				
61	Mestolone	<i>Anas clypeata</i>	M				3
62	Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	MW				
63	Mignattino comune	<i>Chlidonias niger</i>	M			X	3
64	<b>Moretta tabaccata</b>	<i>Aythya nyroca</i>	W		0-1 (W)	X	1
65	<b>Nibbio bruno</b>	<i>Milvus migrans</i>	MB	2-5		X	3
66	Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	M			X	1
67	<b>Nitticora</b>	<i>Nycticorax nycticorax</i>	MW		1-40 (M) 0-1 (W) max 44 (M)	X	3
68	Oca egiziana	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	A intr.				
69	Panuro di Webb	<i>Paradoxornis webbianus</i>	S, B?				
70	Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	SB				2
71	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	M				3
72	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	MW				
73	Pellicano comune	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	A			X	3
74	Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	MW				3
75	Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	MB, W				
76	Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	SB				
77	Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	MW			X	
78	Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	SB				
79	Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	SB				
80	Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	SB				
81	Piccione domestico	<i>Columba livia f. domestica</i>	S				
82	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	MB				2
83	Piro piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	M				
84	Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	MW				1
85	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	SB, MW				

86	<b>Porciglione</b>	<i>Rallus aquaticus</i>	MB, W	0-2	2-7 (M) 1-2 (W)		
87	Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	SB				
88	Regolo	<i>Regulus regulus</i>	MW				2
89	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	M				3
90	Rondone comune	<i>Apus apus</i>	M				3
91	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	SB, MW				
92	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	S, B?				
93	Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	MW				
94	Sturno	<i>Sturnus vulgaris</i>	MB, W				3
95	<b>Svasso maggiore</b>	<i>Podiceps cristatus</i>	SB, MW	6-14			
96	Taccola	<i>Corvus monedula</i>	SB				
97	<b>Tarabusino</b>	<i>Ixobrychus minutus</i>	MB	3-6		X	
98	<b>Tarabuso</b>	<i>Botaurus stellaris</i>	W		1-2 (W)	X	3
99	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	MW				
100	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	MW				1
101	Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	SB				
102	Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	SB, MW				
103	Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	SB				
104	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	M				
105	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	MB				2
106	Zigolo giallo	<i>Emberiza citrinella</i>	M				2
	<b>TOTALI</b>					<b>16</b>	<b>29</b>

## Specie target

### Airone bianco maggiore

La specie frequenta con regolarità le sponde del Lago di Comabbio con vegetazione a canneto e arbusteti igrofilo, in particolare quelle meridionale e occidentale, durante le migrazioni primaverile e autunnale e, quando il lago non è ghiacciato, anche in inverno. Nel 2016-2019 i valori massimi sono stati rilevati in periodo invernale, con 38 nel gennaio 2018 (Longoni & Fasola, 2018).



A sinistra un dormitorio invernale (inverno 2017-2018) di aironi bianchi maggiori nel settore sud-occidentale del Lago di Comabbio; a destra mappa di distribuzione della specie durante la migrazione/svernamento.

### Airone rosso

La specie frequenta con regolarità le sponde del Lago di Comabbio con vegetazione a canneto, in particolare quelle meridionale, occidentale e nord-orientale, durante le migrazioni primaverile e autunnale e nella stagione riproduttiva. Nel 2016-2019 durante la nidificazione il numero di territori è risultato tendente alla stabilità, con 2-3 coppie. Il trend a livello nazionale è positivo (Peronace *et al.*, 2012). Non è stato possibile accertare la nidificazione della specie.

Anno	2016	2017	2018	2019	Media
N. coppie	3	3	2	3	2,7

### Cannaiola comune

La specie frequenta con regolarità le sponde del Lago di Comabbio con vegetazione a canneto durante le migrazioni primaverile e autunnale e nella stagione riproduttiva. Nel 2016-2019 durante la nidificazione il numero di territori è risultato tendente all'incremento, con un numero nel 2019 (14) pari a più del doppio di quello del 2016 (6), soprattutto nei settori meridionale e settentrionale. La specie mostra una tendenza alla stabilità a livello nazionale (Peronace *et al.*, 2012).

Anno	2016	2017	2018	2019	Media
N. territori	6	12	12	14	11,0



Mappe di distribuzione in periodo riproduttivo nel 2016-2019 di Airone rosso (a sinistra) e Cannaiola comune (a destra).

### Cannareccione

La specie frequenta con regolarità le sponde del Lago di Comabbio con vegetazione a canneto durante le migrazioni primaverile e autunnale e nella stagione riproduttiva. Nel 2016-2019 durante la nidificazione il numero di territori è risultato tendente al decremento, con un numero nel 2019 (22) pari a due terzi di quello rilevato nel 2016 (33). Tale calo numerico è in linea con quanto emerso a livello nazionale, dove la specie viene classificata "Quasi minacciata" in quanto la popolazione italiana ha mostrato un decremento del 33% nel periodo 2000-2010 (Peronace *et al.*, 2012).

Anno	2016	2017	2018	2019	Media
N. territori	33	33	29	22	29,2

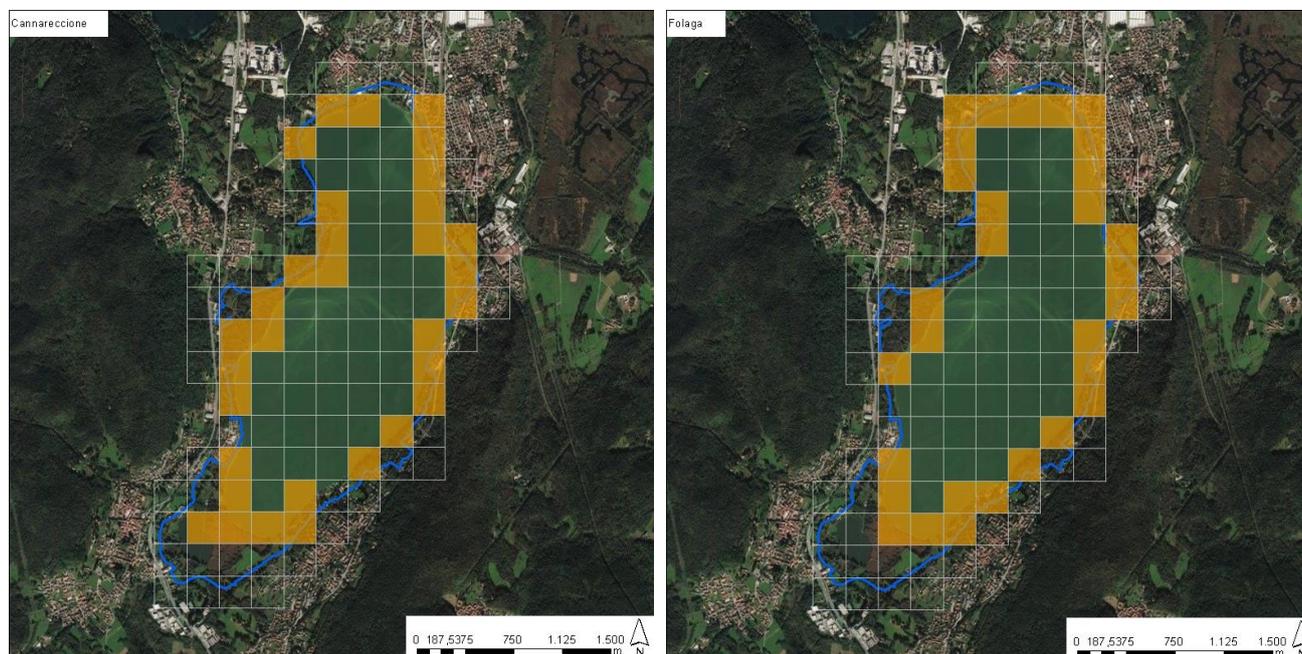
### Falco di palude

La specie è stata rilevata solo nel 2019, durante la migrazione primaverile, nel settore meridionale del Lago di Comabbio.

### Folaga

La specie frequenta con regolarità le sponde del Lago di Comabbio con vegetazione a canneto durante le migrazioni primaverile e autunnale, lo svernamento (max 41 l'1/02/2016) e nella stagione riproduttiva. Nel 2016-2019 durante la nidificazione il numero di coppie è risultato tendenzialmente stabile, con valori compresi tra 19 nel 2017 e 31 nel 2016, per una media nel quadriennio di 25,2 coppie. E' stato notato tutti gli anni un evidente calo degli individui presenti dopo il mese di settembre. La specie mostra una tendenza alla stabilità a livello nazionale (Peronace *et al.*, 2012) mentre da dati più recenti risulta in declino a scala europea, dove viene classificata SPEC 3 (BirdLife International, 2017).

