



ISSN 2612 - 5145

Vol. 6 - n. 2 - 2024

Editore: Fabio Saporetti, Gruppo Insubrico di Ornitologia – c/o Civico Museo Insubrico di Storia Naturale di Clivio e Induno Olona - Via Manzoni 21, 21050 Clivio, Varese

Comitato di Redazione

Roberto Aletti: Gruppo Insubrico di Ornitologia - Clivio (VA)

Flavio Ferlini: Pavia

Claudio Foglini: Cinisello Balsamo, Milano

Alessandra Gagliardi: Università degli Studi dell'Insubria, Varese

Nunzio Grattini: Pegognaga - (MN)

Gualtiero Guenzani: Gruppo Insubrico di Ornitologia - Clivio (VA)

Fabio Saporetti: Gruppo Insubrico di Ornitologia - Clivio (VA)

Tonino Zarbo: Gruppo Insubrico di Ornitologia - Clivio (VA)

mail redazione: bolredazione@gmail.com

Coordinamento Gruppi aderenti al progetto BOL

Lello Bazzi: Centro Ricerche Ornitologiche Scanagatta (CROS) - Lecco

Alessandro Pavesi: Gruppo Naturalistico Mantovano (GNM) - Mantova

Arturo Gargioni: Gruppo Ricerche Avifauna (GRA) - Brescia

Gualtiero Guenzani: Gruppo Insubrico di Ornitologia (GIO) – Varese

Luca Ravizza: Gruppo Ricerche Ornitologiche Lodigiano (GROL) - Lodi

Enrico Bassi, Alessandro Mazzoleni: Gruppo Ornitologico Bergamasco (GOB) - Bergamo

Il Bollettino Ornitologico Lombardo *online* pubblica articoli, brevi note, presentazioni di tesi, report fotografici, news, review e recensioni librarie in italiano, dedicati a lavori svolti principalmente in Lombardia, considerando comunque un ambito geografico più ampio esteso all'Italia settentrionale. I lavori vanno inviati esclusivamente in forma elettronica via mail alla redazione che ne valuterà la pubblicazione in ordine cronologico di ricezione.

Copertina e logo: Silvia Gandini

Indice

FABIO SAPORETTI, ROBERTO ALETTI – L'avifauna acquatica della Zona di Protezione Speciale	
"Lago di Varese" (Lombardia)	4
ARTURO GARGIONI, STEFANO BELLINTANI, ALICE FORONI, NUNZIO GRATTINI– Rapaci diurni migranti	
ANTONO GANGIONI, STEFANO DELLINTANI, ALICETONOMI, NONZIO GNATTINI Napaci diatti migranti	
in periodo autunnale sulle colline moreniche del lago di Garda, province di Brescia, Mantova, Verona	
(Lombardia, Veneto)	77

L'AVIFAUNA ACQUATICA DELLA ZONA DI PROTEZIONE SPECIALE "LAGO DI VARESE" (LOMBARDIA)

Fabio Saporetti, Roberto Aletti

saporettif@gmail.com, roalet@gmail.com

Gruppo Insubrico di Ornitologia *OdV, c/o Civico Museo Insubrico di Storia Naturale di Clivio e Induno Olona, Via Manzoni 21050, Clivio (VA);* www.gruppoinsubrico.com

Parole chiave: avifauna acquatica, lago di Varese, www.ornitho.it

ABSTRACT

The waterbird (non-Passeriformes) of the "SPA IT 2010501 Lago di Varese" were studied from 1 Jan 2010 until 31 Dec 2023 and the data from the ornitho.it database were analysed. The data were collected using the "multi-criteria consultation" option with a polygon superimposed around the lake. We search, for every months for every years, the maximum number of each species indicated by the observers from the main observation points: Biandronno, Cazzago Brabbia, Bodio Lomnago, Capolago, Schiranna. Lake of Varese is in north-west Lombardy at an altitude ranging from 240 to 290 meters a.s.l.: the west and south banks of the lakes are bordered with Phragmites reeds close to alluvial woods; the north bank has more grassland and some built-up areas and a glider airfield. The lake is used for international rowing competition and a cycle path runs around it. There are some hunting lodge too. There were 33,781 records relating to 86 taxa: the bird community is mainly formed by Anatidae, Ardeidae, Laridae and Podicipedidae; there is no suitable habitat for either Charadriidae or Scolopacidae which occurs only occasionally and are therefore not covered in the text. The mean number of species per year is 47,1, with spring migration having the highest (70 species April); the autumn migration has a lower mean number. There are three nesting species of conservation concern on the lake and which are on the Italian Red List: Little Bittern (Vulnerable), Red-crested Pochard (Vulnerable) and Ferruginous Duck (Endangered). The lake supports a significant population of this last species both as wintering individuals and nesting pairs: records analysed from the 14-years study period showed 17 confirmed broods having a mean number of chicks of 6,8 (range 3-11). The wintering population had a maximum of 114 individuals in January 2020, representing a mean of 42,8 to 85,7 % of the total number of individuals present in Lombardy over the period 2019-2023. The International Waterbird Census is the only monitoring program that, once a year, covers the whole lake. However a standardised monitoring program during the nesting period would be valuable.

INTRODUZIONE e AREA di STUDIO

Il lago di Varese è ubicato nell'angolo nord-occidentale della Lombardia, alla destra geografica del lago Maggiore e alla base dell'ampio massiccio montuoso del Campo dei Fiori: con una superficie di 14,9 km², una profondità massima di 25 metri (CCIAA, 1988) e una profondità media di 11 metri (Idrogea Servizi, 2007) presenta un perimetro di circa 24 chilometri; il range altitudinale varia tra i 240 e i 290 m.s.l.m (Casale *et al.*, 2011). Sul lato orientale del lago, la Zona Speciale di Conservazione (ZSC) del Lago di Biandronno e l'adiacente ZPS Palude Brabbia (sul lato meridionale del la-

go, Figura 1), formano l'IBA 014 (Important Bird Areas, Brunner et al., 2002), un complesso diversificato di siti della Rete Natura 2000. Il lago di Varese riceve dalla ZSC lago di Comabbio, posto a sud della Palude Brabbia, le acque del canale Brabbia, mentre l'unico emissario del lago è il fiume Bardello (a nord, in corrispondenza dell'omonimo paese) che si getta nel lago Maggiore, in comune di Besozzo. E' noto l'elevato inquinamento (Baudo et al., 1992, Realini 1984) da metalli pesanti, da scarichi civili e agricoli, delle acque lacustri negli anni '60 e '70 del secolo scorso: nel 1986 viene messo in opera un collettore circumlacustre che confluisce le acque di scarico in un depuratore in comune di Bardello, nella parte nord del lago, riducendone l'eutrofizzazione (Saporetti e Carabella, 2012). In seguito, un complesso sistema di ossigenazione delle acque, entrato in funzione nel periodo 2000-2003 (Premazzi et al., 2004), assieme allo sfalcio e all'asportazione della vegetazione acquatica a fine estate, cha ha permesso di ridurre ulteriormente l'eutrofizzazione delle acque. Nei primi anni del nuovo secolo il lago entra a far parte della Rete Natura 2000 di Regione Lombardia: l'ente gestore è la Provincia di Varese che nel dicembre 2006 affida la stesura del Piano di Gestione (ZPS IT2010501 "Lago di Varese") alla società Idrogea Servizi (2007). Le aree perilacuali del lago presentano diverse aree urbanizzate residenziali (Biandronno, Bardello, Gavirate, Calcinate del Pesce, Bodio Lomnago, Cazzago Brabbia), caratterizzate nel periodo estivo da una notevole pressione antropica: quest'ultimo fattore entra in gioco anche considerando l'elevata frequentazione della pista ciclabile che occupa tutto il perimetro del bacino, l'uso dello specchio d'acqua per allenamento e gare di canottaggio (ad es. vedi mondiali giovanili del 2022) e la presenza di alcuni capanni fissi di caccia.

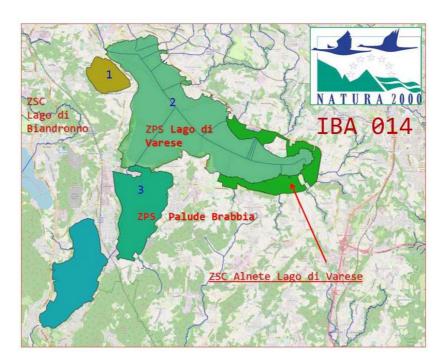


Figura 1: l'IBA 014, formata dalle due ZSC Lago di Biandronno e Alnete del Lago di Varese e dalle due ZPS, Lago di Varese e Palude Brabbia.

Nonostante la succitata urbanizzazione e il conseguente impatto antropico il lago presenta ancora una successione di ambienti rappresentativi della serie ecologica perilacuale, identificati procedendo dallo specchio d'acqua alla terraferma (Zavagno *et al.*, 2010):

- formazioni a idrofite sommerse (es. *Myryophillum* e *Potamogeton* spp.) e/o a foglie galleggianti (es. *Nuphar* e *Nymphaea* spp.)
- formazioni a elofite costituite da *Phragmites* e *Typha* spp
- boschi igrofili o della foresta alluvionale (Cod. 91E0) dominati da Alnus glutinosa e Salix alba

Da non trascurare la crescente diffusione di alcune specie alloctone galleggianti come il Fior di loto (*Nelumbo nuciphera*) la Ludwigia (*Ludwigia hexapetala*) e la Peste d'acqua di Nuttall (*Elodea nuttallii*), che hanno richiesto più volte opere di contenimento per contrastarne la diffusione.

Un trend positivo è invece rilevabile per le formazioni di elofite, in cui il canneto costituisce un habitat primario per molte specie, sia in periodo riproduttivo che in quello invernale: è stato evidenziato (Stocchetti 2016) come la copertura di queste formazioni sia molto aumentata (+ 83%) negli ultimi decenni, per la cessazione dello sfalcio e della bruciatura. Nella **Figura 2** sono indicate le aree con i più estesi canneti (*Phragmites australis*), ricavate da DUSAF 6.0 di Regione Lombardia: sono ubicati principalmente sulla sponda meridionale del lago da ovest verso est, nei comuni di Biandronno, Cazzago Brabbia, Bodio Lomnago, Capolago e Varese. Il bacino rappresenta quindi una tra le più importanti zone umide provinciale, a cui si associa una diversificata comunità ornitica nel ciclo annuale. In questo lavoro esaminiamo la ricchezza dell'avifauna acquatica, con esclusione dei *Passeriformes*. Le **Figure** dalla **3** alla **8** illustrano, in senso antiorario, i punti base da cui viene svolto da terra l'International Waterbird Census (IWC) annuale.

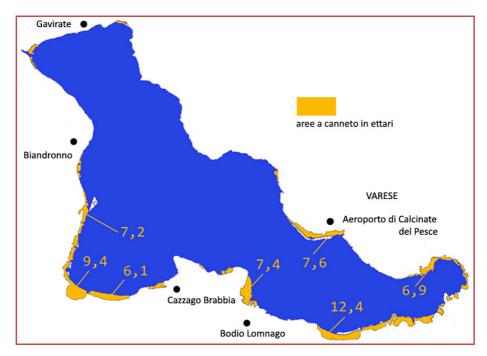


Figura 2 - Le principali aree a canneto (in ettari) del lago di Varese. Ricavate da DUSAF 6.0.



Figura 3 - Vista verso sud dal comune di Biandronno. © Roberto Aletti



Figura 4 – Vista verso nord-ovest dall'Imbarcadero di Cazzago Brabbia. © Roberto Aletti



Figura 5 - Vista verso ovest dall'Imbarcadero di Bodio Lomnago. Sulla destra il Pizzo di Bodio © Fabio Saporetti



Figura 6 – Il pontile esistente a Capolago, nella parte est del lago © Roberto Aletti



Figura 7 – Il golfo di Capolago © Roberto Aletti



Figura 8 – Il lago dalla località Schiranna. © Roberto Aletti

METODI

In questo lavoro abbiamo individuato tutte le *specie acquatiche* (con esclusione delle specie appartenenti all'ordine dei *Passeriformes*) osservate sul bacino del Lago di Varese e le rive circostanti, attraverso i dati inseriti nel portale www.ornitho.it nel periodo 2010 – 2023 (14 anni). La raccolta delle segnalazioni è stata effettuata attraverso la "consultazione a più criteri" utilizzando la modalità di ricerca con "poligono", che è stato tracciato in modo da raccogliere tutte le osservazioni effettuate nell'area in esame (**Figura 9**), i cui dati vengono inclusi attraverso l'esame delle coordinate GPS memorizzate.

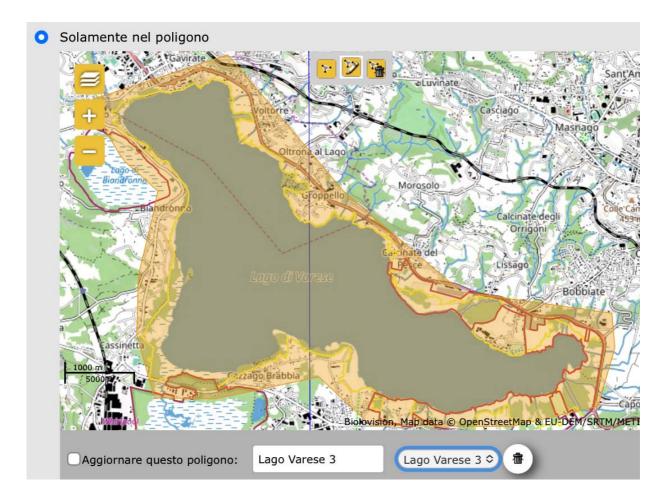


Figura 9 - Il poligono tracciato per ottenere i dati delle specie "acquatiche" nel periodo 2010-2023.

Relativamente al periodo e all'area considerata, questa modalità di ricerca ha permesso l'individuazione di 33.781 dati appartenenti a 86 specie: per la determinazione delle specie che definiamo "acquatiche" sono state considerate tutte quelle specie che frequentano, principalmente o esclusivamente, le zone umide (laghi, paludi, fiumi, bacini naturali e

artificiali), o più in generale ambienti dove è presente acqua dolce, salata o salmastra, non prendendo comunque in considerazioni quelle che, pur frequentando le zone umide, appartengono all'ordine dei Passeriformes. Le 86 specie individuate sono appartenenti ai seguenti 9 ordini: Anseriformes, Gruiformes, Podicipediformes, Charadriiformes, Gaviiformes, Suliformes, Pelecaniformes, Accipitriformes, Coraciiformes. Sono state inoltre elencate a parte, attraverso ricerche provenienti da fonti bibliografiche, le segnalazioni di alcune specie acquatiche rare o accidentali, non segnalate nel periodo 2010 - 2023 ma solo antecedentemente all'anno 2010. I dati ottenuti derivano quasi esclusivamente da osservazioni casuali, ottenute dai principali punti di osservazione situati sul bacino: un monitoraggio completo dell'avifauna acquatica avviene solo in occasione dell'International Waterbird Census che si svolge attorno alla metà gennaio. Se per specie rare o poco frequenti i conteggi sono generalmente precisi, per le specie comuni (cigno reale, germano reale, svasso maggiore, cormorano, folaga, gabbiano comune) spesso l'osservatore non indica il numero, preferendo selezionare l'opzione "non contati", associando quindi la specie a una "x": in questo modo si produce una perdita di informazioni. Per le 5 specie menzionate, per il mese di gennaio, abbiamo utilizzato i dati provenienti dal coordinatore provinciale IWC, Walter Guenzani, integrati con il database della piattaforma. Per l'ordine sistematico e la nomenclatura scientifica abbiamo fatto riferimento alla Check-List degli uccelli della Lombardia (Aletti et al., 2022) aggiornata al 2021, che segue la "IOC World Bird List v. 12.1" (Gill et al., 2022), mentre per i nomi italiani delle specie, appartenenti alle categorie A, B e C delle Liste AERC (specie autoctone e naturalizzate), si è fatto riferimento alla "Lista CISO-COI 2020" (Baccetti et al., 2021).

In riferimento alla tabella con l'elenco delle specie precisiamo che le categorie fenologiche indicate sono relative al bacino del Lago di Varese (Area) e al solo periodo 2010 – 2023, e si ispirano a quelle proposte da Fasola e Brichetti, 1984 e Brichetti e Fracasso, 2015, integrate da alcuni adattamenti relativi all'area in esame e alla modalità espositiva adottata:

- S = Sedentaria: specie presente per tutto il periodo dell'anno nell'Area, nella quale area normalmente si riproduce.
- **M** = Migratrice: specie che compie ogni anno spostamenti dalle aree di riproduzione alle aree di svernamento e viceversa, o che effettua movimenti dispersivi o spostamenti a corto raggio, e che compare regolarmente o irregolarmente nell'Area. Le specie sia sedentarie che migratrici sono definite con la simbologia (**SM**).
- **B** = Nidificante (breeding): specie che si è riprodotta con certezza nell'Area nel periodo in esame (dati ornitho con codici di nidificazione certa).
- **B?** = Nidificante probabile: specie di cui non si ha certezza dell'avvenuta nidificazione, ma che probabilmente si è riprodotta nell'Area nel periodo in esame (dati ornitho con codici di nidificazione probabile).
- **W** = Svernante (wintering): specie migratrice (anche parzialmente) che passa l'inverno o parte di esso in un determinato territorio e che poi abbandona per dirigersi verso le aree di nidificazione. A livello dell'Area può essere associato a specie più correttamente dette "invernali", osservate nei mesi di dicembre/gennaio senza necessariamente avere cer-

tezza del tempo di permanenza. L'associazione con "irr" (Wirr) irregolare/occasionale definisce l'irregolarità, l'occasionalità o la temporaneità della presenza invernale (breve sosta, numero limitato di individui).

Per le specie sedentarie e migratrici (**SM**), non essendo sempre possibile a livello Area stabilire con certezza l'entità della presenza di individui migratori svernanti (non sedentari), viene sempre associato il carattere fenologico **W**.

Int = Introdotta: specie introdotta volontariamente o involontariamente, che è normalmente in grado di auto sostenersi.

La "media dati anno" indicata è relativa alla media aritmetica del totale dati ornitho del periodo 2010 – 2023 e la "frequenza osservazioni" fornisce un elemento per indicare quanto la specie sia osservabile nell'Area.

Il bacino non presenta ambienti favorevoli alla sosta dei limicoli (acque basse con fango, sabbia o ciottoli emergenti, prati allagati) e quindi tutte le specie delle famiglie Recurvirostridae, Charadriidae e Scolopacidae hanno una osservabilità molto bassa, sono definite rare e non saranno trattate in dettaglio. Grafici e test statistici sono stati effettuati con R (versione 4.2.2, 2022 The R Foundation for Statistical Computing). I risultati sono suddivisi in due parti: nella prima parte sono elencate le specie ricavate dal database di ornitho.it, nella seconda parte sono indicate le specie, antecedenti al periodo 2010-2023, note da varie fonti bibliografiche.

RISULTATI: periodo 2010-2023

Dati generali

Il numero totale dei dati considerati con il poligono selezionato è di 33.781: il valore per anno varia dal minimo di 884 (anno 2010) al massimo di 5202 (anno 2012): dal 2013 il valore si stabilizza con una media di 2219 dati/anno (DS±453,4; **Figura 10**) e non presenta variazioni statisticamente significative (test di Mann-Kendall: tau = - 0.103, p = 0.66933). Il corrispondente numero di specie per anno (**Figura 11**) varia da 36 (per il 2010) al massimo di 64 nell'anno 2022, con un valore medio di 53,5 (DS±6,9). Il numero di specie nidificanti con certezza è di 16 (18.6 %), quelle probabilmente nidificanti sono 2 (moretta e porciglione).

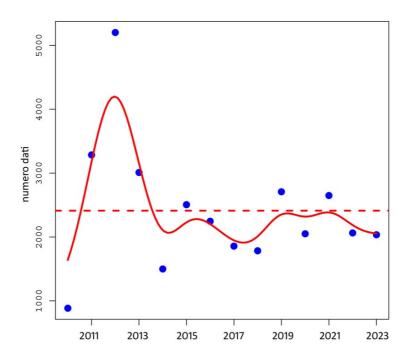


Figura 10 - Numero di dati per anno. La linea rossa tratteggiata rappresenta il valore medio (μ =2412).