Anno	2016	2017	2018	2019	Media
N. coppie	31	19	25	26	25,2



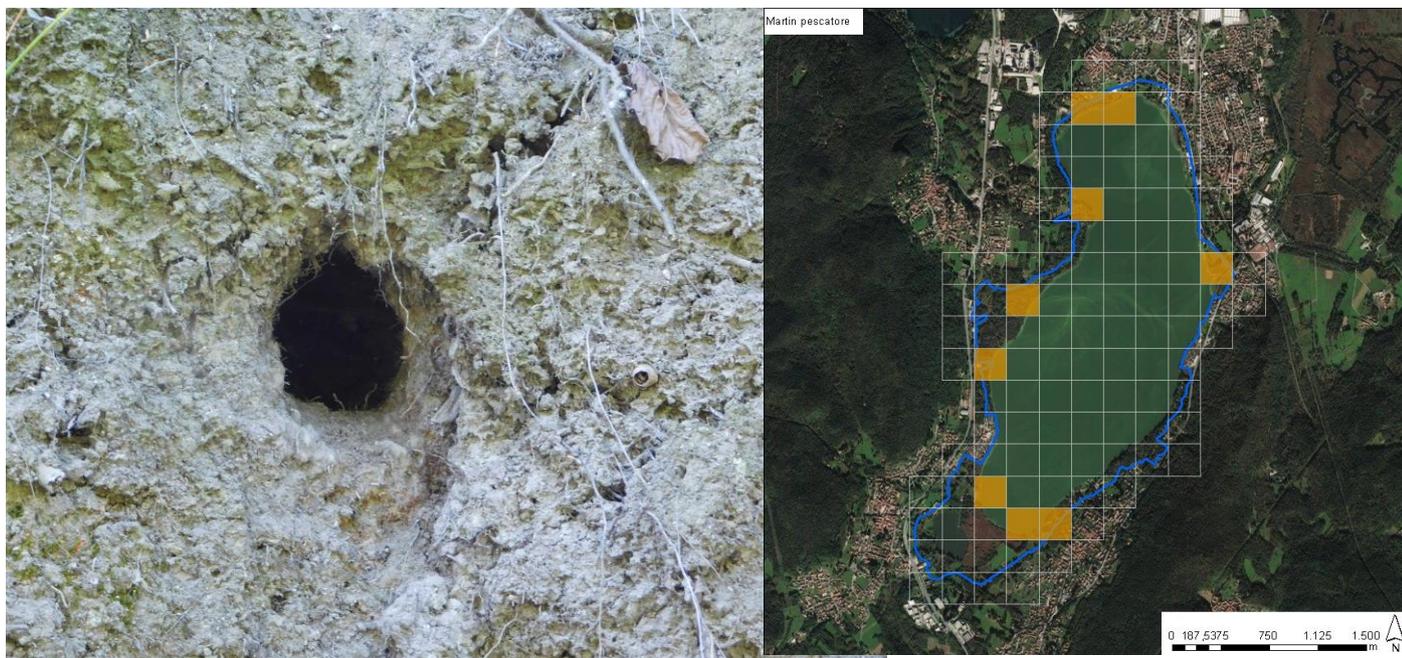
Mappe di distribuzione in periodo riproduttivo nel 2016-2019 di Cannareccione (a sinistra) e Folaga (a destra).

### Martin pescatore

La specie frequenta con regolarità le sponde del Lago di Comabbio dotate di scarpate terrose verticali create dal crollo di alberi di medio-grandi dimensioni e dal sollevamento di grandi zolle insieme all'apparato radicale. Sono state rilevate almeno due pareti dotate di circa 10 cavità-nido (o tentativi di escavazione di cavità-nido) ciascuna, una lungo la sponda occidentale e una lungo la sponda orientale. La specie è presente tutto l'anno, sia nella stagione riproduttiva che durante le migrazioni primaverile e autunnale (massimo di 8 il 29/09/2017); scarsa in inverno, quando gran parte delle sponde tende a ghiacciare. Nel 2016-2019 durante la nidificazione il numero di territori è risultato fluttuante, come è tipico della specie (Brichetti & Fracasso, 2007). L'assenza della specie nella stagione riproduttiva 2019 si ritiene che sia legata in primo luogo alle fluttuazioni inter-annuali, ma non si esclude che vi sia stato un contributo anche da parte del notevole e rapido incremento negli ultimi anni di piante esotiche invasive lungo le sponde del lago, che potrebbe avere ridotto o interrotto per ampi tratti spondali l'accessibilità alle prede da posatoi lungo le rive;

ciò è risultato particolarmente evidente nei 2 territori della specie localizzati nel settore occidentale e settentrionale. Nel 2018 e 2019 il Parco Lombardo della Valle del Ticino ha svolto interventi di controllo di *Ludwigia*, la specie più fortemente invasiva (Parco Ticino, 2019). Non si esclude che ciò abbia contribuito a che i martin pescatori siano tornati a frequentare il lago a partire dall'autunno 2019 (1 il 20/08/2019, 4 il 10/09/2019 e 6 il 6/11/2019).

Anno	2016	2017	2018	2019	Media
N. territori	2	4	3	0	2,2



*Martin pescatore*: a sinistra cavità nido; a destra mappa di distribuzione in periodo riproduttivo nel 2016-2019.

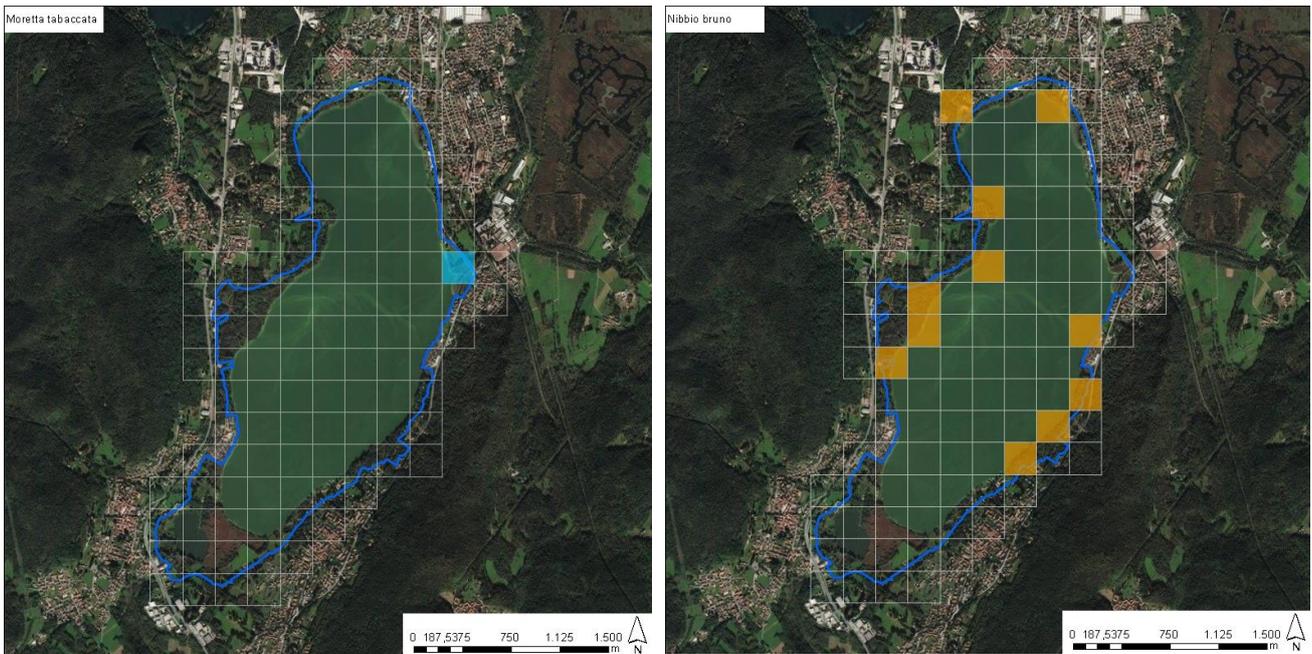
#### Moretta tabaccata

La specie è stata rilevata nel 2016-2019 solo in un'occasione, in inverno, con un ind. osservato il 29/01/2016 nell'area di ingresso del Canale Brabbia (oss. Aldo Genoni). La specie nidifica nei vicini Lago di Varese e Palude Brabbia, ma per la riproduzione necessita di piccoli "chiarì" all'interno di folti canneti, un habitat non presente nel Lago di Comabbio.

#### Nibbio bruno

La specie è risultata regolarmente presente sul Lago di Comabbio nel 2016-2019, sia durante le migrazioni che la nidificazione. Per la riproduzione necessita di alberi di medio-grandi dimensioni affacciati lungo le rive dello specchio d'acqua. Sono stati individuati 4 nidi occupati dalla specie, posti su ontani neri lungo la sponda occidentale. Il numero di coppie nidificanti è aumentato nel quadriennio, da 2 nel biennio 2016-2017 a 4-5 nel biennio 2018-2019. La specie presenta una popolazione stabile in Italia ma viene valutata "Quasi minacciata" a livello nazionale in quanto minacciata dalla riduzione degli habitat idonei alla nidificazione (boschi con alberi maturi e a basso disturbo antropico) (Peronace *et al.*, 2012) e in declino a livello europeo, ove viene classificata SPEC 3 (BirdLife International 2017). Studi condotti nei laghi prealpini hanno altresì evidenziato come il progressivo recupero del livello trofico (da eutrofico verso l'oligotrofia) di tali laghi comporti un miglioramento della qualità delle acque ma anche un calo nella disponibilità di pesci, tra le prede preferite del Nibbio bruno (Sergio *et al.*, 2003 a,b).

Anno	2016	2017	2018	2019	Media
N. coppie	2	2	5	4	3,2



Mappe di distribuzione nel 2016-2019 in migrazione-svernamento di *Moretta tabaccata* (a sinistra) e in periodo riproduttivo di *Nibbio bruno* (a destra).

### Porciglione

La specie è risultata regolarmente presente sul Lago di Comabbio nel 2016-2019, sia durante le migrazioni (massimo di 4 il 05/10/2018) che la nidificazione e lo svernamento (massimo di 2 l'1/02/2016). Specie elusiva, in periodo riproduttivo il valore più elevato (2 territori) è stato rilevato nella stagione 2019. La specie mostra una tendenza alla stabilità a livello nazionale (Peronace *et al.*, 2012) mentre risulta in declino a livello locale, tanto da non essere stato accertato come nidificante negli ultimi anni in provincia di Novara (Casale *et al.*, 2017) e nel Parco del Ticino (Casale, 2015).

Anno	2016	2017	2018	2019	Media
N. territori	0	1	0	2	0,7



Mappe di distribuzione nel 2016-2019 di *Porciglione* durante la migrazione/svernamento (a sinistra) e in periodo riproduttivo (a destra).

### Svasso maggiore

La specie è risultata regolarmente presente sul Lago di Comabbio nel 2016-2019, sia durante le migrazioni (massimo di 44 il 26/03/2019) che la nidificazione e lo svernamento (massimo di 36 il 18/12/2017). La popolazione nidificante è risultata stabile, con valori compresi tra 12 e 14 coppie con l'unica eccezione del 2017 (6 coppie), e una media nel quadriennio di 11,5 coppie. La specie mostra una tendenza all'incremento a livello nazionale (Peronace *et al.*, 2012).

Anno	2016	2017	2018	2019	Media
N. coppie	12	6	14	14	11,5

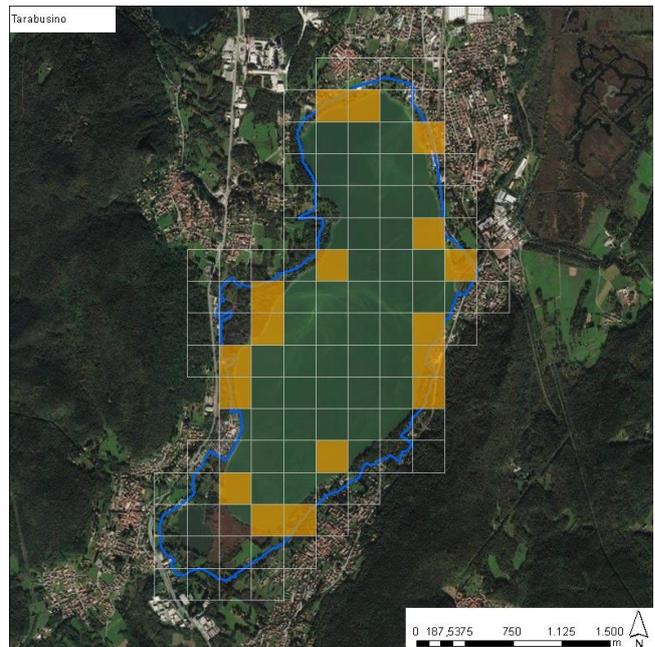
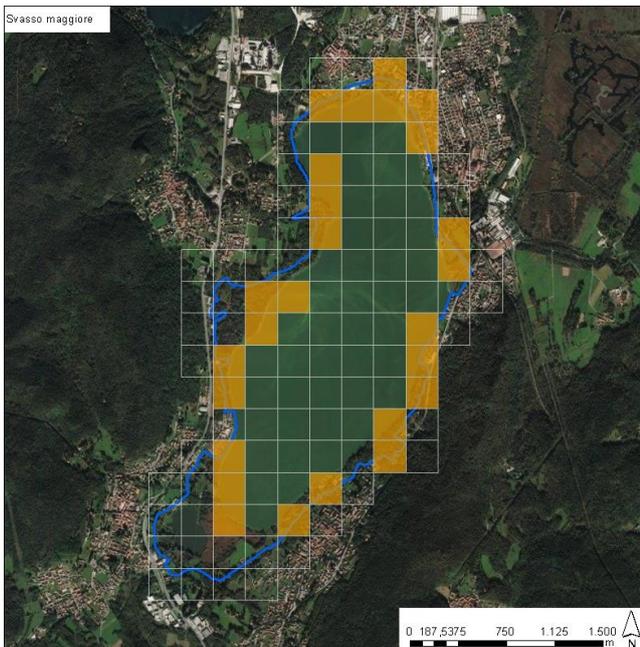
### Tarabusino

La specie frequenta con regolarità le sponde del Lago di Comabbio con vegetazione a canneto durante le migrazioni primaverile e autunnale e nella stagione riproduttiva. Nel 2016-2019 durante la nidificazione il numero di coppie è risultato tendente alla stabilità, con un numero medio di coppie pari a 4. Sono stati rinvenuti complessivamente 9 nidi, 8 dei quali su cannuce di palude (*Phragmites australis*) e uno albero di Salice bianco (*Salix alba*), il cui tronco si è spezzato all'altezza di circa un metro e si è successivamente sviluppato in forma arbustiva. Tale trend è in controtendenza rispetto a quanto emerso a livello nazionale, dove la specie viene classificata "Vulnerabile" per il declino di popolazioni quale quella della Pianura Padana (Peronace *et al.*, 2012), e a livello europeo, dove viene classificata SPEC 3 (BirdLife International, 2017).

Anno	2016	2017	2018	2019	Media
N. coppie	3	5-6	3-4	4	4



Coppia di tarabusini rilevata nel giugno 2017 lungo le rive del Lago di Comabbio. A sinistra la femmina; a destra il maschio (evidenziato nel cerchio).



Mappe di distribuzione in periodo riproduttivo nel 2016-2019 di Svasso maggiore (a sinistra) e Tarabusino (a destra).

### Tarabusino

Nel 2016-2019 la specie è stata rilevata esclusivamente in periodo invernale, nel settore meridionale del Lago di Comabbio e nell'area dei Fossoni, con un massimo di 2 ind. il 29/01/2016 (oss. A. Genoni).



A sinistra un Tarabusino osservato nel febbraio 2016 nel settore meridionale del Lago di Comabbio; a destra mappa di distribuzione della specie durante lo svernamento.

## MONITORAGGIO DEGLI UCCELLI NELLA ZSC “PALUDI DI ARSAGO”

Nel periodo 01/01/2016 – 31/12/2019 nella ZSC “Paludi di Arsago” sono state complessivamente rilevate 109 specie di Uccelli, ovvero il 34,1 % delle 320 specie note per i parchi della Valle del Ticino, delle quali 46 nidificanti certe o probabili, ovvero il 34,1 % delle 135 specie nidificanti certe o probabili nei parchi della Valle del Ticino (Casale, 2015). I non Passeriformi sono 48 (44,0 %), mentre i Passeriformi 61 (56,0 %). Di tali specie, 11 sono di interesse comunitario in quanto inserite nell’Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE e 32 risultano classificate come di interesse conservazionistico in Europa (SPEC - *Species of European Conservation Concern*; BirdLife International, 2017).

Tab.7 – Specie di Uccelli rilevate nella ZSC “Paludi di Arsago” nel periodo 01/01/2016 – 31/12/2019

N	NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	FEN.	N. COPPIE (B)	N. IND. (MW)	ALL. I	SPEC
1	Airone bianco maggiore	<i>Casmerodius albus</i>	M			X	
2	Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	MW				
3	Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	W				
4	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	M			X	3
5	Allocco	<i>Strix aluco</i>	SB				
6	Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	M				3
7	Alzavola	<i>Anas crecca</i>	M				
8	Anatra mandarina	<i>Aix galericulata</i>	MW				
9	Astore	<i>Accipiter gentilis</i>	MW				
10	Averla maggiore	<i>Lanius excubitor</i>	M				3
11	<b>Averla piccola</b>	<i>Lanius collurio</i>	M		1-5 (M)	X	2
12	Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	M				2
13	Balia nera	<i>Ficedula hypoleuca</i>	M				
14	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	SB, MW				
15	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	MW				
16	Beccaccia	<i>Scolopax rusticola</i>	M				
17	Beccafico	<i>Sylvia borin</i>	M				
18	Canapiglia	<i>Anas strepera</i>	M				3
19	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	MB, W				
20	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	MW				
21	Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	M				
22	Cicogna bianca	<i>Ciconia ciconia</i>	M				
23	Cigno reale	<i>Cygnus olor</i>	S				
24	Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	SB				
25	Cincia dal ciuffo	<i>Lophophanes cristatus</i>	SB				
26	Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	SB				
27	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	SB				
28	Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	SB				
29	Ciuffolotto	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	M				
30	Civetta	<i>Athene noctua</i>	SB				3
31	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	SB				
32	Codirosso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	MB				
33	Codirosso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	SB, MW				
34	Codone	<i>Anas acuta</i>	M				3
35	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	MB, W				
36	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	M				

37	Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	SB				
38	Cornacchia nera	<i>Corvus corone</i>	M				
39	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	MB				
40	Culbiano	<i>Oenanthe oenanthe</i>	M				3
41	Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	SB				
42	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	M			X	
43	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	MB			X	
44	<b>Fanello</b>	<i>Carduelis cannabina</i>	MW		1-5 (M) 2-10 (W)		2
45	Fiorrancino	<i>Regulus ignicapilla</i>	MB				
46	<b>Folaga</b>	<i>Fulica atra</i>	MB, W	5-10	10-25 (M)		3
47	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	SB, MW				
48	Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	M				
49	Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	M				
50	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	SB				
51	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	M			X	
52	Gazza	<i>Pica pica</i>	SB				
53	Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	SB				
54	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	MB				3
55	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	SB				
56	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	M				
57	Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	M, B?				
58	Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	MW				
59	Lui bianco	<i>Phylloscopus bonelli</i>	M				
60	Lui grosso	<i>Phylloscopus trochilus</i>	M				3
61	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	M				
62	Lui verde	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	M				
63	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	M			X	3
64	Marzaiola	<i>Anas querquedula</i>	M				3
65	Merlo	<i>Turdus merula</i>	SB, MW				
66	<b>Migliarino di palude</b>	<i>Emberiza schoeniclus</i>	MW		2-10 (M, W)		
67	Moretta tabaccata	<i>Aythya nyroca</i>	M			X	1
68	Moriglione	<i>Aythya ferina</i>	M				1
69	Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	M			X	3
70	Panuro di Webb	<i>Paradoxornis webbianus</i>	M				
71	Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	SB				2
72	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	SB				3
73	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	MW				
74	Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	MW				3
75	Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	MB, W				
76	Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	SB				
77	Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	SB			X	
78	Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	SB				
79	Picchio rosso minore	<i>Dendrocopos minor</i>	SB				
80	Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	SB				
81	Piccione domestico	<i>Columba livia f. domestica</i>	SB				
82	Piro piro culbiano	<i>Tringa ochropus</i>	M				
83	Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	M				3
84	Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	MW				1
85	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	SB, M				
86	<b>Porciglione</b>	<i>Rallus aquaticus</i>	M, B?				