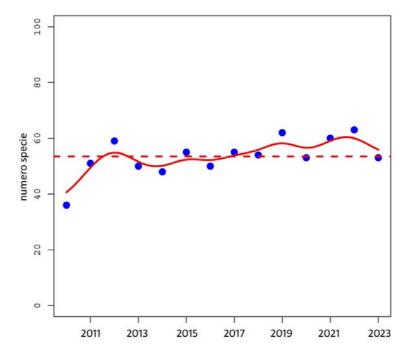


Figura 11 - Numero di specie per anno. La linea rossa tratteggiata rappresenta il valore medio (μ =53,5).

Il numero di specie per mese rivela un netto picco primaverile che raggiunge il massimo di 70 specie nel mese di aprile, nel corso della migrazione pre-nuziale, mentre il valore minimo di 38 corrisponde al mese di giugno, agosto e novembre (**Figura 12**); il numero medio per i 14 anni considerati è di 47,1 (DS=±10,0). La ricchezza della migrazione postriproduttiva rivela numeri molto inferiori rispetto alla migrazione primaverile, con un massimo di 46 specie nel mese di settembre.

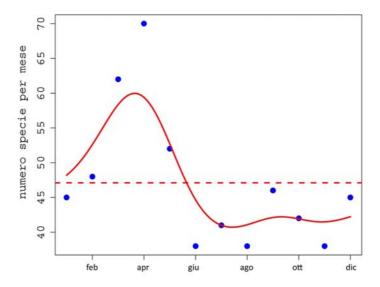


Figura 12 - Numero di specie per mese. La linea rossa tratteggiata rappresenta il valore medio (μ =47,1).

La composizione della comunità delle specie acquatiche è rappresentata prevalentemente da 3 famiglie: Anatidae (23 specie, **Figura 13**), Laridae (14 specie, **Figura 14**) e Ardeidae (9 specie, **Figura 15**) che contribuiscono al 53,5% della ricchezza mensile. Negli Anatidae il numero di specie varia dal minimo di 8 del mese di agosto al massimo di 21 nei mesi di marzo/aprile durante la migrazione pre-nuziale: il numero medio è di 15,3 specie (DS=±4,48); nei mesi invernali, da dicembre a febbraio, il numero non scende mai al di sotto delle 18 specie.

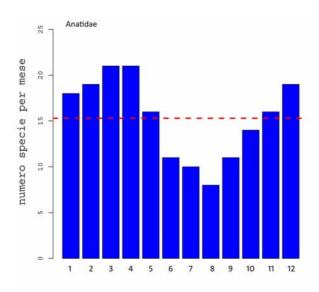


Figura 13 - Variazione del numero di specie di Anatidae per mese. La linea rossa tratteggiata rappresenta il valore medio (μ =14,7).

Nei Laridae la variazione è compresa tra un minimo 4 specie nel mese di agosto e un massimo di 12 nel mese di aprile; il valore medio è di 7,5 (DS=±2,19, **Figura 14**); sterne e mignattini sono presenti da aprile a ottobre.

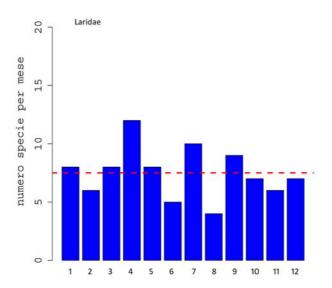


Figura 14 - Variazione del numero di specie di Laridae per mese. La linea rossa tratteggiata rappresenta il valore medio $(\mu=7,5)$.

Per gli Ardeidae i valori massimi si raggiungono tra aprile e settembre con 8/9 specie (**Figura 15**) con il minimo a novembre di 3 specie; il valore medio è di 6,7 (DS=±1,91).

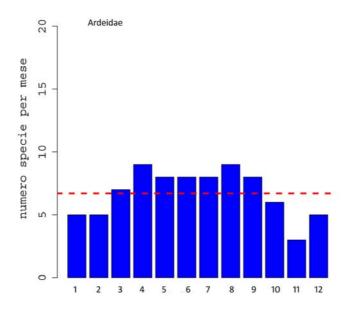


Figura 15 - Variazione del numero di specie di Ardeidae per mese. La linea rossa tratteggiata rappresenta il valore medio (μ =6,7)

I dati invernali, relativamente ai mesi di dicembre e gennaio, sono stati analizzati per un periodo di 13 anni, dall'inverno 2010/2011 all'inverno 2022/2023: i valori non presentano differenze marcate (Figura 16) con una media di 32,3 specie/inverno e una bassa deviazione standard (DS=±3,17)

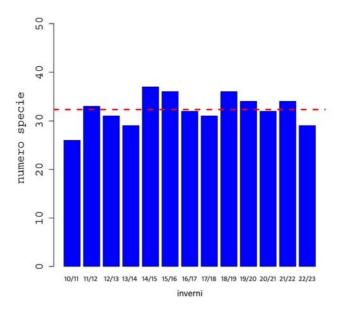


Figura 16 - Numero di specie invernali. Dall'inverno 2010/11 al 2022/23; la linea rossa tratteggiata rappresenta il valore medio (μ =32,3).

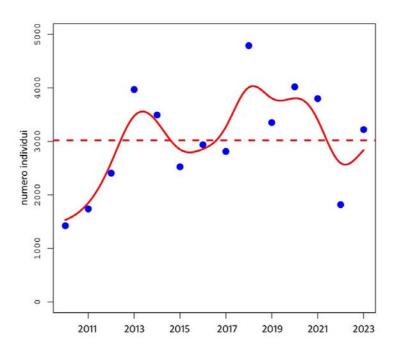


Figura 17: numero totale di individui rilevati nel conteggio annuale IWC di gennaio

Nell'IWC di gennaio è stata censita una media di 3021 individui (DS=973,2) con una tendenza fluttuante nei 14 anni (Figura 17): il massimo è stato ottenuto nell'anno 2018 con 4788 individui, il minimo (1424) nel 2010. In questo periodo il monitoraggio è stato compiuto in tutti gli anni poiché non sono state più riscontrate nebbie persistenti (come nel 1989) o per la superficie ghiacciata (come nel 1993, Saporetti e Carabella 2012). Le specie totali sono 86 (Tabella 1, parte I, II, III): 33 (38,4%) appartengono all'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE e 3 di queste, che sono comprese anche nella Lista Rossa Italiana (Gustin *et al.*, 2021), nidificano sul lago: il fistione turco (Vulnerabile), la moretta tabaccata (In Pericolo) e il tarabusino (Vulnerabile). Le specie molto frequenti e frequenti sono rispettivamente 10 e 11; le poco frequenti sono 15, mentre la maggior parte è classificata come Rara (43) mentre 7 sono Accidentali provinciali: oca lombardella, pittima reale, sterna zampenere, sterna maggiore, strolaga maggiore, marangone minore e pellicano comune. Le specie nidificanti certe sono 16, quelle nidificanti probabili 2.

		faialia	formalosis	media	frequenza osservazioni
	ordine	famiglia	fenologia	dati anno	(osservabilità specie)
	ANSERIFORMES	Anatidae			
1	Oca facciabianca*	Branta leucopsis	M Int	0	Rara
2	Oca selvatica	Anser anser	M Wirr B	1	Rara
3	Oca lombardella	Anser albifrons	M Wirr	0	Accidentale provinciale
4	Cigno reale	Cygnus olor	SM B W	147	Molto frequente
5	Volpoca	Tadorna tadorna	M Wirr	2	Rara
6	Casarca*	Tadorna ferruginea	M Int	1	Rara
7	Anatra mandarina	Aix galericulata	SM Wirr Int	6	Rara
8	Marzaiola	Spatula querquedula	М	18	Poco frequente
9	Mestolone	Spatula clypeata	M Wirr	20	Poco frequente
10	Canapiglia	Mareca strepera	M W B	56	Frequente
11	Fischione	Mareca penelope	M Wirr	13	Poco frequente
12	Germano reale	Anas platyrhynchos	SM B W	117	Molto frequente
13	Codone	Anas acuta	M Wirr	1	Rara
14	Alzavola	Anas crecca	MW	14	Poco frequente
15	Fistione turco**VU	Netta rufina	M Wirr B	20	Poco frequente
16	Moriglione	Aythya ferina	MW	34	Frequente
17	Moretta tabaccata* / **EN	Aythya nyroca	SM B W	91	Frequente
18	Moretta	Aythya fuligula	M W B?	28	Frequente
19	Moretta grigia	Aythya marila	M Wirr	5	Rara
20	Orco marino	Melanitta fusca	M Wirr	12	Poco frequente
21	Quattrocchi	Bucephala clangula	M Wirr	10	Poco frequente
22	Smergo maggiore	Mergus merganser	SM Wirr	4	Rara
23	Smergo minore	Mergus serrator	M Wirr	1	Rara
	GRUIFORMES	Rallidae			
24	Porciglione	Rallus aquaticus	SM B? W	36	Frequente
25	Voltolino*	Porzana porzana	М	1	Rara
26	Gallinella d'acqua	Gallinula chloropus	SM B W	102	Molto frequente
27	Folaga	Fulica atra	SM B W	224	Molto frequente
28	Schiribilla*	Zapornia parva	М	2	Rara
		Gruidae			
29	Gru*	Grus grus	M Wirr	1	Rara
	PODICIPEDIFORMES	Podicipedidae			
30	Tuffetto	Tachybaptus ruficollis	SM B W	113	Molto frequente
31	Svasso collorosso	Podiceps grisegena	М	0	Rara
32	Svasso maggiore	Podiceps cristatus	SM B W	199	Molto frequente
33	Svasso cornuto*	Podiceps auritus	M Wirr	8	Rara
34	Svasso piccolo	Podiceps nigricollis	MW	92	Frequente

Tabella 1: elenco delle specie trattate, parte I. * specie Allegato I Direttiva Uccelli 2009/147/CE - ** specie Lista Rossa Nidificanti (Gustin *et al.*, 2021)

	ordine	famiglia	fenologia	media	frequenza osservazioni
	ordine	Tattiigila	Teriologia	dati anno	(osservabilità specie)
	CHARADRIIFORMES	Recurvirostridae			
35	Cavaliere d'Italia*	Himantopus himantopus	M	0	Rara
		Charadriidae			
36	Pavoncella	Vanellus vanellus	М	1	Rara
37	Piviere dorato	Pluvialis apricaria	М	0	Rara
38	Corriere piccolo	Charadrius dubius	М	1	Rara
		Scolopacidae			
39	Chiurlo piccolo	Numenius phaeopus	М	0	Rara
40	Chiurlo maggiore	Numenius arquata	М	0	Rara
41	Pittima reale	Limosa limosa	М	0	Accidentale provinciale
42	Combattente*	Calidris pugnax	М	1	Rara
43	Piovanello pancianera	Calidris alpina	М	0	Rara
44	Frullino	Lymnocryptes	М	0	Rara
45	Beccaccino	Gallinago gallinago	M Wirr	2	Rara
46	Piro piro piccolo	Actitis hypoleucos	М	6	Rara
47	Piro piro culbianco	Tringa ochropus	М	3	Rara
48	Pettegola	Tringa totanus	М	0	Rara
49	Piro piro boschereccio	Tringa glareola	М	1	Rara
50	Totano moro	Tringa erythropus	М	0	Rara
51	Pantana	Tringa nebularia	М	1	Rara
		Laridae			
52	Gabbiano comune	Chroicocephalus ridibundus	MW	145	Molto frequente
53	Gabbianello*	Hydrocoloeus minutus	M Wirr	9	Rara
54	Gabbiano corallino*	Ichthyaetus melanocephalus	M Wirr	2	Rara
55	Gavina	Larus canus	MW	54	Frequente
56	Gabbiano reale nordico	Larus argentatus	M Wirr	12	Poco frequente
57	Gabbiano reale pontico	Larus cachinnans	MW	22	Poco frequente
58	Gabbiano reale	Larus michahellis	MW	126	Molto frequente
59	Zafferano	Larus fuscus	M Wirr	2	Rara
60	Sterna zampenere*	Gelochelidon nilotica	М	0	Accidentale provinciale
61	Sterna maggiore*	Hydroprogne caspia	М	0	Accidentale provinciale
62	Sterna comune*	Sterna hirundo	М	2	Rara
63	Mignattino piombato*	Chlidonias hybrida	М	2	Rara
64	Mignattino alibianche	Chlidonias leucopterus	М	1	Rara
65	Mignattino comune*	Chlidonias niger	M	10	Poco frequente

Tabella 1: elenco delle specie trattate, parte II. * specie Allegato I Direttiva Uccelli 2009/147/CE - ** specie Lista Rossa Nidificanti (Gustin *et al.*, 2021)

	ordine	famiglia	fenologia	media	frequenza osservazioni
	ordine	Tattiigila	Terrorogia	dati anno	(osservabilità specie)
	GAVIIFORMES	Gaviidae			
66	Strolaga minore*	Gavia stellata	M Wirr	7	Rara
67	Strolaga mezzana*	Gavia arctica	M Wirr	5	Rara
68	Strolaga maggiore*	Gavia immer	М	2	Accidentale provinciale
	SULIFORMES	Phalacrocoracidae			
69	Marangone minore*	Microcarbo pygmaeus	М	0	Accidentale provinciale
70	Cormorano	Phalacrocorax carbo	SM W	166	Molto frequente
	PELECANIFORMES	Threskiornithidae			
71	Ibis sacro	Threskiornis aethiopicus	М	1	Rara
72	Spatola*	Platalea leucorodia	М	0	Rara
		Ardeidae			
73	Tarabuso*	Botaurus stellaris	MW	12	Poco frequente
74	Tarabusino*/**VU	Ixobrychus minutus	МВ	16	Poco frequente
75	Nitticora*	Nycticorax nycticorax	МВ	8	Poco frequente
76	Sgarza ciuffetto*	Ardeola ralloides	М	3	Rara
77	Airone guardabuoi	Bubulcus ibis	M Wirr	2	Rara
78	Airone cenerino	Ardea cinerea	SM B W	159	Molto frequente
79	Airone rosso*	Ardea purpurea	МВ	36	Frequente
80	Airone bianco maggiore*	Ardea alba	MW	52	Frequente
81	Garzetta*	Egretta garzetta	M Wirr	10	Poco frequente
		Pelecanidae			
82	Pellicano comune*	Pelecanus onocrotalus	М	1	Accidentale provinciale
	ACCIPITRIFORMES	Pandionidae			
83	Falco pescatore*	Pandion haliaetus	М	5	Rara
		Accipitridae			
84	Falco di palude*	Circus aeruginosus	MW	25	Poco frequente
85	Nibbio bruno*	Milvus migrans	МВ	80	Frequente
	CORACIIFORMES	Alcedinidae			
86	Martin pescatore*	Alcedo atthis	SM B W	39	Frequente

Tabella 1 - Elenco delle specie trattate, parte III. * specie Allegato I Direttiva Uccelli 2009/147/CE - ** specie Lista Rossa Nidificanti (Gustin *et al.*, 2021)

ANATIDAE

Oca facciabianca

Specie rara, due sole osservazioni di questa specie: il 16 aprile 2018 un individuo privo di anelli inizialmente osservato in zona Buguggiate (**Figura 18**) e successivamente involatosi in direzione NE (oss. R. Aletti *et al.*), seguita da un'altra l' 11 maggio 2022, relativa a due altri individui sempre osservati in zona Buguggiate (oss. A. Avigni). Data la recente espansione della specie in alcuni paesi centro-europei , dove la specie si è naturalizzata, le segnalazioni possono riferirsi a individui di origine apparentemente selvatica o introdotti/fuggiti dalla cattività, come documentato anche per la vicina Svizzera dove, dopo alcune deposizioni di uova non fecondate all'inizio del nuovo secolo, è stata accertata la riproduzione nel 2017 (Knaus *et al.*, 2018).



Figura 18 – Individuo di oca facciabianca presente il 16 aprile 2018. © Roberto Aletti

Oca selvatica

In tempi storici alcuni individui sono sempre stati segnalati sul lago di Varese, come specie numericamente scarsa (Bianchi *et al.* 1973), così come anche nei primi anni del nuovo secolo (Aletti & Carabella, 2015; Viganò in Tosi & Zilio 2002). Alcuni dati (19) sono presenti nel database di ornitho.it per il periodo di indagine: il 16 aprile 2021 la specie è stata trovata come nidificante, con l'osservazione della coppia con fenotipo selvatico che era seguita da 4 pulli (**Figura**

19): la coppia era già stata segnalata sul bacino a gennaio (Aletti 2022). In Italia la specie è nidificante a seguito di reintroduzioni effettuate nelle zone umide dell'alto Adriatico negli anni '80 e '90 del secolo scorso (Utmar P. e Scaffidi in-Lardelli *et al.*, 2022); anche nella vicina Svizzera le coppie nidificanti sono in crescita a partire dall'inizio del nuovo secolo (Knaus *et al.*, 2018).



Figura 19 – Coppia di oca selvatica con 4 pulli 16 aprile 2021. © Roberto Aletti

Oca lombardella

Specie Accidentale Provinciale: una sola segnalazione, nel dicembre 2010 (oss. G. Zanetti) di un gruppo di 15 individui osservati nel comune di Azzate.

Cigno reale

Una delle specie più frequenti sul lago, presenti in tutti i mesi e nidificante.

Volpoca

Migratore svernante irregolare (assente in 4 anni su 14), presente per lo più nei mesi invernali e all'inizio dei mesi primaverili. Un solo dato esistente per il mese di maggio, con 3 individui il 18/2014 (oss. P. Casali). I gruppi maggiori sono stati rilevati nel dicembre 2010 (7 individui; oss. G. Zanetti) e nel gennaio 2020 (6 individui; oss. C. Parnell).

Casarca

Specie rara sul bacino nel periodo esaminato, dove viene osservata solo a partire dal 2021 con singoli individui, sebbene fosse già stata segnalata in ornitho nel 2004 e 2008 e in precedenza in altre pubblicazioni (Bianchi *et al.* 1973; Viganò in Tosi & Zilio 2002). Gli individui osservati possono essere di origine aufuga o provenire da popolazioni ormai naturalizzate in seguito a introduzioni o fughe dalla cattività, come la popolazione nidificante in Svizzera (Knaus *et al.*, 2018). Il 18 marzo 2023 sono stati osservati 3 individui (oss. M. Buzzi).

Anatra mandarina

La presenza di questa specie è sempre di origine incerta, relativamente a individui rilasciati o fuggiti con possibili eventi riproduttivi in natura. Sul lago le segnalazioni sono rare e quasi sempre si riferiscono a individui isolati: nel periodo in esame confermata la presenza in 9 anni su 14. A conferma che alcune osservazioni possono riferirsi a individui "naturalizzati" segnaliamo che anche nella nostra provincia sono note due nidificazioni: settembre 2014 Lagozza di Besnate (Casale, 2015) e maggio 2016 in Palude Brabbia (oss. G. Taverna).

In Lombardia sono riportate nel portale <u>www.ornitho.it</u> nidificazioni in provincia di Milano, nel luglio 2020 (rif. Alessandro Pavesi) e soprattutto in provincia di Monza dal 2013 al 2023 (oss. P. Bonvicini, M. L. Brigo, F. Ornaghi, M. Ricci).

Marzaiola

Esclusivamente un migratore primaverile, presente nei mesi di marzo (media=15,6, DS= ±3.07, con relativo massimo di presenze) e aprile (media=12, DS= ±3.5, **Figura 20**), con pochi individui ancora osservabili in maggio. Negli altri mesi le presenze sono sporadiche: solo nel settembre 2014 erano stati segnalati 10 individui (oss. R. Aletti). L'anno con il maggior numero di segnalazioni è il 2015 (36) e il massimo gruppo di individui osservati (49) è in data 28 marzo 2022 nei pressi di Biandronno (oss. R. Aletti). Nessuna nidificazione confermata nel periodo in esame: in precedenza aveva nidificato con certezza tra la foce del Canale Brabbia e l'Isolino Virginia (Gagliardi *et al.*, 2007), e negli anni '50 e '60 del secolo scorso veniva segnalata nidificante sulle sponde dei nostri laghi (Bianchi *et al.* 1973). Il numero massimo di individui per il mese di marzo nel periodo 2010-2023 non rivela tendenze significative (test di Mann-Kendall: tau= 0,214, p = 0.32102).