87	Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	M				3
88	Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	SB				
89	Regolo	<i>Regulus regulus</i>	MW				2
90	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	MB				3
91	Rondone comune	<i>Apus apus</i>	M				3
92	Rondone maggiore	<i>Apus melba</i>	M				
93	Saltimpalo	<i>Saxicola rubicola</i>	M				
94	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	MW				
95	Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	M			X	
96	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	SB				
97	Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	MW				
98	Starna	<i>Perdix perdix</i>	intr.				3
99	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	MB, W				3
100	Taccola	<i>Corvus monedula</i>	MB				
101	Tordela	<i>Turdus viscivorus</i>	M				
102	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	M				
103	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	MW				1
104	Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	SB				
105	<b>Tuffetto</b>	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	MB	3-9	15-20 (M)		
106	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	M				
107	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	MB				2
108	<b>Zigolo giallo</b>	<i>Emberiza citrinella</i>	MW		5-10 (W)		2
109	<b>Zigolo muciatto</b>	<i>Emberiza cia</i>	W		0-1 (W)		
	<b>TOTALI</b>					<b>11</b>	<b>32</b>

## Specie target

### Averla piccola

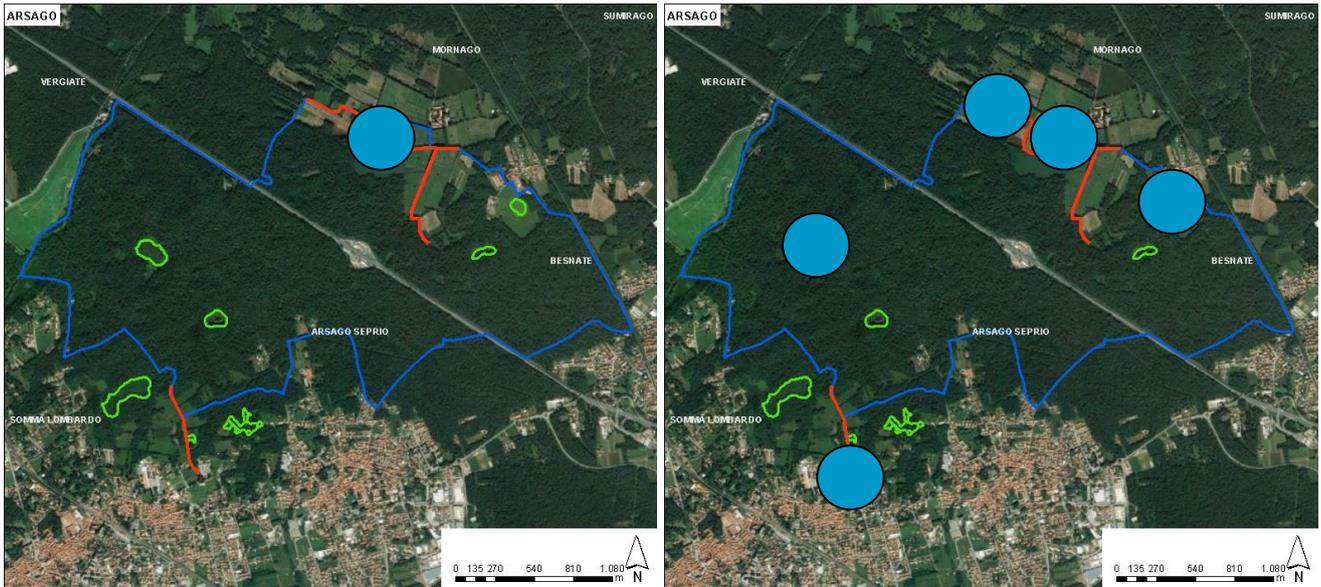
La presenza della specie è stata confermata nel 2016-2019 durante la migrazione nelle aree agricole di Centenate, dove nidificava fino al 2007, con valori fluttuanti compresi tra 1 e 5 ind. (media di 2,2 nel quadriennio). La specie è in forte calo a livello di Parchi del Ticino (Casale, 2015), a livello regionale lombardo (Casale & Brambilla, 2007a), nazionale (- 45% tra il 2000 e il 2010) dove è classificata “Vulnerabile” (Peronace *et al.*, 2012), ed europeo, dove è stata classificata SPEC 2 (BirdLife International, 2017). In Lombardia è stato realizzato uno specifico “Piano d’Azione per l’Averla piccola in Lombardia” (Casale & Brambilla, 2007b).

Anno	2016	2017	2018	2019	Media
<b>N. massimo ind. migratori</b>	2	1	5	1	<b>2,2</b>

### Fanello

La specie è stata osservata con regolarità nel 2016-2019 durante la migrazione autunnale e lo svernamento, con valori fluttuanti e una apparente tendenza al decremento (massimo di 10 il 18/12/2017 nei prati presso la Lagozza di Besnate; una media di 4 ind. nel quadriennio). Le aree in cui è stata rilevata sono: zone umide della Peverascia (W) e della Lagozza (W), aree agricole di Centenate (M) e di Mezzana (M). La specie è in forte declino a livello nazionale (- 32% tra il 2000 e il 2010) ed è classificata “Quasi minacciata” (Peronace *et al.*, 2012), ed europeo, dove è classificata SPEC 2 (BirdLife International, 2017).

Anno	2016	2017	2018	2019	Media
<b>N. massimo ind. migratori/svernanti</b>	1	10	2	3	<b>4,0</b>



Mappe di distribuzione nel 2016-2019 di *Averla piccola* (a sinistra) durante la migrazione (pallini azzurri) e di *Fanello* (a destra) durante migrazione e svernamento (pallini azzurri).

### Folaga

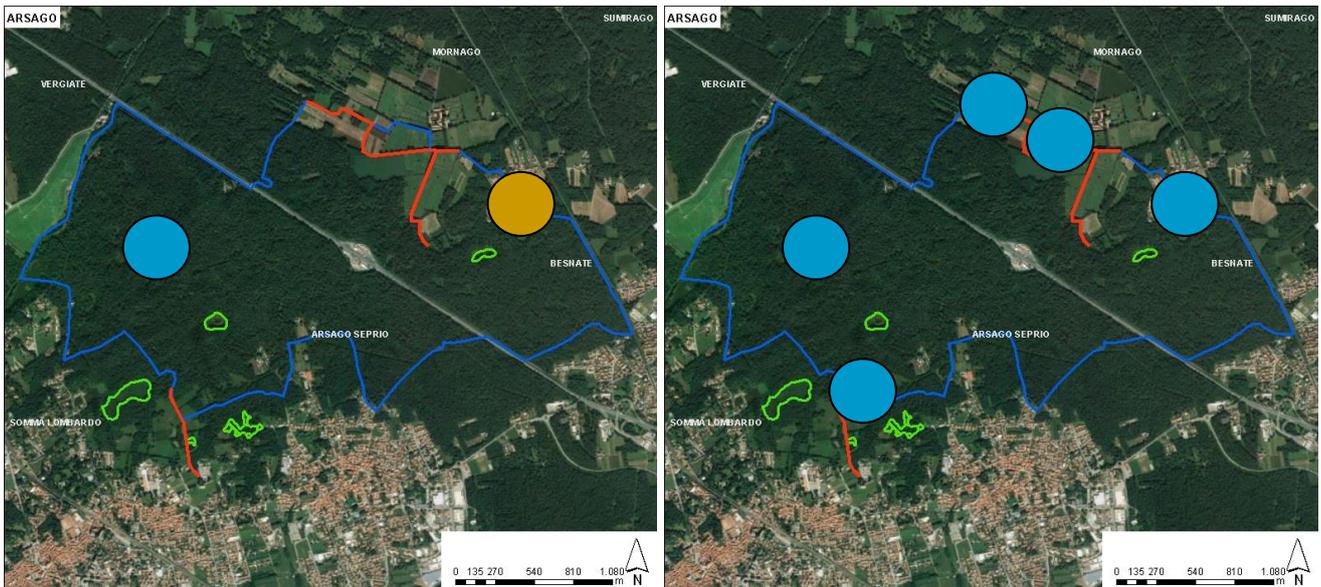
La specie è stata osservata con regolarità presso la Lagozza durante tutto il corso dell'anno, salvo i mesi invernali durante i quali la Lagozza è ghiacciata. Nel periodo riproduttivo il numero di coppie è risultato leggermente fluttuante, con valori compresi tra 5 e 10, per una media di 7,7 nel quadriennio; sono stati rilevati fino a 4 nidi occupati il 29/05/2019. Di rilievo risulta l'osservazione di circa 10 individui nella Peverascia il 27/03/2020 a seguito dell'allagamento realizzato nell'ambito del progetto SPA (oss. Marco Tessaro); la zona umida in precedenza non veniva frequentata dalla specie. In Italia la popolazione nidificante di Folaga è stabile (Peronace *et al.*, 2012), mentre risulta in declino a scala europea, dove è stata classificata SPEC 3 (BirdLife International, 2017).

Anno	2016	2017	2018	2019	Media
<b>N. coppie</b>	5	10	7	9	<b>7,7</b>

### Migliarino di palude

La specie è stata osservata con regolarità nel 2016-2019 durante le migrazioni e lo svernamento: max di circa 30 nel 2016 e valori inferiori (max tra 10 e 15) nel 2017-2019, rilevati nelle aree agricole di Centenate; la media è stata di 16,2 nel quadriennio. Le aree in cui è stata rilevata sono: zona umida della Peverascia (M), aree agricole di Centenate (M, W) e di Mezzana (W). Il Migliarino di palude aveva nidificato negli anni '80 del secolo scorso nella zona umida di Mezzana (oss. Fabio Casale). Non è stato recentemente confermato come nidificante nei parchi del Ticino (Casale, 2015) ed è in declino a livello nazionale, dove è classificato "Quasi minacciata" (Peronace *et al.*, 2012).

Anno	2016	2017	2018	2019	Media
<b>N. massimo ind. migratori/svernanti</b>	30	10	15	10	<b>16,2</b>



Mappe di distribuzione nel 2016-2019 di Folaga (a sinistra) durante la migrazione (pallini azzurri) e la riproduzione (pallini ocra), e di Migliarino di palude (a destra) durante migrazione/ svernamento (pallini azzurri).

### Porciglione

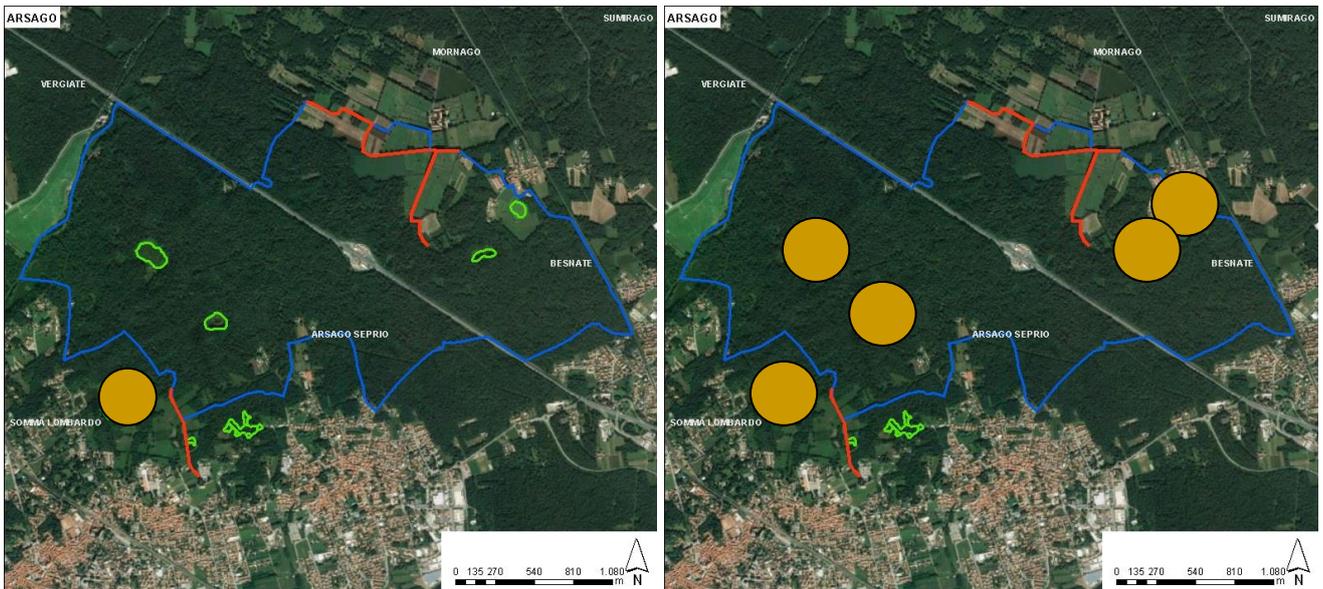
Il Porciglione è stato rilevato nel 2016-2019 solo nel 2019 nella zona umida di Mezzana, con un maschio in canto il 27/04/2019 (oss. Fabio Casale e Milo Manica), verosimilmente a seguito dell'innalzamento del livello idrico realizzato nell'ambito del progetto SPA; in tale area la specie era stata rilevata in periodo riproduttivo negli anni '80 del secolo scorso (oss. Fabio Casale) e non confermata in tempi recenti. La specie è in declino come nidificante a livello locale, nei parchi del Ticino e nel Novarese (Casale, 2015; Casale *et al.*, 2017), mentre è stabile a livello nazionale (Peronace *et al.*, 2012) ed europeo (BirdLife International, 2017).

Anno	2016	2017	2018	2019	Media
N. territori	0	0	0	1	0,2

### Tuffetto

La specie è stata osservata con regolarità nel 2016-2019 da marzo a settembre, con massimi di 22 il 5/09/2016 nella Palude Pollini (oss. Fabio Casale) e di 17 il 7/05/2018 nella Lagozza di Besnate (oss. Marco Tessaro). Il numero di territori rilevati è risultato tendenzialmente stabile, con valori compresi tra 4 e 9, per una media di 6,2 territori nel quadriennio. Le aree in cui è stata rilevata in periodo riproduttivo sono le seguenti zone umide: Peverascia, Lagozza, Mezzana, Palude Pollini, Lagozzetta. Al di fuori del periodo di monitoraggio, si segnala altresì la presenza di circa 10 ind. il 27/03/2020 nella Peverascia (oss. Marco Tessaro), allagata grazie al progetto SPA. La specie è stabile a livello nazionale (Peronace *et al.*, 2012) ed europeo (BirdLife International, 2017).

Anno	2016	2017	2018	2019	Media
N. territori	5	4	9	7	6,2



Mappe di distribuzione nel 2016-2019 di Porciglione (a sinistra) e di Tuffetto (a destra) durante la riproduzione (pallini ocra).

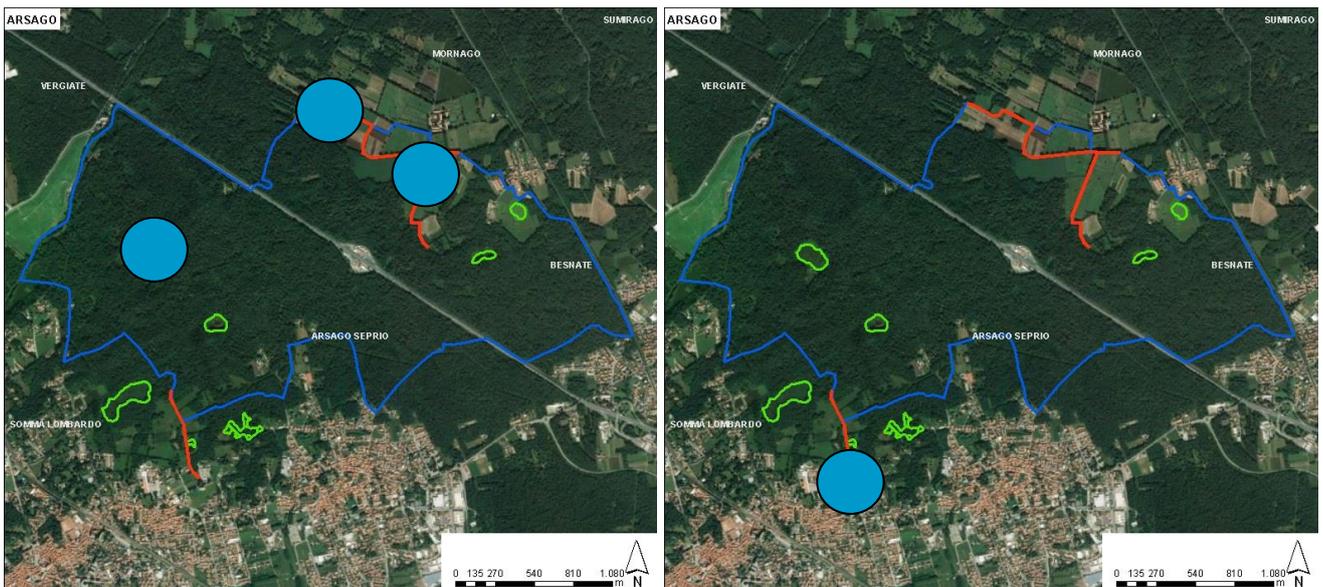
### Zigolo giallo

La specie è stata rilevata nel 2016-2019 durante le migrazioni primaverile ed autunnale e soprattutto durante lo svernamento nelle aree agricole di Centenate (tutti gli anni) e occasionalmente nella zona umida della Peverascia, con un massimo di almeno 10 il 22/01/2017, il 24/01/2018 e il 6/02/2019 a Centenate. La specie mostra un andamento incerto a livello nazionale (Peronace *et al.*, 2012) ed è in forte declino a livello europeo, dove è classificata SPEC 2 (BirdLife International, 2017).