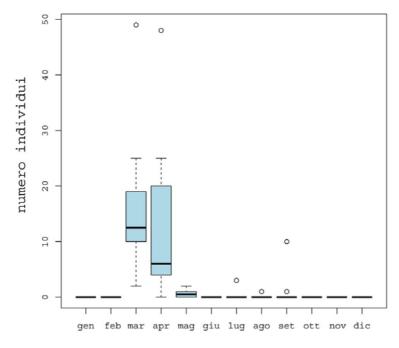


Figura 20 – Variazione del numero massimo di marzaiole per mese nel periodo 2010 - 2023

Mestolone

Migratore e svernante irregolare con numero massimo delle segnalazioni durante la migrazione pre-riproduttiva (massimi in marzo e aprile) e durante lo svernamento, scarse le segnalazioni nella migrazione post-riproduttiva (unici dati nei mesi di ottobre e novembre), assente nel periodo giugno/settembre (**Figura 21**). I gruppi maggiori sono relativi al 10 aprile 2013 con 68 individui a Cazzago Brabbia (oss. A. Vidolini) e il 5 aprile 2019 con 58 individui a Gavirate (oss. R. Aletti), il 2013 è l'anno con il maggior numero di segnalazioni (52). Per quanto riguarda i censimenti invernali IWC il numero massimo di individui censiti (21) risulta a gennaio 2011, ma la specie è assente in 7 anni su 14. Nel mese di dicembre solo sporadicamente si osservano piccoli gruppi di alcune decine di individui (ad es. l'1/12/2017 23 individui; oss. Lorenzo Prada). Il numero massimo di individui per il mese di aprile nel periodo 2010-2023 non rivela tendenze significative (test di Mann-Kendall: tau= 0,113, p = 0.61923).

Per i dati antecedenti al 2010 una interessante segnalazione è relativa al 22 marzo 1999 con 157 individui osservati (Tosi e Zilio, 2002), mentre l'unica nidificazione conosciuta risale al giugno 1978 nei pressi dell'Isolino Virginia (Realini 1982).

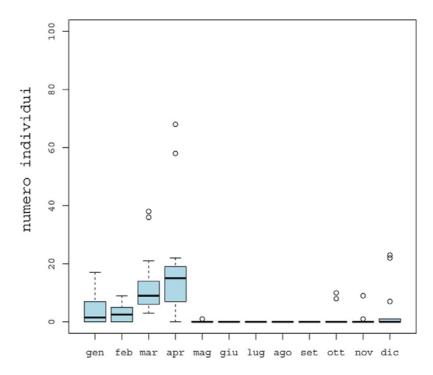


Figura 21 – Variazione del numero massimo di mestoloni per mese nel periodo 2010 - 2023

Canapiglia

Specie essenzialmente migratrice e svernante regolare (**Figura 22**): è possibile che qualche individuo si fermi tutto l'anno sul lago e nella vicina Palude Brabbia. Per quanto riguarda la nidificazione sono note tre segnalazioni relative al solo anno 2012: 22 maggio 1 femmina adulta con 2 immaturi a Cazzago Brabbia (oss. D. Casola e A. Vidolini), 28 luglio 1 adulto con 13 immaturi a Biandronno e sempre nello stesso giorno 1 adulto e 7 immaturi a Galliate Lombardo (oss. A. Martinoli). Sono presenti segnalazioni in tutti i mesi dell'anno ad esclusione di agosto (**Figura 23**), con punte massime durante la migrazione pre-riproduttiva e lo svernamento. Nei censimenti invernali IWC 2010 – 2023 il numero massimo degli individui censiti è relativo a gennaio 2021 con 115 individui, in tutti gli anni dei censimenti la specie è risultata presente (ad esclusione del 2010) con una media di 39 individui/anno, in aumento negli ultimi 7 anni con una media di 70 individui censiti.



Figura 22 – Maschio adulto 9 febbraio 2012 Galliate Lombardo © Roberto Aletti

Il numero massimo di individui per il mese di gennaio rivela una tendenza molto significativa per il periodo 2010-2023 (test di Mann-Kendall: tau= 0.59, p = 0.0037).

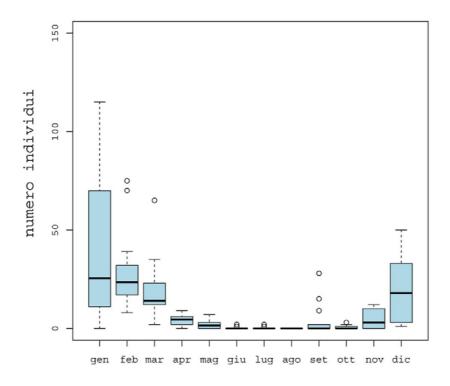


Figura 23 – Variazione del numero massimo di canapiglie per mese nel periodo 2010 - 2023

Fischione

Specie rara sul bacino: dal 2010 al 2016, nei mesi tra gennaio e marzo e nel bimestre novembre/dicembre sono sempre stati segnalati piccoli gruppi, con un massimo di 22 individui nel gennaio 2016 (oss. A. e M. Carabella); dal 2017 la presenza della specie sul bacino si è rarefatta notevolmente, non superando mai la soglia degli 8 individui. Il valore massimo registrato è stato di 25 esemplari osservati nell'ottobre 2016 (anonimo tramite L. Giussani).

Germano reale

Specie molto frequente e nidificante. In gennaio, in corrispondenza dell'IWC, si ottengono i conteggi completi per il bacino (**Figura 24**), con una mediana di individui per i 14 anni considerati di 212.5 e una media di 221 (DS= 69,8). Il valore maggiore per l'IWC è stato rilevato nel 2012, con 324 individui, mentre il valore più elevato in assoluto corrisponde al mese di settembre 2022, con 360 individui (oss. R. Aletti).

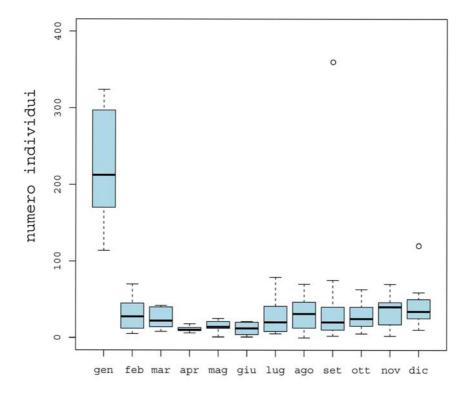


Figura 24 – Variazione del numero di germani reali per mese nel periodo 2010 - 2023

Il numero massimo di individui per il mese di gennaio rivela una tendenza molto significativa per il periodo 2010-2023 (test di Mann-Kendall: tau=0.56, p=0.0062).

Codone

Migratore invernale/primaverile irregolare con presenze scarse sul lago; da segnalare un gruppo di 13 individui il 21 marzo 2013 (oss. L. Laddaga).

Alzavola

L'alzavola è un migratore presente sul bacino nella migrazione pre-nuziale e post-riproduttiva, con numeri massimi che solitamente non superano qualche decina di unità (**Figura 25**); solo nel dicembre 2017 era stato segnalato (oss. R. Aletti) un gruppo di oltre 45 individui. In periodo estivo, da maggio a agosto, è sporadicamente segnalata con singoli esemplari.

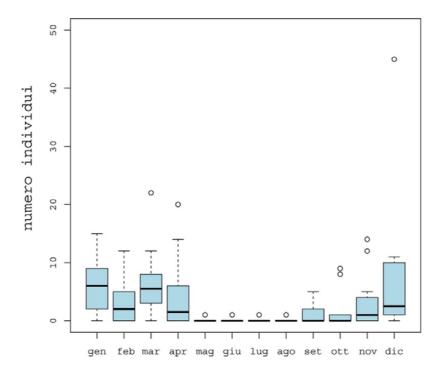


Figura 25 – Variazioni del numero massimo di alzavole per mese nel periodo 2010 - 2023

Fistione turco

Il fistione turco è migratore, soprattutto primaverile, e svernante irregolare, oltre che nidificante dal 2016 sul bacino : è specie classificata come VULNERABILE secondo la Lista Rossa italiana (Gustin *et al.*, 2021). I numeri degli individui osservati sul lago sono andati progressivamente aumentando nel corso dei 14 anni considerati: nel mese di marzo, nella migrazione pre-nuziale, si è passati da poche unità ai 38 individui censiti il 20 marzo 2023 (oss. R.Aletti); nei mesi invernali le presenze sono alquanto scarse, così come nella migrazione post-riproduttiva; in ottobre risulta completamente assente (**Figura 27**). Oltre a alcune nidificazioni accertate nel biennio 1999/2000 (Saporetti 2001), la prima nidificazione documentata relativa al periodo in esame è stata trovata nel luglio 2016 (oss. P. Zanetti), con l'osservazione

di una femmina con 9 pulli; altre nidificazioni sono state osservate nel quadriennio 2020-2023, con un numero di pulcini variabile da 2 a 9.



Figura 26 - Femmina di fistione turco con 9 pulcini. 12_05_2022. © Vittorio Piola

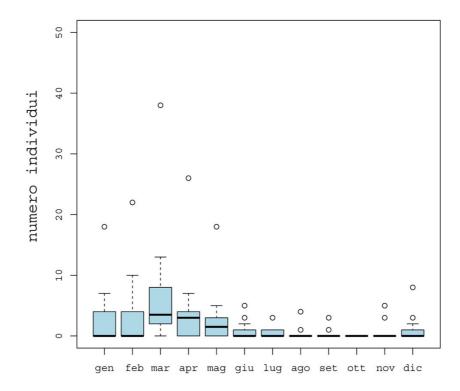


Figura 27 – Variazione del numero di fistioni turchi per mese nel periodo 2010 - 2023

Moriglione

La specie migratrice e invernale: più frequente nella prima parte dell'anno, da gennaio a marzo (**Figura 28**) e, secondariamente nel bimestre novembre/ dicembre; nei mesi estivi, da maggio a agosto, il moriglione è presente solo sporadicamente, spesso con individui isolati. Solo nel bimestre gennaio/febbraio del 2019 e del 2020 sono stati osservati gruppi numerosi, che hanno raggiunto il massimo di 126 individui il 6/2/2020 (oss. R. Aletti). Durante l'IWC del 2019, Il 13 gennaio, sono stati conteggiati 45 individui, divenuti 90 alla fine del mese; nell'IWC del 2020 erano presenti 85 individui. A marzo è ancora diffuso (massimo di 58 esemplari l'1/03/2017, oss. R. Aletti), ma in aprile i numeri calano notevolmente, per poi risalire solo nei mesi invernali, con un massimo di 37 individui nel dicembre 2019 (oss. R. Aletti, in un gruppo composto prevalentemente da maschi).

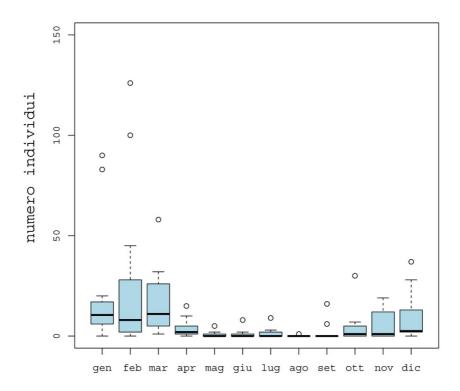


Figura 28 – Variazione del numero massimo di moriglioni per mese nel periodo 2010 - 2023



Figura 29 - Parte del gruppo di 45 moriglioni presenti durante l'IWC del gennaio 2019. © Luca Giussani

Moretta tabaccata

Specie IN PERICOLO per la Lista Rossa italiana (Gustin *et al.*, 2021): il lago di Varese (assieme alla Riserva Palude Brabbia) costituisce un biotopo di importanza fondamentale per la popolazione che gravita nella Lombardia nordoccidentale; le presenze sono costanti, maggiori durante i mesi invernali (gennaio-marzo e novembre-dicembre) oltre che nella migrazione post-riproduttiva (**Figura 30**), in particolare nel mese di ottobre. E' necessario rilevare come i numeri siano andati progressivamente aumentando nel corso del periodo esaminato: se nell'ottobre 2011 la presenza di 60 individui rappresentasse un numero elevato, a partire dal 2019, i numeri invernali della specie hanno spesso superato il valore di 80/90 unità, con un massimo di 114 individui conteggiati durante l'IWC del gennaio 2020 (**Figura 31**). Dal 2010 al 2015 i numeri sono sempre stati inferiori a 10 mentre a partire dal 2016 erano stati conteggiati 30 individui, divenuti 60 nel 2019 e quasi raddoppiati nel 2020, per riscendere nell'ultimo triennio pur mantenendo una media di 71,3 (DS= ± 16,29). La specie è anche nidificante: nel periodo considerato sono state osservate 17 nidiate in 10 anni su 14, nei mesi da giugno a agosto, con un numero di pulcini variabile da 3 a 11 (media = 6,8; DS = 2,55; Saporetti, 2023).

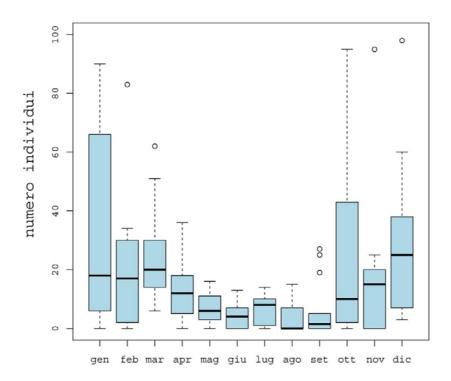


Figura 30 – Variazione del numero massimo di morette tabaccate per mese nel periodo 2010 - 2023

Il numero massimo di individui per il mese di gennaio rivela una tendenza altamente significativa per il periodo 2010-2023 (test di Mann-Kendall: tau= 0.67, p = 0.0003) relativamente all'aumento della specie negli ultimi anni, mentre i numeri nella migrazione post-riproduttiva, per il mese di ottobre, non rivelano tendenze significative (test di Mann-Kendall: tau= -0.284, p = 0.1620).

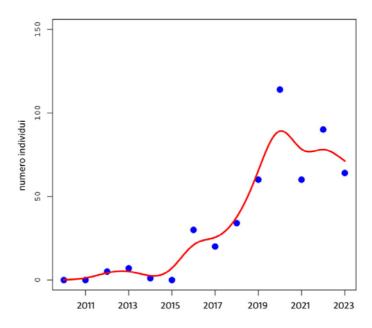


Figura 31 - Numero di morette tabaccate censite durante il monitoraggio IWC di gennaio



Figura 32 - Femmina di moretta tabaccata con 7 nidiacei il 5 luglio 2018 © Roberto Aletti

Moretta

Specie migratrice e svernante regolare, legata prevalentemente ai mesi invernali con un totale di 390 dati. I mesi tra gennaio e marzo, oltre a dicembre, vedono le presenze maggiori sul lago, con il valore massimo di 51 individui l'8 gennaio 2021 (oss. L. Giussani e N. Larroux). I valori mediani tra gennaio e marzo sono pressoché identici nel periodo considerato (test di Kruskall-Wallis H = 0.0349, p = 0.983, **Figura 33**); saltuariamente qualche gruppo di poche unità è presente ancora a aprile, ma in estate, fino a settembre, i numeri sono molto bassi, così come nella migrazione postriproduttiva.

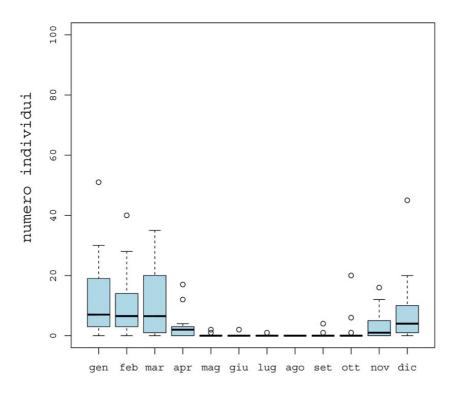


Figura 33 – Variazione del numero massimo di morette per mese nel periodo 2010 - 2023

Moretta grigia

Specie migratrice e svernante irregolare, con presenza solo in 3 anni su 14 (2019, 2021 e 2022) con pochi individui: il numero maggiore è stato osservato a gennaio/febbraio del 2021, con la presenza di 8 individui (oss. P.Zanetti, N. Larroux, L. Giussani *et al.*).



Figura 34 – Parte di un gruppo di 8 morette grigie, presenti nel gennaio/febbraio 2021. © Roberto Aletti

Orco marino

Specie migratrice e svernante irregolare sul lago, presente in 13 su 14 anni (escluso 2010): i numeri sono sempre bassi, non superando mai il valore di 8 individui osservati dall'Imbarcadero di Cazzago Brabbia il 24 novembre 2015 (oss. R.Aletti e L. Giussani). Leggermente più frequente all'inizio dell'anno, tra gennaio e marzo, rispetto a novembre/dicembre.

Quattrocchi

Specie migratrice e svernante irregolare, ancora meno frequente dell'orco marino: il numero massimo è relativo a 15 individui osservati durante l'IWC del gennaio 2017 (oss. R. Aletti e L. Giussani), con qualche presenza nei mesi di gennaio, febbraio, marzo e in dicembre. Nel 2023 un esemplare ancora presente il 24 aprile nei pressi dell'Imbarcadero di Bodio Lomnago (oss. P. Casali).

Smergo maggiore

Sebbene le osservazioni della specie siano aumentate negli ultimi 5 anni, lo smergo maggiore è ancora una specie rara sul bacino, con le poche presenze (massimo di 9 individui nel febbraio 2023, oss. L. Giussani) concentrate tra gennaio e marzo, con qualche dato in aprile oltre che tra ottobre e dicembre. Le stesse considerazioni valgono per i dati dell'IWC.

Smergo minore

Anche lo smergo minore è molto raro sul bacino, con presenze sporadiche in 4 anni su 14: alcuni individui a dicembre e tra febbraio e aprile, ed un massimo di 4 nel marzo 2018 (oss. R. Aletti). Nessun dato ottenuto durante gli IWC del periodo considerato, con un unico dato nell'IWC del gennaio 2001.

RALLIDAE

Porciglione

Il porciglione è specie residente tutto l'anno, migratrice e svernante, molto probabilmente nidificante lungo le sponde del bacino ma, al riguardo, non si hanno prove certe. I dati ornitho totali (504) vedono una prevalenza di segnalazioni nei mesi invernali, una diminuzione costante verso l'estate (una sola segnalazione nel mese di luglio, il 27/07/2018 oss. V. Piola), con una ripresa autunnale e un picco nel mese di dicembre. Scarsi i dati raccolti anche nei 14 anni di IWC.

Voltolino

Migratore molto raro, probabilmente più per mancanza di osservazioni che per l'effettiva rarità. Contattato in 3 anni su 14, a partire dal marzo 2019, quando due individui erano presenti nei pressi del molo di Capolago tra il 22 marzo e il

2 aprile, dopo tale data solo un individuo fino al 7 aprile (oss. vari). Ancora un individuo a Buguggiate il 16/3/2022 (oss. L. Nigro) e un altro a Biandronno tra il 27 e il 28 marzo (oss. P. Casali e R. Aletti). Per il 2023 esistono solo due dati, relativi al 5 aprile e al 21 agosto (oss. A. Bottelli). Considerato nidificante, anche abbondante dalla fine di febbraio, da Bianchi *et al.* (1973) "nelle paludi estese e nei canneti lacustri".

Gallinella d'acqua

Specie comune, migratrice e svernante, nidifica frequentemente sul lago: le nidificazioni più anticipate, con l'osservazione diretta dei pulcini, sono relative alla fine di maggio (es. 21/05/16, oss. M. Allievi), mentre quelle più tardive arrivano ai primi di settembre (3/9/2015, oss. M. Tomasi).

Folaga

Probabilmente il più comune e diffuso uccello del bacino, nidificante e svernante: nei mesi invernali si registrano le presenze più numerose (**Figura 35**). Come per tutte le specie molto comuni subisce l' opzione "non contati" nelle segnalazioni degli osservatori, contribuendo alla frequente assenza di conteggi nei mesi estivi: rispettivamente per 3 e 2 anni su 14 non sono presenti dati nel in ornitho.it per luglio e agosto; a questo fatto si aggiunge l'ampia fluttuazione numerica dei pochi dati disponibili che rende alquanto aleatori i conteggi dei mesi estivi. Per l'agosto del 2019, ad esempio, sono riportati 4 dati: 3 con l'opzione "x" (non contati) mentre il quarto riporta il conteggio di 300 individui (20/08/19, oss. R.Aletti). I numeri dell'IWC variano da un minimo di 242 individui del 2022 al massimo di 921 del 2014 (media: 684,7 DS = ± 273,7).