Anno	2016	2017	2018	2019	Media
N. massimo ind. svernanti	4	10	10	10	8,5

### Zigolo muciatto

Nel 2016-2019 la specie è stata rilevata solo come svernante nelle aree agricole di Mezzana. La specie è stabile a livello nazionale (Peronace *et al.*, 2012) ed europeo (BirdLife International, 2017).



Mappe di distribuzione nel 2016-2019 di Zigolo giallo (a sinistra) durante migrazione/svernamento e di Zigolo muciatto (a destra) durante lo svernamento (pallini azzurri).

Non sono state rilevate le specie target Tottavilla, Ortolano e Cannaiola verdognola, segnalate come presenti nell'area di studio nel periodo 2010-2015 (Casale, 2015).

### Altre specie

La Moretta tabaccata (specie di interesse comunitario e SPEC 1) ha utilizzato come luogo di sosta durante le migrazioni o la dispersione post-riproduttiva le zone umide della Lagozza (max 5 il 25/06/2017, oss. Lorenzo Colombo) e della Peverascia (1 l'8/04/2020, oss. Marco Tessaro).

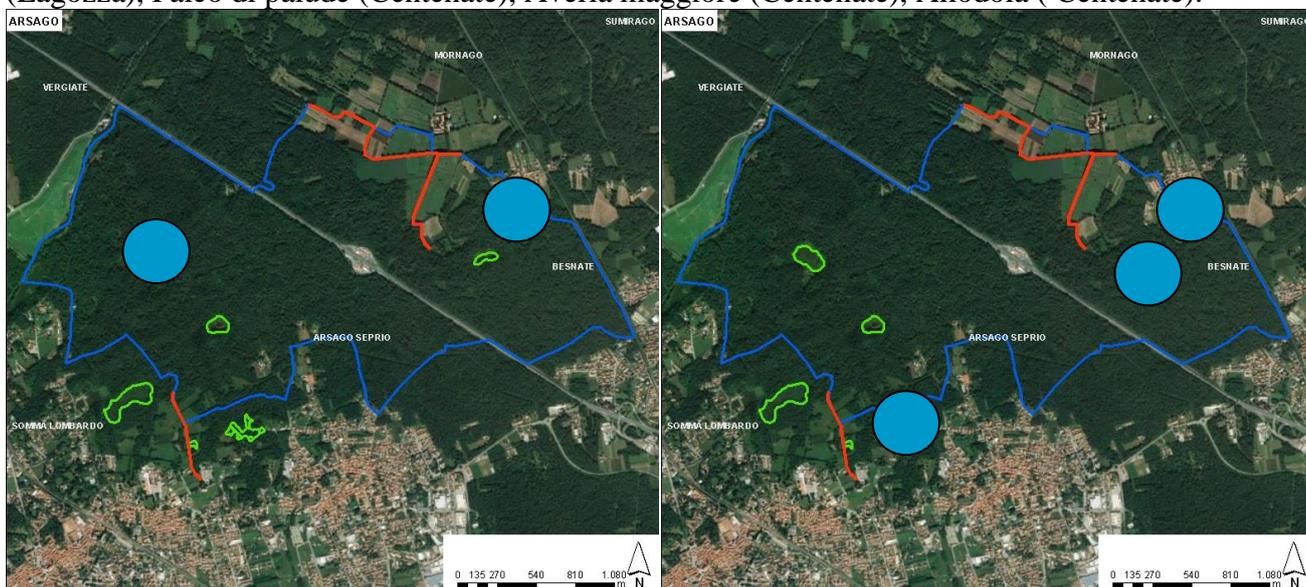
La Nitticora (specie di interesse comunitario e SPEC 3) è stata osservata in sosta migratoria nelle seguenti zone umide: Lagozza, Lagozzetta (oss. Valentina Parco e Daniele Seglie), Tre Bozze.

Il Picchio nero (specie di interesse comunitario) è risultato presente nella ZSC con almeno 3 territori e al di fuori della ZSC con un territorio nei pressi della zona umida della Moriggia.

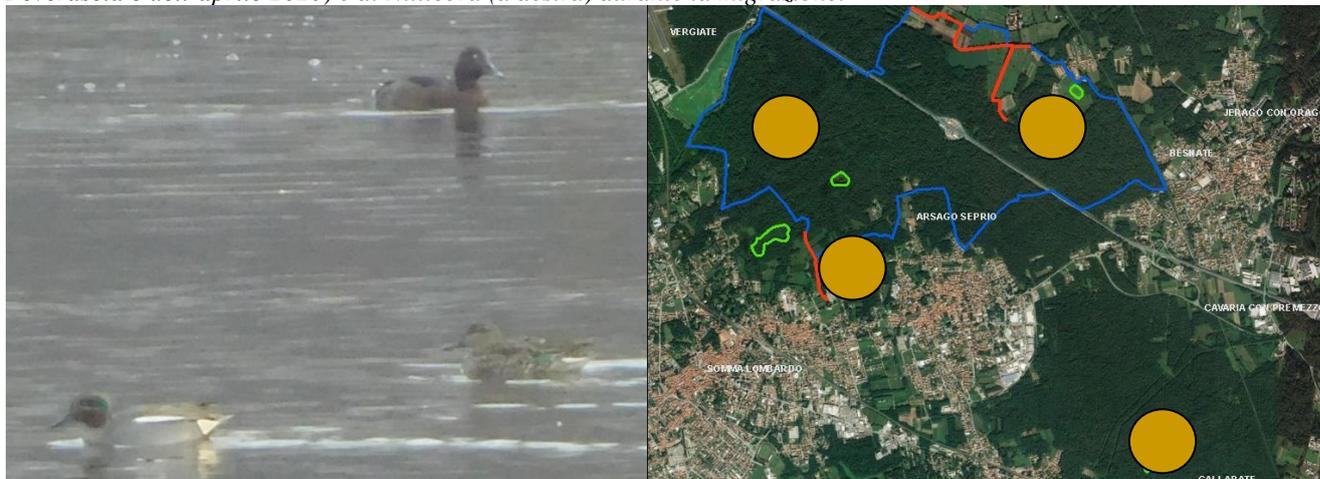
Il Moriglione (SPEC 1) è stato osservato in sosta migratoria nella Lagozza, con 4 il 4/06/2018.

La Marzaiola (SPEC 3) è stata osservata in sosta migratoria nella Palude Pollini e nella Peverascia a seguito del suo riallagamento (2020).

Sono state altresì rilevate in migrazione le seguenti specie di interesse conservazionistico: Airone bianco maggiore (Lagozza, Lagozzetta, Peverascia), Sgarza ciuffetto (Lagozza), Canapiglia (Lagozza), Falco di palude (Centenate), Averla maggiore (Centenate), Allodola (Centenate).



Mappe di distribuzione nel 2016-2019 di *Moretta tabaccata* (a sinistra; il dato relativo alla zona umida della Peverascia è dell'aprile 2020) e di *Nitticora* (a destra) durante la migrazione.



A sinistra: maschio di *Moretta tabaccata* e coppia di alzavole nel marzo 2018 nella Lagozza di Besnate. A destra: mappa di distribuzione nel 2016-2019 dei territori di *Picchio nero* in periodo riproduttivo.

## LINEE AEREE TRA LAGO DI COMABBIO, PALUDE BRABBIA E PARCO LOMBARDO DELLA VALLE DEL TICINO (TORBIERA DEL GAGGIO)

Nel 2016-2019 il monitoraggio dell'avifauna nei pressi delle linee elettriche è stato focalizzato nella torbiera del Gaggio, ove sono collocate buona parte delle linee aeree oggetto di interventi di messa in sicurezza a favore dell'avifauna di medio-grandi dimensioni, svolti nel gennaio 2017.

Vi sono state rilevate complessivamente 63 specie, 30 delle quali (47,6 %; indicate in tab. 8 con "Linee") risultano da dati bibliografici (Rubolini *et al.* 2005) potenzialmente minacciate dalla collisione con linee aeree o da elettrocuzione e 6 di esse (20,0% di quelle potenzialmente minacciate) sono di interesse comunitario.

Non sono stati rinvenuti individui feriti o uccisi a causa di collisione o elettrocuzione.