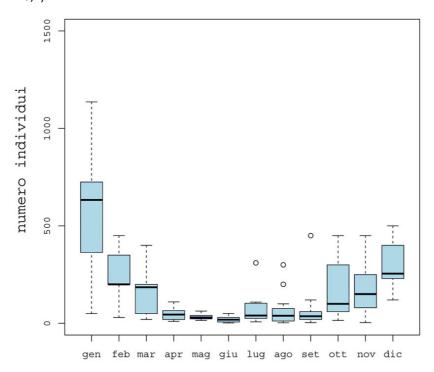


Figura 35 – Variazione del numero massimo di folaghe per mese nel periodo 2010 - 2023

Schiribilla

Rara specie migratrice, segnalata in 6 anni su 14 con pochissimi individui; non è escludibile una eventuale nidificazione in corrispondenza di alcuni tratti lacustri con diffusa vegetazione emergente di fronte ai canneti, anche per mancanza di monitoraggi ad hoc. A tal proposito esistono sia un dato del 26 maggio 2012 (oss. L. Laddaga e A. Martinoli) che riporta un individuo in canto (Codice Atlante 3), sia il reperimento di giovani nel settembre 2014 (l'8 e il 12 rispettivamente, oss. R. Aletti), di un giovane nell'agosto 2015 (oss. M.Carabella *et al.*) e ancora di 3 giovani (oss. M. Carabella) il 12 settembre dello stesso anno nella stessa cella UTM. Considerata da Bianchi *et al.* (1973) specie nidificante in provincia.



Figura 36 – Schiribilla femmina, 3 aprile 2019. © Roberto Aletti

GRUIDAE

Gru

Specie invernale rara, presente sporadicamente da novembre a fine marzo: sempre osservata in volo sopra il lago con stormi fino a 135 individui (9 novembre 2022, oss. M.Castellucci). I gruppi sono stati osservati anche la mattina presto: il 15 novembre 2015, alle 5.50 (circa 80 individui, oss. G. Zanetti) e ancora, il 31 dicembre dello stesso anno, tra le ore 6.30 e 7.00 (38 individui, oss. G. Zanetti).

PODICIPEDIDAE

Tuffetto

Specie comune: nidificante sul lago oltre che migratrice e svernante. Considerando l'abitudine della specie di stazionare frequentemente all'interno dei fragmiteti (soprattutto in periodo riproduttivo) e la scelta da parte degli osservatori
di selezionare spesso l'opzione "non contati", una valutazione attendibile dell'abbondanza si può ottenere per il mese
di gennaio in cui, con lo svolgimento dell'IWC, viene esplorato sistematicamente il perimetro del lago. Nel 2022 si superano di poco i 100 individui svernanti (Figura 37), con il valore maggiore risultante dagli IWC pari a 71 individui. Ne-

gli altri mesi i numeri si attestano attorno a qualche decina, con un valore massimo rilevato nell'ottobre 2018 presso l'Imbarcadero di Cazzago Brabbia, dove erano presenti circa 50 individui (oss. R. Aletti).

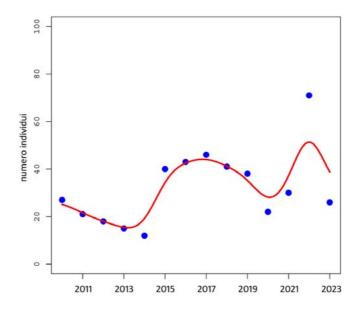


Figura 37 – Numero di tuffetti censiti nell' IWC di gennaio

Sono stata segnalate da Mirko Tomasi due nidificazioni tardive della specie: la prima il 16 gennaio 2021 alla Schiranna, con 3 pulcini alimentati dai genitori e la seconda Il 17 gennaio 2023, presso l'Imbarcadero di Bodio Lomnago, sempre con tre pulcini (**Figura 38**).



Figura 38 – Uno dei 3 pulcini di tuffetto nati nel gennaio 2023. © Mirko Tomasi

Svasso collorosso

Rara specie migratrice, con sporadica presenza di individui isolati (nel 2011 e 2015, rispettivamente nei mesi di marzo e maggio; oss. A. Martinoli e P. Casali), con una sola osservazione invernale, il 27 novembre 2017 (oss. R. Aletti).

Svasso maggiore

Lo svasso maggiore è una delle specie nidificanti più comuni del lago, presente con importanti contingenti nei periodi di passo e durante i mesi invernali. La frequente scelta degli osservatori di selezionare l'opzione "non contati" per la stima numerica degli individui, impedisce di produrre un significativo grafico della variazione mensile della specie, con dati che spaziano da una o due decine (o anche poche unità) a conteggi di alcune centinaia. Per l'anno 1997 era stata stimata la nidificazione di 104 coppie, facendo una media tra i valori di giugno e luglio (Viganò in Tosi e Zilio 2002); negli anni '60 del secolo scorso la presenza delle specie nidificante era considerata ancora eccezionale (Bianchi *et al.*, 1973). Solo per il mese di gennaio, con lo svolgimento dell'IWC, si riesce ad ottenere una adeguata variazione (**Figura 39**): i valori sembrano fluttuare regolarmente nel periodo, con una media di 281,4 (DS = ± 157,24) individui; il valore massimo è stato ottenuto nel conteggio dell'anno 2013 con 612, che rappresenta anche il valore maggiore tra tutte le zone umide interessate dall'IWC in provincia di Varese.

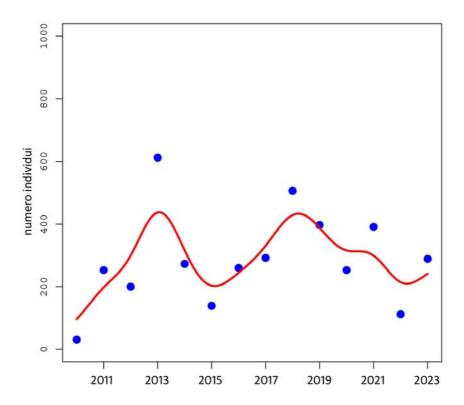


Figura 39 - Numero di svassi maggiori censiti nell'IWC di gennaio

Svasso cornuto

Raro migratore irregolare, presente esclusivamente nei mesi invernali con singoli individui, con sporadiche presenze in aprile, negli anni 2015 e 2016. Raramente presenti 2 individui, come nei periodi febbraio-aprile del 2016 e dicembregennaio 2020/2021.

Svasso piccolo

Specie migratrice invernale, con gruppi consistenti soprattutto in gennaio e in parte in febbraio/marzo (raramente con oltre 100 individui) e dicembre. In alcuni anni (2013, 2018) era ancora presente nel mese di aprile con gruppi di circa 100 individui, ma totalmente assente nei mesi estivi (**Figura 40**). Lo svasso piccolo ritorna nel corso della migrazione post-riproduttiva in ottobre (scarsissime le presenze in settembre), per incrementare gli effettivi tra novembre e dicembre. I conteggi IWC hanno mostrato un massimo il 14 gennaio del 2018 con 218 individui: negli ultimi 6 anni i numeri dell'IWC hanno mostrato un drastico calo della specie, arrivando a solo 36 individui conteggiati il 15 gennaio del 2023. Nel mese di gennaio il valore medio dei 14 anni è di 90,6 individui (DS = 55,92); nel mese di dicembre 2017 erano già stati conteggiati circa 200 individui dall'Imbarcadero di Cazzago Brabbia (oss. L. Colombo): da questo inverno è iniziato il progressivo decremento numerico.

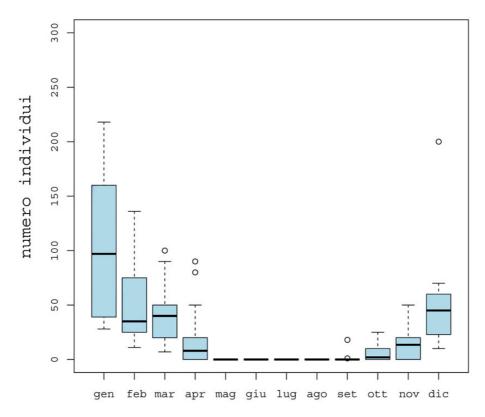


Figura 40 – Variazione del numero massimo di svassi piccoli per mese nel periodo 2010 - 2023



Figura 41 – Svasso piccolo in abito riproduttivo il 29 febbraio 2012 a Galliate Lombardo. © Roberto Aletti

LARIDAE

Gabbiano comune

Migratore e svernante regolare, è il Laride con il più alto numero di osservazioni con il massimo delle presenze nel periodo invernale. E' una tra le 6 specie (assieme a airone cenerino, svasso maggiore, cigno reale, cormorano, folaga) il cui numero totale di dati supera il valore di 2000 (6,01% sul totale): come per tutte le specie molto comuni subisce l' opzione "non contati" nelle segnalazioni degli osservatori, contribuendo all'ampia fluttuazione dei numeri riportati e alla frequente assenza di conteggi nei mesi centrali dell'anno. La **Figura 42** illustra la variazione annuale del numero di dati caricati sulla piattaforma ornitho.it: dopo una costante crescita nel primo triennio il numero decresce, stabilizzandosi ad una media di 123,7 per anno negli ultimi 10 anni (DS= 30,28.)

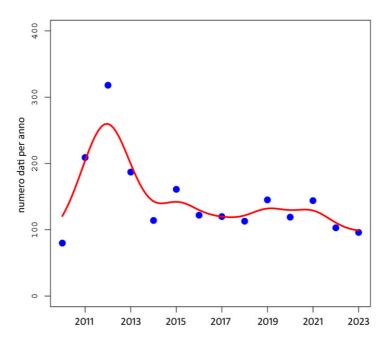


Figura 42 – Gabbiano comune: fluttuazione del numero totale dei dati per anno riportati sulla piattaforma ornitho.it

Nei censimenti IWC 2010 – 2023 sono stati conteggiati in media 1215 individui/anno (DS= ± 683,22), con un massimo di 2.573 individui nel 2018: nel grafico di **Figura 43** è indicata la variazione del numero di individui: nel primo biennio i numeri oltrepassavano di poco i 200 esemplari, per crescere successivamente negli anni seguenti raggiungendo il massimo sopra indicato. Nell'ultimo triennio, a partire dal 2021 i numeri sono calati, raggiungendo il valore di 691 nell'IWC del 15 gennaio 2023.

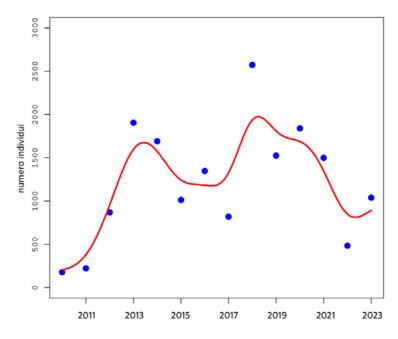


Figura 43 – Variazione del numero di gabbiani comuni durante il censimento IWC di gennaio

Alcuni degli individui osservati nel corso degli anni avevano anelli con codici alfanumerici, la cui lettura a cannocchiale, consente di risalire alla provenienza del luogo di inanellamento dell'individuo: la **Tabella 2** riporta alcuni casi esemplificativi.

Codice	Colore anello	Data	Luogo inanellamento	Osservatore/i
T288	bianco	27 febbraio 2013	Polonia	Andrea Vidolini
				Daniela Casola
H34Y	rosso	8 gennaio 2015	Ungheria	Andrea Vidolini
P693	nero	30 gennaio 2015	Lituania	Roberto Aletti
				Gianni Pozzi
SJ4T	bianco	8 gennaio 2019	Croazia	Luca Giussani
WK27	giallo	18 gennaio 2019	Repubblica Ceka	Luca Giussani
WA78	giallo	19 gennaio 2020	Repubblica Ceka	Daniele Panaretti
1KHH	giallo	21 gennaio 2020	Italia	Luca Giussani
HT7G	rosso	21 gennaio 2020	Ungheria	Luca Giussani
T8UL	giallo	28 gennaio 2021	Polonia	Luca Giussani

Tabella 2 – Gabbiano comune: provenienza degli individui inanellati

Alcuni degli individui osservati sono fedeli al sito di svernamento: è il caso ad esempio del gabbiano comune con anello WA78 (inanellato nella Repubblica Ceca nell'aprile 2016), la cui presenza è stata rilevata in località Schiranna in 5 inverni nel periodo 2016 - 2020.



Figura 44 – Gabbiano comune ungherese H34Y osservato l'8 gennaio 2015 presso l'imbarcadero di Bodio Lomnago. © Andrea Vidolini



Figura 45 – Individuo croato SJ4T osservato l'8 gennaio 2019 a Galliate Lombardo. Questo esemplare era già stato rilevato nel 2017 sul Lago di Comabbio. © Luca Giussani

Gabbianello

Migratore e svernante irregolare, abbastanza raro con un totale di 126 osservazioni nel periodo in esame, mancano dati solo negli anni 2010 e 2020. Il massimo delle segnalazioni nei mesi di aprile e maggio (Figura 46),con qualche dato nel periodo invernale, minor numero di osservazioni nel periodo post-riproduttivo. Nessun individuo censito negli IWC effettuati sul lago, anche precedentemente il 2010 (Saporetti e Carabella, 2012). Due interessanti osservazioni relative al numero degli individui: il 24/04/2012 tra la Schiranna e Bodio Lomnago ≥ 156 individui (oss. A. Vidolini e D. Casola) e 21/04/2023 tra Galliate Lombardo e Bodio Lomnago ≥170/180 individui (oss. R. Aletti e A. Martinoli). Anche in passato a livello provinciale la specie veniva definita rara in autunno e più frequente nel periodo primaverile (Bianchi *et al.*, 1973).

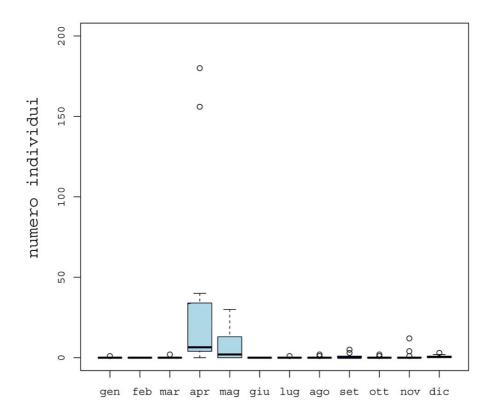


Figura 46 – Variazione del numero massimo di gabbianelli per mese nel periodo 2010 - 2023

Gabbiano corallino

Migratore e svernante irregolare, nel periodo 2010 – 2023 segnalato in soli 6 anni con un totale di 21 osservazioni. Un dato interessante riguarda il numero degli individui osservati il 14/04/2019 a Bodio Lomnago, con 13 soggetti in volo insieme a migliaia di rondoni (oss. F. Aresi *et al.*), dato che rappresenta il più alto numero provinciale, coincidente con

quello del 01/04/2022 alla foce del Tresa, sul lago Maggiore (oss. F. Saporetti). Due soli dati documentati antecedenti il 2010: il 20/10/2004 1 individuo osservato nei pressi di Biandronno (oss. L. Giussani) e nel secolo scorso il 18/01/1964 un soggetto giovane, presente con altri 2 individui insieme ad un gruppo di gabbiani comuni, catturato sul lago e successivamente imbalsamato (Bianchi *et al.*, 1973).

Gavina

Specie migratrice e svernante regolare, osservata abbastanza frequentemente con una media di 54 osservazioni anno nel solo periodo novembre/marzo e massimo nell'anno 2012 con 107 dati, mentre nel 2017 è stato registrato il numero maggiore di individui svernanti sul lago, in località Schiranna, dove ne erano presenti ben 120 il 3 febbraio (oss. L. Prada). La tendenza nel mese di febbraio rivela una significativa diminuzione degli individui per il periodo considerato, accentuata a partire dal 2018 (test di Mann-Kendall: tau= -5,08, p = 0.0136). Il grafico di **Figura 47** mostra come la specie sia concentrata nei mesi di gennaio e febbraio, con alcuni individui ancora in marzo, ed una presenza costante ma con numeri bassi nel mese di dicembre. Nel database di ornitho.it esiste un solo dato relativo alla sottospecie *heinei* (gavina siberiana), determinata nel gennaio 2019 in località Schiranna (oss. L. Giussani). Negli IWC 2010 – 2023 la media annuale è di 28 individui censiti, con un massimo di 52 nel 2018.

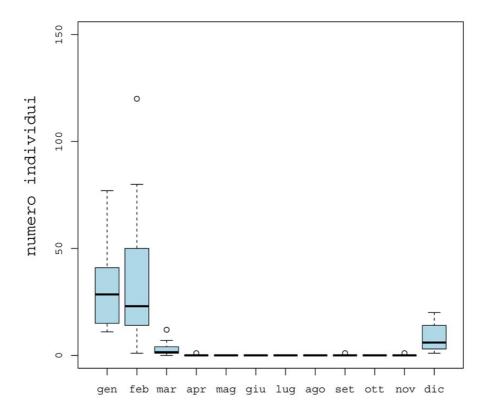


Figura 47 – Variazione del numero massimo di gavine per mese nel periodo 2010 - 2023

Gabbiano reale nordico

Migratore e svernante irregolare osservato poco frequentemente con un totale di 173 dati, in 12 dei 14 anni esaminati, nei mesi da ottobre a marzo. Presente generalmente con 1 individuo, raramente di più: il 5 febbraio 2011, 21 esemplari osservati da M. Viganò e M. Carabella e il 3 febbraio 2017 il valore in assoluto più elevato per il bacino, con 25 individui riportati in località Schiranna (oss. L. Prada). Negli IWC 2010 – 2023 censito un singolo individuo negli anni 2013, 2014 e 2020.



Figura 48 – Gabbiano reale nordico, 30/11/2012 Cazzago Brabbia. © Roberto Aletti

Gabbiano reale pontico

Migratore e svernante regolare, osservato poco frequentemente in tutti gli anni escluso il 2023, con una media di 22 osservazioni anno, nel solo periodo settembre/maggio con punte massime a dicembre (61), gennaio (109) e febbraio (107). Negli IWC 2010 – 2023 censito in 8 anni con un massimo di 7 individui nel 2013.

Gabbiano reale

Migratore e svernante regolare, dopo il gabbiano comune è il Laride con il maggior numero di osservazioni, con punte massime nel periodo invernale. Come per tutte le specie comuni e molto comuni (numero totale di dati per il periodo:

1757) è soggetto all'opzione "non contati" nelle segnalazioni degli osservatori, impedendo di fatto una precisa quantificazione della variazione del numero di individui nel corso dell'anno. Tra i valori maggiori riportiamo un dato del 2017, con una stima di circa 300 individui alla Schiranna il 3 febbraio (oss. L. Prada) e un elevato valore per il periodo estivo, con circa 270 individui a Biandronno il 28 luglio 2012 (oss. A. Martinoli e L. Laddaga). Analogamente al gabbiano comune i numeri relativi ai censimenti invernali sono sicuramente in difetto, considerando il fatto che diversi individui lasciano il lago alle prime luci dell'alba per spostarsi in zone diverse di alimentazione. Nei censimenti IWC 2010 – 2023 mediamente censiti 53 individui/anno, con un massimo di 121 individui nel 2011. Il grafico di Figura 49 illustra la differenza tra i conteggi ottenuti nell'IWC e i valori massimi ricavati dalla piattaforma per gennaio nel periodo considerato: per alcuni anni le differenze sono notevoli; nel 2017: 31 indd. rispetto ai 200 segnalati 10 giorni dopo l'IWC (25 gennaio, oss. Luca Giussani) e nel 2020: 77 indd. rispetto ai 250 segnalati il 28 gennaio (oss. Luca Giussani).

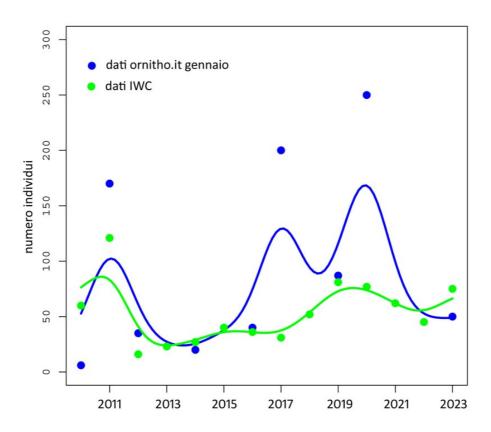


Figura 49 – Differenza tra i conteggi di gabbiano reale nell'IWC annuale (punti e linea di tendenza verde) rispetto ai dati presenti nella piattaforma ornitho.it per il mese di gennaio (punti e linea di tendenza blu).

Zafferano

Migratore e svernante irregolare, nel periodo 2010 – 2023 osservato in solo 9 anni con un totale di 31 dati, periodo novembre/aprile con il massimo delle osservazioni a gennaio (8) e febbraio (13). Nessun individuo segnalato in tutti gli IWC effettuati sul lago, sia nel periodo 1986 – 2010 (Saporetti e Carabella, 2012), che successivamente.

Sterna zampenere

Specie Accidentale provinciale, una sola segnalazione relativa a 2 individui nei pressi di Cazzago Brabbia il 12 e 13/07/2023 (oss. R. Aletti e L. Giussani). In totale le segnalazioni provinciali documentate sono 4, tutte in questo secolo.



Figura 50 – Sterna zampenere: uno dei due individui segnalati il 12 e 13 luglio 2023. © Luca Giussani

Sterna maggiore

Specie Accidentale provinciale con quattro segnalazioni nel periodo in esame: il 26/06/2018 1 individuo a Capolago (oss. F. Aresi, **Figura 51**); il 14/04/2019 un individuo sempre a Capolago (oss. P. e L. Casali); il 14/07/2020 un individuo nei pressi di Buguggiate (oss. V. Piola) e infine il 12/07/2023 2 individui a Cazzago Brabbia (oss. L. Giussani e R. Aletti). In totale le segnalazioni provinciali documentate sono 8, tutte in questo secolo.



Figura 51 – Sterna maggiore: individuo presente il 26 giugno 2018. © Franco Aresi

Sterna comune

Specie migratrice, osservata abbastanza raramente in soli 7 anni dei 14 esaminati, nel periodo aprile/settembre con il massimo delle osservazioni a luglio (16). Si tratta quasi sempre di soggetti isolati con un gruppo massimo costituito da 3 individui il 14/04/2021 a Bodio Lomnago (oss. L. Prada). Sino agli anni '60 del secolo scorso a livello provinciale (in particolare lungo il Ticino) non erano rari gruppi di 20-30 individui, anche se di norma non superavano i 5/6 individui (Bianchi *et al.*, 1973).

Mignattino piombato

Specie migratrice, raramente osservata con un totale di sole 22 segnalazioni, in 9 dei 14 anni esaminati, più frequentemente durante la migrazione pre-riproduttiva in aprile e maggio, più scarsamente in quella post-riproduttiva. Gruppi normalmente costituiti da 3-4 individui, con un massimo di 12 l' 11/05/2014 a Biandronno (oss. R. Aletti e L. Laddaga) e il 07/07/2023 a Cazzago Brabbia con oltre 15 individui (oss. V. Piola e L. Giussani).

Mignattino alibianche

Rara specie migratrice con un totale di 15 osservazioni solo in 7 anni su 14, nei mesi di aprile (3), maggio (10), luglio (1) e ottobre (1). Solitamente individui isolati o gruppi costituiti da 10-15 individui, di particolare interesse la segnalazione di un centinaio di individui il 05/05/2022 a Cazzago Brabbia (oss. L. Nigro).

Mignattino comune

Specie migratrice, segnalata in tutti gli anni del periodo con esclusione del solo 2010: è più frequente nel passo prenuziale, nei mesi di aprile e soprattutto maggio (**Figura 52**) in cui sono conteggiati gli stormi più numerosi; meno frequente nel passo post-riproduttivo tra agosto e settembre, raramente in ottobre. Gruppi solitamente poco numerosi o costituiti da qualche decina di individui con numeri massimi segnalati sia il 05/05/2022 nei pressi di Cazzago Brabbia, con circa 100 individui (oss. L. Nigro) sia nel 20/05/2023 ad Azzate, con circa 90 individui (oss. A. Martinoli). Negli anni '60 del secolo scorso era abbastanza comune, in particolare a maggio, quando sul lago, all'ingresso della Palude Brabbia, venivano spesso osservati in volo anche 100-150 individui (Bianchi *et al.*, 1973).

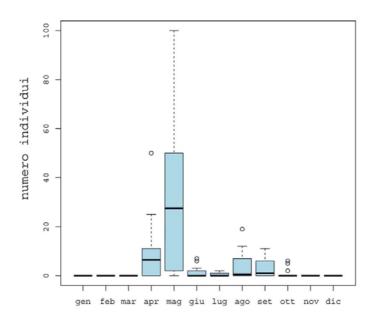


Figura 52 – Variazione del numero massimo mignattini comuni per mese nel periodo 2010 - 2023



Figura 53 – Giovane mignattino comune il 26 agosto 2019 nei pressi di Cazzago Brabbia. © Luca Giussani

GAVIIDAE

Strolaga minore

La strolaga minore è un raro migratore invernale, presente con individui singoli, talora con 2 o al massimo 3 esemplari, come osservato il 10 marzo 2013 a Cazzago Brabbia/Gavirate (oss. L. Colombo *et al.*): la permanenza del gruppetto è durata fino al 13 aprile (oss. L. Prada e M. Sozzi). La specie è più frequente nella prima parte dell'anno (**Figura 54**), specialmente nel mese di febbraio, con un unico dato per il mese di maggio (01/05/14, 1 individuo a Cazzago Brabbia, oss. P. Casali). Presenza in 7 anni su 14.

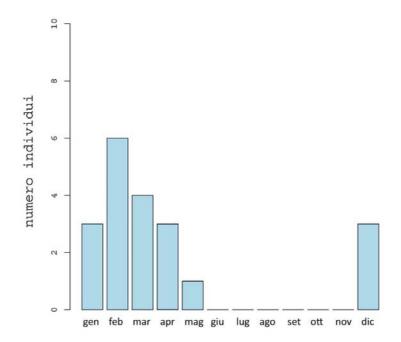


Figura 54 – Variazione del numero di strolaghe minori per mese nel periodo 2010 – 2023

Strolaga mezzana

Raro migratore invernale, poco più comune della congenere minore, presente in 8 anni su 14, prevalentemente nel periodo novembre-gennaio, con un massimo di 2 individui sul bacino. L'esemplare più tardivo è stato segnalato il 12 aprile 2015 a Cazzago Brabbia (oss. P. Casali, **Figura 55**).

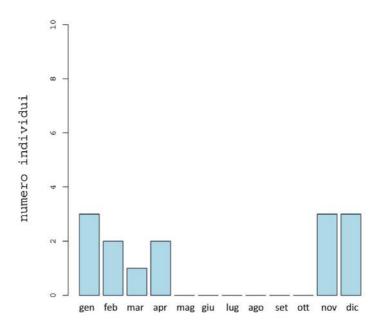


Figura 55 – Variazione del numero di strolaghe mezzane nel periodo 2010 - 2023



Figura 56 – Due strolaghe mezzane presenti il 6 aprile 2013 a Biandronno. © Alessio Martinoli

Strolaga maggiore

Un solo individuo presente il 16 e 17 novembre del 2018, avvistato dall'Imbarcadero di Bodio Lomnago: Luca Giussani ne testimonia l'alimentazione su Gambero della Louisiana. Delle 9 segnalazioni della specie in provincia di Varese in questo secolo, sulle tredici documentate complessivamente (Aletti R., 2024), 7 si riferiscono al lago Maggiore, una al fiume Ticino, con l'unica del 2018 relativa al lago di Varese.



Figura 57 – L'unica strolaga maggiore osservata sul bacino nei 14 anni. Imbarcadero di Bodio Lomnago, 17 novembre 2018. © Luca Giussani

PHALACROCORACIDAE

Marangone minore

Migratrice e accidentale provinciale: solo un dato per il bacino, relativo a un individuo osservato in volo tra Cazzago-Brabbia e Bodio Lomnago (oss. L. Giussani e L. Nigro) il 7 agosto 2020.

Cormorano

Terza specie con il maggior numero di dati dopo folaga e svasso maggiore: i numeri riportati variano molto e anche questa specie subisce l'opzione "non contati", fatto che impedisce una corretta quantificazione delle reali fluttuazioni numeriche. I valori possono variare da 0 a 1500 tra un mese e l'altro ed è visione comune osservare stormi di centinaia di individui attraversare il lago, lasciando il dormitorio tra Palude e canale Brabbia per dirigersi ai luoghi di alimentazione. La specie nidifica dal 2004 nella vicina Palude Brabbia (Gagliardi *et al.*, 2007).

THRESKIORNITHIDAE

Ibis sacro

Specie rara, con solo due presenze: nel 2012, tra aprile e giugno, con 2 individui (oss. L. Colombo *et al.*) e, nel 2013, 1 solo individuo ai primi di maggio (oss. A. Martinoli e L. Prada). L'ibis sacro è raramente osservato in provincia, solita-

mente con soggetti isolati o gruppi costituiti da pochi individui; il gruppo più numeroso (60 individui) è stato osservato in volo il 29 novembre 2015 nei pressi di Laveno Mombello (M. Carabella *et al.*)

Spatola

Rara specie migratrice, con il primo individuo osservato sul lago il 9 marzo 2012 a Biandronno (dato riportato da A. Martinoli). Nel 2020 un piccolo gruppo di tre al 2° anno di calendario è stato avvistato il 30 aprile nella parte est del lago (oss. F. Aresi) e ancora presente tra il 4 e il 5 maggio in zona Buguggiate (oss. L. Colombo e L. Giussani).



Figura 58 – I tre individui osservati ai primi di maggio del 2020, nei fragmiteti di Capolago. © Lorenzo Colombo



Figura 59 – Gli stessi individui osservati in volo in zona Buguggiate. © Luca Giussani

ARDEIDAE

Tarabuso

Specie migratrice, invernale poco frequente ma regolare (**Figura 60**), con alcuni individui che frequentano i fragmiteti circumlacustri da novembre a marzo, con presenze assolutamente sporadiche negli altri mesi, partendo da aprile (24/4/2023, oss. L. Lanzani), agosto (10/08/2019, oss. F. Cherubini) e ottobre (28/10/2022, oss. A. Delle Sedie). Il tarabuso è più diffuso tra dicembre e febbraio: solo nel mese di gennaio si può avere una stima reale della numerosità del tarabuso sul lago, in concomitanza con il monitoraggio IWC, con 7 individui registrati nel 2016 e 9 nel 2022. Da citare infine i 4 individui presenti a Cazzago Brabbia il 29 dicembre 2015 (oss. M. Carabella e F. Pianezza).

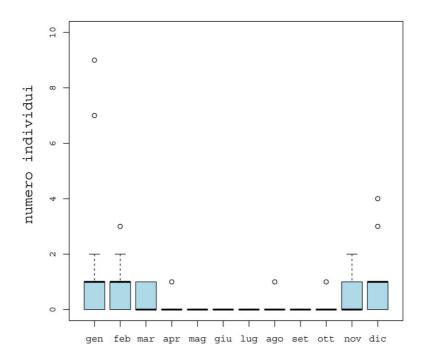


Figura 60 – Variazione del numero di tarabusi per mese nel periodo 2010 – 2023

Il tarabuso era nidificante in provincia, nei canneti della Bozza di Monvalle (oggi ZPS Canneti del Lago Maggiore) fino agli anni '60 del secolo scorso (Bianchi *et al.*, 1973).



Figura 61 – Tarabuso svernante a Capolago, 2 gennaio 2018. © Lorenzo Colombo

Tarabusino

Specie migratrice e nidificante, classificata Vulnerabile secondo la Lista Rossa Italiana (Gustin *et al.*, 2021): mancano ricerche mirate che ne specifichino consistenza e distribuzione della popolazione, anche se le osservazioni riportate in ornitho.it si riferiscono ai principali canneti circumlacustri che possono essere controllati direttamente dai punti di osservazione solitamente frequentati dagli osservatori. Il periodo di presenza è centrato tra i mesi di maggio e settembre, con un'osservazione precoce del 14 aprile 2018 (oss. A. Bottelli, a Buguggiate); l'osservazione più tardiva è dell'11 ottobre 2013 (oss. R. Aletti presso l'imbarcadero di Cazzago Brabbia). Tra le prove di nidificazione citiamo i dati del 24 agosto 2012 (1 adulto con 4 pulcini, oss. V. Maroni) e del 14 agosto 2020 (oss. L. Giussani e L. Nigro), in cui erano stati osservati 3 giovani dipendenti ancora dalla femmina: a questo proposito Bianchi *et al.* (1973) lo definivano comune e nidificante scrivendo che "non c'è canneto dei nostri laghi, specialmente del lago di Varese, che non ospiti il tarabusino". Apparente contrazione di areale a livello provinciale per il periodo 2003-2005 (Gagliardi *et al.*, 2007).

Nitticora

Migratrice nidificante, con periodo di presenza compreso tra aprile e agosto e date più anticipate verso fine marzo: il 23 marzo 2019 (oss. L. Giussani) e il 26 marzo 2021 (oss. L. Prada), entrambe in comune di Buguggiate. Gli ultimi avvistamenti avvengono nel mese di agosto con un solo dato tardivo che si riferisce al 25 settembre 2013. (oss. A. Martinoli). Una nidificazione è stata accertata in un'area tra la Schiranna e Calcinate del Pesce.

Sgarza ciuffetto

Rara specie migratrice, presente occasionalmente con esemplari isolati o al massimo con solo 2 individui: ad es. il 3 maggio 2017 (Imbarcadero Cazzago Brabbia, oss. R. Aletti) o il 12 settembre 2020 presso la Schiranna (oss. R. Aletti) che rappresenta anche la data più tardiva di presenza. La sgarza ciuffetto è presente dalla fine di aprile a agosto, con un solo dato (sopra riportato) a settembre.

Airone guardabuoi

Migratore e invernale irregolare: il primo dato della specie si riferisce al 6 gennaio 2015, con l'osservazione di un gruppo di 12 individui in volo verso est (oss. R. Aletti); al primo dato segue un individuo isolato presente a centro lago il 5 marzo 2017 (oss. L. Prada) e un gruppo di 3 censiti durante l'IWC del 2019. Altra osservazione del 2019 è del 26 giugno, con l'osservazione di un individuo in volo (oss. L. Giussani e L. Colombo). L'airone guardabuoi diviene più regolare dal 2021 al 2023: 3 individui il 17 dicembre 2021 a Gavirate (oss. R. Aletti), 8 il 20 aprile 2022 a Biandronno (oss. V. Piola) e un gruppo di 18 il 15 settembre 2023 (oss. C. Nava) osservati dall'imbarcadero di Bodio Lomnago mentre si posavano su un capanno di caccia.

Airone cenerino

Specie nidificante, migratrice e invernale: è una delle specie più frequenti sul lago ma, diversamente dalle altre specie comuni, risente in minima parte della scelta dell'opzione "non contati" da parte dei rilevatori che partecipano alla piattaforma ornitho.it. Il numero maggiore di individui è presente a gennaio in corrispondenza dello svolgimento dell'IWC: nel periodo 2010 – 2023 la specie ha avuto una media di 24,3 individui (DS = ± 12,52) con una tendenza all'incremento (test di Mann-Kendall: tau= 0,46; p = 0.0245; **Figura 62**); il numero maggiore è stato registrato nel 2020 con 54, quello minore nel 2011 con 8 esemplari (**Figura 63**). Nella vicina riserva Palude Brabbia la specie ha iniziato a nidificare nel 1993 (Gagliardi *et al.*, 2007) e dal 2010 una piccola colonia si è insediata anche sul lago, in prossimità del volo a vela di Calcinate del Pesce.

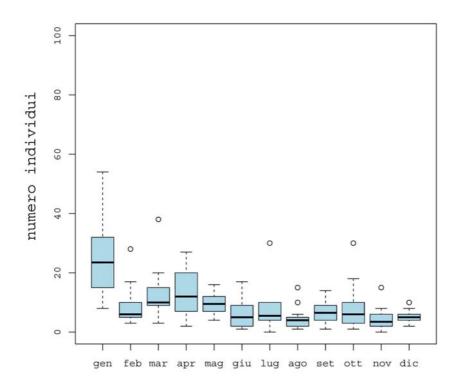


Figura 62 – Variazione del numero massimo di aironi cenerini per mese nel periodo 2010 - 2023

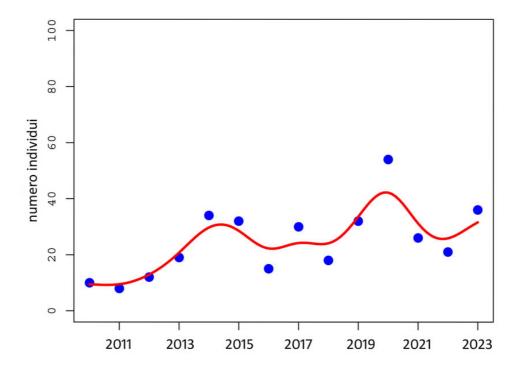


Figura 63 - Numero di aironi cenerini censiti nell' IWC di gennaio

Airone rosso

Specie migratrice nidificante, presente sul lago prevalentemente tra aprile e settembre (**Figura 64**): le date più anticipate nei 14 anni considerati si riferiscono a un individuo rilevato il 28 marzo 2022 (oss. R. Pianezza) e il 31 marzo 2012 (oss. L. Laddaga e A. Martinoli), ma la decade con la maggior parte delle prime osservazioni è la decima (1 – 10 aprile). L'osservazione più tardiva è dell' 8 ottobre 2022 (oss. F. Pierro). Esiste una colonia con alcuni nidi alla Punta del Pane, a lato del campo di volo di Calcinate del Pesce, già conosciuta dall'inizio del nuovo secolo (Gagliardi *et al.*, 2007); il numero massimo degli individui segnalati è di 15 (individui estivanti?) il 13 luglio 2023 (oss. L. Nigro e L. Giussani). Esiste inoltre un conteggio di 23 individui al primo maggio 2010, proveniente dall'Archivio Garzaie Italia, presso la Schiranna/Punta del Pane.

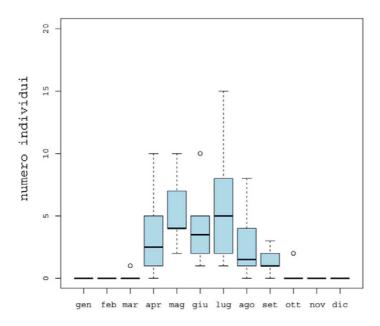


Figura 64 – Variazione del numero massimo di aironi rossi per mese nel periodo 2010 - 2023



Figura 65 – Airone rosso in alimentazione di fronte all'imbarcadero di Cazzago Brabbia il 15 giugno 2023. © Fabio Saporetti

Airone bianco maggiore

Specie ancora prettamente invernale senza alcun indizio di nidificazione a livello provinciale. I numeri maggiori si registrano a gennaio e dicembre (**Figura 66**): dall'inizio dell'anno le presenze iniziano a calare già nei mesi di febbraio e marzo, con pochi individui ancora presenti in aprile. In periodo estivo sono segnalati generalmente individui isolati e la specie inizia l'incremento numerico solo a partire dai mesi di ottobre e novembre. Fino al 2016 le presenze dell'airone bianco maggiore sul lago sono state estremamente sporadiche: il primo individuo censito nell'IWC di gennaio risale ancora al 2005 ed è solo dal 2015 che diviene una specie regolarmente svernante. Il grafico di **Figura 67** mostra infatti ancora valori nulli nel periodo 2010-2014, ancora solo 3 individui nel 2018, per salire velocemente fino al 2020 in cui si raggiunge il valore di picco con 44 individui. Dal 2020 in avanti la diminuzione è molto accentuata, statisticamente significativa (test di Mann-Kendall: tau= 0,53; p = 0.0109).

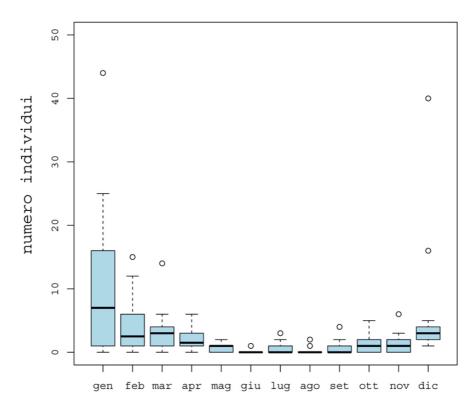


Figura 66 – Variazione del numero di aironi bianchi maggiori per mese nel periodo 2010 - 2023

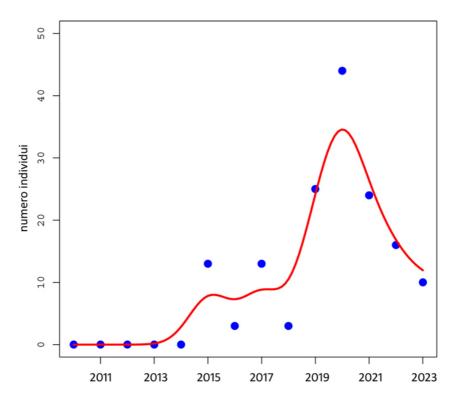


Figura 67 - Numero di aironi bianchi maggiori censiti nell' IWC di gennaio

Garzetta

I dati per questa specie migratrice e svernante irregolare sono scarsi e solo dal biennio 2019/20 le presenze si fanno più continue a partire da aprile fino a settembre. I dati invernali sono rari e sporadici con un massimo di 10 individui l'8 febbraio 2019 presso l'imbarcadero di Bodio Lomnago (oss. M. R. Gelso); per il mese di ottobre esistono solo tre segnalazioni di cui una presso Azzate relativa a un gruppo di 5 individui (oss. A. Martinoli). Nessun dato per il mese di novembre.

PELECANIDAE

Pellicano comune

Accidentale provinciale con 9 segnalazioni al 2023, di cui 6 post 2000. Nel periodo in esame la specie è stata rilevata 3 volte sul bacino: nel giugno 2012 un gruppo di 5 individui in volo osservati in direzione di Bodio Lomnago (oss. A. Martinoli e L. Laddaga). All'osservazione precedente seguono quelle compiute da osservatori vari tra il 12 settembre e l'11 ottobre 2013 riguardanti 1 solo individuo (**Figura 68**), seguita da quella del 13 aprile 2018 effettuata da L. Prada che, da alcuni particolari emersi dalle foto, si riferiva probabilmente allo stesso individuo osservato a Travacò Siccomario (PV) nello stesso giorno.



Figura 68 – L'individuo presente a Gavirate l'11 ottobre 2013. © Roberto Aletti

PANDIONIDAE

Falco pescatore

Specie migratrice, osservato nel passo primaverile (con numeri massimi in aprile) e soprattutto in quello autunnale, nei mesi di settembre e ottobre, con un massimo di due individui presenti contemporaneamente sul bacino. Esiste qualche dato occasionale di singoli individui estivanti (da giugno a agosto). Il dato più anticipato si riferisce a un individuo già in transito il 5 febbraio 2012, osservato da R. Moneta presso l'imbarcadero di Cazzago Brabbia, con un altro dato riferito al 21 del mese dello stesso anno (oss. vari). Le osservazioni relative al mese di ottobre rientrano tutte nella prima decade del mese, ad eccezione di un dato del 21 del mese del 2023.



Figura 69 – Individuo giovane in transito a Buguggiate il primo ottobre 2022. © Davide Zaro

ACCIPITRIDAE

Falco di palude

Migratore svernante, segnalato poco frequentemente con una media di 25 osservazioni per anno, principalmente nel periodo invernale e durante la migrazione primaverile, con un massimo di dati a marzo (71) e aprile (68); scarse le segnalazioni nel periodo estivo con un solo dato relativo al mese di agosto. Quasi sempre individui isolati osservati sul lago in attività trofica, nel periodo invernale spesso in spostamento dalla Palude Brabbia. Negli IWC di gennaio segnalato in 5 anni su 14, con un massimo di 4 individui censiti negli anni 2021 e 2022.

Nibbio bruno

Migratore nidificante, con massime presenze ad aprile quando oltre agli individui che si fermano a nidificare/estivare sono presenti soggetti in spostamento migratorio. I primi arrivi sul lago, quasi tutti di individui adulti, sono relativi alla seconda decade di marzo (23 dati), con punte massime nella terza decade di marzo (149 dati) e prima decade di aprile (157 dati); una sola segnalazione antecedente i periodi indicati relativa a due individui osservati il 25 febbraio 2012 a Cazzago Brabbia (oss. P. Casali). Dalla seconda metà di luglio alla seconda decade di agosto lasciano il lago per la migrazione post-riproduttiva, la presenza più tardiva segnalata sul lago è relativa ad una osservazione del 19 agosto 2014 (oss. L. Nigro). Le nidificazioni accertate sono state confermate attraverso 17 osservazioni in 8 anni su 14, nel periodo aprile/giugno, con prevalenza dei nidi rinvenuti nella zona situata lungo la riva dei comuni di Buguggiate e Azzate. Nel periodo compreso tra giugno e metà agosto del biennio 2019/2020, attraverso le osservazioni degli individui diretti ad un roost pre-migratorio situato in un'area boscata prospiciente la sponda nord-est del lago, sono stati conteggiati sino ad un massimo di oltre 200 individui tra adulti e immaturi (Colombo L. et al., 2020).

ALCEDINIDAE

Martin pescatore

Presente tutto l'anno sul lago, migratore e nidificante, anche se nel periodo in esame è stata accertata una sola nidificazione il 21 maggio 2021 a Bodio Lomnago (oss. L. Prada). Quasi sempre osservati individui singoli, con una media di 39 dati/anno, con massimo delle segnalazioni nel periodo dello svernamento con dicembre (74) e gennaio (104). Di qualche interesse alcune indagini effettuate in barca sulla sponda ovest del lago tra Biandronno e Cazzago Brabbia, con il seguente conteggio di individui nell'anno 2015: 8 agosto (4), 12 settembre (11), 23 ottobre (7), 13 novembre (9), 29 dicembre (7) (oss. M. Carabella, F. Pianezza, F. Saporetti).

• Dati da fonti bibliografiche, antecedenti il 2010

Relativamente al bacino del Lago di Varese dalla "Lista provinciale" (Aletti R., 2021; Aletti R., Carabella M., 2015) vengono riportate in ordine sistematico le segnalazioni di alcune specie acquatiche rare o accidentali, non osservate nel periodo 2010-2023 ma solo antecedentemente a tale periodo, e per la quasi totalità relative al secolo scorso.

Oca colombaccio Branta bernicla

Notevole afflusso nei mesi invernali degli anni 1906 e 1907, sul lago segnalata la cattura di 3 individui (Bianchi *et al.*, 1973).

Oca collorosso Branta ruficollis

Due sole segnalazioni (unici dati anche a livello provinciale): 09/02/1954 2 individui osservati insieme a 8 germani reali, 09/11/1953 1 ind. catturato (Bianchi *et al.*, 1973).

Oca granaiola Anser fabalis

28/11/1977 1 ind. (Migratori acquatici - 1978 n° 1).

Solitamente segnalata nei mesi di gennaio-febbraio, più scarsamente durante la migrazione primaverile, vengono riportate alcune segnalazioni negli anni '50 e '60 del secolo scorso (Bianchi *et al.*, 1973).

Cigno selvatico Cygnus cygnus

Dal 30/07 al 06/09/2007 1 ind. (rif. A. Viganò), non si esclude comunque la possibile origine aufuga. 04/03/1960 3 indd. (Bianchi *et al.*, 1973).

Edredone Somateria mollissima

25/02/1978 1 ind. (Migratori acquatici - 1979 n° 1).

Orchetto marino Melanitta nigra

Segnalate alcune catture: 25/12/1930 1 ind. e aprile 1898 1 ind. (Bianchi et al., 1973).

Moretta codona Clangula hyemalis

Progetto SIT-Fauna 1997/2000: dal 23/11 al 11/12/1998 3 indd. (Tosi e Zilio, 2002).

09/12/1978 1 ind. (Migratori acquatici - 1979 n° 1).

24/12/1931 1 ind. (Bianchi et al., 1973).

Pesciaiola Mergellus albellus

Censimento invernale IWC 2002: 1 ind. (Saporetti e Carabella, 2012).

Progetto SIT-Fauna 1997/2000: 17/12/1999 1 ind. (Tosi e Zilio, 2002).

Definita assai scarsa, segnalate alcune catture negli anni: 1967 1963 1957 1955 1950 (Bianchi et al., 1973).

Fenicottero Phoenicopterus roseus

Definito accidentale, primavera 1914 12 indd. in volo sopra il lago (Bianchi et al., 1973).

Tra i luoghi delle osservazioni di questa specie viene indicato anche il Lago di Varese (Bettoni, 1865-1868).

Beccaccia di mare Haematopus ostralegus

Progetto SIT-Fauna 1997/2000: luglio 1999 4 indd. (Tosi e Zilio, 2002).

Croccolone Gallinago media

Nel periodo 1930-1950 vengono riportate alcune segnalazioni nei mesi di aprile e maggio in alcune zone rivierasche del lago (Bianchi *et al.*, 1973).

Falaropo beccosottile Phalaropus lobatus

04/09/1887 1 ind. catturato e consegnato a E. Bonomi di Milano (Giglioli, 1907), successivamente donato al Museo di Storia Naturale di Milano (Bianchi *et al.*, 1973).

Stercorario maggiore Stercorarius skua

25/09/1976 1 ind. femm. di 14 mesi con anello Museum London HW 52.707 inanellato da pullo il 15/07/1975 a Foula, Shetland, Scozia (Zanetti, 1978), catturato e conservato nella collezione di P. Zanetti.

Labbo Stercorarius parasiticus

04/11/1963 1 ind. giovane maschio catturato (Bianchi *et al.*, 1973), altre segnalazioni nel periodo 1955-1965 non meglio documentate.

Mignattaio Plegadis falcinellus

Inizi anni '80 del secolo scorso 1 ind. fotografato nei pressi di Capolago (rif. R. Aletti).

DISCUSSIONE

Sebbene il numero di dati confluiti nella piattaforma ornitho.it, relativamente al poligono considerato, si siano stabilizzati al valore medio di 2412 dall'anno 2013 (Figura 10) dopo l'incremento dei primi tre anni, il corrispondente numero di specie varia attorno alla media con una bassa deviazione standard (DS= 6,8, Figura 11) con un totale complessivo di 86 (Tabella 1), di cui ben 33 (38,4%) appartenenti all'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE, oltre alle già citate tre (fistione turco, moretta tabaccata e tarabusino) appartenenti alla Lista Rossa italiana. In Italia settentrionale i due anatidi appartenenti alla Lista Rossa hanno una distribuzione riproduttiva che riguarda prevalentemente la Lombardia (Lardelli *et al.*, 2022) relativamente al periodo di raccolta dei dati iniziato nel 2010 e terminato nel 2016: il primo si riproduce sui 3 grandi laghi prealpini (Maggiore, Como, Garda) e presso le Torbiere del Sebino, in provincia di Brescia (Trotti P., 2021, Trotti P., 2023) mentre la moretta tabaccata ha una diffusione più ristretta. Quest'ultima è localizzata in alcuni siti del varesotto, nel milanese presso le Vasche dell'Arnetta (comune di Castano Primo) ubicate nel Parco Lombardo della Valle del Ticino (Casale F., 2015), praticamente adiacenti alla provincia di Varese e in alcuni laghi e a-

ree protette del lecchese e bergamasca (lago di Sartirana, Lago di Annone e Parco Adda Nord, Pirotta et al., 2020). Nel bresciano è stata documentata una nidificazione nel 2012 nel comune di Iseo (Gargioni et al. 2017) mentre nel pavese occupa alcune cave d'argilla rinaturalizzate dell'Oltrepò (Brambilla et al., 2018). Per la provincia di Novara è stata documentata una nidificazione ai Lagoni di Mercurago nel giugno del 2010 (Casale F. et al., 2017). La prima nidificazione della specie in provincia di Varese risale ad oltre 30 anni fa nella Riserva Naturale Palude Brabbia: nel 1991 fu osservata una femmina seguita da 6 pulli (Clarizio et al., 1991), mentre bisogna attendere il 1999 per avere notizia della prima nidificazione per il lago di Varese (Zanetti G. com. pers.); nella Riserva la specie era stata oggetto di un progetto LIFE che aveva condotto all'apertura di nuovi chiari (Casale 1997, Saporetti 1997a, Saporetti 1997b) e a successive nidificazioni (Laddaga & Casale 2014). Un possibile fattore limitante per la specie nella Palude Brabbia potrebbe essere costituito dall'eccessiva espansione della Castagna d'acqua e dell'alloctono Fior di Loto che si espande sulla superficie acquatica coprendo quasi completamente gli specchi d'acqua (Viganò A. in Gagliardi et al., 2007). Sul lago di Varese, nel periodo considerato, ha nidificato in 10 anni su 14 (Saporetti 2023), mentre la nidificazione è stata accertata alle vasche di laminazione di Lonate Pozzolo almeno dal 2012 (Casale et al., 2019): il sito è stato anche oggetto di intervento nell'ambito del progetto LIFE Ticino Biosource per favorirne la nidificazione, con la creazione di un canneto di circa 4000 m² posizionato su zattere galleggianti. La popolazione invernale della moretta tabaccata, accertata nel corso dell'annuale censimento IWC, costituisce buona parte della popolazione regionale: in particolare, negli ultimi 5 anni, la popolazione conteggiata sul lago di Varese rappresenta dal 42,8 all'85,7 % del totale (Figura 70); è necessario precisare che nel gennaio 2021, a causa dell'epidemia di COVID-19, molte zone umide regionali non sono state coperte dai rilevatori.

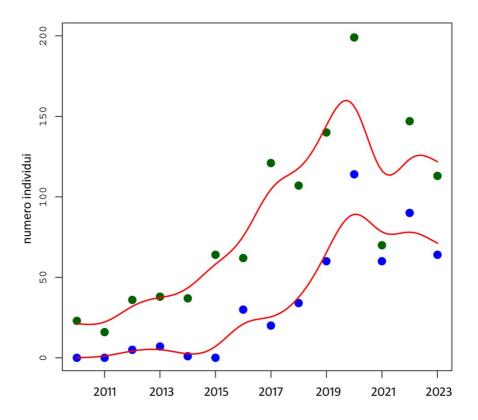


Figura 70 - Moretta tabaccata: confronto tra i risultati del censimento IWC di gennaio per la Lombardia (punti verdi) e il lago di Varese (punti blu) per il periodo 2010-2023

Per il tarabusino (Vulnerabile per la Lista Rossa italiana), migratore trans-sahariano, i dati di accertata nidificazione sono alquanto frammentari e non riflettono sicuramente la reale distribuzione della specie nei canneti perilacustri: la mancanza di un monitoraggio dedicato non permette quindi di quantificare la dimensione della popolazione riproduttiva. In Italia settentrionale la specie è concentrata nelle adatte zone umide della Pianura Padana (Piemonte, Lombardia, Emilia Romagna; Lardelli et al., 2022); nel Parco Lombardo della Valle del Ticino sono stimate 20-30 coppie riproduttive tra basso Verbano, lago di Comabbio e nella fascia delle risaie mentre, pari al 5% della popolazione regionale (Casale 2015) nell'adiacente Cantone Ticino è diffuso principalmente alle Bolle di Magadino, in cui nidifica con un massimo di 9 coppie: la diminuzione e frammentazione del canneto viene indicata come principale minaccia per la conservazione della specie (Lardelli e Scandolara, 2023). Il Piano di gestione della ZPS individua le zone a differente grado di tutela, con i tratti a canneto che vengono definiti "Aree di pregio", tenendo conto sia delle caratteristiche vegetali (dal lamineto al bosco igrofilo) che faunistiche: il paragrafo 7.3 (Interventi su habitat igrofili, con tarabusino quale specie di interesse) auspica che il taglio del canneto, effettuato in funzione della facilitazione della navigazione e della fruizione, in particolare per le gare di pesca, riduca eccessivamente questo habitat con conseguente perdita di ruolo ecologico e potenzialità faunistica, e consiglia di limitarne l'attuazione. Al paragrafo 8.1.3 la scheda 3.1 "Obiettivo: miglioramento dell'ambiente di riva", la scheda 3.1 prevede il "Monitoraggio degli uccelli acquatici" mentre la scheda 3.2 "Monitoraggio degli uccelli di canneto" prevede la realizzazione di almeno 3-5 transetti di almeno 4 km di lunghezza, da effettuarsi una volta al mese con l'ausilio di imbarcazione, per ottenere indici di abbondanza di uccelli di canneto. Le misure di conservazione per le specie faunistiche di interesse comunitario (Allegato I Direttiva Uccelli 2009/147/CE) vengono riprese nel progetto LIFE GESTIRE (Maneli & Frattegiani, 2012) per le seguenti specie nidificanti sul lago: airone rosso, nitticora, moretta tabaccata, tarabusino, nibbio bruno e martin pescatore; gli interventi ipotizzati spaziano dall'eliminazione del disturbo con la realizzazione di schermature (azione n. 17) alla gestione integrata con la Palude Brabbia/Lago di Biandronno del livello delle acque (azione n. 19), dal controllo degli animali randagi (azione n. 35) al monitoraggio delle popolazioni (azioni n. 56) e molte altre. Alle specie sopra indicate sarebbe utile aggiungere anche il monitoraggio della popolazione di schiribilla, vista l'idoneità ambientale degli habitat e l'osservazione di giovani nell'agosto/settembre del 2015 (oss. Carabella M. et al.) nei canneti della parte sud-occidentale del lago.

Come indicato nei Metodi l'International Waterbird Census (IWC) è l'unico monitoraggio regolare che copre tutto il lago: possono essere quindi confrontati i dati ottenuti con quelli della sponda lombarda del lago Maggiore, per verificare quali siano le tendenze nei 14 anni relativamente al numero di specie e di individui censiti sui due bacini, coperti adeguatamente da almeno 25 rilevatori per anno. Per il lago di Varese i valori

del numero di specie dal 2012 sono simili, con le due linee di tendenza quasi sovrapposte e solo nel primo biennio i valori sono molto inferiori (**Figura 71**): (i dati sono stati testati per l'assunzione di normalità con Shapiro-test) non rivela infatti differenze statisticamente significative (t test= 1,1843, d.f. = 25,822, valore p= 0,2471); la media per il lago Maggiore è di 24,6 (con DS= 3,97; valore massimo = 33), per il lago di Varese è di 22,8 (con DS= 4,32; valore massimo = 27).

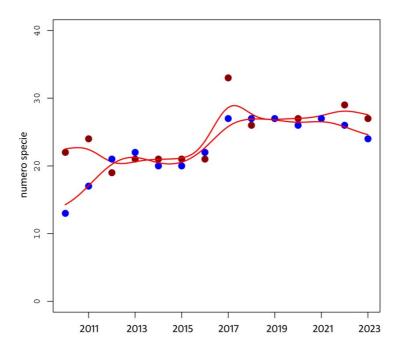


Figura 71 – Confronto tra il numero di specie rilevate nell'IWC sul lago di Varese (punti blu) e lago Maggiore (punti rosso scuro), con relative linee di tendenza.

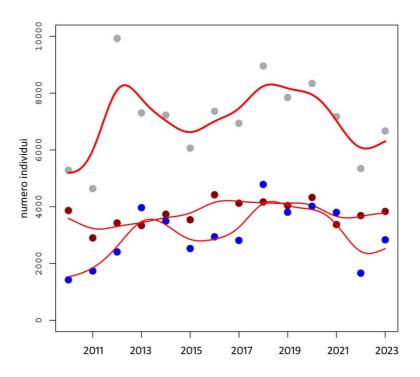


Figura 72 – Confronto tra il numero di individui conteggiati nell'IWC sul lago di Varese (punti blu) e lago Maggiore (punti rosso scuro), con relative linee di tendenza. I punti grigi, con linea di tendenza, indicano la somma dei due conteggi.

Il numero degli individui rilevati presenta invece differenze (t test= 2,5787, d.f. = 17,549, valore p= 0.0192), come lecito aspettarsi viste le diverse dimensioni dei due bacini: ma nel 2013 e nel 2018 i valori sono addirittura superiori per il lago di Varese (rispettivamente 3966 contro 3337 e 4786 contro 4170, **Figura 72**), come anche nel 2021 (3799 contro 3371). La somma delle due serie di valori (punti grigi con linea di tendenza) rivela invece una fluttuazione, molto marcata nella prima metà del periodo indagato e meno accentuata nella seconda metà.

A livello regionale nell'ultimo biennio (Brambilla *et al.*, 2022, Brambilla *et al.* 2023) i risultati dell'IWC rivelano un incremento costante del marangone minore, dell'airone guardabuoi, (dell'alloctono ibis sacro), del fistione turco e dello smergo maggiore: per il marangone minore non ci sono ancora dati relativi alla specie per l'IWC della provincia di Varese. A livello provinciale, relativamente ai risultati dell'IWC su un periodo di 23 anni (2002-2023), il moriglione mostra una costante flessione: confrontando i conteggi ottenuti per la provincia di Varese con quelli pubblicati da Regione Lombardia, risulta una marcata flessione per le zone umide della provincia (test di Mann-Kendall: tau= -0,385, p = 0,014) mentre il decremento a livello regionale, nonostante il dimezzamento degli individui tra 2002 e 2003 (da 6010 a 3182, rispettivamente Vigorita *et al.*, 2002 e Rubolini *et al.*, 2003) non presenta una variazione statisticamente significativa (test di Mann-Kendall: tau= -0,039, p = 0,821). Dopo il valore minimo del 2010, in cui erano stati censiti 2103 individui, la specie ha mostrato un successivo incremento, arrivando a 3917 individui nel 2022 (Brambilla *et al.*, 2022). Sempre a livello regionale continua il decremento della gavina: per quest'ultima specie il totale regionale del 2023 è stato solo di 194 individui, a fronte di un conteggio di 557 individui nel 2015 (Longoni & Fasola 2015) e addirittura di 881 esemplari nel 2010 (Longoni *et al.*, 2010). I cambiamenti climatici in Europa influenzano la redistribuzione delle

popolazioni di uccelli acquatici verso nord e nord-est sia in periodo invernale, come dimostrato per la moretta, il quattrocchi e lo smergo maggiore (Lehikoinen *et al.*, 2013), sia per quanto riguarda la migrazione post-riproduttiva nel fischione, nell'alzavola, nell'orco marino e nelle già citate moretta e quattrocchi (Lehikoinen & Jaatinen 2011). I risultati dell'IWC del 2023 in Svizzera hanno totalizzato 422.000 individui, il valore più basso dal 1970, con i numeri di specie nordiche quali moretta codona, orco e orchetto marino enormemente calati, assieme alla scomparsa della pesciaiola (Moosmann *et al.*, 2023).

L'importanza del bacino per l'avifauna acquatica nidificante, in particolare per le 3 specie citate della Lista Rossa Italiana oltre che per la schiribilla, il cui status riproduttivo è pressoché sconosciuto, renderebbe altamente auspicabile un monitoraggio periodico anche in periodo riproduttivo.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo i numerosi aderenti alla piattaforma www.ornitho.it per aver condiviso le proprie osservazioni: Marco Allievi, Archivio Mito 2000, Franco Aresi, Monica Artale, Giacomo Assandri, Alessandro Baccheschi, Thierry Bara, Sergio Baratelli, Silvio Bassi, Gaia Bazzi, Mauro Belardi, Luca Bergamaschi, Domenico Bernasconi, Umberto Binari, Luca Bonomelli, Piero Bonvicini, Alberto Boto, Giordano Brambilla, Mattia Brambilla, Matteo Brambilla, Olivia Brambilla, Massimino Luigi Brigo, Antonio Carabella[†], Monica Carabella, Maria Grazia Carpi, Paolo Casali, Daniela Casola, Leonardo Cassago, Maurizio Castellucci, Francesco Cherubini, Valter Clerici, Lorenzo Cocco, Marusca Coccoli, William Coleman, Lorenzo Colombo, Giovanni Conca, Davide Cornaggia, Anna Corti, Marco Cortemiglia, Marco Crivellari, Davide Dall'Osto, Claudio Danesi, Rose Delacroix, Cesare Dell'Acqua, Andrea Delle Sedie, Luciana D'Orazio, Ivan Ellena, Lorenzo Favretto, Giovanni Ferrari, Jacopo Ferrario, Claudio Foglini, Lupo Forvieri, Alessandra Gagliardi, Andrea Galimberti, Mirko Galuppi, Maria Rita Gelso, Luigi Gennari, Federico Ghiazza, Gabriele Gianatti, Enrico Giussani, Luca Giussani, Walter Guenzani, Roberto Insolia, Lorenzo Laddaga, Francesco S. La Notte, Lorenzo Lanzani, Roberto Lardelli, Federica Luoni, Roberto Lupi, Alessandro Madella, Milo Manica, Olmo Marazzani, Nicola Marchioli, Vincenzo Maroni, Alessio Martinoli, Roberto Moleri, Mario Monfrini, Raphaël Mussbaumer, Valentina Nania, Giuseppe Nassi, Antonio Natale, Giovanni Natale, Corrado Nava, Andrea Nicoli, Luca Nigro, Raphaël Nussbauer, Valerio Orioli, Francesco Ornaghi, Daniele Panaretti, Colin Parnell⁺, Alessandro Pavesi, Franco Pellizzeri, Guido Perdisa, Daniel Perolini, Brian Perroud, Federico Pianezza, Riccardo Pianezza, Fulvio Pierro, Rosita Pigni, Lorenzo Pini, Vittorio Piola, Giuliana Pirotta, Lorenzo Prada, Federica Purgato, Emanuele Reni, Marco Ricci, Ettore Rigamonti, Daniele Ronconi, Jacopo Sacchett, Franco Salvini, Walter Sassi, Roberto Santinelli, Walter Sassi, Ciro Scafa, Chiara Scandolara, Giacomo Sighele, Maurizio Sighele, Marco Sozzi, Alessandra Stocchetti, Giuseppe Taverna, Pietro Tirozzi, Eugenio Tiso, Mirko Tomasi, Simone, Touniai, Marco Vaghi, Andrea Vidolini, Michele Viganò, Mario Vigo, Gianfranco Zanetti, Piergiorgio Zanetti, Davide Zaro, Flavio Ziretti, Erica Zuffi.

Un ringraziamento doveroso agli amici che hanno messo a disposizione i loro scatti: Franco Aresi, Luca Giussani, Alessio Martinoli, Vittorio Piola, Andrea Vidolini, Davide Zaro. Ringraziamo Armando Bottelli per le informazioni fornite, Nunzio Grattini per gli utili suggerimenti; Walter Guenzani per aver messo a disposizione i conteggi IWC; Alison Parnell per il controllo della lingua inglese dell'abstract.

BIBLIOGRAFIA

ALETTI R. E CARABELLA M. (a cura di), 2015. Check-list degli uccelli della provincia di Varese – Lista completa commentata e illustrata, Quaderni del Gruppo Insubrico di Ornitologia, 2/2015.

ALETTI R., 2021. Lista degli Uccelli della provincia di Varese aggiornata al 2020. Gruppo Insubrico di Ornitologia. https://gruppoinsubrico.com/hotspot-e-avifauna/.

ALETTI R., 2022. Resoconto ornitologico provincia di Varese anno V – Osservazioni ornitologiche di particolare interesse effettuate in Provincia di Varese nell'anno 2021 (Gruppo Insubrico di Ornitologia – Clivio VA) pp. 37.

ALETTI R., 2024. Resoconto ornitologico provincia di Varese anno VII – Osservazioni ornitologiche di particolare interesse effettuate in Provincia di Varese nell'anno 2023 (Gruppo Insubrico di Ornitologia – Clivio VA) pp. 36.

ALETTI R., BRICHETTI P., GARGIONI A., GRATTINI N., 2022. Check-List degli Uccelli della Lombardia aggiornata al dicembre 2021. Bollettino Ornitologico Lombardo online, Vol. 4 (1): 3-32.

BACCETTI N., FRACASSO G., C.O.I., 2021. CISO-COI Check-list of Italian birds - 2020. Avocetta, 45: 21-85. https://doi.org/10.30456/AVO.2021_checklist_en

BAUDO R., BO F., VIVIAN R., CENSI R., SCHRAMEL P., MUNTAU H., 1992. I sedimenti del Lago di Varese. Distribuzione di elementi maggiori, metalli in traccia ed elementi rari. Acqua-Aria Vol.5:: 435-442.

Bettoni E., 1865-1868. Storia Naturale degli uccelli che nidificano in Lombardia Vol. I e II. Milano coi tipi del Pio Istituto del Patronato 1865-1868.

BIANCHI E., MARTIRE L. E BIANCHI A., 1973. Gli uccelli della provincia di Varese (Lombardia). Estratto da Riv. Ital.Orn. Editrice Succ.Fusi, Pavia.

BRAMBILLA M., BAZZI G., ILAHIANE L., BERGERO V., BORGHETTI C. & FALCO R., 2018. *D.3 Programma di monitoraggio scientifico della rete Natura 2000 in Lombardia – Avifauna*. Fondazione Lombardia per l'Ambiente, LIFE14 IPE IT 018 GESTIRE 2020 – Nature Integrated Management to 2020.

BRAMBILLA M., LONGONI V., CALVI G., AMBROSINI R., RUBOLINI D., 2022. Censimento International Waterbird Census (IWC) in Lombardia 2022.

Brambilla M., Longoni V., Calvi G., Ambrosini R., Rubolini D., 2023. Censimento International Waterbird Census (IWC) in Lombardia 2023.

BRICHETTI P., FRACASSO, 2015. Check-list degli uccelli italiani aggiornata al 2014. Rivista Italiana di Ornitologia – Research in Ornithology, 85 (1): 31-50, 2015.

Brunner A., Celada C., Rossi P. Gustin M., 2002. "Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)". Relazione finale. LIPU – BirdLife Italia.

CAMERA DI COMMERCIO, INDUSTRIA, ARTIGIANATO E AGRICOLTURA DELLA PROVINCIA DI VARESE, 1988. Atlante della Provincia di Varese. Ask Edizioni.

CASALE F., 1997 - Progetto LIFE 96 NAT/IT/3170 "Interventi di conservazione e gestione della Palude Brabbia". Re-

lazione tecnica non pubblicata. LIPU, Parma.

CASALE F., BRAMBILLA M., FALCO R., BOGLIANI G., 2011. *Atlante delle Zone di Protezione Speciale della Lombardia*. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano.

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., RIGAMONTI E., RICCI M., BERGAMASCHI L., CENNAMO R., GARANZINI A., MOSTINI L., RE A., TONINELI V., FASOLA M., 2017. Gli uccelli della provincia di Novara (Piemonte, Italia): distribuzione, abbondanza e stato di conservazione.

CASALE F., TURRI A., MANICA M., POMA C., SALA D., BARBIERI C., FALCO R., PARCO V., BELLANI V., 2019. In: Libro degli Abstract (a cura di R. Balestreri e G. Bazzi). Napoli, 26-29 settembre 2019. XX Convegno Italiano di Ornitologia. Monitoring and conservation of Ferruginous Duck (*Aythya nyroca*) in the wastewater treatment area of Arno stream (Lombardy, Northern Italy).

CLARIZIO G. MARTEGANI P., MARUZZA D., SOLDARINI M., 1991 – Nidificazione della Moretta tabaccata *Aythya nyroca*, nella Riserva naturale regionale Palude Brabbia (Varese). Riv. Ital. Ornit., 61: 133-134.

COLOMBO L., MANICA M., GIUSSANI L., 2020 – Roost di Nibbio bruno (*Milvus migrans*) in Provincia di Varese: osservazioni preliminari (2019 – 2020), considerazioni e possibili sviluppi di indagine. Bollettino Ornitologico Lombardo online, Vol 2 (2): 139-154.

FASOLA M., BRICHETTI P., 1984. Proposte per una terminologia ornitologica. Avocetta 8: 119 – 125.

GAGLIARDI A., GUENZANI W., PREATONI D. G., SAPORETTI F., TOSI G., 2007 (a cura di). Atlante Ornitologico Georeferenziato della provincia di Varese. Uccelli nidificanti 2003-2005. Provincia di Varese; Civico Museo Insubrico di Storia Naturale di Induno Olona; Università degli Studi dell'Insubria, sede di Varese: 295 pp.

GARGIONI A., BRICHETTI P., SOTTILE F., 2017. Resoconto ornitologico bresciano 2016. "Natura Bresciana" Ann. Mus. Civ. Sc.Nat. Brescia 41: 81-90

GIGLIOLI H. E., 1907. Avifauna italica. Nuovo elenco sistematico delle specie di uccelli stazionarie, di passaggio o di accidentale comparsa in Italia. Secondo resoconto dei risultati dell'inchiesta ornitologica in Italia. Firenze Stab. Tipografico S. Giuseppe.

GILL F., DONSKER D., RASMUSSEN P. (Eds), 2022. IOC World Bird List (v 12.1). Doi 10.14344/IOC.ML.12.1 https://www.worldbirdnames.org/new/.

GUSTIN, M., NARDELLI, R., BRICHETTI, P., BATTISTONI, A., RONDININI, C., TEOFILI, C. (compilatori). 2021 Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2021 Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma

IDROGEA SERVIZI, 2007. ZPS IT 2010501 "Lago di Varese", SIC IT 2010022 "Alnete del Lago di Varese". Piano di Gestione. Provincia di Varese. Settore Ecologia ed Energia.

KNAUS P., ANTONIAZZA S., WECHSLER S., GUÉLAT J., KÉRY M., STREBEL N. & SATTLER T. – 2018. Atlante degli uccelli nidificanti in Svizzera e nel Liechtenstein. Stazione ornitologica svizzera, Sempach. 648 pp. ISBN: 978-3-85949-011-6. LADDAGA L. & CASALE F., 2014. Avifauna della Riserva Naturale Regionale e Oasi LIPU Palude Brabbia (Varese, Lombardia). Rivista piemontese di Storia naturale 35: 319-366.

LARDELLI R., BOGLIANI G., BRICHETTI P., CAPRIO E., CELADA C., CONCA G., FRATICELLI F., GUSTIN M., JANNI O., PEDRINI P., PUGLISI L., RUBOLINI D., RUGGIERI L., SPINA F., TINARELLI R., CALVI G., BRAMBILLA M. (a cura di) – 2022. Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Edizione Belvedere (Latina), historia naturae (11), 704 pp.

LARDELLI R., SCANDOLARA C., 2023. In volo tra Africa e Europa. Ficedula e Fondazione Bolle di Magadino.

LEHIKOINEN A., JAATINEN K., 2011. Delayed autumn migration in Northern European Waterfowl. Joiurnal of Ornithology 153 (2): 563-570.

LEHIKOINEN A., JAATINEN K., VÄHÄTALO A., CLAUSEN P., CROWE O., DECEUNINCK B., HEARN R., HOLT C.A., HORNMAN M., KELLER V., NILSSON L., LANGENDOEN T., TOMÁNKOVÁ I., WAHL J. E FOX A. D., 2013. Rapid climate driven shifts in wintering distributions of three common waterbird species. Global Change Biology 19: 2071-2081.

LONGONI V, VIGORITA V., CUCÈ L & FASOLA M., 2010. *Censimento Annuale degli Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia. Resoconto 2010.* Regione Lombardia, Milano.

LONGONI V & FASOLA M., 2011. *Censimento Annuale degli Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia. Resoconto 2011.* Regione Lombardia, Milano.

LONGONI V & FASOLA M., 2012. *Censimento Annuale degli Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia. Resoconto 2012*. Regione Lombardia, Milano.

LONGONI V & FASOLA M., 2013. *Censimento Annuale degli Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia. Resoconto 2013*. Regione Lombardia, Milano.

LONGONI V & FASOLA M., 2014. *Censimento Annuale degli Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia. Resoconto 2014*. Regione Lombardia, Milano.

LONGONI V & FASOLA M., 2015. *Censimento Annuale degli Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia. Resoconto 2015*. Regione Lombardia, Milano.

LONGONI V & FASOLA M., 2016. *Censimento Annuale degli Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia. Resoconto 2016.* Regione Lombardia, Milano.

LONGONI V & FASOLA M., 2017. *Censimento Annuale degli Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia. Resoconto 2017.* Regione Lombardia, Milano

LONGONI V & FASOLA M., 2018. *Censimento Annuale degli Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia. Resoconto 2018.* Regione Lombardia, Milano

LONGONI V & FASOLA M., 2019. *Le popolazioni di Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia, 2019*. Regione Lombardia, Milano.

LONGONI V & FASOLA M., 2020. *Le popolazioni di Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia, 2020*. Regione Lombardia, Milano

LONGONI V & PELLITTERI-ROSA D., 2021. *Le popolazioni di Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia, 2021*. Regione Lombardia, Milano

MANELI F., FRATTEGIANI R., 2012. Strategia di gestione della Rete natura 2000-Regione Lombardia. Documento programmatico, Azione C4. GESTIRE natura 2000 in Lombardia.

MIGRATORI ACQUATICI - Rivista trimestrale a cura dell'A.C.M.A. – Direttore responsabile: Gianfranco Realini.

Moosmann M., Auchli N., Kuzmenko T., Sattler T., Schmid H., Volet B., Wechsler S. & Strebel N., 2023. The State of Birds in Switzerland: Report 2023. Swiss Ornithological Institute, Sempach.

PIROTTA G., REDAELLI G., VIGANÒ E., 2020. La popolazione di moretta tabaccata (*Aythya niroca*) nel Parco Adda Nord 2001-2020: areale, riproduzione e consistenza della popolazione svernante. Bollettino Ornitologico Lombardo, Vol. 2(1): 40-48.

PREMAZZI G., CHIAUDANI G., CARDOSO A.. C., AUSTONI M., RODARI E., TANET G., 2004. L'attuazione degli interventi diretti per il recupero del lago di Varese: bilancio di un quadriennio di attività 2000-2003. Ingegneria Ambientale. Quaderno n. 39. C.I.P.A. Editore, Milano.

REALINI G., 1982. Uccelli nidificanti in provincia di Varese. Regione Lombardia - Settore Agricoltura, foreste, servizio caccia e pesca. Grafiche Alma Milano.

REALINI G., 1984. Gli uccelli nidificanti in Lombardia (zone umide). Edizioni ALMA.

RUBOLINI D., FASOLA M., VIGORITA V., CUCÉ L., 2002. *Censimento Annuale degli Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia. Resoconto 2003*. Regione Lombardia, Milano

Saporetti F., 1997a – Caratteristiche dell'habitat riproduttivo della Moretta tabaccata (*Aythya nyroca*) in Palude Brabbia. Progetto LIFE Palude Brabbia. Relazione tecnica non pubblicata.

SAPORETTI F., 1997b – La popolazione nidificante di Moretta tabaccata *Aythya nyroca* nella Riserva Naturale Regionale Palude Brabbia. Progetto LIFE Palude Brabbia. Relazione tecnica non pubblicata

SAPORETTI F., 2001. L'avifauna nidificante nelle zone umide della Provincia di Varese: status delle specie e conservazione dei biotopi. Bollettino Soc. tic. sci. nat. 89 (1-2) 41-50.

SAPORETTI F. e CARABELLA M. (A CURA DI), 2012. *UCCELLI ACQUATICI SVERNANTI*, 25 anni di dati in Provincia di Varese. Quaderni del Gruppo Insubrico di Ornitologia, 1/2012.

SAPORETTI F. IN BRAMBILLA M., MARTINOLI A. (Eds) 2023. From wintering to breeding: the bird diversity of the Special Protection Area IT2010501 "Lago di Varese". Atti XXI Conv. It. Ornitologia. CISO – Centro Italiano Studi Ornitologici.

STOCCHETTI A., 2016. Studio a lungo termine delle variazioni nelle comunità ornitiche dell'area Campo dei Fiori-Lago di Varese. Tesi di Laurea. Università degli Studi dell'Insubria. Dipartimento di Scienza e Alta Tecnologia. Anno Accademico 2015/2016.

Tosi G. e Zilio A. (eds.), 2002. Conoscenza delle risorse ambientali della Provincia di Varese-Progetto SIT-Fauna. Provincia di Varese, Settore politiche per l'Agricoltura e Gestione Faunistica.

Trotti P., 2021. Relazione Ornitologica 2021 della Riserva Naturale "Torbiere del Sebino".

Trotti P., 2023. Relazione Ornitologica 2023 della Riserva Naturale "Torbiere del Sebino". UTMAR P. e SCAFFIDI M., 2022. Oca selvatica: 76-77. In: LARDELLI R., BOGLIANI G., BRICHETTI P., CAPRIO E., CELADA C., CONCA G., FRATICELLI F., GUSTIN M., JANNI O., PEDRINI P., PUGLISI L., RUBOLINI D., RUGGIERI L., SPINA F., TINARELLI R., CALVI G., BRAMBILLA M. (a cura di), Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Edizioni Belvedere (Latina), historia naturae (11), 704 pp.

VIGORITA V., RUBOLINI D., CUCÉ L., FASOLA M., 2002. *Censimento Annuale degli Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia. Resoconto 2002.* Regione Lombardia, Milano

ZANETTI P., 1978. Stercorario maggiore inanellato catturato sul lago di Varese. Estratto dalla Rivista Italiana di Ornitologia anno XLVIII, Serie II.

ZAVAGNO F., D'AURIA G., FALCO R., TOMBA S., 2010. Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Varese. Studio di Incidenza del PTCP su S.I.C. e Z.P.S. Provincia di Varese.

ZPS IT2010501 "Lago di Varese". Piano di gestione, 2007. Provincia di Varese. Settore Ecologia ed Energia. Idrogea Servizi.

RAPACI DIURNI MIGRANTI IN PERIODO AUTUNNALE SULLE COLLINE MORENICHE DEL LAGO DI GARDA, PROVINCE DI BRESCIA, MANTOVA, VERONA (LOMBARDIA, VENETO).

Arturo Gargioni¹, Stefano Bellintani¹, Alice Foroni², Nunzio Grattini¹

1 G.R.A. - Gruppo Ricerche Avifauna – www.grupporicercheavifauna.it

2 Via G. Carducci, 17 - Valeggio sul Mincio (VR)

Parole chiave: colline moreniche Lago di Garda, indagine pluriennale, rapaci diurni, migrazione autunnale.

ABSTRACT

In the last decades there was been e crescent interest in the study of raptors' migration in Italy. In this article we show the results of a multi-year study aimed at monitoring post-reproductive migratory raptors in 6 sites in the moraine amphitheater of lake of Garda. During the survey period, 3378 diurnal raptors were observed, belonging to 20 species, of which 8,2% unidentified. The most abundant species is the Eurasian Sparrowhawk *Accipiter nisus* which includes the 40,8% of observations, followed by the Eurasian Buzzard *Buteo buteo* with 23,6% and the Western Marsh-harrier *Circus aeruginosus* with 8%.

INTRODUZIONE

In Italia lo studio sulla migrazione dei rapaci diurni è decisamente praticato da alcuni decenni in varie località: sullo stretto di Messina (Agostini *et al.*, 1994), Isola di Marettimo (Agostini *et al.*, 2000), sulle Alpi Marittime (Giraudo, 2003), sull'Aspromonte (Guglielmi *et al.*, 2003), sul promontorio del Conero (Gustin *et al.*, 2003), sulle Prealpi trevigiane (Mezzavilla *et al.*, 1998), sul Monte Conero e sul Monte San Bartolo (Marche) e nel delta del Po (Emilia Romagna) (Premuda *et al.*, 2008). L'idea di iniziare uno studio sulla migrazione dei rapaci diurni sulle Colline Moreniche del Lago di Garda è dovuta ad una segnalazione di un membro del G.R.A. (A. Mattinelli) che osservava gruppi di falchi pecchiaioli transitare tra fine agosto ed i primi di settembre sulla verticale di Pozzolengo, piccolo centro urbano al confine con le province di Mantova e Verona. L'indagine pluriennale, in simultaneità con le altre stazioni di rilevamento che ha interessato l'intera Italia settentrionale, ha evidenziato l'importanza di questa rotta autunnale, sconosciuta e considerata inconsistente fino a pochi decenni prima, assumendo un valore piuttosto importante nello studio dei rapaci diurni, particolarmente per il falco pecchiaiolo che è risultata la specie più abbondante (Mezzavilla *et al.*, 2009; Mezzavilla, 2013). Vengono presentati i risultati dei soli rapaci diurni omettendo il falco pecchiaiolo, trattato in un precedente studio su questo bollettino (Gargioni *et al.*, 2023).

AREA DI STUDIO

La parte più meridionale dell'anfiteatro morenico del Lago di Garda si estende a semicerchio da Lonato in territorio bresciano, a Valeggio sul Mincio nel veronese per una lunghezza di circa 30 km, e risulta formata da bassi cordoni collinari, con quote comprese tra i 100 ed i 200 m s.l.m. (massimo 206 m a Solferino), che si sono formati durante le ultime glaciazioni del Pleistocene (400.000 – 14.000 anni fà). Il comprensorio rientra nel regime xerico con inverni umidi e freddi ed estati calde e asciutte. La piovosità annua del territorio è di circa 750 mm di pioggia con maggio considerato il mese più piovoso e gennaio il più secco; la piovosità media mensile manifesta un graduale aumento da gennaio a maggio ed un minimo relativo ai mesi di luglio e agosto. La temperatura media annuale dell'area si aggira con valori medi di 14° C, tra un minimo a gennaio di 3,5° C ed un massimo di 24° C a luglio (Crosato *et al.*, 1988). Il basso Garda è interessato da diversi venti locali e non, il più influente per la migrazione dei rapaci è sicuramente il Vinesa, un vento costante proveniente da Est Sud-Est che soffia dalla sponda veronese verso quella bresciana. È dovuto a perturbazioni in corso nell'alto Adriatico o all'insorgenza della Bora; in tal caso se il cielo a E-SE di Peschiera diventa di colore scuro, si preannuncia l'arrivo di questo vento portatore di maltempo. L'area di studio risulta compresa tra le coordinate 45° 25′ 22″ N, 10° 41′ 38″ E e 45° 22′ 24″ N, 10° 46′ 37″ E, comprendente le province di Brescia, Mantova e Verona, per una larghezza da ovest a est di circa 10 km in cui si trovano i 6 punti di osservazione (**Figura 1**).



Figura 1 – Frecce: direzione di arrivo e di fuga. Linea trasversale: fronte migratorio. Punti di osservazione: **1** Monte Bosco, Pozzolengo; **2** Monte della Guardia; **3** Santa Lucia; **4** camino a2a, Ponti dul Mincio; **5** Forte Ardietti, Ponti sul Mincio; **6** Monte Mamaor, Custoza (da Google Earth).

Il Monte della Guardia è il sito principale delle osservazioni, costituito da una collina di 126 m di quota con sommità caratterizzata da un prato arido e circondata da vegetazione arbustiva, sita nel comune di Ponti sul Mincio (MN) assieme a 5 siti secondari: Monte del Bosco, un'altura di 115 m a NO del centro urbano di Pozzolengo dove sono iniziati i primi censimenti; Forte Ardietti, punto secondario localizzato nella fascia esterna occidentale della flyway a cavallo dei comuni di Ponti sul Mincio e Peschiera del Garda (MN-VR), ad una quota di 96 m; procedendo verso ESE, si trova il camino dismesso della centrale termoelettrica a2a in comune di Ponti sul Mincio, torre alta 150 m la cui sommità si trova a 220 m s.l.m.; questa postazione attrezzata da un ascensore interno alla struttura, offre una visuale a 360° su tutto il territorio circostante. Il Monte della Guardia e il camino della centrale termoelettrica si posizionano nella parte centrale dell'area di studio. La quarta postazione si trova a 123 m s.l.m. in località Santa Lucia in comune di Valeggio sul Mincio (VR) ed è caratterizzata da un appostamento fisso di caccia. La postazione di ultima acquisizione, Monte Mamaor (VR), è posta nella porzione più orientale dell'area di studio a 150 m s.l.m. e domina la circostante pianura veronese verso l'aerostazione di Villafranca a NNE. I punti di Monte della Guardia (2), camino dismesso della centrale a2a (4) e Forte Ardietti (5) si trovano all'interno del Parco del Mincio. Nei 22 anni di censimenti dal 2002 al 2023 sono state totalizzate 4645,5 ore di osservazioni pari ad una media di 211,15 ore/anno; 2004, 2005 e 2006 da un'unica postazione; 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 e 2012 da 3 postazioni consecutivamente e i restanti anni da 2 postazioni (Monte della Guardia e Santa Lucia (Figura 2).

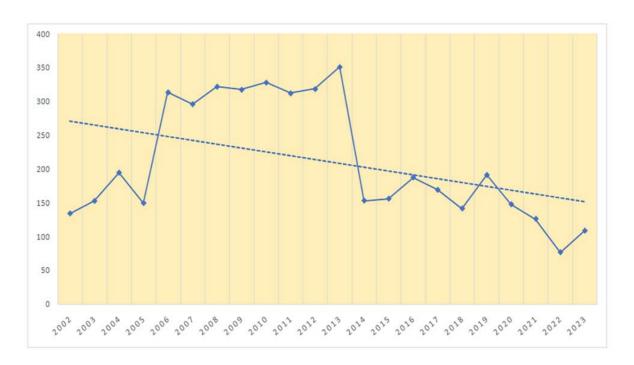


Figura 2 – Ore di osservazione sul campo per anno dal 2002 al 2023

METODI

Le prime analisi sul campo sono iniziate nel 1998 quando il G.R.A. ha intrapreso alcune uscite sperimentali presso Pozzolengo, proseguite fino al 2001. Per la necessità di avere una maggiore copertura del flusso migratorio, dal 2002 si è deciso di individuare un altro hot-spot verso est, identificando il Monte della Guardia, in comune di Ponti sul Mincio, quale sito strategico per lo studio della migrazione post-riproduttiva dei rapaci diurni. Scelta dettata dall'opportunità di utilizzare una postazione sopraelevata, nonché di avere un'ampia visione a 360° sul territorio circostante. Per i censimenti sono stati utilizzati binocoli, cannocchiali 20x60 e attrezzature fotografiche con potenti teleobiettivi. I dati raccolti sono stati riportati in un'apposita scheda elaborata a livello nazionale nell'ambito del Progetto INFOMIGRANS. In diversi casi la notevole distanza di osservazione e in alcuni casi le condizioni atmosferiche non ottimali non hanno permesso di identificare con certezza il genere o la specie.

L'indagine è iniziata nel 2002 seguendo una metodologia standardizzata, caratterizzata da un impegno orario giornaliero compreso tra le ore 9 e le 18 (ora legale) e inizialmente, per un periodo medio delle osservazioni di circa 21 giorni, ridotto a 8 nell'ultimo periodo. Dal 2021, a causa di alcune limitazioni per raggiungere la postazione di censimento con il sentiero di accesso impraticabile, nonché dalla notevole crescita della vegetazione arborea che ha ridotto notevolmente la visibilità, si è deciso di abbandonare il sito di "Monte della Guardia" e spostarsi presso il sito di "Forte Ardietti". Infine, i dati sono stati analizzati con il software Rstudio (Version: 2024.04.2+764) facendo un'analisi della varianza relativa alle tre specie più abbondanti durante l'intero periodo di studio: sparviere, poiana e falco di palude. Per fare ciò sono stati creati dei modelli lineari e/o dei modelli lineari generalizzati.

RISULTATI E DISCUSSIONE

La ricerca pluriennale ha permesso di approfondire alcune conoscenze relative alle rotte migratorie deirapaci diurni che attraversano il territorio delle Colline Moreniche gardesane sino ad allora decisamente lacunose. Nel periodo di indagine sono stati osservati 3378 rapaci diurni appartenenti a 20 specie di cui l'8,2% non identificati (**Tabella 1**). La specie più abbondante è risultata lo sparviere *Accipiter nisus* che ha raccolto il 40,8% delle osservazioni, la poiana *Buteo buteo* conil 23,6% e il falco di palude *Circus aeruginosus* con l'8%. Alcune di queste specie presentano delle fluttuazioni piuttosto marcate della loro presenza nei diversi anni di osservazione. Due delle specie più abbondanti, sparviere e poiana hanno variato considerevolmente il numero di individui durante gli anni di osservazione. Al contrario, la presenza del falco di palude è risultata più regolare presentando delle fluttuazioni meno marcate rispetto alle altre due specie (**Tabella 2**).

SPECIE	valore p
Sparviere	0.02821 *
Poiana	0.03629 *
Falco di palude	0.4289

Tabella 2 - Test ANOVA tra le osservazioni dei diversi anni e relativa differenza significativa nel numero di individui.

L'indagine inoltre, ha permesso di accertare alcune specie seppur risultando in aumento in Italia settentrionale, decisamente rare nell'area indagata: *Buteo rufinus, Buteo lagopus, Clanga pomarina, Clanga clanga, Aquila chrysaetos* e un ind. di *Falco eleonorae* a Ponti s/Mincio il 28 agosto 2017 (C. Chiari). In conclusione, lo studio condotto ha messo in evidenza l'importanza dell'area per la migrazione di diverse specie di rapaci diurni, di conseguenza, sarebbe auspicabile continuare questo monitoraggio anche in futuro per censire e successivamente comparare i dati raccolti in un più ampio arco temporale (agosto-novembre), in modo da avere un quadro più esaustivo sull'andamento della migrazione.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	TOTALI
SPECIE																							<u>'</u>
Milvus migrans	2	3	6	13	5	12	7	5	1	15	4	35	5	2	1	4	5	8	11	0	3	4	151
Milvus milvus	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Milvus spp.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Circaetus gallicus	7	3	5	14	15	8	8	2	2	3	1	4	8	3	2	6	4	13	4	5	1	6	124
Circus aeruginosus	7	10	9	12	22	14	25	14	8	6	9	38	8	9	9	13	18	19	1	7	6	6	270
Circus cyaneus	1	0	0	0	3	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	17
Circus pygargus	0	0	0	5	0	0	4	1	7	1	0	2	2	0	0	3	1	1	0	0	0	0	27
Circus spp.	0	2	3	0	0	1	2	2	2	1	3	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Accipiter nisus	34	52	72	123	104	88	65	67	101	56	57	65	35	55	55	85	55	82	52	49	16	10	1378
Buteo buteo	6	49	49	120	50	36	32	41	40	37	20	55	34	29	23	43	27	36	16	24	23	6	796
Buteo rufinus	0	0	0	0	3	1	1	3	2	3	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	17
Buteo lagopus	0	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Buteo spp.	0	0	0	1	3	1	0	0	3	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	12
Clanga pomarina	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Clanga clanga	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Hieraaetus pennatus	0	1	0	1	2	1	0	3	4	3	0	0	0	0	2	7	1	1	0	0	0	1	27
Aquila chrysaetos	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Aquila spp.	0	0	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Pandion haliaetus	1	2	0	1	3	3	2	0	0	0	2	0	5	0	1	3	0	0	1	1	0	0	25
Falco tinnunculus	0	0	6	29	26	13	6	3	15	1	10	15	2	0	5	5	2	4	1	0	0	1	144
Falco eleonorae	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Falco subbuteo	0	0	0	6	5	1	11	5	0	2	8	8	15	2	5	7	3	1	12	2	4	7	104
Falco peregrinus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	0	0	0	3
Falco spp.	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Rapaci indeterminati	20	19	17	27	16	9	13	13	18	11	24	17	4	0	5	5	1	9	2	1	3	2	236
Totale	78	142	169	353	263	206	182	160	203	142	138	243	120	101	109	183	117	177	102	90	57	43	3378

Tabella 1 - Totali del numero di individui per specie nel periodo 2002-2023 (in rosso i non determinati).



Figura 3 – Postazione di osservazione a Busa Santa Lucia, in comune di Valeggio sul Mincio (VR). © Nunzio Grattini



Figura 4 – Biancone. © Nunzio Grattini



Figura 5 – Sparviere. © Nunzio Grattini



Figura 6 – Falco di palude. © Nunzio Grattini



Figura 7 – Falco della regina. © Arturo Gargioni

RINGRAZIAMENTI

Un ringraziamento particolare va ai molti volontari che nel corso di questi anni hanno reso possibile la realizzazione di questa indagine. Hanno aderito al progetto oltre al G.R.A. (Gruppo Ricerche Avifauna): G.M.O. (Gruppo Mantovano di Ornitologia), G.R.A.M. (Gruppo Ricerche Avifauna Mantovano), G.R.O.L. (Gruppo Ricerche Ornitologiche Lodigiano), VR BW (Verona birdwatching), CISNiar/SOM. In questi anni si sono cercati rapporti di collaborazione con enti pubblici e privati quali: a2a che dal 2006 ha messo a disposizione la parte sommitale del camino dismesso della centrale termoelettrica di Ponti sul Mincio quale sito privilegiato per il censimento. Il Parco Naturale del Mincio che nel 2008 ha messo a disposizione, coinvolgendo anche l'amministrazione comunale di Ponti sul Mincio, la struttura di "Forte Ardietti" e le proprie G.E.V. (Guardie Ecologiche Volontarie).

BIBLIOGRAFIA

AGOSTINI N., MALARA G., NERI I F., MOLLICONE D., 1994. La migrazione primaverile del Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* a Capo Bon (Tunisia) e sullo Stretto di Messina. Atti Mus. reg. Sci. nat. Torino: 451-452.

AGOSTINI N., LOGOZZO D., PANUCCIO M., 2000. The island of Marettimo (Italy), important bird area for the autumn migration of raptor. Avocetta, 24: 95-99.

CROSATO E., GROSSI G., PERSICO G., VOLTOLINI G., 1988. La vegetazione dei colli morenici del Garda. Publi-Paolini Mantova. Pag. 1-214.

GARGIONI A., BELLINTANI S., GRATTINI N., 2023. Indagine poliennale sulla migrazione autunnale del falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*, sulle colline Moreniche del Garda, province di BS, MN, VR (Lombardia, Veneto). Bollettino Ornitologico Lombardo online, Vol. 5 (1): 45-61.

GIRAUDO L., 2003. La migrazione post-riproduttiva del Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* sulle Alpi Marittime: dati preliminari su sex ratio ed età. Avocetta 27: 74.

Guglielmi R., Repaci E., Morabito N., 2003. La migrazione post-nuziale di Accipitriformi e Falconiformi in Aspromonte. Avocetta, 27 (1): 69.

GUSTIN M., SORACE A., ARDIZZONE D., BORIONI M., 2002. Spring migration of raptors on Conero Promontory. Avocetta, 26: 19-24.

MEZZAVILLA F., MARTIGNAGO G., FOLTRAN D., 1998. Migrazione post riproduttiva del Falco pecchiaiolo, *Pernis apivorus*, attraverso le Prealpi trevigiane (anni 1985-1997). Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia Suppl. 48: 78-82.

MEZZAVILLA F., GARGIONI A., GIRARADELLO M., BELLINTANI S., MARTIGNAGO G., PASQUA A., SILVERI G., PICCOLO F., 2009. An important flyway for raptors in Europe: 13 years of monitoring in the North East of Italy. Avocetta, 33: 53-58.

MEZZAVILLA F., SCARTON F. (a cura di), 2013. Atti Secondo Convegno Italiano Rapaci Diurni e Notturni. Treviso, 12-13 ottobre 2012. Associazione Faunisti Veneti, Quaderni Faunistici n. 3: 312 pagg.

PREMUDA G., GUSTIN M., PANDOLFI M., SONET L., CENTO M., 2008. Spring raptor migration along the Adriatic coast (Italy): a comparative study over three sites. Avocetta, 32: 13-20.

Norme editoriali

I lavori da pubblicare devono essere redatti in lingua italiana, in formato elettronico come file MS-Word o software compatibili (.doc, .docs) e inviati tramite posta elettronica alla Redazione (bolredazione@gmail.com):

Gli articoli devono essere così strutturati:

- Titolo, seguito dal nome dell'autore/i, indirizzo e affiliazione
- Abstract in inglese (max. 100 parole)
- Key words (max 8)
- Introduzione
- Area di studio
- Metodi
- Risultati
- Discussione
- Ringraziamenti
- Bibliografia
- Appendici (eventuali)

Il file (preferibilmente in Arial o Calibri corpo 12) non deve contenere nessun tipo di impaginazione e formattazione, tranne i nomi scientifici che devono essere *in corsivo*. Brevi note, news, report fotografici, saranno strutturati in base ai contenuti. Il testo delle brevi note non deve essere suddiviso in capitoli e non superare le 2000 parole.

Mappe, tabelle, grafici, disegni e fotografie devono avere una risoluzione minima di 200 dpi con lato maggiore di 15 cm ed essere accompagnati dalla relativa didascalia numerata.

Per la sistematica e la nomenclatura si consiglia di seguire:

Brichetti P., Fracasso G., 2015. Check-list degli uccelli italiani aggiornata al 2014. Rivista italiana di Ornitologia, 85 (1): 31-50

Le citazioni bibliografiche devono seguire i seguenti esempi:

Periodici: Brichetti P., 1996. Espansione territoriale della Gazza Pica pica nella pianura bresciana (Lombardia). Pianura, 7: 97-102.

Libri: Arrigoni degli Oddi E., 1929. Ornitologia Italiana. Hoepli, Milano.

Capitoli: Massa B., 1992. Grillaio *Falco naumanni* (pp. 633-638). In: Brichetti P., De Franceschi P. & Baccetti N. (editors). Fauna d'Italia, XXIX, Aves 1. Calderini, Bologna.

Più lavori pubblicati dallo stesso autore nel medesimo anno, devono essere distinti con lettere alfabetiche minuscole. I nomi delle specie sono da riportare con iniziale minuscola.

Nella bibliografia non vanno inserite opere di carattere generale con scarsa attinenza al contenuto del testo. Tutti i lavori presenti in Bibliografia devono essere citati nel testo e viceversa.