Tab. 8 – Specie di Uccelli rilevate nella Torbiera del Gaggio nel periodo 01/01/2016 – 31/12/2019

N	NOME ITALIANO	NOME SCIENTIFICO	FENOLOGIA	LINEE	ALL. I	SPEC
1	<b>Airone bianco maggiore</b>	<i>Casmerodius albus</i>	MW	X	X	
2	<b>Airone cenerino</b>	<i>Ardea cinerea</i>	MW	X		
3	Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	M	X		
4	<b>Astore</b>	<i>Accipiter gentilis</i>	SB	X		
5	Balestruccio	<i>Delichon urbicum</i>	M	X		2
6	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	MW			
7	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	MB, W			
8	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	MW			
9	Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	M			
10	Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>	SB			
11	Cincia mora	<i>Periparus ater</i>	M			
12	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	SB			
13	Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>	SB			
14	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	SB, M			
15	Codiroso comune	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	MB			
16	Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	MB, W			
17	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	MB	X		
18	Cormorano	<i>Phalacrocorax carbo</i>	MW	X		
19	Cornacchia grigia	<i>Corvus cornix</i>	SB	X		
20	<b>Falco pecchiaiolo</b>	<i>Pernis apivorus</i>	MB	X	X	
21	<b>Falco pellegrino</b>	<i>Falco peregrinus</i>	W	X	X	
22	Falco pescatore	<i>Pandion haliaetus</i>	M	X	X	
23	Fanello	<i>Carduelis cannabina</i>	M			2
24	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	SB, M			
25	Gabbiano comune	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	M	X		
26	Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	MW	X		
27	Gazza	<i>Pica pica</i>	SB	X		
28	Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	S, B?	X		
29	<b>Gheppio</b>	<i>Falco tinnunculus</i>	SB	X		3
30	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	SB			
31	<b>Lodolaio</b>	<i>Falco subbuteo</i>	MB	X		
32	Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	MW			
33	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	MB			
34	Merlo	<i>Turdus merula</i>	SB, M	X		
35	Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	MW			
36	<b>Nibbio bruno</b>	<i>Milvus migrans</i>	MB	X	X	3
37	<b>Nitticora</b>	<i>Nycticorax nycticorax</i>	M	X	X	3

38	Panuro di Webb	<i>Paradoxornis webbianus</i>	S, B?			
39	Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	SB			2
40	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	SB			3
41	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>	MW			
42	Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	MW	X		3
43	Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>	MW			
44	Picchio nero	<i>Dryocopus martius</i>	MW		X	
45	Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>	SB			
46	Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	SB	X		
47	Piccione domestico	<i>Columba livia f. domestica</i>	SB	X		
48	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	MB			2
49	Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	MW			1
50	<b>Poiana</b>	<i>Buteo buteo</i>	SB, MW	X		
51	Rampichino comune	<i>Certhia brachydactyla</i>	SB			
52	Regolo	<i>Regulus regulus</i>	MW			2
53	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	MB	X		3
54	Rondone comune	<i>Apus apus</i>	M	X		3
55	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	SB, MW			
56	<b>Sparviere</b>	<i>Accipiter nisus</i>	SB	X		
57	Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	MW			
58	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	MB, W	X		3
59	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	M	X		
60	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	MW			1
61	Tortora dal collare	<i>Streptopelia decaocto</i>	SB	X		
62	Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	SB			
63	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	M			
	<b>TOTALI</b>			<b>30</b>	<b>7</b>	<b>15</b>

## Specie target

### Airone cenerino, Nitticora, Nibbio bruno

Dai monitoraggi svolti nel 2016-2019 è emerso come si tratti di specie che nidificano in Palude Brabbia e che si rechino presso il Lago di Comabbio per svolgere attività trofica, transitando per la Torbiera del Gaggio. L'Airone cenerino e il Nibbio bruno utilizzano la Torbiera come habitat di alimentazione. Inoltre in inverno gli aironi cenerini e i cormorani transitano nell'area in quanto si alimentano nelle superfici non ghiacciate del Lago di Comabbio e hanno i dormitori invernali all'interno della Palude Brabbia. Il Nibbio bruno è una delle specie più minacciate in Europa dalla presenza di linee aeree (Garavaglia & Rubolini, 2000; BirdLife International, 2004).

### Airone bianco maggiore

Si tratta di specie che non nidifica nella garzaia della Palude Brabbia e che nel 2016-2019 ha frequentato l'area durante le migrazioni e lo svernamento. L'Airone bianco maggiore utilizza come posatoio comune alcune conifere di grandi dimensioni poste nella zona industriale limitrofa alla Torbiera del Gaggio e alla Palude Brabbia. Inoltre in inverno gli aironi bianchi maggiori transitano nell'area in quanto si alimentano lungo le sponde non ghiacciate del Lago di Comabbio e hanno un dormitorio invernale all'interno della Palude Brabbia.

### Falco pellegrino e Falco pecchiaiolo

Il Falco pellegrino frequenta irregolarmente la Torbiera del Gaggio in periodo invernale. I piloni vengono utilizzati come posatoi, in quanto punti sopraelevati dal quale osservare potenziale prede (uccelli). Il Falco pecchiaiolo frequenta l'area durante le migrazioni e in periodo riproduttivo.



*Nibbio bruno in transito nei pressi dei cavi aerei della Torbiera del Gaggio nel 2016, prima della loro messa in sicurezza.*

#### Altre specie

Nel 2016-2019 sono state altresì osservate altre specie per le quali sono stati documentati casi di collisione o elettrocuzione in Italia (Rubolini *et al.*, 2005).

#### *Falco pescatore*

Il Falco pescatore è stato osservato transitare più volte tra il Lago di Comabbio e la Palude Brabbia. In particolare è stato possibile rilevare come la specie frequenti durante le migrazioni il Lago di Comabbio come sito nel quale catturare le prede e poi si sposti con la preda su alcuni posatoi all'interno della Palude Brabbia, utilizzati per alimentarsi. Risulta una delle specie più minacciate in Europa dalla presenza di linee aeree (Garavaglia & Rubolini, 2000; BirdLife International, 2004).

#### *Rapaci nidificanti (Poiana, Sparviere, Falco pecchiaiolo, Lodolaio, Astore, Gheppio)*

Nel 2016-2019 l'area è risultata rientrare nel territorio di 6 specie di rapaci diurni:

- una coppia di Poiane che verosimilmente nidifica nei boschi di latifoglie a est dell'area di studio
  - una coppia di Falco pecchiaiolo che verosimilmente nidifica nelle aree a prati e boschi a sud-est dell'area di studio
  - una coppia di Lodolaio che nidifica in Palude Brabbia
  - una coppia di Sparviere e una di Astore che verosimilmente nidificano nei boschi misti di conifere e latifoglie posti sulla dorsale a sud-ovest dell'area di studio
  - una coppia di Gheppio che verosimilmente nidifica nell'area industriale a ovest dell'area di studio.
- Tali rapaci frequentano l'area di studio per lo svolgimento di attività di caccia e nel caso di Gheppio e Poiana sono stati osservati utilizzare i piloni come posatoi, in quanto punti sopraelevati dal quale osservare potenziale prede (piccoli mammiferi quali topi e arvicole).

#### *Cormorano*

Dai monitoraggi svolti nel 2016-2019 è emerso come, analogamente a Airone cenerino, Nitticora e Nibbio bruno, si tratti di specie che nidifica in Palude Brabbia e che si reca presso il Lago di Comabbio per svolgere attività trofica, transitando per la Torbiera del Gaggio.

### *Rondine*

I cavi aerei presenti nell'area di studio sono risultati essere un importante luogo di raduno per la Rondine in primavera (massimo di circa 1000 stimati il 28/04/2016).

Altre specie rilevate nel 2016-2019 e rientranti tra quelle che subiscono effetti negativi dalle linee aeree in Italia sono: Airone guardabuoi, Germano reale, Gabbiano comune, Gabbiano reale, Piccione domestico, Colombaccio, Tortora dal collare, Rondone comune, Picchio verde, Balestruccio, Merlo, Tordo bottaccio, Gazza, Cornacchia grigia, Storno, Peppola.



*Tentativo di predazione di Astore su Airone cenerino, due specie a rischio di collisione contro cavi aerei.*



*Intervento di messa in sicurezza di una linea elettrica nella Torbiera del Gaggio tramite posa di spirali; a sinistra la posa di una spirale; a destra il mezzo utilizzato per la posa.*

## CONCLUSIONI

I monitoraggi ornitologici condotti nel 2016-2019 hanno permesso di evidenziare quanto di seguito descritto, suddiviso per aree di studio.

### ZSC “Lago di Comabbio”

I monitoraggi hanno permesso in primo luogo di ottenere un quadro completo e aggiornato delle specie di Uccelli, numerose delle quali di interesse conservazionistico, che frequentano la ZSC durante la nidificazione, la migrazione o lo svernamento, con dati numerici e trend di popolazione che risultano di notevole interesse in ottica di future scelte per la gestione e la pianificazione del sito Natura 2000. Le specie target del progetto SPA legate a questo sito sono state tutte rilevate nel corso del 2016-2019 e in particolare si ritengono significative come indicatrici ecologiche le popolazioni delle specie nidificanti, indicate in tabella 9.

Tab. 9 – Trend delle popolazioni nidificanti delle specie target di Uccelli nella ZSC “Lago di Comabbio”

Trend popolazione nidificante 2016-2019	Specie target
Stabile	Airone rosso, Tarabusino, Svasso maggiore, Folaga
Fluttuante	Martin pescatore
In incremento	Cannaiola comune, Nibbio bruno
In decremento	Cannareccione
Di difficile interpretazione	Porciglione

Gli interventi di controllo di piante acquatiche esotiche invasive (in particolare *Ludwigia* sp. e *Saururus* sp.) e di Siluro (potenziale specie predatrice di pulcini di uccelli acquatici) sul Lago di Comabbio, condotti nel 2018 e 2019 (GRAIA, 2019; Parco Ticino, 2019) non si esclude che siano tra i fattori che hanno contribuito alla stabilità delle popolazioni nidificanti di Airone rosso, Tarabusino e Folaga, all’incremento significativo delle popolazioni nidificanti di Cannaiola comune (maggiore disponibilità di canneto allagato non invaso da altre piante acquatiche) e Nibbio bruno (maggiore visibilità dei pesci nelle acque libere limitrofe alla riva) e al leggero incremento di Svasso maggiore e Porciglione (maggiore accessibilità a canneto allagato non invaso da altre piante acquatiche). Il declino del Cannareccione è spiegabile con il trend negativo a livello nazionale.

Per quanto concerne indicazioni per la gestione del sito Natura 2000 si suggerisce quanto segue:

- prosecuzione delle attività di controllo delle piante acquatiche esotiche invasive
- tutela dei canneti e dei lamineti
- tutela e divieto di taglio degli alberi che sostengono nidi di Nibbio bruno e degli alberi limitrofi
- tutela dei siti riproduttivi di Martin pescatore
- prosecuzione delle attività di monitoraggio delle specie target, al fine di potere definire con maggior precisione i trend di popolazione e lo stato di conservazione, basandosi su una serie di dati più significativa in quanto raccolta in un più lungo arco temporale.

### ZSC “Paludi di Arsago”

I monitoraggi hanno permesso in primo luogo di ottenere un quadro completo e aggiornato delle specie di Uccelli, numerose delle quali di interesse conservazionistico, che frequentano la ZSC durante la nidificazione, la migrazione o lo svernamento, con dati numerici e trend di popolazione che risultano di notevole interesse in ottica di future scelte per la gestione e la pianificazione del sito Natura 2000. Nel corso del 2016-2019 sono state rilevate 8 specie target legate a questo sito, ovvero Averla piccola, Fanello, Folaga, Migliarino di palude, Porciglione, Tuffetto, Zigolo giallo, Zigolo muciatto. Non sono state rilevate le specie target Tottavilla, Ortolano e Cannaiola verdognola, segnalate come presenti nell’area di studio nel periodo 2010-2015 (Casale, 2015).



*Sito riproduttivo di Nibbio bruno sulle rive del Lago di Comabbio.*



*Sito con numerose cavità nido di Martin pescatore scavate nella zolla di un grande albero caduto, nella ZSC "Lago di Comabbio".*

Per quanto concerne le popolazioni nidificanti, si ritengono significative come indicatrici ecologiche le seguenti specie target: Folaga, Tuffetto e Porciglione. In tabella 10 vengono indicati i trend di popolazione rilevati nel quadriennio 2016-2019.

Tab. 10 – Trend delle popolazioni nidificanti delle specie target di Uccelli nella ZSC “Paludi di Arsago”

Trend popolazione nidificante 2016-2019	Specie target
Stabile	Folaga, Tuffetto
In incremento	Porciglione

Per quanto concerne le popolazioni migratrici e svernanti, si ritengono significative come indicatrici ecologiche le seguenti specie target: Averla piccola, Fanello, Migliarino di palude, Zigolo giallo. Tali specie sono risultate presenti soprattutto nelle aree agricole di Centenate e Mezzana. In tabella 11 vengono indicati i trend di popolazione rilevati nel quadriennio 2016-2019.

Tab. 11 – Trend delle popolazioni migratrici/svernanti delle specie target di Uccelli nella ZSC “Paludi di Arsago”

Trend popolazione migratrice/svernante 2016-2019	Specie target
Stabile	Zigolo giallo (M, W)
In decremento	Migliarino di palude (M, W)
Fluttuante	Averla piccola (M), Fanello (M, W)



La zona umida della Peverascia allagata, nella ZSC “Paludi di Arsago”, habitat riproduttivo per il Tuffetto e di sosta migratoria per Moretta tabaccata e Marzaiola.

Di particolare rilievo per l’avifauna delle zone umide sono risultati gli interventi di innalzamento del livello delle acque per:

- la zona umida della Peverascia, che ha portato alla colonizzazione in periodo riproduttivo di Tuffetto e Folaga e durante le migrazioni al suo utilizzo come luogo di sosta e alimentazione per specie di interesse conservazionistico come Airone bianco maggiore, Moretta tabaccata, Marzaiola e Migliarino di palude;
- la zona umida di Mezzana, che ha portato all’insediamento di Tuffetto e dell’unico territorio di Porciglione rilevato nella ZSC “Paludi di Arsago”;

- la zona umida della Lagozzetta, utilizzata come sito riproduttivo da Tuffetto e come sito di foraggiamento per Airone bianco maggiore e Nitticora;
- la Palude Pollini, utilizzata come sito riproduttivo dal Tuffetto e di sosta migratoria da Marzaiola;
- la zona umida delle Tre Bozze di Arsago, utilizzata per la sosta migratoria da Nitticora.

Per quanto concerne indicazioni per la gestione del sito Natura 2000 si suggerisce quanto segue:

- prosecuzione delle azioni di innalzamento del livello idrico nelle zone umide
- miglioramento dello stato di conservazione della Lagozza di Besnate, oggetto di un progetto del Parco del Ticino attualmente in corso
- miglioramento dello stato di conservazione della zona umida di Mezzana, tramite interventi di:
  - rimozione degli inerti accumulati negli anni lungo la sponda settentrionale
  - parziale rimozione della vegetazione arbustiva (soprattutto Salicome) che ha colonizzato tutta la zona umida, ripristinando degli specchi d'acqua nella zona centrale
- mappatura e tutela a tempo indefinito degli alberi con cavità nido di Picchio nero
- prosecuzione delle attività di monitoraggio delle specie target, al fine di potere definire con maggior precisione i trend di popolazione e lo stato di conservazione, basandosi su una serie di dati più significativa in quanto raccolta in un più lungo arco temporale.

### **Linee elettriche in località “Torbiera del Gaggio”**

L'area si è rivelata un importante sito di transito e di sosta ed alimentazione per numerose specie di medio-grandi dimensioni, potenzialmente a rischio di collisione con i cavi o di elettrocuzione.

Di particolare rilievo risulta la frequentazione dell'area da parte di Falco pescatore (migrazione) e Nibbio bruno (migrazione e nidificazione), considerate tra le specie maggiormente minacciate in Europa dalla collisione o elettrocuzione con cavi elettrici (Garavaglia & Rubolini, 2000; BirdLife International, 2004).

Non è stato rilevato alcun individuo morto o ferito.



*Una linea elettrica dopo la posa di spirali sul cavo di guardia.*

## BIBLIOGRAFIA

- Aletti R., 2020. *Lista degli uccelli della Provincia di Varese aggiornata al 2019*. Gruppo Insubrico di Ornitologia, Clivio (VA).
- Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A., Mustoe S.H., 2000. *Bird census techniques*. Academic Press, London, UK.
- BirdLife International, 2004. *Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status*. BirdLife International, Cambridge, UK.
- BirdLife International, 2017. *European birds of conservation concern: populations, trends and national responsibilities*. BirdLife International, Cambridge, UK.
- Brichetti P. & Fracasso G., 2007. *Ornitologia Italiana. Vol. 4*. Perdisa Editore, Bologna.
- Casale F., 2015. *Atlante degli Uccelli del Parco lombardo della Valle del Ticino*. Parco Lombardo della Valle del Ticino e Fondazione Lombardia per l'Ambiente.
- Casale F., Barbieri S., Luoni F., Rossini E., Soldarini M., Zaghetto E. (a cura di), 2015. *Life TIB. Un corridoio ecologico tra Pianura Padana e Alpi*. Provincia di Varese e LIPU – BirdLife Italia.
- Casale F., Rigamonti E., Ricci M., Bergamaschi L., Cennamo R., Garanzini A., Mostini L., Re A., Toninelli V., Fasola M., 2017. Gli Uccelli della provincia di Novara (Piemonte, Italia): distribuzione, abbondanza e stato di conservazione. *Rivista Italiana di Ornitologia* 87: 3-79.
- Garavaglia R. & Rubolini D., 2000. *L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna*. CESI, Milano. Relazione non pubblicata.
- GRAIA, 2019. *Azione "Contenimento di Silurus glanis nel Lago di Comabbio". Relazione finale*. Progetto "Species per Aquam". Relazione non pubblicata.
- Longoni V. & Fasola M., 2017. *Censimento Annuale degli Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia. Resoconto 2017*. Regione Lombardia, Milano.
- Longoni V. & Fasola M., 2018. *Le popolazioni di Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia, 2018*. Regione Lombardia, Milano.
- Longoni V. & Fasola M., 2019. *Le popolazioni di Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia, 2019*. Regione Lombardia, Milano.
- Parco Lombardo della Valle del Ticino, 2007. *Piano di Gestione del SIC IT2010008 "Lago di Comabbio"*. Relazione non pubblicata.
- Parco Lombardo della Valle del Ticino, 2007. *Piano di Gestione del SIC IT2010011 "Paludi di Arsago"*. Relazione non pubblicata.

Parco Lombardo della Valle del Ticino, 2019. *Interventi di rimozione di Ludwigia grandiflora nella ZSC IT2010008 "Lago di Comabbio"*. Relazione non pubblicata.

Pirovano A. & Cocchi R., 2008. *Linee guida per la mitigazione dell'impatto delle linee elettriche sull'avifauna*. INFS – Istituto Nazionale Fauna Selvatica. Relazione non pubblicata.

Rubolini D., Gustin M., Bogliani G., Garavaglia R., 2005. Birds and powerlines in Italy: an assessment. *Bird Conservation International* 15: 131-145.

Sergio F., Pedrini P. & Marchesi L., 2003a. Reconciling the dichotomy between single species and ecosystem conservation: black kites (*Milvus migrans*) and eutrophication in pre-Alpine lakes. *Biological Conservation* 110: 101-111.

Sergio F., Pedrini P. & Marchesi L., 2003b. Adaptive selection of foraging and nesting habitat by black kites (*Milvus migrans*) and its implications for conservation: a multi-scale approach. *Biological Conservation* 112: 351-362.

Zavagno F., 2010. *Atlante dei Siti di Importanza Comunitaria della provincia di Varese*. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano.