

bollettino ornitologico lombardo



ISSN 2612 - 5145

Vol. 2 - n. 2 - 2020

Editore: Fabio Saporetto, 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)*

Matteo Barattieri: *Centro Ricerche Ornitologiche Scanagatta, (LC)*

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 Saporetto: *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*

Sonia Braghiroli: *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*

blog: <https://gazzettadelbol.blogspot.com>

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

ALETTI ROBERTO, SAPORETTI FABIO – I Limicoli (ordine Charadriiformes) della provincia di Varese	71
GRATTINI NUNZIO, PAVESI ALESSANDRO – Variazioni interannuali dell'abbondanza di gabbiano reale (<i>Larus michahellis</i>) lungo il Po in Provincia di Mantova nel periodo 2004 – 2019	119
RAVIZZA LUCA, RIBOLINI DAVIDE – I dormitori di gufo comune (<i>Asio otus</i>) presenti nel Lodigiano	127
GUENZANI WALTER, ALETTI ROBERTO, GIUSSANI LUCA – Nidificazione della colombella (<i>Columba oenas</i>) in provincia di Varese	135
COLOMBO LORENZO, MANICA MILO, GIUSSANI LUCA – Roost di Nibbio bruno (<i>Milvus migrans</i>) in Provincia di Varese: osservazioni preliminari (2019 – 2020), considerazioni e possibili sviluppi di indagine	139
GIUSSANI LUCA, BELLANI ADRIANO, POMA CRISTINA, CASALE FABIO – Monitoraggio tramite registrazione acustica della migrazione notturna degli uccelli nel Parco Lombardo della Valle del Ticino	155
CARABELLA MONICA – RECENSIONE – The Birds of Italy	173

I LIMICOLI (ORDINE CHARADRIIFORMES) DELLA PROVINCIA DI VARESE

Roberto Aletti^{1,2} & Fabio Saporetti²

²Gruppo Insubrico di Ornitologia, c/o Civico Museo Insubrico di Storia Naturale di Clivio e Induno Olona, Via Manzoni 21050, Clivio (VA); ¹roalet@gmail.com

Parole chiave: limicoli, migrazione, provincia di Varese, portale ornitho.it

Abstract

The waders of Varese province comprise 39 species of 6 families and these figures refer to bibliographic and web portal "ornitho.it" data. The vast majority of the species are observed during migration, some overwinter here, and only two, at present, are breeding (Black-winged Stilt and Little Ringed Plover). In the past century scattered breeding attempts were recorded for Great Snipe (1943), Common Sandpiper (1967), Common Snipe (1977), Lapwing (1984) and Eurasian Woodcock (2006). The main habitat for migrating shorebirds is represented by the low-lying coast of central (mouth of river Tresa) and southern Lake Maggiore and by the phyto-purification plant on the Arno river in the municipality of Lonate Pozzolo.

INTRODUZIONE

In questo lavoro analizziamo la presenza e la migrazione dei limicoli (ordine Charadriiformes) in provincia di Varese sulla base di dati bibliografici, comunicazioni personali e delle osservazioni immagazzinate nel portale ornitho.it. Le specie considerate appartengono a 6 famiglie: Haematopodidae, Recurvirostridae, Burhinidae, Glareolidae, Charadriidae e Scolopacidae. Sebbene la provincia di Varese, al contrario delle adiacenti province di Novara e Milano, non possieda luoghi ottimali per la sosta dei limicoli quali praterie allagate, risaie, aree golenali di fiumi e paludi caratterizzate da basse acque superficiali, altri ambienti costituiscono, almeno temporaneamente, alternative utilizzabili per gli individui in transito. I numeri sono generalmente bassi, con alcune specie presenti al più con qualche decina di individui: questo fattore è però bilanciato da una buona diversità specifica. La migrazione è concentrata prevalentemente lungo il corridoio ecologico rappresentato dal Lago Maggiore, in particolare quando il livello delle acque è al di sotto del livello medio di 163.60 s.l.m. (fonte: Centro Geofisico Prealpino, www.astrogeo.va.it): al di sotto di tale livello, in corrispondenza delle aree a canneto esistenti in vari punti del lago, emergono superfici a fango/sabbia/alghe, utilizzate dai migratori per il foraggiamento. Questa situazione è simile sia per la sponda lombarda che per quella piemontese (ad esempio presso i canneti di Dormelletto Ticino), analogamente a quanto avviene per la parte settentrionale del lago, ubicata in territorio svizzero, in corrispondenza della foce del Ticino. Il delta del fiume è situato nella Riserva delle "Bolle di Magadino", zona umida di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar: l'area raccoglie tutti i migratori, Limicoli compresi, che si apprestano a valicare le Alpi nella migrazione primaverile, concentrando anche il flusso di ritorno nella migrazione autunnale. Il livello del Lago Maggiore, alquanto variabile nel corso dell'anno, viene regolato artificialmente dalla diga della Miorina (terminata nel 1943) ubicata sull'emissario Ticino, a sud di Sesto Calende, sulla base di un'autorizzazione concessa dall'allora Ministero dei Lavori Pubblici al Consorzio del Ticino. Per fronteggiare le criticità idriche delle aste del Po e del Ticino,

tale Consorzio ha richiesto nuovamente nel 2012, al nuovo Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATM), la possibilità di implementare un nuovo "Protocollo di Sperimentazione" che preveda la possibilità di innalzare il livello idrico tra 1.0 e 1.50 metri rispetto allo zero idrometrico di Sesto Calende di 193.01 m slm (Decreto SG, 6 maggio 2019, Autorità di bacino distrettuale del fiume Po). Dopo un triennio di sperimentazione (2014-2017) nel 2019 il Consorzio ha proceduto al rialzo estivo di + 1.35 m del livello lacustre nel periodo compreso tra 15 marzo e 15 settembre. Questa regolamentazione idrica impatterà quindi sicuramente in modo negativo sulle possibilità di sosta dei Limicoli sul Lago Maggiore, in entrambi i periodi migratori.

AREA DI STUDIO E METODI

I principali ambienti provinciali (**Figura 1**) interessati dalla presenza e migrazione dei Limicoli sono:

- Il Lago Maggiore, nei settori della Zona di Protezione Speciale Canneti del Lago Maggiore (ZPS IT 2010502), e presso la foce del fiume Tresa, a cavallo tra i comuni di Germignaga e Luino (A)
- le vasche di Laminazione del torrente Arno in comune di Lonate Pozzolo (G)
- la ZPS IT2010501 Lago di Varese (B)
- la Riserva Naturale Palude Brabbia (C)
- le vasche di laminazione del torrente Fontanile in comune di Gorla Minore (E)
- il sedime aeroportuale di Milano-Malpensa (F)
- il fiume Ticino (D)

Altri luoghi, quali fiumi minori, rogge e canali, ospitano individui in transito nei periodi migratori.

La nomenclatura e la sistematica fanno riferimento a Fracasso *et al.* 2009, mentre le categorie fenologiche (**Tabella 1**) si ispirano a quelle proposte in Fasola e Brichetti, 1984 e Brichetti e Fracasso, 2015. In riferimento alle caratteristiche delle specie presenti sul territorio provinciale, si è tenuto conto dei criteri utilizzati in Aletti, 2020. Oltre ai caratteri fenologici, ad ogni Limicolo osservato è stato associato una classe di frequenza relativa al numero di osservazioni (**Tabella 2**). Tale grado di frequenza si basa esclusivamente sulle osservazioni relative al periodo 2010 - 2019 e per la sua formulazione sono state consultate in modo quasi esclusivo le segnalazioni contenute nella piattaforma ornitho.it, considerando la media annuale del numero delle osservazioni degli ultimi 10 anni (2010 – 2019). La formulazione di tale campo consente, attraverso l'analisi del numero dei dati e degli anni in cui sono avvenute le segnalazioni, la valutazione di "massima" del livello di diffusione e presenza delle specie osservata nel territorio provinciale. Il grado di frequenza risente dell'elusività di alcune specie e della conseguente difficoltà di individuazione, i dati inseriti da più rilevatori in riferimento alla stessa osservazione e la non sempre omogenea distribuzione delle osservazioni sul territorio provinciale.

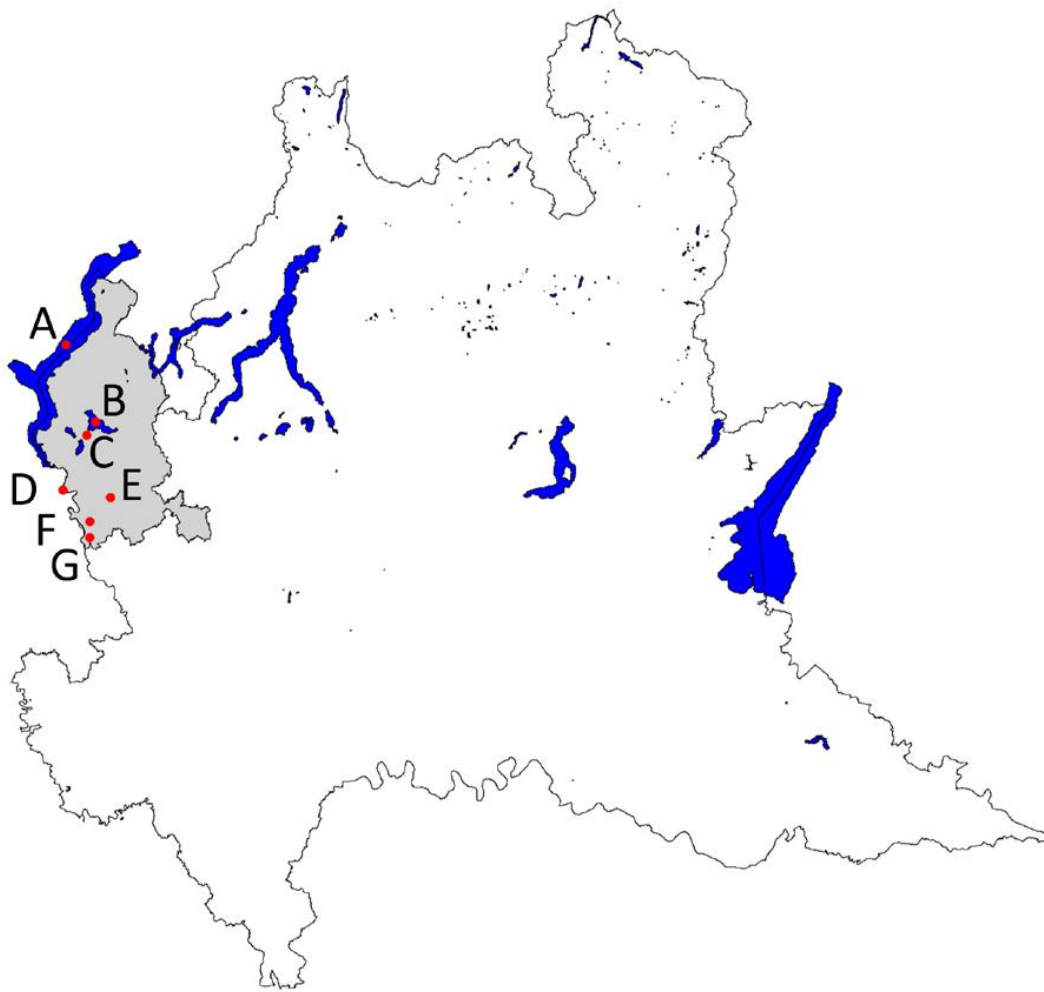


Figura 1: la provincia di Varese nel contesto lombardo: le lettere indicano i principali siti da cui provengono le segnalazioni dei Limicoli. **A:** Lago Maggiore; **B:** Lago di Varese; **C:** Oasi Palude Brabbia; **D:** fiume Ticino, **E:** vasche di laminazione del torrente Fontanile (dette anche “Fontanile di Gorla”) in comune di Gorla Minore; **F** aeroporto di Milano-Malpensa, **G:** le Vasche di Laminazione del torrente Arno in comune di Lonate Pozzolo



Foto 1: un tratto della ZPS Canneti del Lago Maggiore in Comune di Ispra al 21 agosto 2015, con emersione di aree fangose e sabbiose. © Fabio Saporetti



Foto 2: ghiareto sul fiume Ticino, a sud del ponte di Oleggio, 24 ottobre 2018. © Giuseppe Taverna

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. Compare regolarmente o irregolarmente nel territorio provinciale. Essendo questa una analisi provinciale si è ritenuto di <u>non associare a tale categoria l'indicazione relativa alla regolarità (specie migratrice regolare o irregolare)</u> e di fare riferimento al solo indice relativo al campo "Frequenza osservazioni / Livello di diffusione"
W=Svernante (wintering)	specie migratrice (anche parzialmente) che passa l'inverno o parte di esso in un determinato territorio e che abbandona in primavera per dirigersi verso le aree di nidificazione. A livello provinciale può essere associato anche a specie più correttamente dette "invernali", osservate o osservabili nei mesi di dicembre/gennaio senza necessariamente avere certezza del tempo di permanenza nel territorio provinciale. L'associazione con " irr " (Wirr) irregolare/occasionale definisce l'irregolarità, l'occasionalità o la temporaneità della presenza invernale (breve sosta, numero limitato di individui) nella nostra provincia in relazione alle recenti osservazioni.
A = Accidentale	specie che capita in modo assolutamente sporadico, singolarmente o con un numero limitato di individui. Sono state definite accidentali le specie segnalate almeno 1 volta nel secolo attuale e con un massimo di 10 segnalazioni a partire dall'anno 1951 o le specie segnalate sino ad un massimo di 3 volte in questo secolo. A questa categoria viene associato il numero delle segnalazioni (non individui) documentate nella forma A_x(y) , dove " x " è il numero delle segnalazioni totali conosciute (comprehensive anche di quelle antecedenti il 1951) e " (y) " il numero delle segnalazioni relative al solo secolo attuale.
Ast=Accidentale storica	specie con almeno una segnalazione antecedente l'anno 2001 ma mai segnalate in questo secolo. A questa categoria, quando possibile, viene associato il numero delle segnalazioni documentate.
B=Nidificante (breeding)	specie che si riproduce <u>con certezza</u> in un determinato territorio e che nidifica, o ha comunque nidificato, <u>nel secolo attuale</u> sul territorio provinciale.
B?=Nidificante probabile	specie che <u>probabilmente</u> nidifica, o ha probabilmente nidificato, <u>nel secolo attuale</u> sul territorio provinciale. Questa indicazione fenologica non viene indicata per quelle specie che pur avendo "probabilmente" nidificato in passato (prima del 2001) non hanno avuto alcun riscontro di nidificazione certa o probabile nel secolo attuale.
Bst= Nidificante storica	specie che si è riprodotta con certezza in tempi passati (non in questo secolo) sul territorio provinciale. Può essere associato a B? quando ci sono prove di nidificazione probabile nel secolo attuale.

Tabella 1: categorie fenologiche

classe di frequenza	definizione
Mfr – molto frequente	specie osservata molto frequentemente
Frq - frequente	specie osservata frequentemente o abbastanza frequentemente
Pfr - poco frequente	specie osservata poco frequentemente
Rar - rara	specie osservata raramente, abbastanza raramente o irregolarmente
Mra - molto rara	specie con fenologia “Accidentale” osservata almeno 1 volta in questo secolo
Sto - storica	specie con fenologia “Accidentale storica”, mai osservata in questo secolo ma solo antecedentemente l’anno 2001

Tabella 2: classe di frequenza**RISULTATI**

Le specie di Limicoli note per la provincia di Varese a tutto il 2019 sono 39 (Aletti & Carabella, 2015, Aletti 2020), indicate in **Tabella 3**. Tre specie risultano osservate solo antecedentemente l’anno 2001 (corriente biondo nel 1831 e 1880, chiurlottello nel 1917, fratino nel 1964 e 1974) e quattro specie risultano avere un solo dato nel secolo attuale (falaropo beccosottile nel 2004, piro piro codalunga nel 2011, albastrello nel 2013, falaropo beccolargo nel 2019). Delle 39 specie segnalate solo 2 nidificano attualmente con certezza in provincia (cavaliere d’Italia e corriere piccolo) mentre 5 hanno dati non recenti relativi all’ultima nidificazione accertata: il croccolone nel 1943 (Bianchi *et al.* 1973), il beccaccino nel 1977 (Realini, 1977), la pavoncella nel 1984 (Guenzani e Saporetti, 1988), il piro piro piccolo nel 1967 (Bianchi *et al.* 1973) e la beccaccia nel 2006 (Gagliardi *et al.* 2007). Le specie presentano diversa fenologia provinciale (**Tabella 3**): 15 specie (38,5%) sono Migratori non svernanti, 10 specie (25,6%) sono Accidentali, 8 sono Migratori svernanti irregolari (20,5%), mentre 3 specie (7,7%) sono rispettivamente Accidentali storici, e altre 3 (7,7%) sono Migratori svernanti regolari (beccaccia, beccaccino e piro piro piccolo).

famiglia - specie		fenologia provinciale	classe di frequenza
<i>HAEMATOPODIDAE</i>			
1	Beccaccia di mare <i>Haematopus ostralegus</i>	M	Rar
<i>RECURVIROSTRIDAE</i>			
2	Cavaliere d'Italia <i>Himantopus himantopus</i>	M B	Pfr
3	Avocetta <i>Recurvirostra avosetta</i>	A6 (2)	Mra
<i>BURHINIDAE</i>			
4	Occhione <i>Burhinus oedicephalus</i>	A11 (8)	Mra
<i>GLAREOLIDAE</i>			
5	Corrione biondo <i>Cursorius cursor</i>	Ast	Sto
<i>CHARADRIIDAE</i>			
6	Corriere piccolo <i>Charadrius dubius</i>	M B	Frq
7	Corriere grosso <i>Charadrius hiaticula</i>	M	Pfr
8	Fratino <i>Charadrius alexandrinus</i>	Ast2	Sto
9	Piviere tortolino <i>Charadrius morinellus</i>	A9 (6)	Mra
10	Piviere dorato <i>Pluvialis apricaria</i>	A10 (7)	Mra
11	Pivieressa <i>Pluvialis squatarola</i>	A7 (6)	Mra
12	Pavoncella <i>Vanellus vanellus</i>	M Wrr Bst	Pfr
<i>SCOLOPACIDAE</i>			
13	Piovanello maggiore <i>Calidris canutus</i>	M	Rar
14	Piovanello tridattilo <i>Calidris alba</i>	M	Pfr
15	Gambecchio comune <i>Calidris minuta</i>	M Wrr	Pfr
16	Gambecchio nano <i>Calidris temminckii</i>	M	Rar
17	Piovanello comune <i>Calidris ferruginea</i>	M	Rar
18	Piovanello pancianera <i>Calidris alpina</i>	M Wrr	Pfr
19	Combattente <i>Philomachus pugnax</i>	M	Pfr
20	Frullino <i>Limnospiza minima</i>	M Wrr	Rar
21	Beccaccino <i>Gallinago gallinago</i>	M W Bst	Pfr
22	Croccolone <i>Gallinago media</i>	M Bst	Rar
23	Beccaccia <i>Scolopax rusticola</i>	M W B	Pfr
24	Pittima reale <i>Limosa limosa</i>	A8 (3)	Mra
25	Pittima minore <i>Limosa lapponica</i>	M	Rar
26	Chiurlo piccolo <i>Numenius phaeopus</i>	M	Rar
27	Chiurlottello <i>Numenius tenuirostris</i>	Ast1	Sto
28	Chiurlo maggiore <i>Numenius arquata</i>	M Wrr	Rar
29	Piro-piro codalunga <i>Bartramia longicauda</i>	A1 (1)	Mra
30	Piro-piro piccolo <i>Actitis hypoleucos</i>	M W B? Bst	Frq
31	Piro-piro culbianco <i>Tringa ochropus</i>	M Wrr	Pfr
32	Totano moro <i>Tringa erythropus</i>	M	Rar
33	Pantana <i>Tringa nebularia</i>	M Wrr	Pfr
34	Albastrello <i>Tringa stagnatilis</i>	A1 (1)	Mra
35	Piro-piro boscareccio <i>Tringa glareola</i>	M	Pfr
36	Pettegola <i>Tringa totanus</i>	M	Pfr
37	Voltapietre <i>Arenaria interpres</i>	M Wrr	Rar
38	Falaropo beccosottile <i>Phalaropus lobatus</i>	A2 (1)	Mra
39	Falaropo beccolargo <i>Phalaropus fulicarius</i>	A2 (1)	Mra

Tabella 3: elenco delle specie note di Limicoli per la Provincia di Varese

categoria fenologica	numero
M - Migratori Non Svernanti	15
A - Accidentali	10
M W irr - Migratori Svernanti Irregolari	8
M W -Migratori Svernanti Regolari	3
Ast - Accidentali Storici	3

Tabella 4: le 39 specie raggruppate per categoria fenologica sulla base delle specifiche della **Tabella 1**



Foto 3: foce del fiume Tresa, 17 settembre 2017. © Fabio Saporetti

I DATI DEL PORTALE ORNITHO.IT

I dati relativi ai limicoli esistenti nel portale a tutto il 2019 assommano a 6802, e riguardano 22 anni: tra il 1983 ed 1993 risultano solo 6 dati relativi a 6 anni (non consecutivi) inerenti solo a 4 specie (pavoncella, frullino, beccaccino e piro piro culbianco). A partire dal 2003 la base di dati si amplia: le specie riportate arrivano a 13, ma bisogna aspettare il 2009 per ottenere un incremento sia del numero di dati (67) che del numero di specie (15). L'incremento del numero di dati riflette l'aumento del numero di osservatori che si sono progressivamente iscritti alla piattaforma: al 20 marzo 2020 gli utenti registrati per la provincia di Varese sono 259. Negli ultimi 10 anni, dal 2010 al 2019, si registra un costante incremento dei dati, con la flessione registrata nel 2019 (**Figura 2**) coincidente con la mancanza di osservazioni imputabili all'alto livello delle acque del Lago Maggiore: tale anno, assieme al 2014, è stato l'anno con il secondo valore inferiore di giorni "utili" per la presenza dei limicoli sul Verbano (cfr. Discussione). Il corrispondente grafico di **Figura 3** illustra il numero di specie osservate per anno. Il numero di specie si stabilizza a partire dal 2011 con 21, con solo 285 dati immessi, registrando un massimo di 28 nel 2016: il numero medio è di 22.7 specie per anno ($DS=4.32$). La **Tabella 5** riporta il numero totale di dati per mese (con esclusione dei dati protetti) con il corrispondente numero di specie: tra febbraio e marzo il numero di specie raddoppia (da 9 a 18) per arrivare ad un massimo di 23 nei mesi di aprile e maggio. In giugno, terminata la migrazione pre-riproduttiva, il numero di specie scende a 10, per poi iniziare a risalire con luglio, quando si registrano i primi arrivi, solitamente coincidenti con i giovani dell'anno. Agosto e settembre sono i mesi in cui si osservano sia il maggior numero di specie sia il maggior numero di individui, con la conseguente decrescita di ottobre al termine della migrazione post-riproduttiva. Anche nei mesi corrispondenti al periodo dello svernamento (dicembre e gennaio) sono state osservate 13 specie: 3 regolari (beccaccino, beccaccia, piro piro piccolo), 8 irregolari (pavoncella, gambecchio comune, piovanello pancianera, frullino, chiurlo maggiore, piro piro culbianco, pantana e voltapietre) e infine 2 Accidentali (occhione e piviore dorato). Il grafico di **Figura 4** illustra la variazione annuale del numero di specie per mese, corrispondente al massimo primaverile di aprile/maggio (migrazione pre-riproduttiva) ed al massimo autunnale di agosto/settembre (migrazione post-riproduttiva).

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
numero dati	143	136	523	1093	806	187	418	1481	1312	443	133	149
numero specie	9	9	18	23	23	10	16	23	26	20	9	9

Tabella 5: numero totale di dati per mese e corrispondente numero di specie inseriti nel portale ornitho.it a tutto il 2019

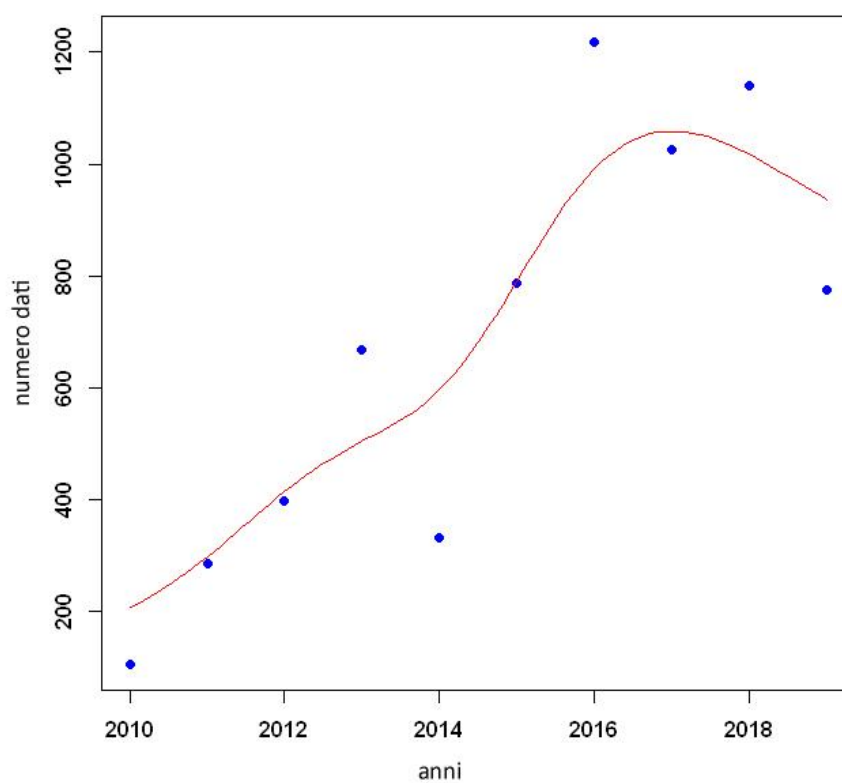


Figura 2: numero di dati per anno immessi nel portale ornitho.it nel decennio 2010-2019

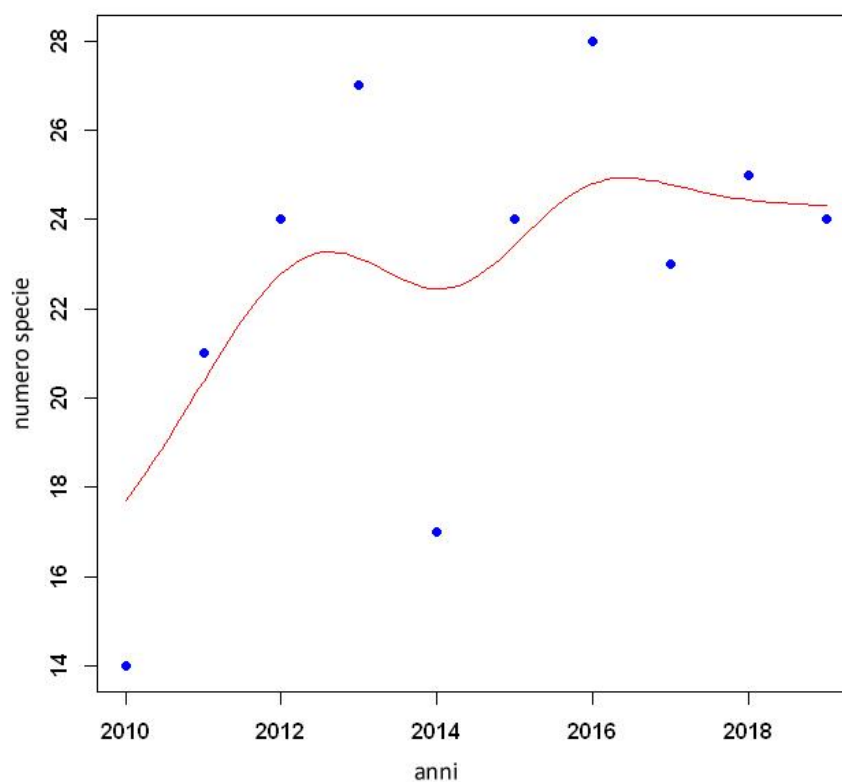


Figura 3: numero di specie per anno nel decennio 2010-2019

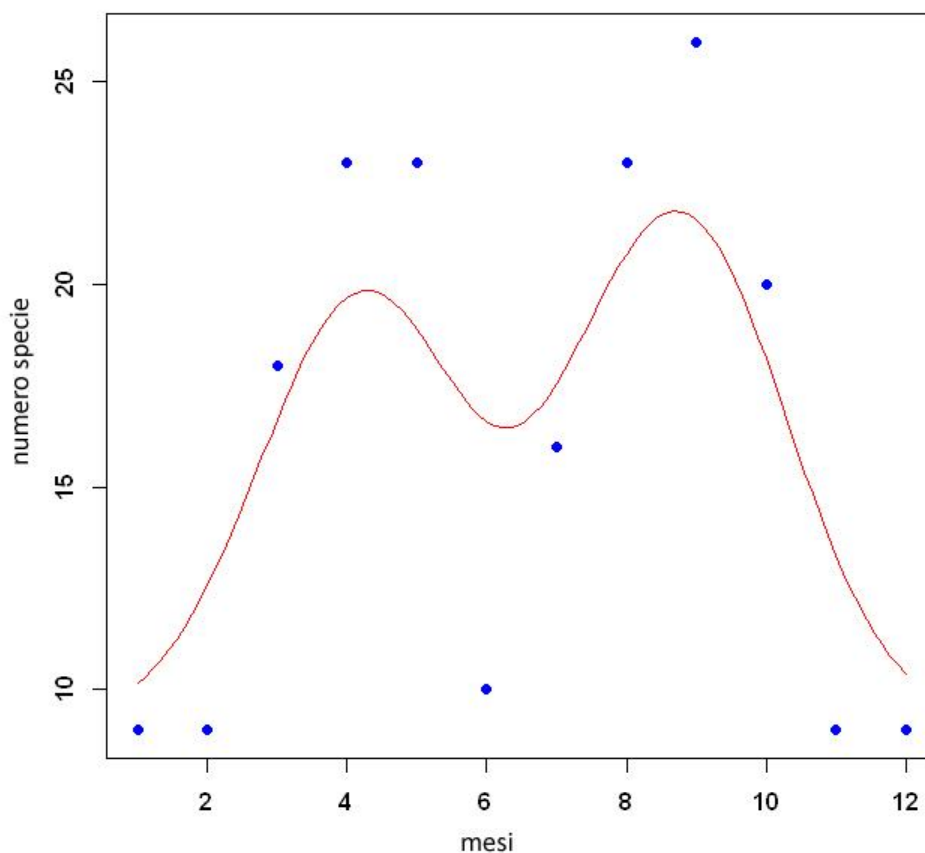


Figura 4: variazione annuale del numero di specie per mese: la linea di tendenza corrisponde al massimo primaverile di aprile/maggio (migrazione pre-riproduttiva) ed al massimo autunnale di agosto/settembre (migrazione post-riproduttiva).

Tra le 15 specie più comuni nel decennio 2010-2019 vi sono: piro piro piccolo, con 1892 dati, il corriere piccolo con 1089, seguite, in ordine decrescente, da piro piro culbianco e beccaccino (559 e 551 dati), pantana (364), piovanello pancianera (349) e piro piro boschereccio (324); con numeri progressivamente inferiori di dati, seguono altre 8 specie indicate nel grafico di **Figura 5**.

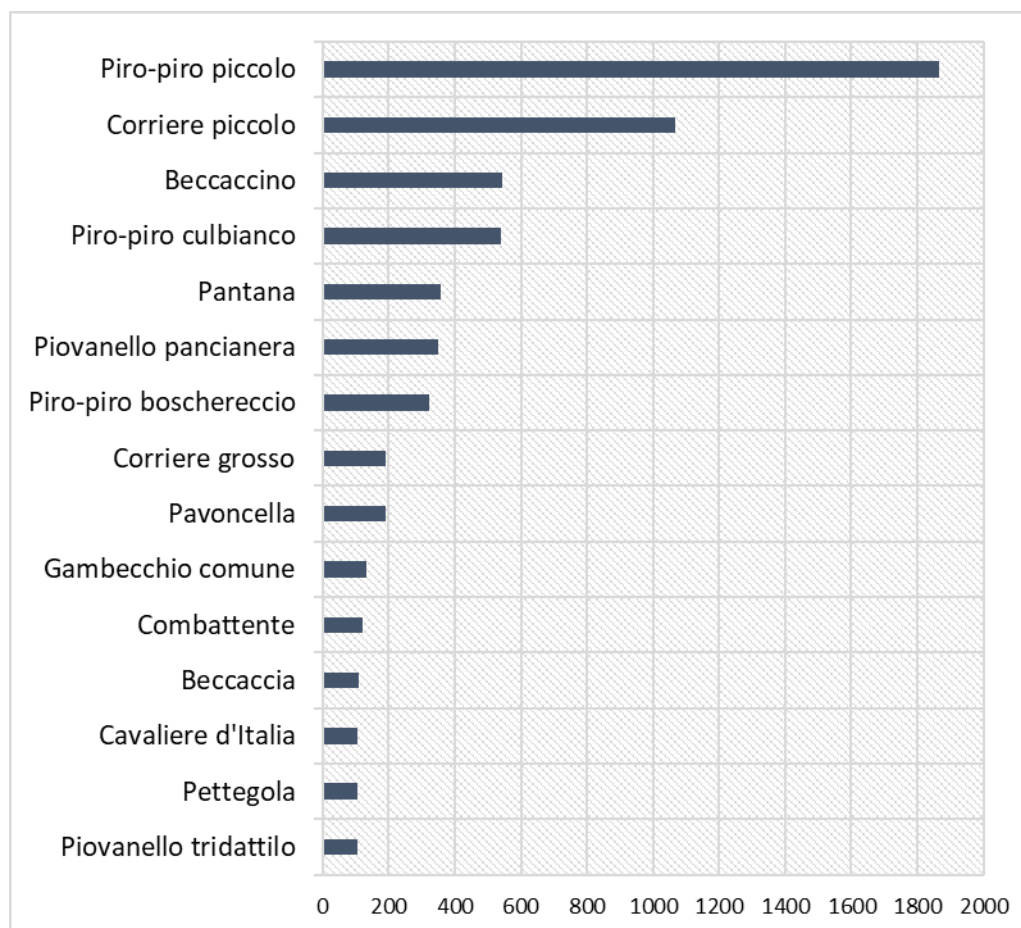


Figura 5: le 15 specie con maggior numero di dati nel decennio 2010-2019

LE SPECIE

Di seguito sono elencate in ordine sistematico le 39 specie di limicoli osservati in provincia di Varese. Per quanto riguarda i dati relativi alle segnalazioni, in modo particolare per le specie molto rare e rare, in molti casi sono stati omessi i nominativi dell'osservatore, i riferimenti e le eventuali citazioni bibliografiche, comunque presenti in modo dettagliato nella Lista degli Uccelli della provincia di Varese aggiornata al 2019 (Aletti 2020).

Beccaccia di mare *Haematopus ostralegus*

E' specie migratrice rara, non è osservata tutti gli anni, con ampia alternanza di dati da un anno all'altro. Le osservazioni sono quasi tutte relative ad individui isolati, talora giovani (**Foto 4**) nel periodo di aprile/giugno e di agosto/settembre, in particolare sul Lago Maggiore (Germignaga, Brebbia, Ispra e Monvalle); il maggior numero di

osservazioni si riferisce al mese di settembre. Alcuni dati relativi al secolo scorso confermano la presenza nella tarda primavera e da fine luglio a settembre (Lago Maggiore e Lago di Varese).



Foto 4: individuo giovane, alla foce del fiume Tresa, il 6 settembre 2017. © Fabio Saporetti

Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*

Migratrice poco frequente, è una delle specie nidificanti in Provincia, nel Parco Lombardo della Valle del Ticino, presso le vasche di laminazione di Lonate Pozzolo, oltre che nelle adiacenti vasche di depurazione del torrente Arno, in comune di Castano Primo (MI), in cui la specie nidifica dal 2006. La prima nidificazione in Provincia è documentata per il 2011. Nel portale ornitho.it relativamente al decennio 2010-2019 sono presenti 107 dati con un massimo di 25 nel 2013, con presenze dal mese di marzo (i primi individui vengono osservati già nella prima decade) al mese di settembre, con punte massime nel mese di aprile (24% dei dati) e luglio (28%). Da segnalare la presenza inconsueta nel 2019 di un gruppo di una dozzina di soggetti che hanno frequentato il lago di Varese e la foce del fiume Tresa tra la seconda e la terza decade di aprile.

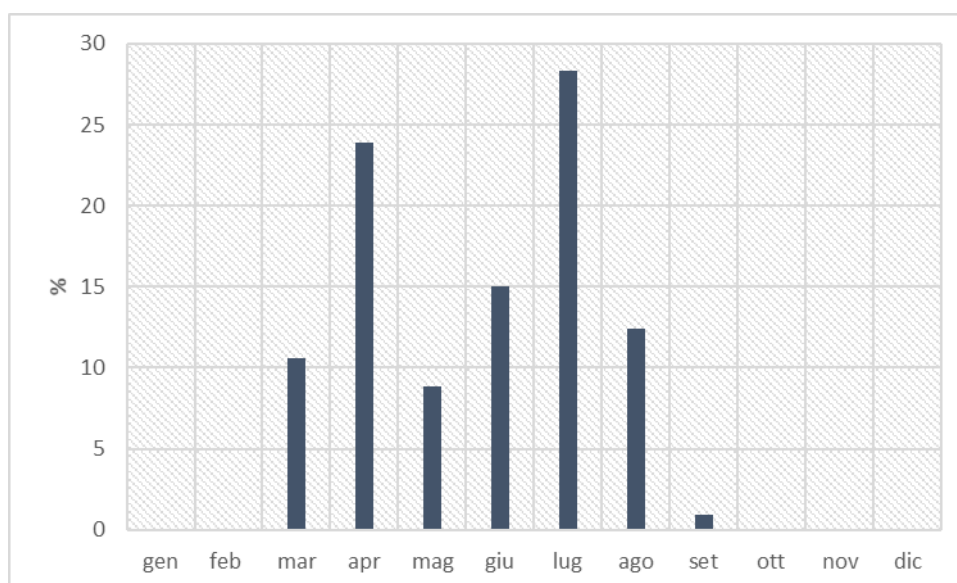


Figura 6: ripartizione percentuale dei dati per mese del cavaliere d'Italia

Avocetta *Recurvirostra avosetta*

In Provincia la specie è Accidentale con solo sei segnalazioni totali, di cui due in questo secolo negli anni 2016 e 2011, sul Lago Maggiore a Ispra e a Germignaga presso la foce del fiume Tresa. Nel secolo scorso sono note quattro segnalazioni negli anni 1969, 1968, 1962 e 1958, tutte relative al Lago Maggiore e alla Palude Brabbia.

Occhione *Burhinus oedicnemus*

E' specie Accidentale, con undici segnalazioni totali riferite a singoli o al massimo due individui: dieci sono post 1950, di cui otto in questo secolo negli anni 2019, 2018, 2016, 2012, 2010, 2009 e 2008 nei coltivi e campi di Brebbia, Gorla Maggiore, Lozza e presso i vasconi di Lonate Pozzolo. Da segnalare il passaggio il 7 aprile 2018 di un individuo in località Ternate, dove è attivo un punto di registrazione notturno con SongMeter, facente parte della rete Trektellen.org condotta da Luca Giussani (**Figura 7**). Nel secolo scorso sono note solo tre segnalazioni nel 1953 e 1951 a Lonate Pozzolo e 1939 a Sesto Calende.

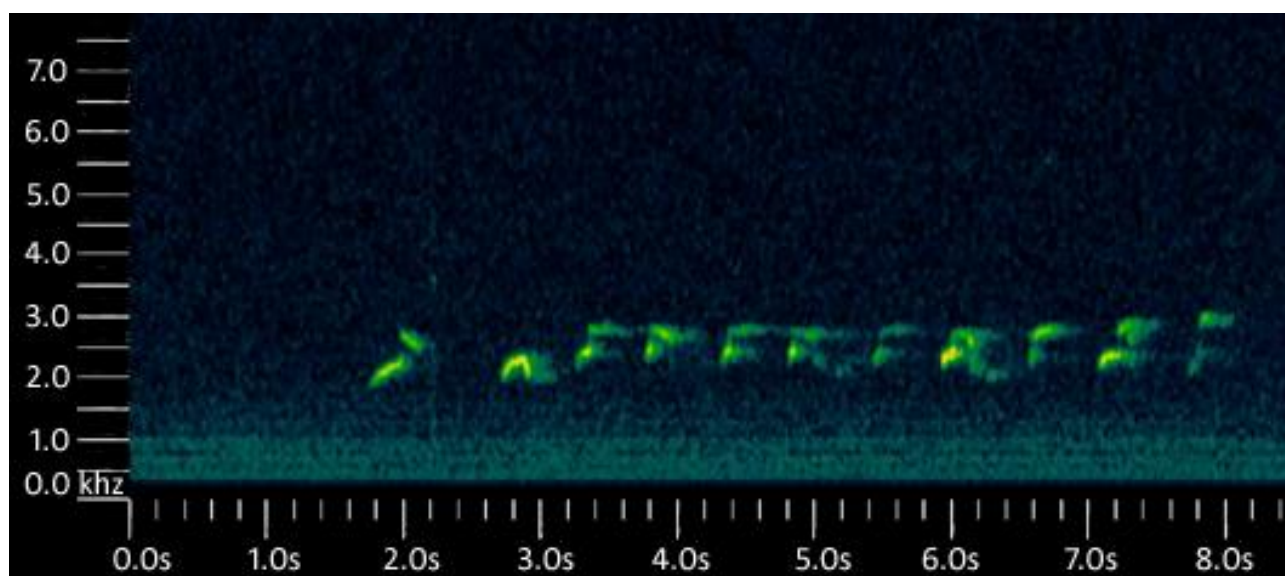


Figura 7: sonogramma del verso di occhione in volo, 7 aprile 2018. © Luca Giussani



Foto 5: occhione nei coltivi di Brebbia il 7 marzo 2019. © Franco Aresi

Corrione biondo *Cursorius cursor*

E' un Accidentale storico con una sola segnalazione documentata relativa all'anno 1880 sul Lago di Varese; sono note altre segnalazioni non documentate relative agli anni antecedenti il 1880.

Corriere piccolo *Charadrius dubius*

Il corriere piccolo è una specie migratrice frequente e discretamente diffusa sul territorio, con un numero di dati (1084, **Figura 8**) inferiore solo al piro piro piccolo. I dati del portale ornitho.it consentono una definizione abbastanza precisa nel range delle date di arrivo e partenza della specie: la **Tabella 6** indica i dati disponibili per il decennio 2010-2019.

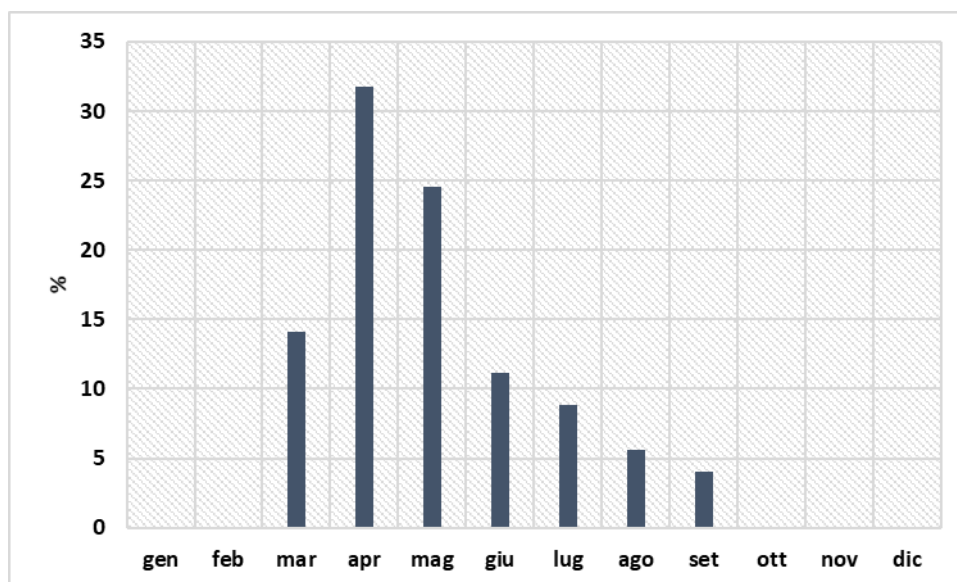


Figura 8: ripartizione percentuale dei dati per mese del corriere piccolo

Le prime osservazioni si collocano tra la decade 7 e la decade 9, con una maggioranza per la decade 8 (12 – 21 marzo), mentre le date di partenza sembrano più concentrate, alla fine del mese di settembre, attorno alla decade 27 (18 – 27 settembre).

anno	prima	decade	ultima	decade
	osservazione		osservazione	
2010	06-apr	10	19-set	27
2011	13-mar	8	21-set	27
2012	18-mar	8	06-set	25
2013	17-mar	8	22-set	27
2014	27-mar	9	26-set	27
2015	13-mar	8	24-set	27
2016	10-mar	7	27-set	27
2017	09-mar	7	26-ago	24
2018	14-mar	8	25-set	27
2019	10-mar	7	18-set	27

Tabella 6. Corriere piccolo: variazione delle date di prima e ultima osservazione, con decade corrispondente

Storicamente il Corriere piccolo era specie legata prevalentemente alle sponde del Ticino, in cui era solito nidificare, con sporadiche presenze sul Lago Maggiore in cui non sono però documentate coppie nidificanti (Bianchi *et al.*, 1973); nella prima metà degli anni '80 manteneva l'areale riproduttivo lungo l'asta fluviale, ma già erano state rinvenute nidificazioni della specie in cave di ghiaia e sabbia in parziale attività o abbandonate, a Travedona, Somma Lombardo e Gerenzano, oltre che nelle vasche di contenimento del Rile e Tenore, in comune di Cassano Magnago (Guenzani & Saporetto, 1988). Nel periodo 1997-2000, nell'ambito del Progetto SIT-Fauna, la nidificazione del Corriere piccolo era stata accertata esclusivamente sui greti del Ticino, mentre la nidificazione sul Verbano era ritenuta irregolare (Viganò in Tosi e Zilio, 2002). Nella prima metà degli anni 2000, nel corso dei rilievi dell'Atlante Ornitologico Georeferenziato negli anni 2003-2005, il Corriere piccolo era stato rinvenuto nidificante sia lungo il Ticino, nel tratto tra Castelnovate e Tornavento, sia sul Lago Maggiore, sull'isola di sabbia e ghiaia ubicata alla foce del fiume Tresa a Germignaga (Gagliardi *et al.* 2007): nell'anno 2005 infatti Michele Viganò aveva accertato la presenza di due coppie che avevano deposto entrambe 4 uova, con la schiusa avvenuta nella prima settimana di luglio; solo un giovane per coppia era stato però in grado di completare il periodo di crescita fino al momento della migrazione. Nel 2006 era stata osservata la presenza di 4-5 individui estivanti ma, a causa del forte disturbo antropico, la nidificazione non aveva avuto luogo. Nel periodo 2011-2019 nel portale ornitho.it sono riportati 88 dati di nidificazione certa (codice atlante da 11 a 19), con una tendenza purtroppo negativa (**Figura 9**), passando dai 18 e 23 dati del biennio 2013/14, all'unico dato del 2019, ottenuto in comune di Travedona Monate (dato di Luca Giussani).

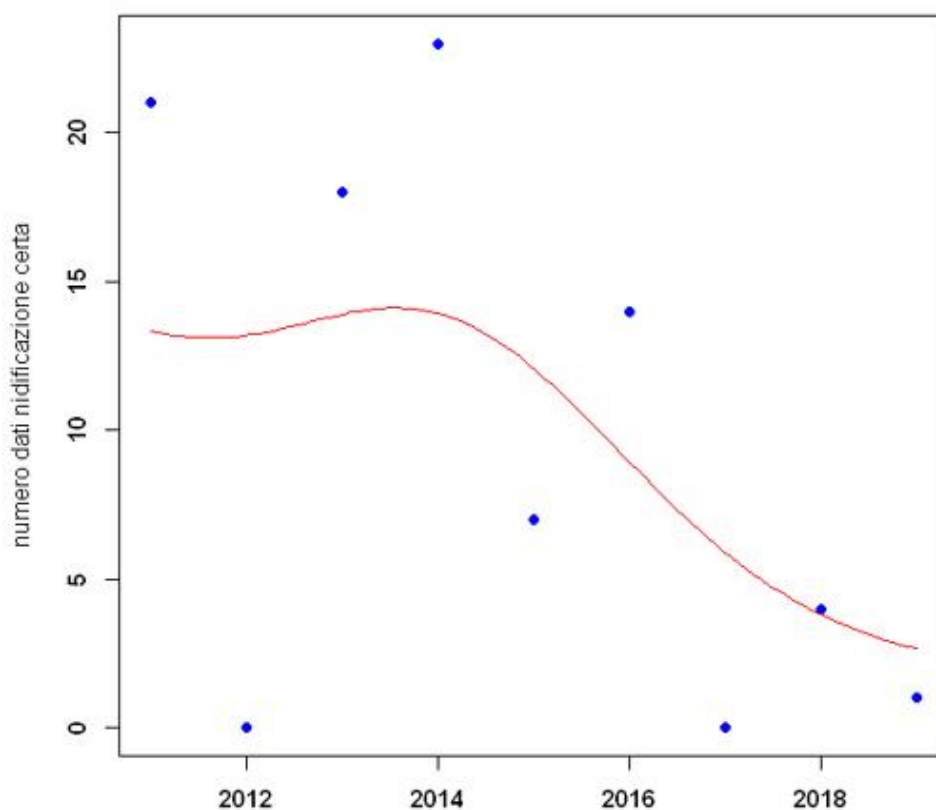


Figura 9: variazione del numero di dati relative alle nidificazioni certe di corriere piccolo per il periodo 2011-2019

La specie ha nidificato sempre più frequentemente in ambienti di origine antropica, come in prossimità del sedime aeroportuale dell'aeroporto di Malpensa, in cave (Ternate) e laghetti artificiali (Plis Bevera), addirittura in parcheggi adiacenti grossi centri commerciali (Saporetti 2014); nel 2018 è stata riportata la nidificazione anche per il Parco del Medio Olona (dato di Paolo Monti). A partire dal 2014 si è preceduto al tentativo di proteggere la nidificazione della specie, in accordo con l'Amministrazione Comunale di Germignaga e con l'autorizzazione dell'Ufficio Caccia della provincia di Varese, presso l'isola presente alla foce del fiume Tresa. Il sito è uno degli habitat in cui la specie si insedia regolarmente ma è anche quello in cui è più elevato il disturbo antropico, dovuto alla presenza di pescatori e bagnanti in periodo estivo. Altro fattore che condiziona la riproduzione della specie è costituito dalla rapida variazione del livello delle acque, in concomitanza con i forti temporali estivi. La protezione della covata è stata sperimentata nel periodo 2014-2016, mentre nel biennio successivo l'alto livello delle acque non ha permesso l'insediamento territoriale della coppia: il 2014 è stato anche l'unico anno in cui la coppia ha allevato con successo la covata, con la schiusa di tutte e quattro le uova ed il successivo involo di due giovani dopo la metà di luglio. Nel 2015 e nel 2016 l'operazione di posizionamento è stata ripetuta due volte, in posizioni diverse, in entrambi gli anni ma la covata è sempre andata persa per il rialzo delle acque. La gabbia corrisponde al modello proposto da Gulicks & Kemp (2007): una struttura di rete metallica di 60x60x30 cm con maglia di 5 cm, con 4 aperture laterali, larghe 5cm ed alte 10cm, per consentire l'agevole passaggio degli individui nidificanti escludendo nel contempo i possibili predatori. Una volta localizzata la posizione della covata, l'operazione di posizionamento dura pochi minuti: il tempo necessario per

appoggiare la gabbia, spingerla nella sabbia/ghiaia e fissare dei picchetti (**Foto 6**) in modo tale che non sia facilmente asportabile; i membri della coppia attendono solo uno o due minuti prima di rientrare al nido e riprendere la cova.



Foto 6: il primo posizionamento della gabbia di protezione della covata in data 2 giugno 2014 sull'isola alla foce del fiume Tresa. © Fabio Saporetti



Foto 7: il maschio di corriere piccolo in cova il 6 giugno 2014. © Cristiano Crolle



Foto 8: la gabbia allagata il 30 aprile 2015. La gabbia è stata riposizionata una seconda volta, in corrispondenza della covata di rimpiazzo della specie, ma anche questa volta è stata sommersa dalle acque. © Fabio Saporetti



Foto 9: 22 maggio 2016, la covata completa di 4 uova con la gabbia di protezione. Il 29 maggio sarà allagata in seguito ai temporali del periodo. © Fabio Saporetti

Corriere grosso *Charadrius hiaticula*

E' un migratore regolare poco frequente, con periodo di presenza che, analogamente al corriere piccolo, spazia da marzo a settembre in coincidenza con i movimenti migratori (**Figura 10**). Durante la migrazione pre-riproduttiva, al di là di qualche osservazione relativa al mese di marzo con data più anticipata al 28 marzo (**Tabella 7**), le osservazioni si concentrano prevalentemente tra aprile e maggio e, successivamente, nel mese di settembre con due massimi ben distinti che rendono conto rispettivamente del 41,1 e 31,7% dei dati. In questo mese sono facilmente osservabili anche i giovani dell'anno (**Foto 10**).

anno	prima osservazione	decade	ultima osservazione	decade
2010	*	*	*	*
2011	07-mag	13	10-lug	20
2012	*	*	31-ago	25
2013	12-apr	11	19-set	27
2014	02-mag	13	29-set	28
2015	28-mar	9	13-set	26
2016	16-apr	11	27-set	23
2017	05-mag	13	17-ago	23
2018	*	*	25-set	27
2019	24-apr	12	28-set	28

Tabella 7. Corriere grosso: variazione delle date di prima e ultima osservazione, con decade corrispondente

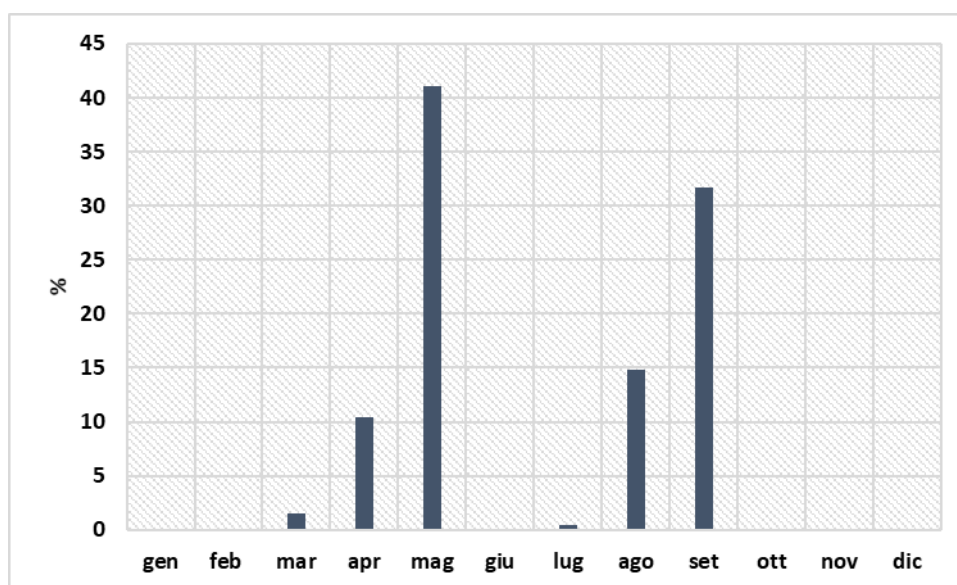


Figura 10: ripartizione percentuale dei dati per mese per il corriere grosso



Foto 10: in settembre sono osservabili anche i giovani dell'anno come in questa foto di Maurizio Andriani scattata sulle rive del lago Maggiore, a Germignaga il 4 settembre 2016

Fratino *Charadrius alexandrinus*

E' specie Accidentale storica, con due segnalazioni relative al secolo scorso negli anni 1974 alla foce del Tresa a Germignaga e nel 1964 lungo il fiume Ticino.

Piviere Tortolino *Charadrius morinellus*

Specie Accidentale con nove segnalazioni totali, di cui sei in questo secolo negli anni 2018, 2017, 2016, 2013 e 2004. (Ternate, Ferno e Lonate Pozzolo). Da segnalare che tre di questi dati, relativi ai giorni 5/09/2017, 12/09/2017 e 21/10/2018, si riferiscono ad individui in migrazione in località Ternate, dove è attivo un punto di registrazione notturno con SongMeter facente parte della rete Trektellen.org condotta da Luca Giussani. Nel secolo scorso sono note tre segnalazioni negli anni 1986 ad Angera, 1961 nei pressi di Cairate e nel 1957 nella piana della Malpensa. Nel sonogramma di **Figura 11** si vede come il piviere tortolino, specie generalmente poco vocale (Brichetti & Fracasso, 2004) emetta il verso in volo una volta ogni 6.5 secondi ad una frequenza compresa tra i 2 e i 3 khz.

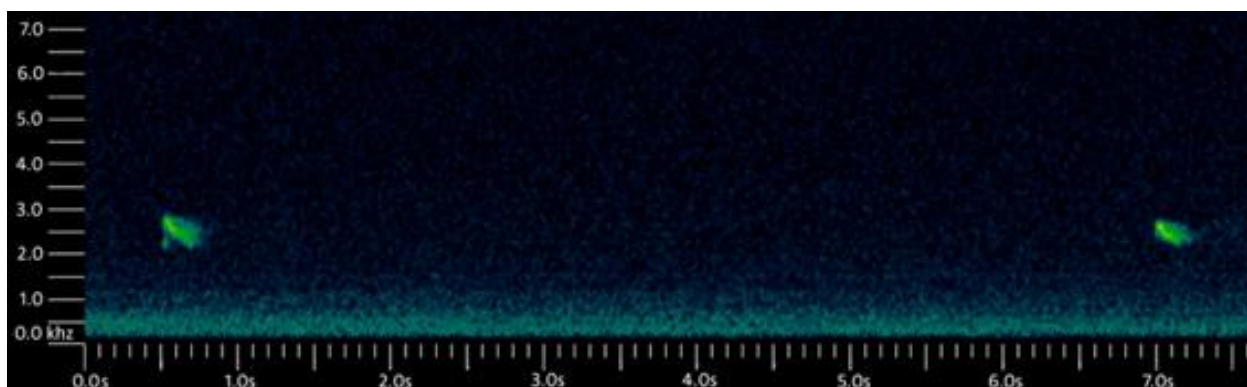


Figura 11 – Sonogramma del verso di pioviera tortolina in volo. © Luca Giussani

Piviere dorato *Pluvialis apricaria*

E' un Accidentale con dieci segnalazioni totali di cui 9 post 1950, 7 in questo secolo, negli anni 2019, 2016, 2013, 2012, 2011, 2010 (Brescia, Saronno, Germignaga, Ferno, Lonate Pozzolo, Cuvio). Le tre segnalazioni del secolo scorso sono relative agli anni 1997, 1990 e 1933, tutte sul Lago Maggiore, come documenta la foto di **Foto 11**, scattata nel settembre 1990 sulle sponde del lago Maggiore, in vicinanza della foce della Tresa. Dati non documentati, sempre relativi al secolo scorso, si riferiscono a stormi anche di 50 individui lungo il fiume Ticino e nelle campagne di Brescia e Monvalle (Bianchi *et al.* 1973).



Foto 11: piviere dorato fotografato nel settembre 1990 lungo la costa del lago Maggiore a Germignaga. © Giovanni Corbellini

Pivieressa *Pluvialis squatarola*

La pivieressa è un Accidentale con sette segnalazioni totali, di cui sei in questo secolo negli anni 2019, 2017 (4 individui presenti il 1° maggio alla foce del fiume Tresa (**Foto 12** e **13**), 2015, 2013, 2012 e 2005 con osservazioni localizzate esclusivamente sul Lago Maggiore. Anche nel secolo scorso l'unica segnalazione risalente all'anno 1976 proviene dal Verbano.



Foto 12: pivieressa in avanzato stadio di muta all'abito estivo. 01/05/2017. Foce del fiume Tresa. © Marco Vaghi



Foto 13: tre delle 4 pivieresse presenti l' 01/05/2017 alla foce del fiume Tresa. Notare il diverso grado di avanzamento della muta dall'abito invernale: la pivieressa spesso interrompe la muta nelle aree di svernamento per riprenderla durante la migrazione pre-riproduttiva nello spostamento verso nord (Meissner e Cofta, 2014) © Fabio Saporetti

Pavoncella *Vanellus vanellus*

La pavoncella è un caradrade poco frequente in provincia, svernante irregolare: aveva nidificato con alcune coppie nella Riserva Naturale della Palude Brabbia nel 1977 (Realini 1977) e nel 1984 (Guenzani e Saporetti, 1988). Nel decennio 2010-2019 il portale ornitho.it raccoglie 198 dati, con un minimo di 6 nel 2014 ed un massimo di 39 nel 2018. I mesi con le frequenze maggiori sono marzo e, nel corso della migrazione post-riproduttiva, luglio.

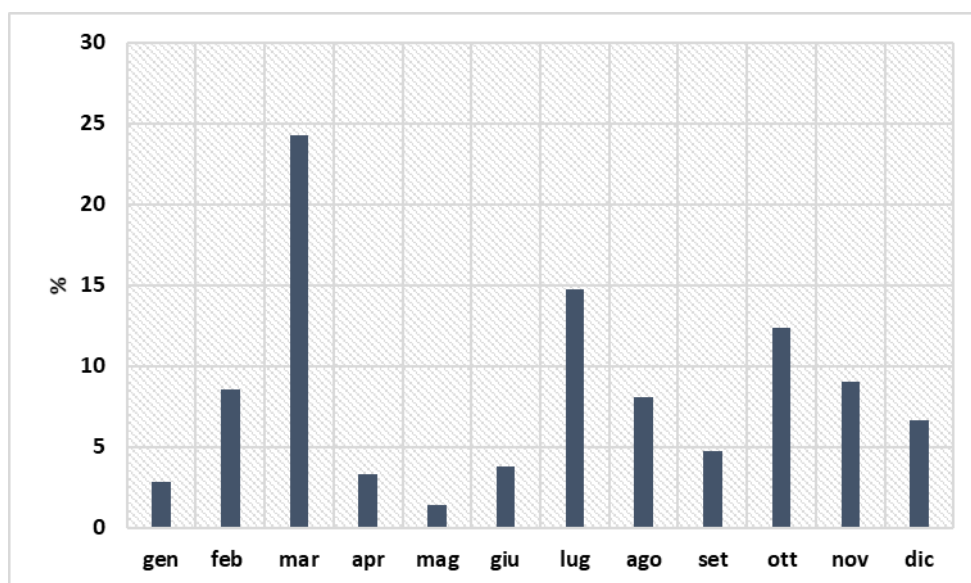


Figura 12: ripartizione percentuale dei dati per mese della pavoncella

Piovanello maggiore *Calidris canutus*

Specie migratrice rara, tutte le osservazioni sono relative ad individui isolati o a gruppetti di pochi individui, nel portale ornitho.it sono presenti dati nei mesi di agosto e settembre con punte massime ad agosto. Nel secolo scorso veniva definita rarissima con solo un paio di segnalazioni documentate; nel maggio del 1974, quando alla foce del Tresa sono stati osservati 10 individui (Saporetti 1977), e nel 1969 1 individuo catturato sempre sul Lago Maggiore (Bianchi *et al*, 1973).



Foto 14: giovane piovanello maggiore. 25/08/2012. Foce del fiume Tresa. © Fabio Saporetti

Piovanello tridattilo *Calidris alba*

Specie poco frequente in provincia; nel portale ornitho.it nella migrazione pre-riproduttiva sono presenti dati nei mesi di aprile e maggio con punte massime a maggio (41% dei dati) e, nella migrazione post-riproduttiva, nel periodo da luglio a ottobre con punte massime a settembre (17% dei dati). Nel decennio 2010-2019 sono presenti 105 dati, con un minimo di 2 nel 2015 e 2018 ed un massimo di 39 nel 2016.

Esclusivamente osservato in alcune zone rivierasche del Lago Maggiore, solitamente isolato o in gruppetti costituiti da pochi individui; i gruppetti più numerosi, entrambi costituiti da 11 individui, sono stati osservati il 9/05/2006 e il 1/05/2015 alla foce del Tresa a Germignaga.

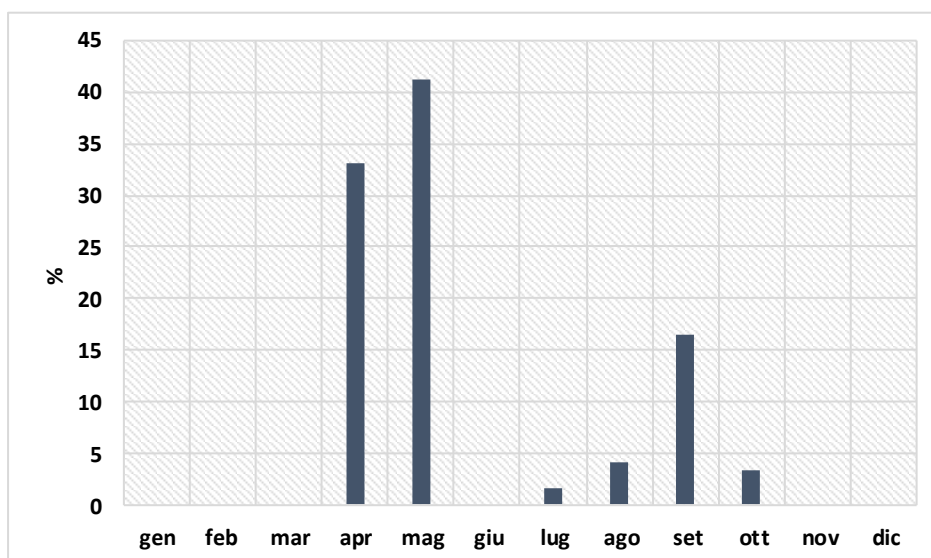


Figura 13: ripartizione percentuale dei dati per mese del piovanello tridattilo

Gambecchio comune *Calidris minuta*

Il gambecchio comune è uno scolopacide poco frequente in provincia, svernante irregolare: le osservazioni presenti nel portale ornitho.it, 134 dati nel decennio 2010-2019 con un massimo di 47 nel 2016, sono per la quasi totalità riferite al Lago Maggiore, in particolare durante la migrazione post-riproduttiva nei mesi di agosto e settembre (80,7% dei dati). Il gruppo più numeroso, costituito da 10 individui, è stato segnalato il 29/08/2016 nei pressi di Ispra sul Lago Maggiore. Per quanto riguarda la presenza invernale l'unico dato recente è relativo ad un gruppo di 8 individui osservati il 10/01/2011 sulle rive del Lago Maggiore a Sesto Calende. Nel secolo scorso la specie era definita decisamente scarsa, di doppio passo e invernale. Nella collezione Vandoni e in quella del Civico Museo di Milano sono presenti alcuni esemplari provenienti dal Lago Maggiore (Bianchi *et al.* 1973).



Foto 15: gambecchio comune, 5/09/2016, foce del fiume Tresa. © Cristiano Crolle

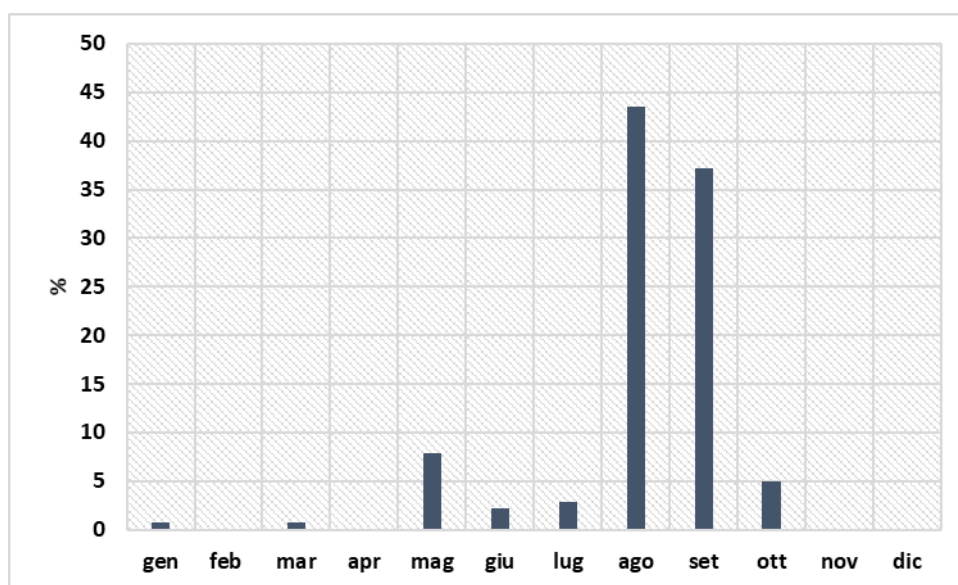


Figura 14: ripartizione percentuale dei dati per mese del gambecchio comune

Gambecchio nano (*Calidris temminckii*)

Specie migratrice rara in provincia, le poche osservazioni presenti nel portale ornitho.it sono in gran parte riferite ad alcune località del Lago Maggiore (Ispra, Monvalle, Angera, foce del Tresa a Germignaga e Vasche dell'Arno a Lonate Pozzolo), nei mesi di aprile e maggio e nel periodo da luglio a settembre, con punte massime a maggio e a settembre. Nel secolo scorso la specie veniva definita rara, poche le segnalazioni documentate.



Foto 16: gambecchio nano alla foce del fiume Tresa. 7/09/2014 © Angelica Pentassuglia

Piovanello comune *Calidris ferruginea*

Migratore raro nella nostra provincia, osservato solitamente in numero limitato di individui e quasi esclusivamente nei mesi di fine estate, in particolare con condizioni di basso livello idrico del Lago Maggiore (Besozzo, Ispra, Germignaga, Angera). Discreta presenza nei mesi di agosto e settembre 2016 in alcune zone rivierasche del Lago Maggiore. Non sono state trovate segnalazioni provinciali documentate relative al secolo scorso.

Piovanello pancianera *Calidris alpina*

Migratore poco frequente e svernante irregolare, nel portale ornitho.it nel decennio 2010-2019 sono presenti 349 dati con un massimo di 82 nel 2016. Più frequentemente osservato durante la migrazione post-riproduttiva nel periodo da agosto a ottobre, con punte massime nel mese di settembre (42,9% dei dati). Le osservazioni sono per la quasi totalità relative al Lago Maggiore, in particolare Ispra, Brebbia, Monvalle e foce Tresa. Osservazioni di individui isolati ma spesso anche gruppi costituiti da 5-10 individui e oltre; il numero massimo di 34 individui è stato osservato il 27/09/2016 a Brebbia, nella ZPS "Canneti del Lago Maggiore" (**Foto 17**). Solo due i dati di presenza invernale, entrambi relativi al Lago Maggiore con un solo individuo osservato: 2/12/2017 Monvallina Besozzo e 8/12/2019 foce Tresa Germignaga.

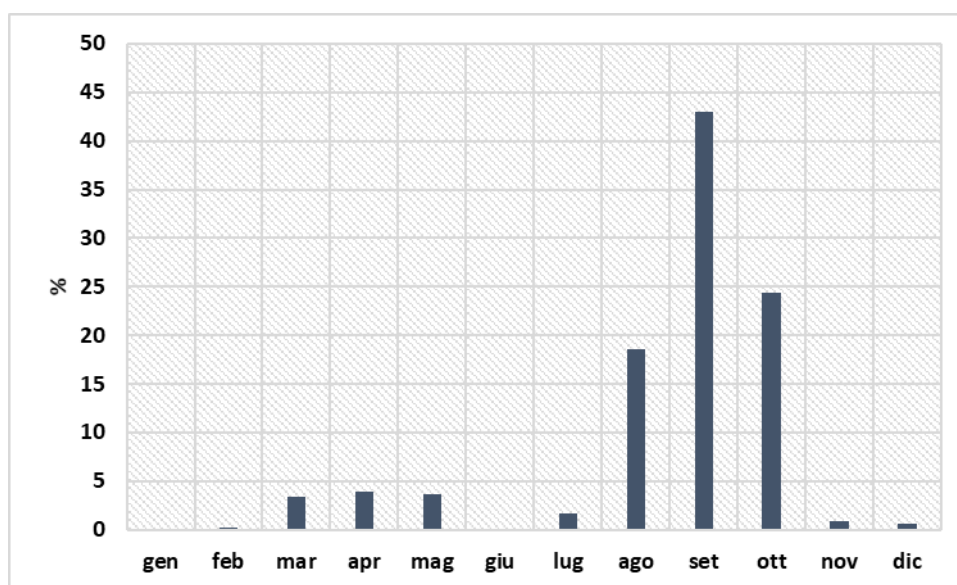


Figura 15: ripartizione percentuale dei dati per mese del piovanello pancianera



Foto 17: piovanelli pancianera, in gran parte giovani dell'anno, il 27/09/2016 a Brebbia, nella ZPS "Canneti del Lago Maggiore". Nella foto 8 dei 34 individui osservati. © Roberto Aletti



Foto 18: piovanello pancianera in abito riproduttivo alla foce del fiume Tresa il 14 maggio 2016. © Maurizio Andriani



Foto 19: piovanello pancianera in transizione verso abito invernale. Germignaga il 12 ottobre 2013. © Fabio Saporetti

Combattente *Philomachus pugnax*

Specie migratrice poco frequente, la maggior parte delle osservazioni sono relative a zone rivierasche del Lago Maggiore (Ispra, Monvalle, foce Tresa a Germignaga) e alle Vasche dell'Arno a Lonate Pozzolo. Nel portale ornitho.it in riferimento al decennio 2010-2019 sono presenti 121 dati con un massimo di 55 nel 2013. Il combattente in Lombardia e Piemonte è normalmente osservato in gruppi costituiti da diverse centinaia di individui, in particolare nelle zone con coltivazioni a risaia durante il periodo primaverile; nella nostra provincia le poche osservazioni sono più frequenti durante la migrazione post-riproduttiva, nel periodo da luglio a ottobre (76,9% dei dati) con punte massime nel mese di settembre (38,4%), e meno numerose nella migrazione pre-riproduttiva da marzo a maggio (23% dei dati). Solitamente si osservano soggetti isolati o gruppi costituiti da pochi individui, il numero massimo osservato è relativo ad un gruppo di 10 individui segnalato il giorno 11/05/2012 alle Vasche dell'Arno a Lonate Pozzolo.

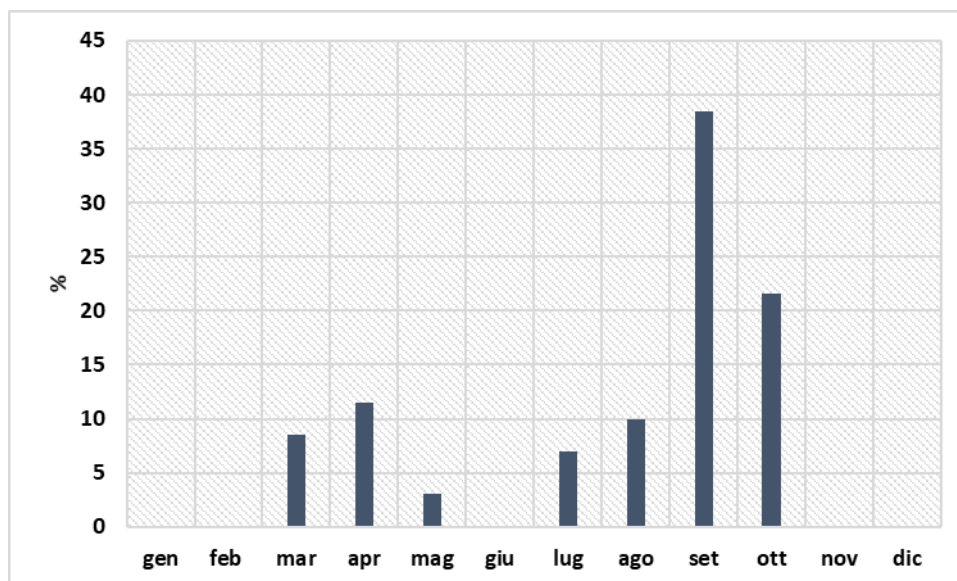


Figura 16: ripartizione percentuale dei dati per mese del combattente



Foto 20: due combattenti, con totano moro, alla foce del fiume Tresa. 24 aprile 2017. © Maurizio Andrini

Frullino *Lymnocyptes minimus*

Migratore raro e svernante irregolare, di non facile osservazione, i pochi dati sono relativi ai mesi di aprile, settembre e ottobre (Palude Brabbia, Lago Maggiore e Lonate Pozzolo). Un solo dato recente di presenza invernale relativo al mese di dicembre 2015. Poche le segnalazioni anche nel secolo scorso, in particolare lungo il Ticino e in Palude Brabbia, più frequente nel periodo primaverile e molto scarso durante quello autunnale.

Beccaccino *Gallinago gallinago*

Migratore poco frequente e svernante regolare, aveva nidificato nel 1977 nella Palude Brabbia (Realini 1977). Nel portale ornitho.it nel decennio 2010-2019 sono presenti 551 dati con un massimo di 121 nel 2017, la specie è comunque sicuramente sottostimata considerando la non sempre facile individuazione. Completa assenza di dati nei mesi di giugno e luglio, mentre nel mese di maggio sono presenti solo 3 dati; il numero massimo è relativo all'inizio della migrazione post-riproduttiva nei mesi di agosto e settembre (43,9 % dei dati), mentre nel periodo migratorio primaverile viene raggiunto il massimo nei mesi di marzo e aprile (21,7 % dei dati). Nel periodo dello svernamento, mesi di dicembre e gennaio, si raggiunge un totale di 11,6% dei dati. Nel secolo scorso veniva definito di doppio passo regolare, ma in costante diminuzione nel territorio provinciale (Bianchi *et al.* 1973).

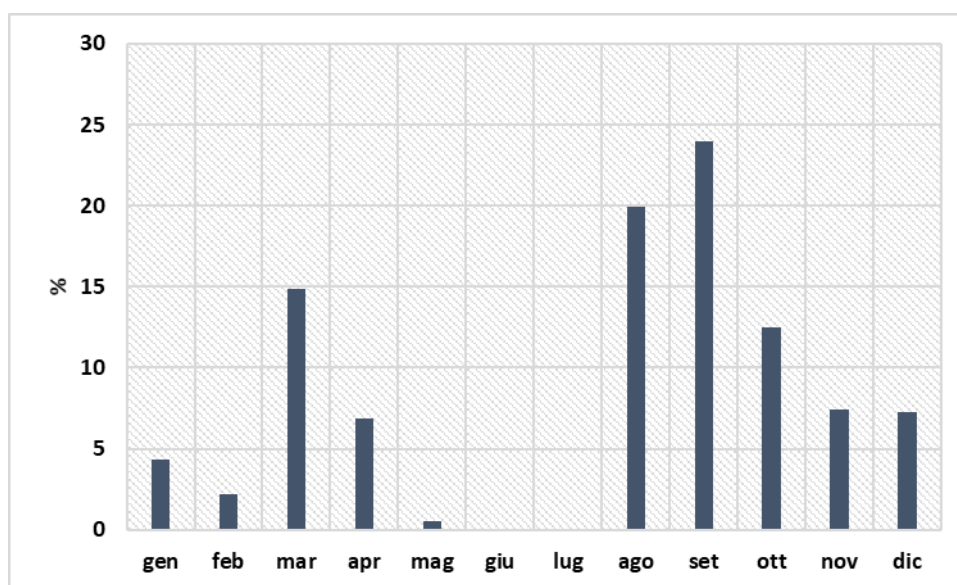


Figura 17: ripartizione percentuale dei dati per mese del beccaccino

Croccolone (*Gallinago media*)

Migratore raro, aveva nidificato negli anni 1943 e 1937 sulle sponde del Lago di Varese in un sottobosco di ontani nei pressi di Calcinate del Pesce, dove attualmente si trova il Volo a Vela (Bianchi *et al.* 1973).

Le poche recenti osservazioni sono relative agli anni 2011, 2008 e 2007, tutte effettuate nel mese di aprile in Palude Brabbia.

Beccaccia *Scolopax rusticola*

Specie migratrice poco frequente e svernante regolare, nel secolo scorso veniva segnalata come nidificante con relativa frequenza nei luoghi ritenuti adatti, in particolare nella zona montana della provincia (Bianchi 1963, Bianchi *et al.*, 1973), l'unico dato di nidificazione recente è relativo ad un nido con uova rinvenuto nella prima decade di aprile 2006 all'interno del comune di Castelseprio e individuato attraverso una ricerca effettuata con l'ausilio di cani da ferma (Gagliardi *et al.*, 2007). Nel portale ornitho.it nel decennio 2010-2019 sono presenti 112 dati con un massimo di 25 nel 2019, ma sicuramente questi dati sono sottostimati considerando la difficoltà nell'individuare questa specie. E' presente durante la migrazione autunnale, a partire dal mese di ottobre, e durante la migrazione primaverile dalla seconda metà del mese di febbraio sino a tutto il mese di marzo e di inizio aprile; il numero massimo dei dati è relativo ai mesi di marzo (23,3% dei dati) e di novembre (22,4%), nei mesi invernali alcuni individui si fermano regolarmente a svernare e vengono in particolare segnalati in alcune località nella parte centro-meridionale della provincia. E' più facilmente osservabile al crepuscolo, quando esce dai boschi per portarsi durante la notte in luoghi aperti, o al mattino quando rientra nelle zone boschive.

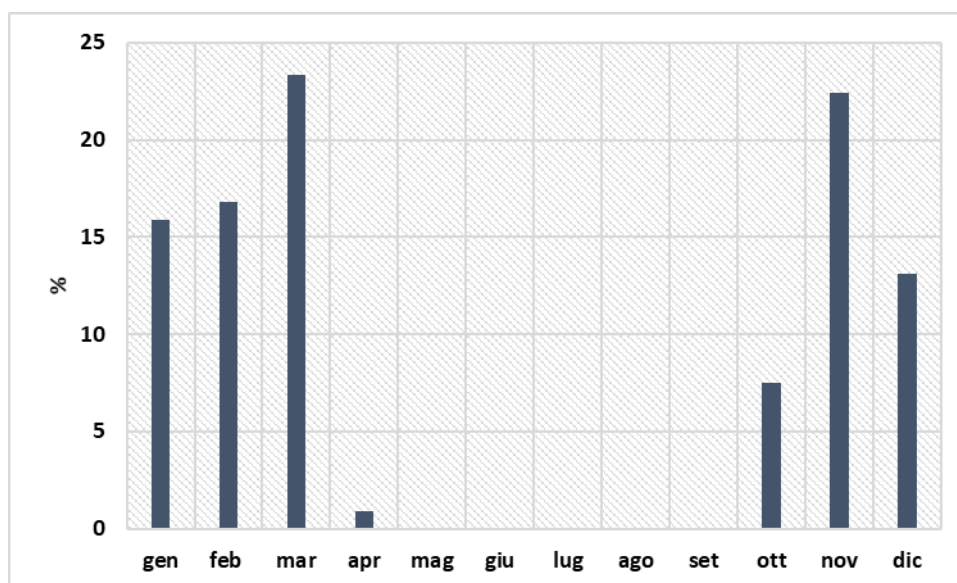


Figura 18: ripartizione percentuale dei dati per mese della beccaccia

Pittima reale *Limosa limosa*

Specie Accidentale, con otto segnalazioni totali di cui tre in questo secolo negli anni 2018, 2012, 2010 (Lago Maggiore e Lago di Varese). Nel secolo scorso sono note cinque segnalazioni negli anni 1999, 1998, 1997 e 1995 (Lago Maggiore, Palude Brabbia e Lago di Varese). Sono presenti alcune segnalazioni non documentate sul Lago Maggiore nel decennio 1930-1940 e nei primi anni del decennio 1980-1990 nella Palude Brabbia.

Pittima minore *Limosa lapponica*

Migratrice rara in provincia, le recenti osservazioni sono tutte relative al Lago Maggiore (Germignaga, Besozzo, Brebbia, Ispra) ed effettuate nei soli mesi di settembre e ottobre; sempre individui isolati, l'unico dato di due individui osservati insieme è del settembre 2016. Poche anche le segnalazioni documentate del secolo scorso, anche queste tutte relative al Lago Maggiore (**Foto 21 e 22**).



Foto 21: pittima minore il 15/09/2018. Brebbia ZPS "Canneti del Lago Maggiore". © Roberto Aletti



Foto 22: pittima minore a Germignaga, giugno 1991. © Giovanni Corbellini

Chiurlo piccolo *Numenius phaeopus*

Migratore raro, tutte le osservazioni sono relative ad alcune località del Lago Maggiore, del Lago di Varese e della Palude Brabbia, esclusivamente nel periodo da marzo a maggio con punte massime nel mese di aprile e più scarsamente nei mesi di luglio e agosto. Nel mese di aprile 2013 nel portale ornitho.it è presente una interessante segnalazione di 21 individui in migrazione nei dintorni della Palude Brabbia. Anche nel secolo scorso sono poche le segnalazioni, da considerare che in passato questa specie veniva spesso confusa con il chiurlo maggiore.

Chiurlottello *Numenius tenuirostris*

Accidentale storico, rarissimo anche nel secolo scorso, l'unica segnalazione in provincia è relativa ad un individuo catturato nell'anno 1917 sul fiume Ticino (Bianchi *et al.* 1973). Il chiurlottello viene ormai indicato come l'uccello più raro del Paleartico occidentale, in pericolo di estinzione e senza avvistamenti confermati dal 1998 (SBCWG - Gruppo di lavoro sul chiurlottello www.slenderbilledcurlew.net).

Chiurlo maggiore *Numenius arquata*

Specie migratrice rara e svernante irregolare, le poche osservazioni sono relative ai mesi primaverili e invernali con punte massime nei mesi di febbraio e marzo, scarse quelle durante la migrazione post-riproduttiva, segnalazioni in particolare sul Lago Maggiore, Ferno zona Malpensa e Lonate Pozzolo. Negli ultimi anni dello scorso secolo veniva definita "regolare" tutti gli anni, ma sempre in scarso numero, e principalmente osservata sul Lago Maggiore e in Palude Brabbia.

Piro piro codalunga *Bartramia longicauda*

Accidentale provinciale con una sola segnalazione relativa all'anno 2011 nei pressi dell'aeroporto della Malpensa a Lonate Pozzolo (Andrea Vidolini). La specie è definita Accidentale anche a livello nazionale con dieci segnalazioni totali (Brichetti e Fracasso, 2015).

Piro piro piccolo *Actitis hypoleucos*

Migratore frequente e svernante regolare, ha nidificato nel secolo scorso lungo le sponde del Ticino e in alcuni suoi affluenti (Bianchi *et al.* 1973), nel secolo attuale solo dati di nidificazione probabile in località Monvallina sul Lago Maggiore, in alcuni tratti del fiume Ticino nei pressi di Vizzola Ticino e nelle località Tornavento e Turbigaccio (Gagliardi *et al.* 2007); dopo l'anno 2005 non sono più presenti dati di nidificazione probabile. Solitamente si osservano individui isolati o gruppetti costituiti da pochi individui, interessante la presenza nella seconda metà del mese di agosto 2018 di gruppi costituiti anche da una decina di individui. Nel portale ornitho.it è il limicolo con il maggior numero di dati, nel decennio 2010-2019 sono presenti 1892 dati con un massimo di 410 nel 2018. Segnalazioni in tutti i mesi dell'anno, le punte massime si hanno durante la migrazione post-riproduttiva a partire dal mese di luglio (7,2% dei dati) e nei mesi di agosto e settembre (46,3% dei dati), nella migrazione primaverile nei mesi di aprile e maggio (25,7%), scarsa ma regolare la presenza di alcuni individui svernanti nei mesi di dicembre e gennaio (7,3%), probabile anche la presenza di qualche individuo estivante o che ha nidificato in qualche provincia limitrofa.

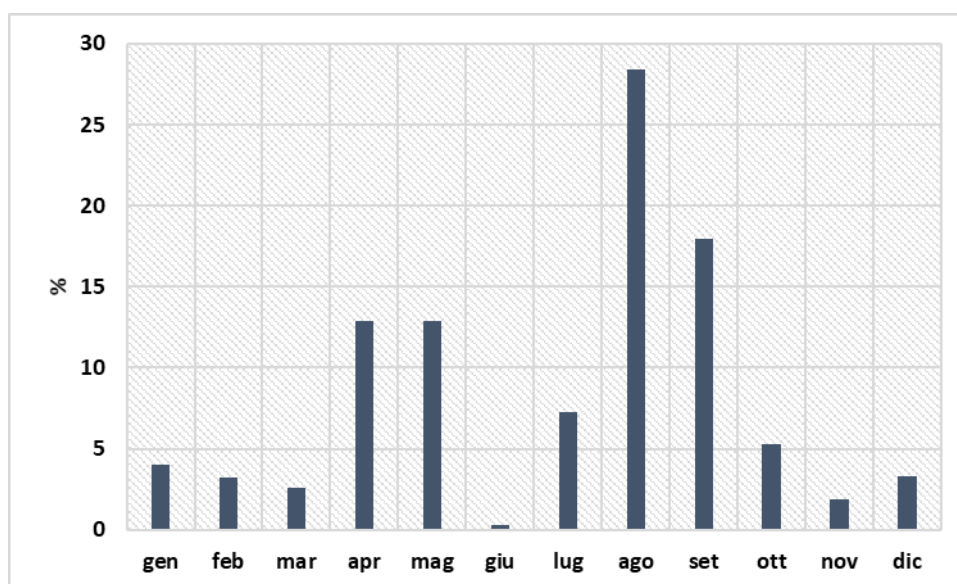


Figura 19: ripartizione percentuale dei dati per mese del piro piro piccolo



Foto 23: piro piro piccolo il 7/09/2017 a Brebbia nella ZPS “Canneti del Lago Maggiore”. © Roberto Aletti

Piro piro culbianco *Tringa ochropus*

Migratore poco frequente e svernante irregolare, la quasi totalità delle osservazioni è relativa alla ZPS “Canneti del Lago Maggiore” e alla foce del Tresa a Germignaga, oltre a Palude Brabbia e Vasche dell'Arno a Lonate Pozzolo. E' uno dei primi Limicoli a tornare dalle zone di svernamento, con un flusso migratorio che inizia già alla pentade 14 (7-11 marzo) in regione Lombardia, con il picco corrispondente alla pentade 17 (22-26 marzo, Saporetto 2017). Relativamente al decennio 2010-2019 nel portale ornitho.it sono presenti 557 dati con il massimo nel 2019 con 106 dati. Il piro piro culbianco è presente tutto l'anno, con i massimi nel periodo della migrazione primaverile nei mesi di marzo e aprile (47,9% dei dati) e nella migrazione post-riproduttiva con punte in agosto e settembre (32,0%) e presenze iniziali a partire dal mese di luglio (5,3%), probabile qualche individuo estivante anche se non si escludono anticipi migratori dalla seconda metà del mese di giugno (2,9%), scarse e irregolari le presenze invernali con solo il 3,4% dei dati. Nel secolo scorso la specie veniva definita di transito regolare e comune in primavera, mai riscontrata la presenza estiva (Bianchi *et al.* 1973).

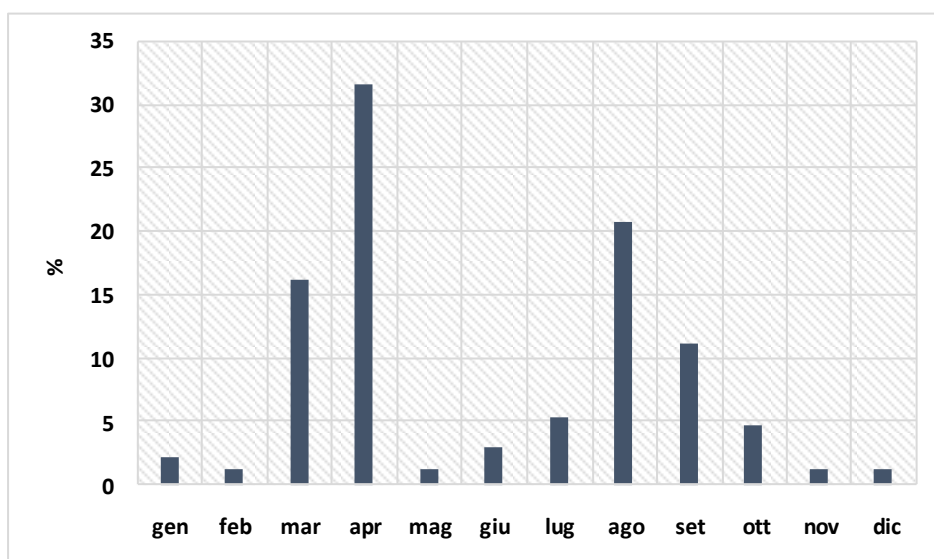


Figura 20: ripartizione percentuale dei dati per mese del piro piro culbianco

Totano moro *Tringa erythropus*

Migratore raro, le poche osservazioni sono quasi tutte relative al Lago Maggiore e alle Vasche dell'Arno di Lonate Pozzolo; il numero massimo delle osservazioni è rilevabile nei mesi di aprile e settembre. Interessanti una tardiva segnalazione di un individuo il 20/11/2017 sul Lago Maggiore in località Bruschera (ZPS "Canneti del Lago Maggiore") e quella di un gruppo di 14 individui osservati nell'aprile 2013 in un campo allagato a Lonate Pozzolo.



Foto 24: totano moro in abito estivo. Foce fiume Tresa il 23 aprile 2017. © Maurizio Andrini

Pantana *Tringa nebularia*

Specie migratrice poco frequente e svernante irregolare, la maggior parte delle osservazioni sono relative alla ZPS “Canneti del Lago Maggiore” e alla foce Tresa a Germignaga ed alle Vasche dell'Arno a Lonate Pozzolo. La migrazione primaverile della specie in Lombardia è concentrata tra la fine di marzo e la fine di aprile (Saporetti 2017), mentre in provincia di Varese appare più diffusa nella migrazione post-riproduttiva. Nel portale ornitho.it in riferimento al decennio 2010-2019 sono presenti 364 dati con il massimo nel 2018 con 88 dati: nei mesi di agosto e settembre si raggiunge il numero massimo dei dati (63,7%), mentre le prime presenze sono confermate da alcuni dati nel mese di luglio (7,2%); nel mese di giugno sono presenti solo 6 dati molto probabilmente attribuibili a ritardi o ad anticipi migratori. Relativamente alla migrazione pre-riproduttiva aprile e maggio sono i mesi con il maggior numero di dati (16,0%), mentre nel mese di marzo sono presenti solo 2 segnalazioni. Per quando riguarda lo svernamento sono note solo un paio di osservazioni a gennaio 2018 nei pressi di Lonate Pozzolo, che confermano l'irregolarità e l'occasionalità della presenza invernale di questa specie in provincia.

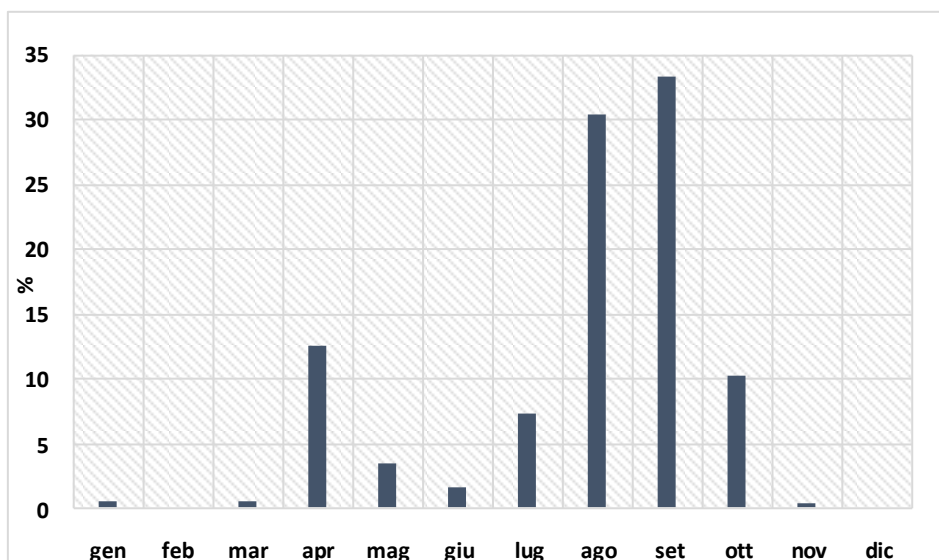


Figura 21: ripartizione percentuale dei dati per mese della pantana



Foto 25: pantana il 31/08/2012 alla foce del fiume Tresa, Germignaga. © Roberto Aletti

Albastrello *Tringa stagnatilis*

Accidentale provinciale, con una sola segnalazione, di Monica Carabella, relativa all'anno 2013 sul Lago Maggiore alla foce del Tresa a Germignaga

Piro piro boschereccio *Tringa glareola*

Migratore poco frequente, la quasi totalità delle osservazioni è relativa alle Vasche dell'Arno a Lonate Pozzolo, al Lago Maggiore e al Lago di Varese. Nel decennio 2010-2019 nel portale ornitho.it sono presenti 324 dati con un massimo di 76 nel 2015. Dati presenti dal mese di aprile a ottobre, con il numero massimo corrispondente al periodo della migrazione post-riproduttiva con 8,5% dati a luglio, 57,1% ad agosto e 8,8% a settembre (totale 74,4%); nella migrazione pre-riproduttiva abbiamo il 16,5% di dati ad aprile e il 6,4% a maggio (totale 22,9%). La specie è abbastanza gregaria, in particolare durante la migrazione primaverile, ma in provincia di Varese si vedono soventemente individui isolati o gruppi costituiti al massimo da poche decine di individui. Un interessante gruppo di oltre 180 individui è stato osservato nel luglio del 2013 alle Vasche dell'Arno a Lonate Pozzolo.

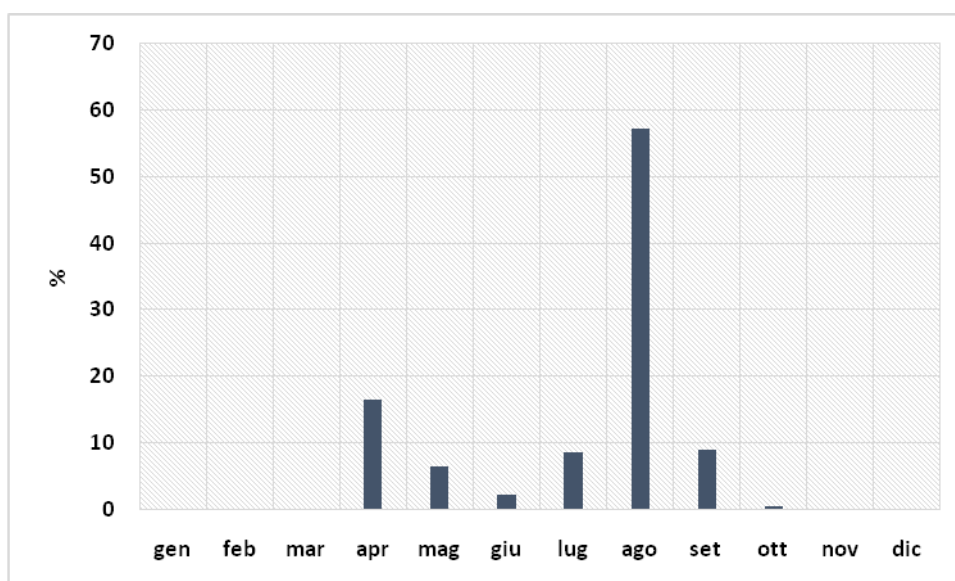


Figura 22: ripartizione percentuale dei dati per mese del piro piro boschereccio

Pettegola *Tringa totanus*

Migratrice poco frequente, tutte le osservazioni sono relative ad alcune zone rivierasche del Lago Maggiore (Ispra, Besozzo, Angera, foce Tresa a Germignaga) e alle Vasche dell'Arno a Lonate Pozzolo. Tutti i dati del portale ornitho.it sono relativi ai mesi da marzo a ottobre e, tralasciando i soli 3 dati di giugno (probabili anticipi o ritardi migratori), si raggiunge il 57,1% dei dati nella migrazione primaverile (3/03/2018 e 28/05/2012 gli estremi) e il 40,1% in quella autunnale (9/07/2013 e 8/10/2018 gli estremi). I dati nel decennio 2010-2019 sono 105 con un massimo di 26 dati nel 2018. Di questa specie in provincia si osservano solitamente individui isolati, un numero interessante di 16 individui è stato segnalato il 2/05/2014 alla foce del Tresa a Germignaga. Nel Vercellese sono anche note 2 nidificazioni a maggio 2016 e giugno 2009. Nel secolo scorso la specie veniva definita di doppio passo e più abbondante nella migrazione primaverile.



Foto 26: pettegola alla foce Tresa l'11 maggio 2017 . © Fabio Saporetti

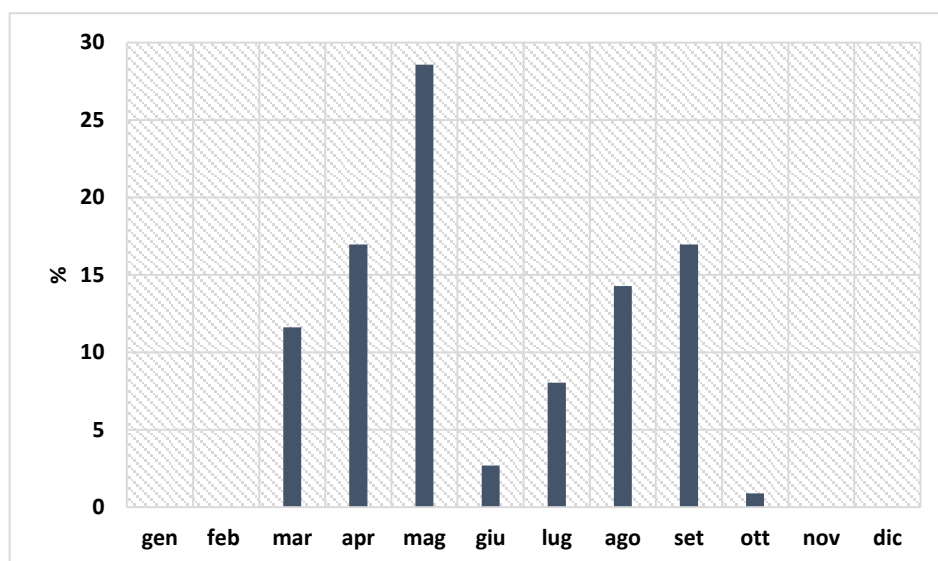


Figura 23: ripartizione percentuale dei dati per mese della pettegola

Voltapietre *Arenaria interpres*

Migratore raro e svernante irregolare, le poche osservazioni sono tutte relative al Lago Maggiore, in particolare nel periodo della migrazione post-riproduttiva, con punte massime ad agosto e settembre quando risultano frequenti i giovani individui. La specie è molto scarsa nel periodo primaverile; quattro il numero massimo degli individui osservati insieme. Una sola recente segnalazione di presenza invernale di un individuo a dicembre 2019 sulle rive del Lago Maggiore ad Angera conferma l'occasionalità dello svernamento.



Foto 27: voltapietre in abito riproduttivo il 17 maggio 2018 sull'isola alla foce del fiume Tresa. © Fabio Saporetti

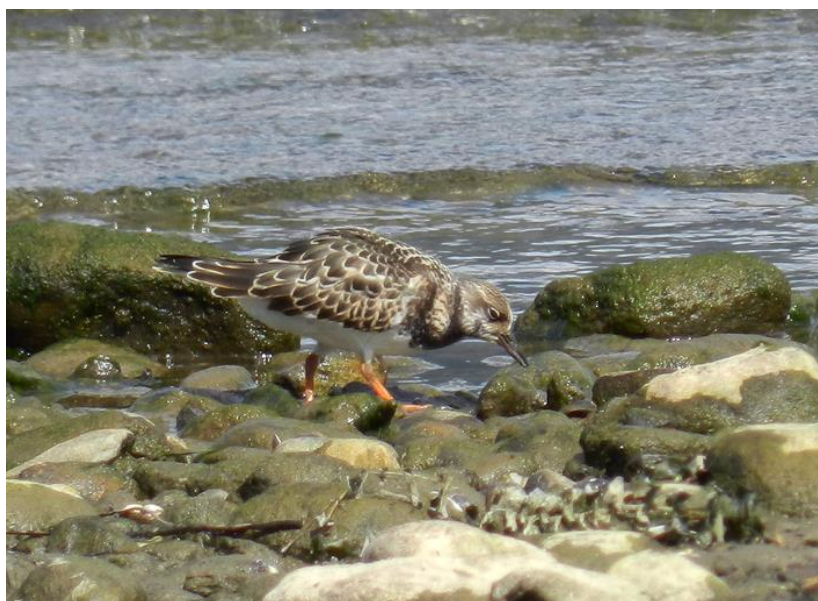


Foto 28: giovane voltapietre il 5 settembre 2016 sulla riva lacustre a Germignaga © Fabio Saporetti

Falaropo beccosottile *Phalaropus lobatus*

Accidentale provinciale con due sole segnalazioni totali, di cui una in questo secolo nell'anno 2004 alle Vasche dell'Arno di Lonate Pozzolo. La precedente segnalazione è relativa all'anno 1887 sul Lago di Varese (Giglioli 1907)

Falaropo beccolargo *Phalaropus fulicarius*

Accidentale provinciale con due segnalazioni totali, di cui una in questo secolo il 19 e 20/05/2019 alla foce Tresa a Germignaga, relativa ad un probabile individuo al 2° anno di calendario. L'altra segnalazione è relativa all'anno 1949 sul Lago Maggiore (Bianchi *et al.* 1973).



Foto 29: falaropo beccolargo alla foce del fiume Tresa il 19 e 20 maggio 2019. © Fabio Saporetti



Foto 30: falaropo beccolargo al largo della foce, il 19 maggio 2019. © Fabio Saporetti

DISCUSSIONE

La Ricchezza di Limicoli noti per la provincia di Varese è analoga a quella documentata per l'adiacente territorio della provincia di Novara, di cui esistono informazioni per 38 specie (Casale *et al.* 2017) su una superficie di 1340 km²: questo valore è di poco superiore alla superficie del territorio varesino di 1200 km² ma, a differenza di quest'ultimo, il territorio novarese include un'ampia superficie coltivata a risaia. La presenza di questa tipologia di coltivi, durante il periodo della migrazione pre-riproduttiva, è favorevole alla sosta dei Limicoli in transito migratorio e, secondo dati recenti (www.enterisi.it; accesso l'8 aprile 2020), la superficie coltivata a riso al 2018 assommava ad oltre 31.000 ettari. Questo fattore d'uso del suolo rende conto della differenza nel numero di individui osservati, soprattutto per specie quali pavoncella, combattente, totano moro, piro piro boschereccio. La regolarità dei Limicoli di passo in provincia di Varese, al di là delle presenze occasionali negli altri siti provinciali, deriva prevalentemente dai dati provenienti dal lago Maggiore ed è condizionata prevalentemente dal livello di quest'ultimo che, a partire dal 2019, ha visto l'attuazione della nuova regolamentazione che sperimenta il rialzo del livello estivo (+ 1.35 m) tra 15 marzo e 15 settembre, con assenza quindi di zone emerse di sabbio/fango. Questo fattore ha già portato ad una notevole diminuzione dei dati immessi nel portale ornitho.it (**Figura 2**) rispetto ai 3 anni precedenti; a questa considerazione si aggiunga anche il fatto che le variazioni idriche del lago Maggiore sono sempre più pronunciate e variabili da un anno all'altro, come illustrato dalle **Figure 24 e 25**.

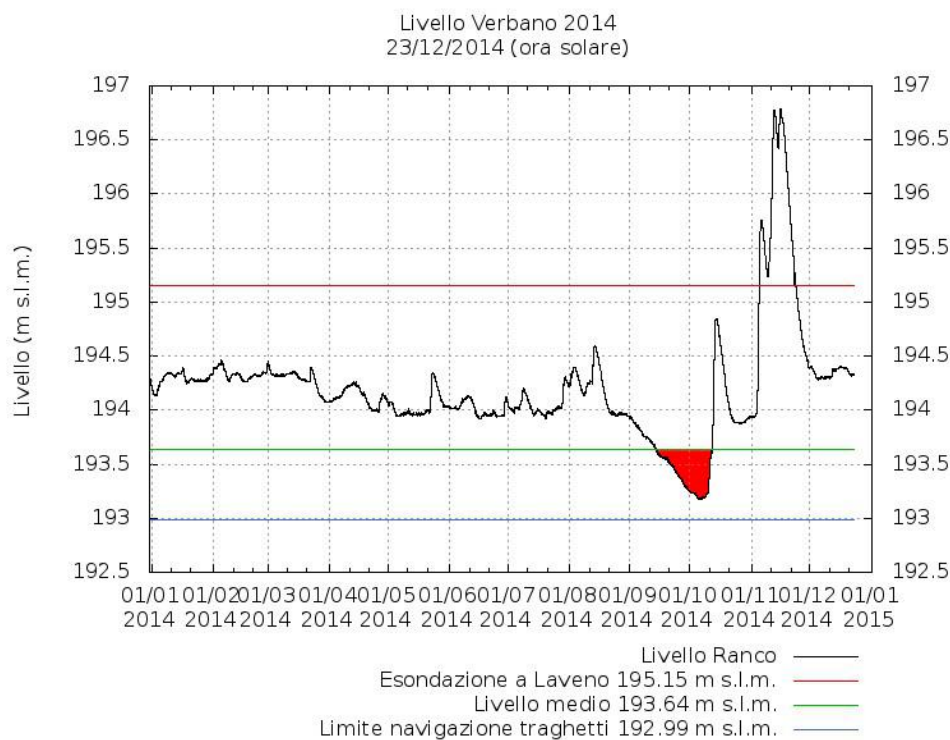


Figura 24. Variazione del livello del lago Maggiore nell'anno 2014: in periodo estivo si evidenziano solo 16 giorni al di sotto del livello medio di 163.60 m slm. Fonte: Centro Geofisico Prealpino (www.astrogeo.va.it; accesso l'8 aprile 2020). Nel 2014 le specie di Limicoli osservate sono state 17, al di sotto del valore medio di 22.7 del decennio.

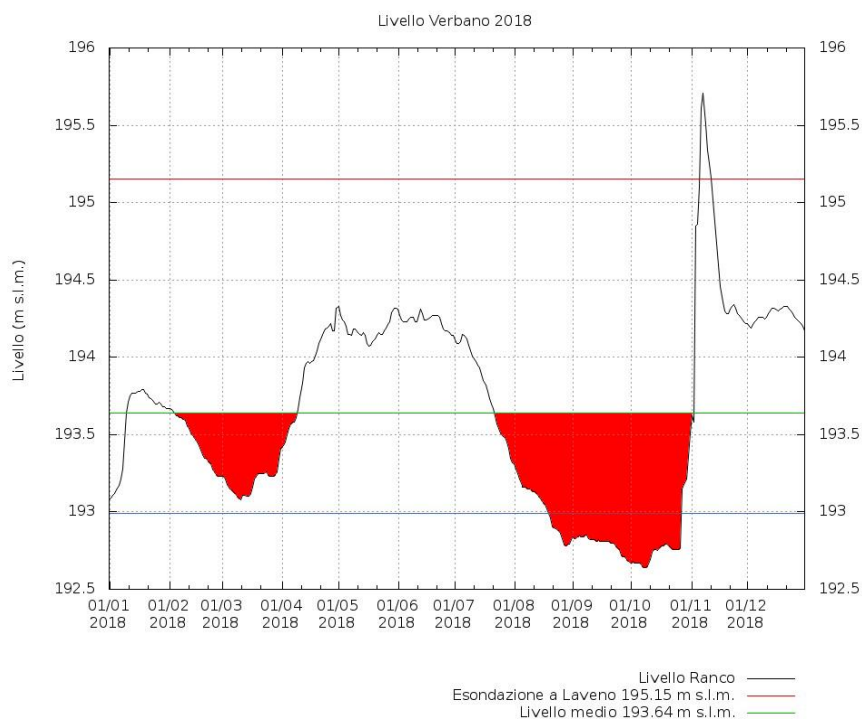


Figura 25. Variazione del livello del lago Maggiore nell'anno 2018: in periodo estivo si evidenziano solo 69 giorni al di sotto del livello medio di 193.60 m slm. Fonte: Centro Geofisico Prealpino (www.astrogeo.va.it; accesso l'8 aprile 2020). Nel 2018 le specie di Limicoli osservate sono state 25, al di sopra del valore medio di 22.7 del decennio.

Il numero di specie di Limicoli registrate per ogni anno sul Verbano è quindi funzione anche dei giorni in cui il livello idrometrico è al di sotto del livello medio e coincide con i periodi dei flussi migratori dei Limicoli: questo valore presenta ampie variabilità da un anno all'altro, come illustra la **Tabella 9**.

anno	giorni al di sotto livello medio	numero specie
2010	52	14
2011	65	21
2012	45	24
2013	51	27
2014	16	17
2015	45	24
2016	53	28
2017	40	23
2018	69	25
2019	26	24

Tabella 9: numero di giorni in cui il livello medio del lago Maggiore è al di sotto del livello medio di 193.60 e corrispondente numero di Limicoli osservati in provincia di Varese.

Il valore minimo coincide con l'anno 2014, in cui sono stati registrati solo 16 giorni al di sotto della media, con un massimo di 69 nel 2018: a questi numeri corrispondono rispettivamente 17 e 25 specie di Limicoli. Il numero massimo di specie è stato rilevato nel 2016, con 28 specie, in corrispondenza di 53 giorni in cui le acque erano al di sotto del livello medio. Oltre a questo fattore idrologico è necessario rilevare come tutta la costa del Verbano sia soggetta ad un notevole disturbo antropico, particolarmente marcato nel periodo luglio-settembre, coincidente con la migrazione post-riproduttiva delle specie. Anche un luogo importante, ed unico sulla sponda lombarda, come la foce del fiume Tresa è sempre più soggetto al crescente disturbo antropico derivante da pescatori, bagnanti, raccoglitori di legna, accompagnatori di cani non al guinzaglio, che compromettono la sosta di tutte le specie ed i tentativi di nidificazione del corriere piccolo. Nonostante le molte relazioni, inviti e segnalazioni rivolti agli enti preposti (provincia di Varese, Comunità Montana Valli del Verbano, Comune di Germignaga, Demanio Lacuale) già da diversi anni, non si riesce ad ottenere per questo sito una minima ed efficace regolamentazione del disturbo antropico.

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo Camilla Galli e Paolo Valisa, della Società Astronomica Schiaparelli del Centro Geofisico Prealpino, per aver acconsentito all'utilizzo dei dati idrologici del Lago Maggiore per il periodo 2010-2019. Agli amici Maurizio Andriani, Franco Aresi, Giovanni Corbellini, Cristiano Crolle, Angelica Pentassuglia, Giuseppe Taverna, Marco Vaghi, vanno i nostri sentiti ringraziamenti per la concessione degli scatti fotografici. Luca Giussani ci ha messo a disposizione i sonogrammi di alcune specie registrate in migrazione notturna. Colin Parnell ha rivisto l'abstract inglese con la consueta disponibilità. Un sentito ringraziamento anche a Tonino Zarbo per la rilettura del testo.

BIBLIOGRAFIA

- ALETTI R., 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., 2020. Lista degli Uccelli della provincia di Varese aggiornata al 2019 – Gruppo Insubrico di Ornitologia. <https://gruppoinsubrico.com/hotspot-e-avifauna/>
- BIANCHI E., 1963. Considerazioni sulla nidificazione della Beccaccia nella provincia di Varese. Riv. Ital. Orn. 33: 124-145
- BIANCHI E., MARTIRE L., BIANCHI A. 1973. Gli uccelli della provincia di Varese (Lombardia) Estratto da Riv. Ital. Orn. Editrice Succ. Fusi, Pavia.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2004. Ornitologia Italiana. Vol. 2 – Tetraonidae-Scolopacidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2015. Check-list degli uccelli italiani aggiornata al 2014 - Rivista Italiana di Ornitologia 85 (1): 31-50, 2015.
- FRACASSO G., BACCETTI N., SERRA L., 2009. La lista CISO-COI degli Uccelli italiani. Parte prima: liste A, B e C. Avocetta 33(1): 5 – 24.
- 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.
- GIGLIOLI H. E., 1907. Avifauna italiana. 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.
- GUENZANI W., SAPORETTI F., 1988. Atlante degli Uccelli Nidificanti in Provincia di Varese. Edizioni Lativa.
- GULICKS M.M.C., KEMP J.B., 2007. Provision of nest cages to reduce Little Ringed Plover *Charadrius dubius* nest predation at Welney, Norfolk, England. Conservation Evidence 4: 30-32
- MEISSNER W. & COFTA T., 2014. Ageing and Sexing Series: Part 10: Ageing and sexing the Grey Plover *Pluvialis squatarola*. Wader Study Group Bull. 121(1): 9-14.
- REALINI G., 1977. Uccelli nidificanti in provincia di Varese. Quaderno 1: uccelli delle zone umide. A cura del comitato Provinciale della Caccia di Varese.
- SAPORETTI F., 1977. Osservazioni ornitologiche alla foce della Tresa. Boll. Orn. Lombardo, 1:7-11.
- SAPORETTI F., 2014. Il corriere piccolo (*Charadrius dubius*) in provincia di Varese: una storia fotografica. <https://gruppoinsubrico.com/progetti/il-corriere-piccolo-charadrius-dubius-in-provincia-di-varese-una-storia-fotografica/> (accesso il 2 aprile 2020).
- SAPORETTI F., 2017. Il ruolo delle zone umide della Lombardia durante la migrazione dei Limicoli: un'analisi per il genere *Tringa* ricavata dal portale ornitho.it. Rivista italiana di Ornitologia 87(2): 15-28.
- TOSI G., 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.

VARIAZIONI INTERANNUALI DELL'ABBONDANZA DI GABBIANO REALE (*LARUS MICHAHELLIS*) LUNGO IL PO IN PROVINCIA DI MANTOVA NEL PERIODO 2004-2019

Nunzio Grattini¹ & Alessandro Pavesi

¹cristatus@virgilio.it

Parole chiave: gabbiano reale, fiume Po, provincia di Mantova, variazioni interannuali

Abstract

During the period June 2004-December 2019 we monitored the presence of the Yellow-legged Gull *Larus michahellis* along the Mantuan Po river (N Italy). Were made a total of 198 observations by counting 49.330 individuals. The major concentrations occurred in July with nearly 12.000 individuals, in August with 7550 individuals and in October with 9210 individuals.

INTRODUZIONE

Il gabbiano reale, *Larus michahellis* (Naumann 1840) è specie politipica a distribuzione mediterraneo-macaronesica (Boano & Brichetti, 1989). In precedenza era considerata conspecifica di *L. argentatus* e *L. chachinnans*. Si riproduce nel Mediterraneo, nel Mar Nero e lungo le coste atlantiche della Penisola Iberica e Francia. Inoltre nidifica sulle Isole Azzorre e a Madeira, mentre coppie isolate sono state censite in Austria e Svizzera (Spina & Volponi, 2008). In Italia nidifica in Sicilia, Sardegna e nei sistemi insulari minori; più localizzata sui laghi prealpini e appenninici, centri urbani, grandi fiumi, aree coltivate e zone umide create ex-novo nella Pianura Padana, tutti ambienti colonizzati in tempi recenti. Il recente incremento della popolazione è stato accompagnato da un'espansione dell'areale riproduttivo, particolarmente marcato in alcune piccole isole al largo della costa dell'Italia centrale (Nardelli *et al.* 2015). Specie sedentaria e nidificante con una popolazione nazionale stimata in 50.000-65.000 coppie (Brichetti & Fracasso, 2018). Le popolazioni mediterranee sono parzialmente sedentarie, con parte degli individui che si disperde verso nord durante l'estate, subito dopo la fine del periodo riproduttivo, e compie movimenti inversi in autunno (Yésou, 1985; Andreotti *et al.* 2005). I giovani risultano più mobili degli adulti e si disperdono in varie direzioni secondo la posizione geografica del sito riproduttivo. I movimenti sono più evidenti tra giugno-ottobre (max. tra luglio-settembre) e in dicembre-aprile, con gli adulti che occupano le colonie di nidificazione tra dicembre-febbraio. Le principali zone di estivazione sono localizzate in Europa centrale (max. sui laghi svizzeri) e nell'Alto Adriatico (Brichetti & Fracasso, 2006). E' svernante regolare con una popolazione media stimata nel periodo 2006-2010 di 135.725 individui distribuiti in 427 siti, con maggiori concentrazioni sul versante adriatico in 4 siti di importanza internazionale: Laguna di Venezia, Delta del Po, Valli di Comacchio-Mezzano, Manfredonia e Margherita di Savoia (Zenatello *et al.* 2014). In Lombardia nel gennaio 2019 sono stati censiti 2318 individui in 74 siti (Longoni & Fasola, 2019). La specie utilizza normalmente per motivi trofici le discariche di rifiuti solidi urbani (Meschini *et al.* 1981; Mocci Demartis & Melis, 1985; Tellini *et al.* 1997; Brichetti & Fracasso, 2006). Nel bacino del Mediterraneo negli ultimi decenni il gabbiano reale ha registrato un consistente aumento demografico (Soldatini *et al.* 2005), invogliando i ricercatori ad effettuare numerose indagini

sulla specie anche sul territorio italiano (Brichetti & Isenmann, 1981; Barbieri, 1985; Perco *et al.* 1986; Andreotti *et al.* 1992; Scarton & Valle, 1996; Brichetti *et al.* 1999; Corbi *et al.* 2001; Soldatini *et al.* 2005).

AREA DI STUDIO E METODI

La Provincia di Mantova ha un'estensione di circa 2.300 km². Confina a Nord e a Est con le province di Verona e Rovigo, a Sud con le province di Ferrara, Modena, Reggio Emilia e Parma, a Ovest con le province di Cremona e Brescia. Il territorio provinciale è prevalentemente pianeggiante, ad esclusione della sezione più settentrionale, situata al centro dell'anfiteatro morenico del Lago di Garda, e caratterizzata da colline la cui quota massima è di poco superiore ai 200 m s.l.m. L'analisi dell'idrografia del territorio mantovano mostra l'importante ricchezza di corsi d'acqua e bacini, sia di origine naturale sia artificiale. Infatti, al reticolo idrografico principale, costituito da tratti dei fiumi Po, Mincio, Oglio, Secchia e Chiese ed ai tre laghi di Mantova (Superiore, di Mezzo e Inferiore) va ad aggiungersi la fitta rete di canali ad uso irriguo che si estende in modo capillare sull'intero territorio. Nel tratto mantovano del fiume Po, che si snoda in lunghezza per circa 100 km, è presente un'importante ZPS che si sviluppa per circa 50 km lungo l'asta fluviale, suddivisa in tre nuclei per una superficie totale di 7.055 ha, che da Viadana - Dosolo raggiunge Ostiglia-Revere. I dati sono stati raccolti unicamente lungo il fiume nel periodo giugno 2004 – dicembre 2019 con un metodo non standardizzato, ma che rappresenta il risultato di plurime uscite sul campo nelle zone note adatte alla sosta di varie specie di *Laridae*.

RISULTATI E DISCUSSIONE

L'indagine ha appurato che i sabbioni del fiume Po vengono utilizzati dai gabbiani reali in qualsiasi periodo dell'anno, ma le grandi concentrazioni avvengono in particolare tra giugno e ottobre-novembre quando la specie effettua evidenti movimenti e dispersioni post-riproduttive (Brichetti & Fracasso, 2018). In totale sono stati conteggiati 49.330 gabbiani con il picco massimo raggiunto nel mese di luglio con quasi 12.000 individui, seguito da agosto con 7.550 ind. e da ottobre con 9.210 individui. Da metà novembre inizia un calo nelle presenze che raggiungono una certa stabilità tra dicembre-febbraio; da marzo a maggio le presenze divengono occasionali e rare, in seguito all'abbandono delle aree di svernamento per la rioccupazione dei siti riproduttivi.

Le maggiori concentrazioni sono state osservate presso Dosolo il 10 luglio 2018 con 1.586 individui, 12 luglio 2018 con 1.700 individui e 22 luglio 2019 con 1.475 individui (**Figura 1**, Pavesi, oss. pers.). Le località maggiormente frequentate sono risultate Dosolo con 76 osservazioni, San Benedetto Po con 44 osservazioni, Carbonara di Po con 18 osservazioni, e Bagnolo San Vito con 15 osservazioni (**Figura 2**). L'elevata frequenza delle osservazioni effettuate nel comune di Dosolo è probabilmente riconducibile alla presenza di una discarica attiva ubicata nel comune di Novellara (RE) distante circa 10-11 km in linea d'aria dai principali luoghi di sosta dei gabbiani reali. Le isole sabbiose lungo il Po hanno confermato la loro importanza per la sosta della specie, in particolare nei periodi post-riproduttivi. Tale tipo di habitat in alcuni periodi dell'anno risulta adatto al riposo e in taluni casi alla formazione di dormitori notturni. Il gabbiano reale è spesso associato a notevoli assembramenti di *Larus ridibundus* (anche centinaia di individui), con sporadiche presenze invernali di *Larus cachinnans* e, raramente, di *Larus fuscus* e *Larus argentatus*.

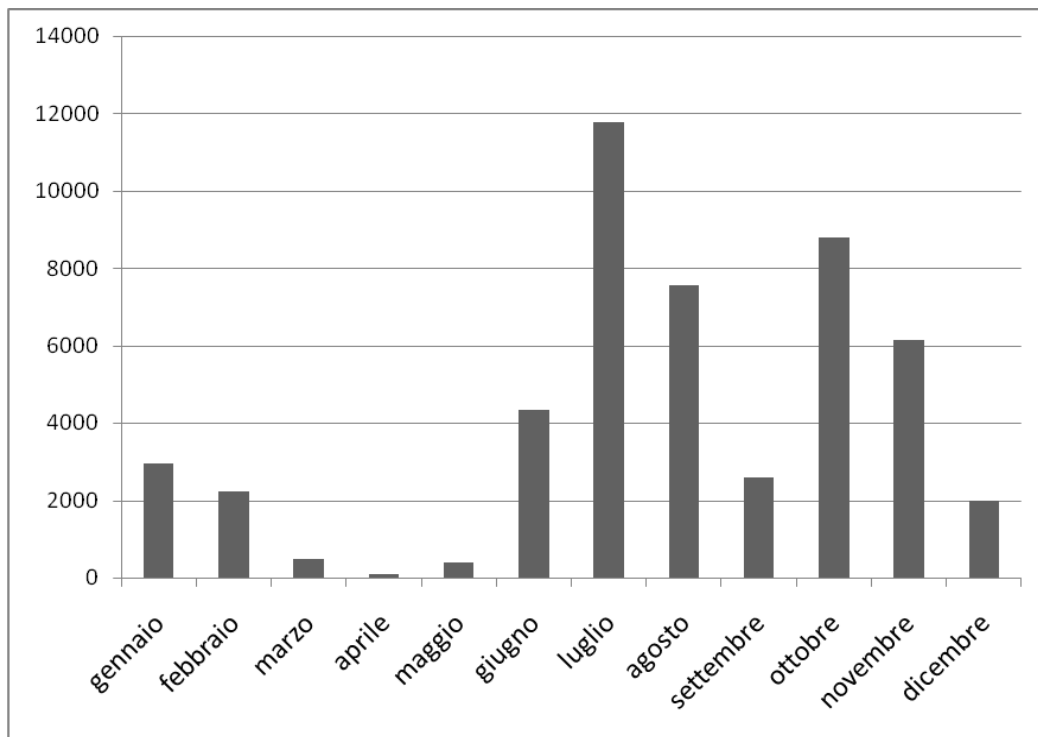


Figura 1: numero di individui di gabbiano reale censiti per mese nel periodo 2004 - 2019

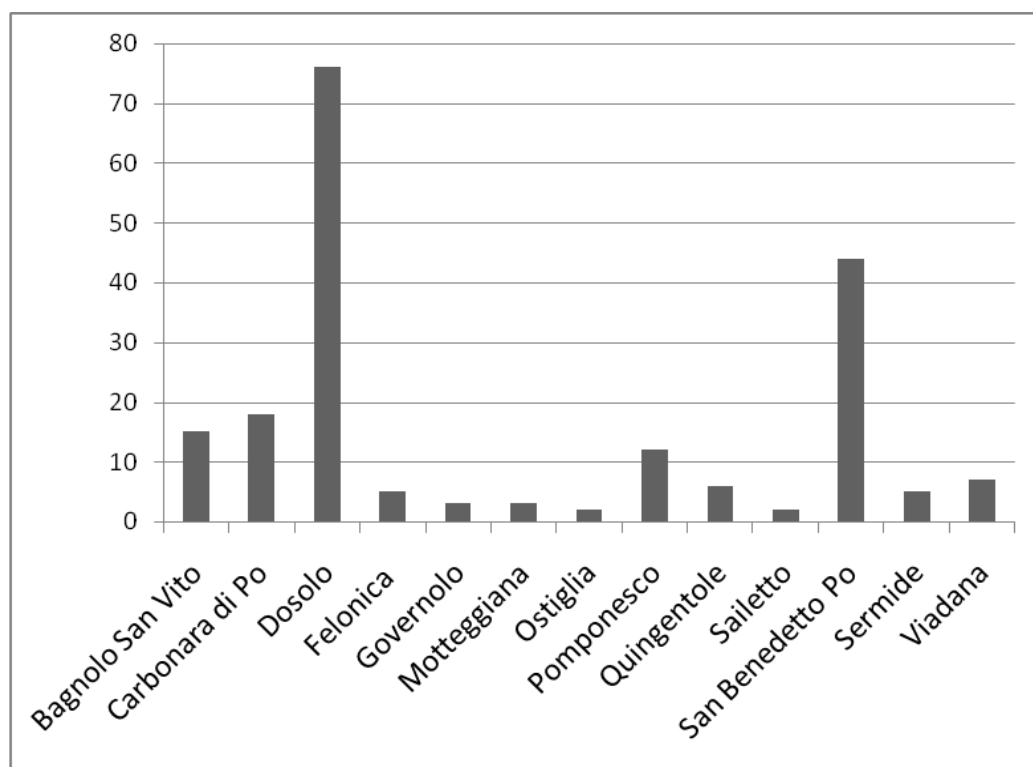


Figura 2: numero di osservazioni suddivise per località nel periodo 2004-2019



Foto 1: gabbiani reali, pontici, zafferani sui sabbioni del Po presso Dosolo. © Alessandro Pavesi



Foto 2: gabbiani reali e cornacchie grigie sono spesso associati sui sabbioni del Po nei pressi di Dosolo. © Alessandro Pavesi



Foto 3: il fiume Po con alcune lingue di sabbia nei pressi di San Benedetto Po. © Nunzio Grattini



Foto 4: imponenti isole di sabbia nei pressi di San Giacomo Po. © Nunzio Grattini

Non è stato possibile decodificare con certezza gli anelli colorati su alcuni individui in quanto osservati a notevole distanza, anche se le ricatture e le osservazioni di individui marcati effettuate in Italia evidenziano un'origine mediterranea: Croazia, Malta, Grecia, Tunisia, Francia, Italia (Spina & Volponi, 2008; Passarella e Talamelli, com. pers.). Alla fine degli anni '90 del XX secolo in un'area del Nord-Est Italia e nella provincia di Pesaro-Urbino furono stimati circa 67.000 ind. sia di origine locale sia provenienti da Croazia, Francia (Camargue), Germania, Liguria, Arcipelago Toscano, Lazio, Campania, Puglia, Sicilia (Passarella, 2005). La conoscenza degli spostamenti è un utile strumento per definire l'origine degli individui generalmente osservati lungo le coste e il corso dei fiumi, nei bacini acquiferi interni e nelle discariche di rifiuti urbani (Soldatini *et al.* 2005). L'analisi dei dati da noi raccolti e delle osservazioni sul campo evidenziano importanti problematiche di conservazione degli ambienti utilizzati dai gabbiani e da altre specie (come es. anatidi e limicoli): il disturbo provocato dalla caccia da appostamento in alcuni tratti del fiume nel periodo autunno-invernale, l'aumento considerevole di pescatori che campeggiano in gruppi numerosi sui sabbioni, la presenza di veicoli fuoristrada che producono un elevato disturbo e un calpestio diretto del suolo, che può incidere sulla frequentazione e determinare l'abbandono dei siti, soprattutto in presenza di tentativi di nidificazione. In Italia è specie molto seguita e studiata, soprattutto a livello eco-etologico, anche se solo di recente si sono sviluppate ricerche su evoluzione e gestione delle popolazioni, soprattutto in ambito urbano (Serra *et al.* 2016). Nel mantovano, a parte i conteggi IWC di metà-gennaio, la specie non è mai stata oggetto di specifiche indagini. In provincia è noto un solo caso di riproduzione avvenuto nell'aprile del 1988, quando una coppia ha nidificato su un isolone sabbioso del Po, nei pressi di San Benedetto Po (Sbravati in Grattini & Longhi, 2010).

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo per alcune informazioni gli amici Menotti Passarella, Adriano Talamelli.

BIBLIOGRAFIA

ANDREOTTI A., BORGO A., BORGO E., FIOR T., SPANÒ S., TRUFFI G., 1992. Fluttuazioni stagionali dei Gabbiani in Liguria (generi *Larus* e *Rissa*). In: "Studio delle popolazioni e conservazione dell'avifauna marina del Mediterraneo". Atti I Simposio sugli uccelli marini del Mediterraneo. Medmaravis: 453-464.

BARBIERI F., 1985. Incremento delle popolazioni di Laridae nella padania occidentale. Atti III Convegno Italiano di Ornitologia. Salice Terme: 225-227.

BOANO G., BRICHETTI P., 1989. Proposta per una classificazione corologica dell'avifauna italiana. I. Non Passeriformi. Rivista italiana di Ornitologia, 59: 141-158.

BRICHETTI P., ISENMANN P., 1981. Studio preliminare sull'evoluzione degli effettivi nidificanti di Laridae e Sternidae nelle Valli di Comacchio (Italia) e nella Camargue (Francia). Riv. ital. Orn. 51: 133-161.

BRICHETTI P., FASOLA M., FOSCHI U.F., VOLPONI S., 1999. Laridi e Sternidi nidificanti nelle Valli di Comacchio: dinamica di popolazione e distribuzione delle colonie in relazione alle modificazioni ambientali. Avocetta 23: 71.

- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2006. Ornitologia Italiana 3. Parte. Stercorariidae-Caprimulgidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna: 438 pp.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2018. The Birds of Italy. Volume 1. Anatidae-Alcidae. Edizioni Belvedere, Latina, "*historiae naturae*" 6: 512 pp.
- CORBI F., DI LIETO G., PINOS F., 2001. Dispersione post-natale del Gabbiano reale *Larus cachinnans michahellis* dell'Arcipelago Pontino (Lazio). Avocetta 25: 145.
- GRATTINI N., LONGHI D., 2010. Avifauna del mantovano (Lombardia, Italia settentrionale), Natura bresciana, 37: 143-181.
- LONGONI V., FASOLA M., 2019. Le popolazioni di Uccelli Acquatici Svernanti in Lombardia, 2019. Regione Lombardia, Milano.
- MESCHINI E., LAMBERTINI M., ARCAMONE E., 1981. Gabbiano reale *Larus argentatus* a discariche di rifiuti urbani durante l'inverno 1981. Atti I Convegno italiano Ornitologia: 123-127.
- MOCCI DEMARTIS A., MELIS A., 1985. Uso delle discariche di rifiuti solidi urbani da parte del Gabbiano reale *Larus cachinnans*. Avocetta 9: 109-115.
- NARDELLI R., ANDREOTTI A., BIANCHI E., BRAMBILLA M., BRECCIAIROLI B., CELADA C., DUPRÉ E., GUSTIN M., LONGONI V., PIRRELLO S., SPINA F., VOLPONI S., SERRA L., 2015. Rapporto sull'applicazione della Direttiva 147/2009/CE in Italia: dimensione, distribuzione e trend delle popolazioni di uccelli (2008-2012). ISPRA, Serie Rapporti, 219/2015.
- PASSARELLA M., 2005. Status e fenologia di *Larus michahellis*, *Larus cachinnans* e *Larus argentatus* nell'Italia nord-orientale. Atti I Convegno "Avifauna acquatica: esperienze a confronto". Comacchio: 100-109.
- PERCO F., LAMBERTINI M., LO VALVO M., MILONE M., 1986. Gabbiano reale *Larus cachinnans* Pallas, 1811. In: "Distribuzione e popolazione dei Laridi e Sternidi nidificanti in Italia". Suppl. Ric. Biol. Selvaggina 11: 53-72.
- SCARTON F., VALLE R., 1996. Colony and nest-site selection of Yellow-legged gulls *Larus cachinnans michahellis* on barrier islands of the Po Delta (NE Italy). Vogelwelt 117: 9-13.
- SERRA L., ANDREOTTI A., KIROV D., NARDELLI R., NISSARDI S., PIRRELLO S., POPOV D., SADOUL N., VOLPONI S., ZUCCA C., 2016. Guidelines for management of the breeding populations of the Yellow-legged Gull in the saltpans and coastal wetlands of the Mediterranean (Linee guida per la *Larus michahellis* gestione delle popolazioni nidificanti di Gabbiano reale nelle saline e nelle zone *Larus michahellis* umide costiere del Mediterraneo). Project LIFE10NAT/IT/000256. ISPRA, Serie Manuali e linee guida, 144/2016.
- SOLDATINI C., MAGNANI A., MAINARDI D., 2005. Dispersione post-natale e demografia del Gabbiano reale mediterraneo (*Larus michahellis*) relative a tre colonie del nord Adriatico. Atti I Convegno "Avifauna acquatica: esperienze a confronto". Comacchio: 115-118.
- SPINA F., VOLPONI S., 2008. Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. Non-Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del territorio e del Mare. Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).
- TELLINI FLORENZANO G., BACCETTI N., ARCAMONE E., MESCHINI E., SPOSIMO P., (red.) 1997. Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana (1982-1992). Quaderni Museo Provinciale Storia Naturale di Livorno Monografia N. 1.

ZENATELLO M., BACCETTI N., BORGHESI F., 2014. Risultati dei censimenti degli uccelli acquatici svernanti in Italia. Distribuzione, stima e trend delle popolazioni nel 2001-2010. ISPRA, Serie Rapporti, 206/2014.

YÉSOU P., 1985. Le cycle de présence du golan leucophée sur *Larus cachinnans michahellis* le littoral atlantique français: l'exemple des marais d'Olonne. L'Oiseau et R.F.O., 55: 93-105.

I DORMITORI DI GUFO COMUNE (*ASIO OTUS*) PRESENTI NEL LODIGIANO

Luca Ravizza*¹, Ribolini Davide*

* Gruppo Ricerche Ornitologiche Lodigiano, via Galilei n. 3 Casalpusterlengo (LO)

¹ (harrier.1956@gmail.com)

Parole chiave: borre, dormitorio, gufo comune, provincia di Lodi

Abstract

A survey of Long-eared Owl *Asio otus* in the Lodi District has been carried out. 7 roosts have been reported, in urban gardens and parks. Pellets have been collected and analysed from November 2019 till March 2020. Prey was reported to be rodents, mainly Muridae (82,14%).

In Italia la specie è parzialmente sedentaria, migratrice regolare e svernante, in aumento come svernante in Pianura Padana: in Italia settentrionale il gufo comune ha una diffusione abbastanza eterogenea condizionata dalle disponibilità alimentari. Presenze discrete e nidificazioni regolari (in notevole aumento) sono note per la bassa Pianura Padana, dove sono anche noti assembramenti in posatoi collettivi di numerosi individui (fino ad oltre 100 lungo il Po mantovano (Grattini, com. pers.). Per i gufi comuni, così come per molte specie di uccelli, l'inverno è il periodo più critico del ciclo vitale. Per evitare i freddi inverni nord-europei, molti individui migrano in Italia e un buon numero sosta in Pianura Padana per svernare, aggregandosi in dormitori (*roost*). Generalmente prediligono zone boschive o zone poco disturbate ma nel corso degli anni la sparizione degli habitat idonei ha portato i gufi ad essere più tolleranti verso l'uomo fino a trovare ripari invernali all'interno delle città e nei piccoli centri urbani. È principalmente per questo motivo che la tutela dei dormitori invernali in ambiente urbano diventa un obiettivo importante. Da qualche anno il *GROL*, insieme ad altre associazioni territoriali, ha deciso di iniziare un piano di monitoraggio e censimento annuale dei dormitori, sensibilizzando e informando i cittadini mediante opuscoli. Nel corso degli ultimi 6 anni abbiamo ampliato le ricerche di dormitori nel territorio lodigiano, individuando diversi siti frequentati stabilmente da questi rapaci notturni generalmente dal mese di novembre a tutto marzo. Sul totale dei 7 dormitori censiti (**Figura 1**) 4 sono situati in giardini privati di villette, 2 sono stati trovati da un nostro socio nell'attività di manutenzione del verde in un contesto condominiale ed 1 solo, invece, si trova su suolo pubblico. E' utile precisare che, a causa dell'abitudine dei gufi di prediligere alberi sempreverdi, unita alle capacità mimetiche, il numero dei dormitori trovati potrebbe essere fortemente sottostimato. Dal 1° novembre 2019 al 31 marzo 2020 abbiamo raccolto ed analizzato le borre.

Il primo e più longevo dormitorio, censito dal 2013, si trova in un giardino privato nel comune di Merlinò (piccolo paese situato nel nord della provincia, a confine con la provincia milanese) ed è formato da un numero che varia, anche nella stessa stagione, dai 4 ai 12 individui. Il primo avvistamento è avvenuto su di un salice piangente (*Salix babylonica*) ma nel corso degli anni i gufi si sono spostati svariate volte su diversi alberi, tra cui betulla (*Betula alba*), abete rosso (*Picea abies*) e cedro (*Cedrus cedrus sp.*).

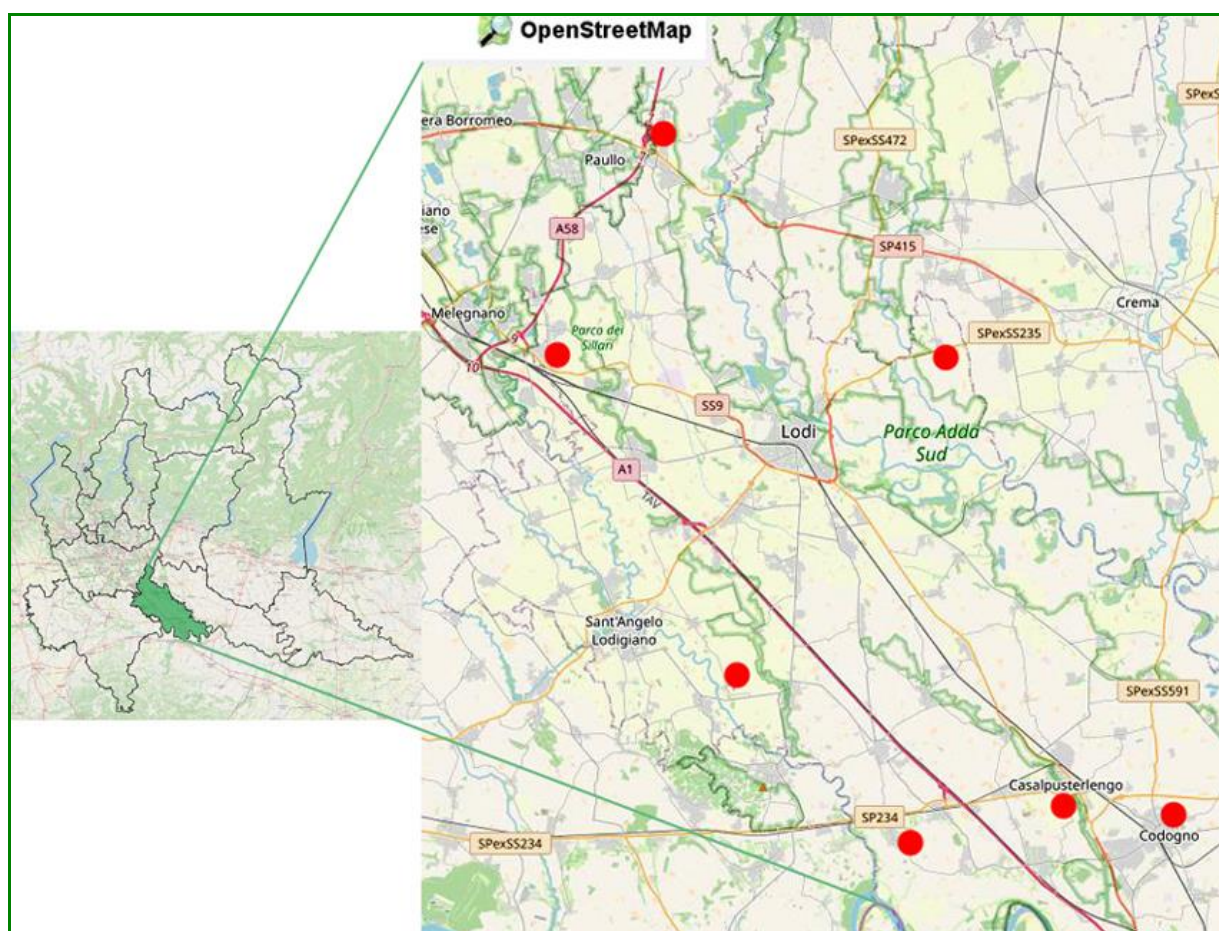


Figura 1: distribuzione dei dormitori di gufo comune in provincia di Lodi. Cartografia da OpenStreetMap

In questo sito lo scorso anno, l'ultimo esemplare si è fermato fino a maggio; siamo venuti a conoscenza di questo dormitorio in seguito alla pubblicazione di un articolo sul quotidiano locale da parte del proprietario del giardino che con soddisfazione segnalava il rinvenimento. Il secondo dormitorio si trova nel Comune di Casalmaiocco (poco a nord di Lodi), su tre alberi di pino domestico (*Pinus pinea*), nei pressi del municipio. Censito per la prima volta nel 2015, sembra che i primi individui siano stati avvistati nel 2010 dagli abitanti locali. Il terzo, scoperto nel 2017, è stato trovato ad Orio Litta, piccolo paese nella parte meridionale della provincia (al confine con la provincia di Pavia), in un giardino condominiale in seguito agli interventi di giardinaggio. Per le prime 2 stagioni, i gufi hanno sostato sugli aceri americani (*Acer negundo*) poi, dal 2019/2020, a causa della potatura, si sono spostati su un cedro nella villetta accanto. In questo sito gli individui variano tra i 5 e gli 8. Il quarto dormitorio (stagione invernale 2019/2020) è stato individuato sempre in seguito ad attività di giardinaggio, a Borghetto Lodigiano, su due betulle nel giardino di una villetta; il massimo degli esemplari rilevati è stato di 5 individui. Il quinto è stato trovato solo di recente a Codogno, su di un singolo albero di pino domestico/marittimo (*Pinus pinea/pinaster*): è stato avvistato solo un unico esemplare ma, dalle numerose borre rinvenute, è stato sicuramente attivo per tutta la stagione invernale. Riteniamo precisare che il sito non è da considerarsi propriamente nuovo, infatti fino al 2014 erano presenti 4 individui allontanati in

seguito all'abbattimento dell'albero ospitante. Il sesto, attivo dal 2014 al 2016, era presente in un giardino condominiale a Casalpusterlengo (sud lodigiano) su una magnolia (*Magnolia grandiflora*): il dormitorio era composto da 12 gufi. In seguito all'abbattimento dell'albero i gufi non sono stati più rinvenuti negli inverni successivi nelle vicinanze.



Foto 1: dormitorio su betulla - Lambrinia - 19/01/2020 © Luca Ravizza

Riportiamo infine la presenza solo per la stagione 2018/2019, di un piccolo roost di 2 individui lungo una strada pubblica del paese di Crespiatica (centro lodigiano), su di un carpino bianco. Al di fuori dell'area lodigiana abbiamo inoltre rintracciato un nuovo sito, trovato nel dicembre 2019, sempre su segnalazione di un cittadino, nel Comune di Lambrinia (in provincia di Pavia) con 4 individui posati, su due betulle e abeti all'interno di un giardino privato. Oltre al

monitoraggio dei siti, nel 2020 abbiamo deciso di recuperare le borre ai piedi dei vari dormitori, al fine di verificare le prede catturate.

La **Tabella 1** riporta il numero di borre recuperate in ogni sito mentre la **Tabella 2** elenca gli elementi rinvenuti all'interno di ogni borra con l'identificazione del roditore a livello di famiglia: sono stati analizzati esclusivamente i resti delle mandibole e dei crani in buone condizioni, tenendo conto che in tutte le borre esaminate era presente almeno una emimandibola in buone condizioni. Sono rari i casi in cui sono rimasti intatti i crani. Per la determinazione dei resti recuperati all'interno delle borre è stato utilizzato il manuale di Chaline (1974).

sito	data	numero borre
Borghetto Lodigiano	12/02/2020	6
Casalmaiocco	10/02/2020	3
Codogno	17/02/2020	15
Lambrinia	10/02/2020	5
Merlino	08/02/2020	11
Orio Litta	15/02/2020	3 *

Tabella 1: numero di borre recuperate in ogni sito. *Ad Orio Litta era presente anche un ammasso di borre fuse assieme

Sono stati catalogati complessivamente 84 esemplari (**Tabella 3**) suddivisi in 69 muridi (82,14%), 12 cricetidi (14,29%) e 3 soricidi (3,57%). In tutti i comuni vengono ritrovate borre contenenti resti di muridi, in buona parte dei dormitori sono presenti tracce di arvicole, ad esclusione dei comuni di Merlino e Casalmaiocco. Da notare la rarità dei ritrovamenti di soricidi nelle borre; gli unici rinvenimenti sono stati riscontrati nel comune di Merlino. Si sottolinea che in nessuna delle borre analizzate sono presenti resti di avifauna.



Foto 2: Uno dei crani rinvenuto nelle borre: *Muridae*, Orio Litta - 15 febbraio 2020 © Davide Ribolini

COMUNE	ID	ELEMENTI	IDENTIFICAZIONE
CODOGNO	1	mandibola, cranio	<i>Cricetidae</i> (arvicole)
	2	mandibola, cranio	<i>Muridae</i> (topi e ratti)
	3	mandibola, cranio	<i>Muridae</i>
	4	mandibola, cranio	<i>Muridae</i>
	5	mandibola, cranio	<i>Muridae</i>
	6	mandibola, cranio	<i>Muridae</i>
	7	mandibole	<i>Cricetidae</i>
	8	cranio	<i>Muridae</i>
	9	5 emimandibole	<i>Muridae</i>
	10	4 emimandibole, porzione cranio	<i>Cricetidae</i>
	11	10 emimandibole, porzione cranio	<i>Muridae</i> <i>Cricetidae</i> (emimandibola e cranio)
MERLINO	12	4 emimandibole	<i>Muridae</i>
	13	5 emimandibole, 4 crani	<i>Muridae</i>
	14	mandibola, cranio	<i>Soricidae</i> (crocidure)
	15	mandibola, cranio	<i>Muridae</i>
	16	emimandibola, 1 mandibola, 3 crani	<i>Muridae</i> <i>Soricidae</i>
	17	6 emimandibole, porzione di cranio	<i>Muridae</i>
	18	2 emimandibole	<i>Muridae</i>
	19	mandibola, cranio	<i>Muridae</i>
	20	2 emimandibole	<i>Muridae</i>
	21	emimandibole e cranio	<i>Soricidae</i> <i>Muridae</i>
LAMBRINIA	22	2 emimandibole, porzione di cranio	<i>Muridae</i>
	23	porzione di cranio	<i>Cricetidae</i> (cranio) <i>Muridae</i>
	24	4 emimandibole	<i>Cricetidae</i> (denti e emimandibola) <i>Muridae</i>
	25	emimandibola e porzioni di cranio	<i>Muridae</i>
ORIO LITTA	26	15 emimandibole e cranio	<i>Cricetidae</i> (2 emimandibole, 1cranio) <i>Muridae</i>
	27	mandibola e cranio	<i>Muridae</i>
	28	porzione di cranio	<i>Muridae</i>
BORGHETTO LODIGIANO	32	emimandibola e cranio	<i>Muridae</i>
	33	2 emimandibole	<i>Muridae</i>
	34	mandibola e cranio	<i>Cricetidae</i>
	35	emimandibola, mandibola e cranio	<i>Muridae</i> (emimandibola) <i>Cricetidae</i> (mandibola e cranio)
	36	2 emimandibole	<i>Muridae</i> <i>Cricetidae</i>
	37	mandibola e cranio	<i>Muridae</i>
CASALMAIOCCO	29	4 emimandibole	<i>Muridae</i>

Tabella 2: elementi rinvenuti all'interno di ogni borra con l'identificazione a livello di famiglia

COMUNE	N° <i>Cricetidae</i>	N° <i>Muridae</i>	N° <i>Soricidae</i>	TOTALE
Borghetto Lodigiano	3 (33,33%)	6 (66,67%)	0 (0%)	9
Casalmaiocco	0 (0%)	2 (100%)	0 (0%)	2
Codogno	6 (25%)	18 (75%)	0 (0%)	24
Lambrinia	2 (22,22%)	7 (77,78%)	0 (0%)	9
Merlino	0 (0%)	21 (87,5%)	3 (12,5%)	24
Orio Litta	1 (6,25%)	15 (93,75%)	0 (0%)	16
TOTALE	12 (14,29%)	69 (82,14 %)	3 (3,57%)	84

Tabella 3: suddivisione per comune e famiglia dei resti di roditori



Foto 3: una delle ossa (femore sinistro di muride) rinvenute l' 8 febbraio 2020 © Davide Ribolini

Il breve arco di tempo durante il quale è stato svolto lo studio delle borre e la estemporaneità nel rinvenimento dei siti non permettono di riconoscere una tendenza generale. Risulta di interesse la massiccia presenza di roditori tra le prede, aspetto che contraddice alcune analisi sulla dieta invernale della specie in Italia, che ha negli uccelli una frazione consistente (Mastrorilli & Barattieri, 2001).



Foto 4: Tutte le ossa pulite rinvenute in una delle borre analizzate. Casalmaiocco - 10 febbraio 2020 © Davide Ribolini

RINGRAZIAMENTI

Si desidera ringraziare i soci del GROL per il prezioso aiuto nella ricerca dei dormitori e nella raccolta delle borre. Ringraziamo Matteo Barattieri per l'abstract in inglese e Nunzio Grattini per la revisione e per le indicazioni bibliografiche.

BIBLIOGRAFIA

Mastrorilli M. e Barattieri M., 2001. L'importanza degli uccelli nella dieta invernale del Gufo comune *Asio otus* in Italia Avocetta 25: 227 (2001).

CHALINE J., 1974. Les Proies des Rapaces– Petit Mammifères et leur environnement. Doin Editeurs



Foto 5: individuo al dormitorio. Lambrinia PV - 19 gennaio 2020 © Luca Ravizza

NIDIFICAZIONE DELLA COLOMBELLA (*COLUMBA OENAS*) IN PROVINCIA DI VARESE

Walter Guenzani¹, Roberto Aletti¹, Luca Giussani¹

¹GIO, Gruppo Insubrico di Ornitologia, c/o Civico Museo Insubrico di Storia Naturale di Clivio e Induno Olona, Via Manzoni 21, 21050 Clivio (VA); gruppoinsubricoornitologia@gmail.com

Parole chiave: colombella, nidificazione, provincia di Varese

Abstract

In 2019, in an area included within Sesto Calende and Angera municipalities, the first nesting of the Stock Dove (*Columba oenas*) in this century was ascertained in the province of Varese. On June 15th, in addition to four adults, at least one young with a dark beak and no green reflections on the neck has been observed.

Nel 2019, in una zona compresa nei comuni di Sesto Calende e Angera, è stata accertata la prima nidificazione in questo secolo della colombella (*Columba oenas*) in provincia di Varese. Il 15 di marzo uno di noi (Giussani) rivela la presenza di un maschio in canto a cui, poco dopo, si avvicina un altro individuo, probabilmente una femmina. Le osservazioni di due individui continuano per tutto il mese di marzo e quello di aprile, sempre relative a due individui con comportamenti territoriali (volo nuziale, effusioni reciproche, canto). Il 9 maggio gli individui sono quattro (tutti adulti), con due maschi cantori in contemporanea e altri due silenziosi (probabilmente due femmine); anche durante questo mese si osservano le due coppie impegnate in comportamenti nuziali. Finalmente il 15 di giugno oltre ai quattro adulti osserviamo (Aletti, Guenzani) almeno un giovane dell'anno, riconosciuto grazie ad alcune caratteristiche tra cui il becco scuro e l'assenza di riflessi verdi del collo. L'area è inserita in un bosco maturo (**Foto 1**), di cui una parte ricade all'interno di una zona privata con alberi di alto fusto spesso avvolti da edera e alberi morti ancora in piedi, taluni dei quali con cavità più o meno grandi realizzate da diverse specie di Picidi. Le essenze botaniche principali sono: platano, pioppo bianco, pino strobo, salice bianco, robinia, varie specie di Prunus, tiglio e betulla. Il terreno è ricoperto da uno strato arbustivo, in molti punti molto compatto, per lo più costituito da rovi, ma anche da macchie di nocciolo.

In provincia di Varese le segnalazioni riguardanti la colombella sono in leggero aumento nell'ultimo decennio. È specie migratrice, svernate irregolare e nidificante, più frequentemente osservata (anche se abbastanza raramente e in numero limitato di individui) nei mesi primaverili nella parte centro meridionale della provincia (Aletti e Carabella 2015; Aletti 2020). I dati in bibliografia relativi alla nidificazione della colombella in provincia di Varese sono scarsi: una sola segnalazione di nidificazione certa negli anni '60 del secolo scorso relativa ad alcune coppie che nidificavano regolarmente nella zona di Cantello, in buchi di vecchi tronchi di castagno, portando a termine dalle due alle tre covate ad intervalli di circa 40 giorni (Riva in Realini 1982) e un dato di possibile nidificazione nell'agosto 1966 nei pressi della Malpensa (Bianchi *et al.* 1973). Nessuna segnalazione è riportata nei due Atlanti provinciali (Guenzani & Saporetto 1988; Gagliardi *et al.* 2007). Negli ultimi anni compare qualche dato di nidificazione probabile: alcune segnalazioni di presenza di qualche coppia nella parte meridionale della Provincia all'interno del Parco del fiume Ticino (Casale 2015) e di comportamento nuziale (parata con display aereo) nel 2017, sempre nella zona meridionale il



Foto 1: bosco disetaneo in cui è stata rinvenuta la colombella nidificante © Luca Giussani

1° giugno (Aletti *et al.* in Ornitho.it, accesso il 15/09/2020) e nella stessa zona il 15/5/2018 (Ferrario *et al.* in Ornitho.it, accesso il 15/09/2020). Ampliando la consultazione bibliografica a lavori di più ampio respiro territoriale le segnalazioni sono piuttosto generiche, riguardanti zone geografiche limitrofe alla provincia di Varese. Nell'Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia (Brichetti e Fasola 1990) vengono citate 4/5 segnalazioni di nidificazione nel pavese e nel lodigiano, nel libro sugli uccelli nidificanti in provincia di Novara (Bordignon 2004) si parla di 1-10 coppie nidificanti e anche nella più recente pubblicazione, sempre riguardante gli uccelli nel novarese, si stimano 20-30 coppie nidificanti (Casale *et al.* 2017).

Nell'Atlante degli uccelli nidificanti in Svizzera (Knaus *et al.* 2018) si citano alcune presenze in Canton Ticino ed infine, in Ornitologia Italiana (Brichetti e Fracasso 2006), gli autori citano una nidificazione generica nella Pianura Padana Occidentale. La zona dove è avvenuta la nidificazione riportata in questa nota è stata frequentata da alcuni di noi per diversi anni perché vi ha nidificato il picchio nero (Saporetti *et al.* 2016): la presenza della colomabella in ambienti dove nidifica il picchio nero, con la possibilità dell'utilizzo delle sue cavità, viene testimoniata da parecchi autori (Bordignon 2004; Casale 2015; Hagemeijer *et al.* 1997; Knaus *et al.* 2018).

La crescita in questo ultimo decennio delle segnalazioni della colomabella in provincia di Varese, il recente aumento delle coppie nidificanti in alcune province limitrofe e l'espansione delle aree occupate in pianura dal picchio nero, lasciano sperare in un possibile futuro aumento delle coppie nidificanti.



Foto 2: colomabella al 15/03/2019 nella zona in cui è stata accertata la nidificazione © Luca Giussani

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia Milo Manica per la collaborazione.

BIBLIOGRAFIA

ALETTI R., 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., 2020. Lista degli uccelli della provincia di Varese aggiornata al 2019.

<https://gruppoinsubrico.com/hotspot-e-avifauna/>

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

BORDIGNON L., 2004. Gli uccelli della Provincia di Novara. Provincia di Novara, Tipolitografia di Borgosesia, Borgosesia.

BRICHETTI P., FASOLA M., 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia 1983 – 1987. Editoriale Ramperto, Brescia.

BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2006. Ornitologia italiana. Vol. 3 – Stercorariidae-Caprimulgidae. Alberto Perdisa Editore, Bologna.

CASALE F., 2015. Atlante degli uccelli del Parco Lombardo della Valle del Ticino. Parco Lombardo della Valle del Ticino e Fondazione Lombardia per l'Ambiente.

CASALE F., RIGAMONTI E., RICCI M., BERGAMASCHIL L., CENNAMO R., GARANZINI A., MOSTINI L., RE A., TONINELLI V., FASOLA M., 2017. Gli uccelli della provincia di Novara (Piemonte, Italia): distribuzione, abbondanza e stato di conservazione. Rivista Italiana di Ornitologia – Research in Ornithology, 87 (1): 3-79, 2017. DOI: 10.4081/rio.2017.336.

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.

GUENZANI W., SAPORETTI F., 1988. Atlante degli Uccelli Nidificanti in provincia di Varese (Lombardia) 1983-1987. Lega Italiana Protezione Uccelli, sezioni varesine. Edizioni Lativa.

HAGEMEIJER W., BLAIR M., 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T & A D Poyser, London.

KNAUS P., ANTONIAZZA S., WECHSLER J., GUELAT M., KERY N., STREBEL & T. SATTLER 2018. Atlante degli uccelli nidificanti in Svizzera 2013-2016. Distribuzione ed evoluzione degli effettivi degli uccelli in Svizzera e nel Liechtenstein. Stazione ornitologica svizzera, Sempach. 648 pp.

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

SAPORETTI F., COLAONE S., GUENZANI W., ZARBO T., 2016. Nest-site characteristics and breeding biology of the Black Woodpecker in north-western Lombardy. Riv. Ital. Orn. – Research in Ornithology, 96 (1): 39-48.

ROOST DI NIBBIO BRUNO (*MILVUS MIGRANS*) IN PROVINCIA DI VARESE: OSSERVAZIONI PRELIMINARI (2019-2020), CONSIDERAZIONI E POSSIBILI SVILUPPI DI INDAGINE

Lorenzo Colombo^{1,2}, Milo Manica¹, Luca Giussani¹

¹Gruppo Insubrico di Ornitologia, c/o Civico Museo Insubrico di Storia Naturale di Clivio e Induno Olona, Via Manzoni 21050, Clivio (VA); ²milvsmigrans70@gmail.com

Parole chiave: discariche urbane, etologia, nibbio bruno, pendolarismo, roost

Abstract

The Black Kite (*Milvus migrans*) is a bird of prey known to form significant aggregations, both during migrations and in the breeding period, especially in places where considerable concentrations of food resources are available (e.g. landfills). In the 2019-2020 breeding seasons, a consistent roost on the north-eastern part of Lake Varese has been documented, consisting mostly of adults and immature non-breeding birds. The maximum count was recorded between the last ten days of June and the first ten days of July.

Observations were made mostly at sunset, repeated both from a fixed point on the earth and sometimes using a boat.

INTRODUZIONE

Distribuzione, fenologia e consistenza della popolazione.

Il nibbio bruno (*Milvus migrans*, Boddaert 1783) è specie politipica a distribuzione paleartica-paleotropicale-australasiana, con una popolazione europea di 72.000-98.000 coppie, di cui 50.000-70.000 in Russia; in Italia è migratrice nidificante estiva (Brichetti & Fracasso 2003). La consistenza della popolazione nidificante è stimata tra le 850 e le 1200 coppie; gli individui nidificanti in Italia svernano in Africa e pochi individui svernano regolarmente nel nostro paese (Cauli & Genero 2017). La specie è inserita nella Lista Rossa italiana nella categoria LC (Least Concern, Minor Preoccupazione, Gustin *et al.* 2019). In Lombardia sono stimate 200-300 coppie nidificanti, concentrate sui laghi prealpini (Micheli in Brichetti & Fasola 1990; Brambilla in Allavena *et al.* 2006). Nelle regioni settentrionali è presente con densità variabili tra 3,6 cp./100 km² sull'Alto Garda bresciano (Leo & Micheli 2002) e 24-41 cp./100 km² sulle Prealpi Varesine-Comasche (Sergio & Boto 1999). Complessivamente nel settore padano-prealpino sono stimate 412-524 coppie (Gustin *et al.* 2016). Si tratta di una specie che presenta elevata mobilità nell'utilizzo del territorio durante il periodo riproduttivo (Newton 1979; Bassi *et al.* 2015) ed è nota per formare aggregazioni con numeri elevati di individui, nelle località in cui sono disponibili concentrazioni significative di risorse alimentari, anche durante le migrazioni (Gensbøl 1992; Panuccio 2005). Le discariche di rifiuti urbani rappresentano punti di attrazione rilevanti per la specie, che le utilizza sia come aree di alimentazione, sia come punti di sosta (stop-over) durante le migrazioni (Carpegna *et al.* 2007). In provincia di Varese la specie è presente dalla seconda metà di marzo fino al mese di agosto, quando riparte verso i quartieri di svernamento in Africa; il territorio provinciale è inoltre interessato da un flusso migratorio primaverile di individui che nidificano più a settentrione, concentrandosi, spesso anche con centinaia di individui, nei pressi delle discariche (Gorla Maggiore, Cislago, Varese, ecc; Gagliardi *et al.* 2007).

Il calcolo della data di primo arrivo - FAD (*First Arrival Date*) - per le province di Varese e Como (la seconda per verifica e confronto) fornisce il seguente risultato (giorno medio calcolato sulla base dei dati disponibili tramite piattaforma Ornitho.it per gli anni 2010-2020, accesso in data 01/05/2020): 9 marzo per la provincia di Varese ed 11 marzo per la provincia di Como.

Le ultime osservazioni della specie registrate in provincia sono riferite ad un singolo individuo, sia per la stagione riproduttiva 2019: 24 agosto – Brebbia, individuo giovane in migrazione verso sud (Luca Giussani) e 10 settembre – Sesto Calende (Fabio Casale), sia per la stagione 2020: 24 agosto – Cugliate Fabiasco (Mirko Tomasi) e 27 settembre – Aeroporto di Malpensa (Davide Dall’osto).

La percentuale di osservazioni riferite alla specie cala normalmente in maniera significativa nel mese di agosto (**Figura 1**).

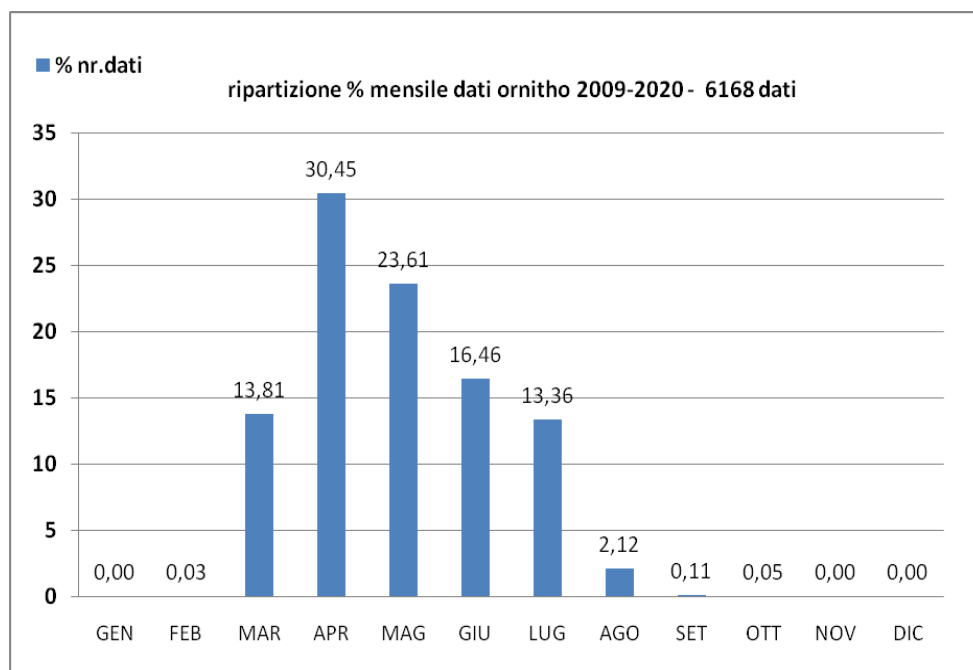


Figura 1. Ripartizione percentuale delle osservazioni in provincia di Varese.

Fonte: www.ornitho.it, accesso il 05_05_2020.

Il roost: significato e funzione.

La tendenza di questa specie a radunarsi in dormitori o *roost* è nota (Brichetti & Fracasso 2003; Cauli & Genero 2017), ma non risulta sia stata documentata in precedenza per la provincia di Varese.

Il nibbio bruno ha l'abitudine di riprendere, in estate, il comportamento gregario quale preludio della migrazione autunnale: sia i giovani, sia gli adulti che nidificano in aree limitrofe e probabilmente anche individui adulti non accoppiati, si radunano in prossimità di zone di alimentazione, su dormitori o posatoi comuni (Gariboldi & Ambrogio 2006).

Il termine inglese *roost* identifica un sito dove gli uccelli si radunano per riposare o dormire, spesso con un numero significativo di individui (Garavaglia 2001).

Pensare però al *roost* unicamente quale sito di riposo notturno può essere riduttivo in quanto, soprattutto quando raduna un gran numero di individui, normalmente della stessa specie, può svolgere anche altre importanti funzioni:

- *protezione dalle intemperie*: funzione che svolgono i dormitori che alcune specie formano, nel periodo non riproduttivo, in molti centri urbani; si pensi, per esempio, allo storno (*Sturnus vulgaris*) specie nota per formare assembramenti di centinaia o migliaia di individui in molte città italiane e non solo (Dinetti & Fraissinet 2001);
- *protezione e dissuasione dai possibili predatori*: il numero fornisce, di per sé, una prima linea di difesa nei confronti dei potenziali predatori; il maggior numero di individui aumenta anche le probabilità di rilevare, in tempo utile, potenziali predatori, segnalando quindi il pericolo anche agli altri fruitori del *roost*;
- *funzione sociale*: offre agli individui la possibilità di socializzare con gli altri membri della specie, anche per trovare un partner;
- *scambio di informazioni*: per alcune specie di uccelli, per esempio il corvo imperiale (*Corvus corax*), rappresenta anche l'occasione per scambiarsi informazioni relative alle fonti di cibo disponibili sul territorio anche tramite un meccanismo di "reclutamento attivo" (Heinrich 2017).



Foto 1. Gli individui diretti al *roost* provenivano prevalentemente da est e si dirigevano verso ovest, su un fronte di 1 km circa. © Lorenzo Colombo



Foto 2. Individuo posato lungo il percorso che conduce al *roost*. © Lorenzo Colombo

AREA DI STUDIO E METODI

Il luogo prescelto dagli individui di nibbio bruno è ricompreso in un'area boscata prospiciente la sponda nord-est del Lago di Varese, formata da un bosco igrofilo, posto a circa 4 km dal centro della città di Varese. Sull'area utilizzata insistono il SIC "Alnete del lago di Varese" (codice IT2010022) e la ZPS "Lago di Varese" (codice IT2010501). Il sito è caratterizzato dalla presenza di habitat tipici delle zone umide prealpine, con la presenza di Ontano nero (*Alnus glutinosa*), Frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), piante del genere *Salix* e querceti subatlantici. Il bosco ha dimensioni di circa 25 ettari ed è attraversato dal torrente Luna. Diverse sono le attività umane che si svolgono nelle aree limitrofe: verso nord l'area è delimitata da una pista ciclopedonale e da una strada provinciale a grande percorrenza (SP1), verso ovest si trova un campo di aviazione dedicato al volo sportivo ("Volo a Vela"), verso sud s'incontrano le sponde del Lago di Varese ed un'area che ospita attività produttive, mentre verso est alcuni prati con attività agricole estensive che confinano con il nucleo abitato più vicino. Per il conteggio degli individui diretti al *roost* sono state compiute osservazioni ripetute sia da un punto fisso terrestre, sia utilizzando una barca messa a disposizione da soci del GIO, che hanno anche collaborato alla raccolta di informazioni.

Nel corso della stagione riproduttiva 2019 le osservazioni sono state condotte nell'arco di un mese circa, dal 24 giugno al 19 luglio in orario compreso tra le 19.30 e le 21.30 circa; alcune sessioni di osservazione al *roost* sono state condotte anche al mattino, tra le 7.30 e le 10.00 circa.

Nel corso della stagione 2020 le osservazioni sono state condotte per un periodo più ampio, dal 3 giugno al 16 agosto sempre in orario serale (**Tabella 1**).

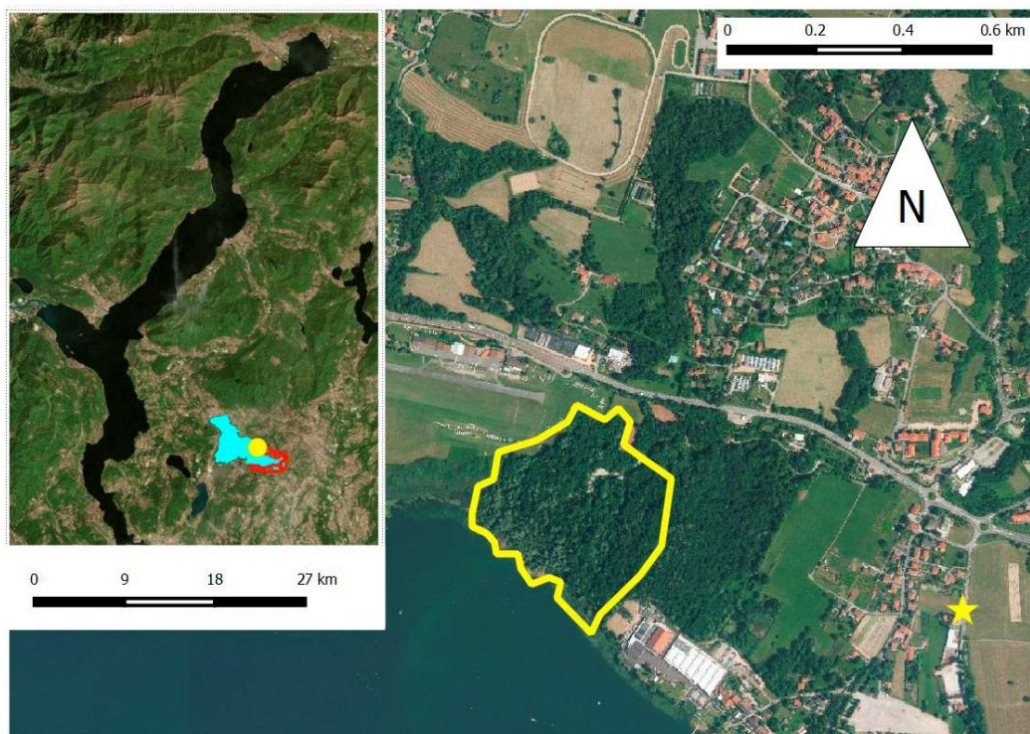


Figura 2. Inquadramento dell'area del *roost* (bordata di giallo) nel contesto della provincia di Varese; la stella gialla indica il punto di osservazione utilizzato per i conteggi da terra degli individui provenienti da est e diretti al *roost*. Cartografia Regione Lombardia - Ortofoto 2015



Foto 3. Il Lago di Varese con, sulla destra, il bosco igrofilo sede del *roost*; visibili sullo sfondo gli edifici e le strutture del "Volo a Vela" di Calcinatè del Pesce. © Luca Giussani



Foto 4. Alcuni individui posati sugli alberi prospicienti lo specchio d'acqua del lago, 5 luglio 2019. © Luca Giussani

RISULTATI

Stagione 2019

La prima segnalazione di un consistente e ripetuto passaggio di uccelli rapaci, ricorrente in orario serale, viene riportata al GIO in data 6 giugno 2019. Il transito è già stato osservato in data 4 giugno, quando sono stati contati 125 “falchi” (Zambon, 2019, com. pers.), mentre nel corso del mese di agosto 2018, sempre lo stesso osservatore, una sera ne ha potuti contare 155. Ci viene inoltre riferito che il fenomeno è stato osservato ed è noto, anche alle persone del posto, solo a partire dalla stagione riproduttiva 2018. Si predispone pertanto un primo sopralluogo per identificare la specie e approfondire la conoscenza del fenomeno. Si tratta di nibbi bruni che provengono da est e si dirigono verso il Lago di Varese ad ovest, osservati in transito su un fronte di 1 chilometro circa. Successivi monitoraggi permetteranno poi di circoscrivere la destinazione dei numerosi individui. Nei giorni successivi sono stati condotti ulteriori conteggi degli individui in transito, sia da terra, sia con l'utilizzo di una barca per poter ampliare la visuale sul sito in cui è collocato il *roost*, più facilmente visibile dall'acqua. Durante queste sessioni vengono anche osservati comportamenti curiosi, tra cui numerosi individui impegnati a catturare e cibarsi di insetti (probabilmente coleotteri) in volo. Sulla sponda del lago sono stati osservati diversi soggetti abbeverarsi (prima di disporsi sugli alberi per il riposo notturno) e compiere abluzioni (specialmente di primo mattino). Alcuni di questi individui presentavano caratteristiche del piumaggio riferibili ad individui immaturi (**Foto 5**).



Foto 5. Individui impegnati ad abbeverarsi in riva al lago. © Luca Giussani

Il numero massimo di individui contati al *roost* è stato di 210, in data 5 luglio (conteggio effettuato da barca), mentre il numero minimo è di 82, registrato in data 19 luglio (conteggio effettuato da terra), con un dato medio di 161 individui per il periodo 24 giugno – 19 luglio 2019 (**Tabella 1**).

Stagione 2020

Nel corso della stagione riproduttiva 2020 è stato possibile osservare nuovamente il fenomeno e raccogliere ulteriori dati, riferiti sia al conteggio degli individui diretti al *roost*, sia ai loro movimenti ed all'uso del territorio. Le osservazioni (**Tabella 1**), nel corso della stagione riproduttiva 2020, sono state condotte con maggior frequenza e regolarità, già a partire dall'inizio del mese di giugno. Il sito del *roost*, già individuato nel corso della precedente stagione riproduttiva, viene utilizzato sin dall'inizio del periodo di presenza della specie in provincia (prima decade di marzo), anche se, inizialmente, da un numero limitato di individui. Un aumento significativo degli individui che si raggruppano al *roost* è stato osservato a partire dall'inizio del mese di giugno (Zambon, com. pers.): anche quest'anno il numero massimo di individui diretti al *roost* è stato registrato tra l'ultima decade di giugno e la prima decade di luglio, mentre il primo conteggio senza contatti positivi è datato 16 agosto. Sempre nel corso della stagione 2020 è stato anche possibile rilevare, grazie alle numerose osservazioni sul campo, l'utilizzo di *roost* posti in altre porzioni di bosco igrofilo presente sulle sponde del Lago di Varese. Il sito principale rimane comunque quello indicato in **Figura 2** e **Foto 3**.

2019			2020		
data	orario	numero individui	data	orario	numero individui
04-giu	/	125	02-giu	/	68
24-giu	20.05-21.30	161	03-giu	20.00-21.00	54
26-giu	20.05-21.35	206	05-giu	19.30-21.00	24
27-giu	20.20-21.45	147	09-giu	19.30-21.15	69
29-giu	20.10-21.35	194	12-giu	19.40-21.35	11
05-lug	20.10-20.40	176	16-giu	20.00-21.00	7
	20.00-21.35	210*	19-giu	19.45-21.30	5
08-lug	08.00-10.15	60*	23-giu	19.30-22.00	11
12-lug	07.40-10.00	80*	05-lug	20.00-22.00	195
	19.50-21.40	152	09-lug	19.30-22.00	138
14-lug	20.00-21.15	134	13-lug	20.00-22.00	166
19-lug	19.36-21.23	82	17-lug	19.30-22.00	29
			19-lug	19.50-22.00	57
			25-lug	19.50-21.45	20
			02-ago	19.50-21.10	41
			08-ago	20.00-21.30	21
			16-ago	20.00-21.00	0

Tabella 1. Individui presenti al *roost* nel biennio 2019/2020: i conteggi sono stati effettuati dalla postazione indicata nella **Figura 2** ad eccezione di quelli contrassegnati con un asterisco (*), effettuati dalla barca. Le prime osservazioni dell'anno, sia del 2019, sia del 2020, non riportano l'orario in quanto sono dati di seconda mano (Zambon, com. pers.)

DISCUSSIONE

Biologia riproduttiva. In Italia la deposizione delle uova da parte del nibbio bruno avviene tra la fine di aprile e la metà di maggio, mentre la schiusa avviene dopo circa un mese (incubazione 28-30 gg). L'allevamento si protrae per 42-45 gg. La maturità sessuale viene raggiunta dopo 2 anni, con un'aspettativa di vita di circa 20 anni (Minganti in Cauli & Genero 2017); una covata annua (Brichetti & Fracasso 2003). In area prealpina, la data media per la deposizione è il 25 aprile (N=42), con minimo 12 aprile e massimo 8 maggio (Sergio & Boto 1999). Nel corso di quest'ultimo studio i primi territori sono stati osservati già a partire dal 18 marzo. L'involto avviene a 48 gg di età circa. Tutti i giovani si sono involati a partire dal 15 di luglio e tutti gli individui hanno lasciato l'area di studio a partire dal 10 agosto (Sergio & Boto 1999).

Utilizzo del territorio: *roost* e pendolarismo. La concentrazione serale osservata sul Lago di Varese è riferibile ad un significativo numero di individui che si raggruppano nel periodo riproduttivo e post riproduttivo. Sia nel corso delle osservazioni condotte durante la stagione riproduttiva 2020, sia in quelle condotte durante il 2019, non è stato

possibile osservare esemplari in transito verso il *roost* con piumaggio tipico dei giovani dell'anno: ventre striato e mascherina scura, copritrici con apice chiaro evidente, la coda aperta non evidentemente forcuta (Svensson *et al.* 2015). Secondo Forsman (2016) è possibile distinguere, in base all'età, quattro diversi piumaggi per il Nibbio bruno:

- **Piumaggio dei giovani nati dell'anno (Juvenile):** caratterizzato dal piumaggio pulito, con distinte gocciolature o strie crema o ocra, assenza di segni di muta per tutto il periodo autunnale e invernale. La testa è spesso crema chiaro od ocra, con una maschera scura dietro l'occhio che appare scuro (grigio/marrone), il ventre ed il sottocoda sono color cannella chiaro in molti individui, spesso più chiari della pancia, in molti, ma non in tutti gli individui. Parti superiori ugualmente "adornate" con punte chiare sulla maggior parte delle penne del corpo, compresa una distinta linea pallida lungo gli apici delle grandi copritrici. Esclusa una crescente area carpale chiara, la parte inferiore delle ali appare quasi uniformemente scura ed indistintamente marcata, ma alcuni giovani mostrano la mano chiara con le punte delle ali scure. Le grandi copritrici inferiori presentano apici chiari, un buon carattere per definire l'età degli individui, carattere che è mantenuto fino alla prima muta completa, al più tardi fino all'autunno del secondo anno di calendario. L'intensità della striatura e della macchiatura è variabile da individuo a individuo ed alcuni uccelli possono apparire col corpo quasi completamente bianco, mentre altri sono poco marcati e da distanza possono apparire uniformi come gli adulti. La parte inferiore della coda è distintamente barrata nella maggior parte degli individui.



Foto 6. Giovane dell'anno fotografato il 23 luglio 2020. © Tiziano Zennaro

Durante l'inverno, vengono perse le diagnostiche striature pallide, non più visibili al momento della migrazione primaverile, rendendo i giovani molto difficili da riconoscere.

Comunque, il piumaggio estremamente consunto è tipico dei giovani in primavera che possono inoltre mostrare primarie e timoniere danneggiate, mentre caratteristiche come le punte chiare delle grandi copritrici inferiori e la forma appuntita dell'estremità delle primarie aiutano a confermarne l'età. Ad aprile-maggio, molti individui hanno ormai compiuto la prima muta con il piumaggio della testa color crema e con una mascherina scura sugli occhi, mentre l'iride è di colore marrone chiaro nella maggior parte degli individui.

- **Secondo piumaggio:** assomiglia a quello dei giovani, ma il piumaggio del corpo appare malridotto e le penne del volo stanno mutando durante l'estate e l'autunno del secondo anno di calendario. La testa è ancora più chiara del corpo, ma di un colore ocre più intenso rispetto al capo color crema chiaro dei giovani, viene inoltre mantenuta la mascherina scura, mentre il petto mostra ancora irregolari striature chiare tipiche dei giovani, con l'aggiunta di quelle a tipica forma di lancia scura degli adulti. Nell'autunno del loro secondo anno di calendario mostrano una muta delle primarie più avanzata degli adulti, con poche primarie trattenute. Il colore dell'iride è grigio-marrone chiaro nella maggioranza degli individui, con la pupilla nera distinguibile. A partire dal tardo secondo inverno (primavera del terzo anno di calendario), dopo una muta completa, può essere molto difficile distinguerli dal piumaggio giovanile del primo inverno, ma la condizione del piumaggio è di solito ancora utile per distinguerli, la punta delle "dita" è arrotondata (a forma appuntita invece nei giovani) e le primarie esterne sono nere ed in buone condizioni, se confrontate con le usurate penne dei giovani.
- **Subadulto:** le successive due o tre classi di età assomigliano agli adulti per molti aspetti, ma l'iride è ancora variabilmente marrone chiaro (non gialla o biancastra) e la testa è tendenzialmente marrone o dello stesso colore del piumaggio, non grigio chiaro con fini striature scure.
- **Adulto:** uniformemente marrone, di tonalità variabile da "terra d'ombra" scuro a rossiccio vivido. La testa appare come più chiara nella maggioranza degli individui, tipicamente grigio-chiaro con fini striature nere. La parte inferiore del corpo ed il petto in particolare, mostra striature lanceolate scure con margini chiari, più larghe ed evidenti nella parte alta del petto, mentre la pancia e il sottocoda sono più uniformi e di colore marrone-rossiccio. La parte superiore della coda è marrone, a volte anche marrone-rossiccio, con una barratura scura piuttosto densa, ma anche negli individui più chiari non è mai arancione luminoso e traslucido come nel nibbio reale. Il colore dell'iride è più evidente negli adulti, molto pallido, giallo chiaro o perfino bianco.

Pur considerando che qualche soggetto giovane possa essere sfuggito agli osservatori, anche a causa delle non ottimali condizioni di luce con cui è stata condotta buona parte delle osservazioni, si è ipotizzato che la maggior parte degli individui che si raggruppano al *roost* sia costituito da individui che falliscono il ciclo riproduttivo e da immaturi. Quest'ultimi, probabilmente, giungono più tardi dai quartieri di svernamento alla macro-area in oggetto e si

raggruppano, in particolare, nei pressi di abbondanti fonti di cibo, spesso rappresentate, per il nibbio bruno, dalle discariche urbane.

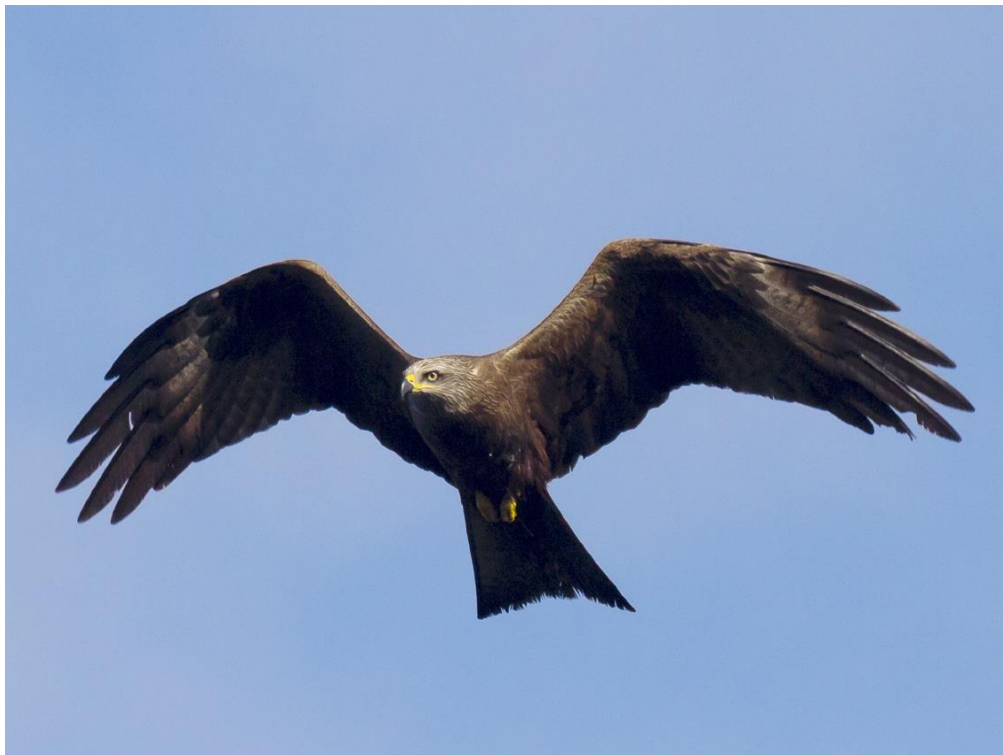


Foto 7. Adulto in volo. © Milo Manica

Secondo alcuni autori (De Giacomo *et al.* 2004) che hanno studiato le colonie riproduttive di nibbio bruno a Roma, gli individui adulti raggiungono le aree di nidificazione tra il 10 marzo e la fine di aprile, mentre gli individui non riproduttivi raggiungono le stesse aree più tardi, tra maggio ed i primi di giugno, andando a formare *roost* notturni lungo il fiume Tevere (De Giacomo & Guerrieri 2008).

In base alle osservazioni condotte sul lago di Varese, si è ipotizzato che anche gli individui delle coppie che non concludono con successo il ciclo riproduttivo possano costituire una parte significativa degli individui che frequentano il *roost*. A sostanziare tale ipotesi è possibile citare anche i dati del successo riproduttivo disponibili per la specie in area prealpina (Sergio & Boto 1999): la percentuale media di coppie territoriali che ha registrato il successo riproduttivo nel corso dello studio citato, è stata del 55% (N=143; min. 42% nel 1995, max. 71% nel 1992). Nessuna covata di rimpiazzo è stata osservata nello stesso nido, neppure nel caso in cui la perdita della covata si sia verificata nelle prime fasi della nidificazione. Rispetto ad altre popolazioni europee, quella studiata dagli autori in area prealpina (1992-96) presentava una densità intermedia, un numero di uova per covata in media con le altre popolazioni studiate, ma il più basso successo riproduttivo mai registrato per la specie.

L'ipotesi di un *roost* che raccolga sia gli individui riproduttivi che non hanno concluso con successo il ciclo riproduttivo, sia i non riproduttivi (immaturi/adulti), potrebbe spiegare anche il numero complessivo degli esemplari conteggiati al

roost, decisamente superiore al numero atteso in riferimento alle sole coppie riproduttive presenti in zona. Le osservazioni effettuate nel corso delle due stagioni riproduttive (2019-2020) hanno inoltre permesso, dapprima di ipotizzare e poi di confermare, la correlazione tra l'aggregazione serale osservata presso il *roost* (**Figura 2**) e la nota frequentazione di una non lontana discarica urbana che offre significative opportunità alimentari (**Figura 3**). In quest'ultimo sito è spesso possibile osservare diverse decine di individui impegnati a reperire un pasto facile. Diversi sono i casi di significative concentrazioni nel periodo post riproduttivo, spesso associate alla presenza di discariche urbane, riportati in bibliografia. In provincia di Pordenone, nelle discariche di Maniago e di Aviano (in seguito chiuse in base alle normative intervenute), negli anni '80 sono stati osservati e contati fino a 120 individui, ritenuti in numero decisamente superiore agli individui membri delle sole coppie riproduttive (Caldana, com. pers.). All'interno del Grande Raccordo Anulare di Roma, un'area di nidificazione individuata nel corso della stagione riproduttiva 1995, dopo la prima decade di agosto, si è trasformata in zona "dormitorio" per molti individui della specie: il 12 agosto dello stesso anno ne sono stati censiti 120 (Borlenghi 1996). In provincia di Torino, area per la quale l'associazione tra le discariche di smaltimento dei rifiuti e l'aggregazione post riproduttiva del nibbio bruno è fenomeno noto, sono state documentate, in più occasioni, diverse significative concentrazioni (Carpegna *et al.* 2007):

- discarica e *roost* Basse di Stura: 1138 individui il 05 agosto 2001 e 1200 l'08 agosto dello stesso anno;
- discarica e *roost* di Druento: 246 individui il 02 agosto 2003 e 450 individui il 14 agosto del 2005;
- *roost* presso il Parco de La Mandria (utilizzato durante la fase iniziale della migrazione): 302 individui osservati il 28 luglio 2004.

Altre aggregazioni significative, sempre per il periodo post riproduttivo (fine luglio-agosto) per la provincia di Torino, sono riportate in bibliografia (Carpegna e Boano 2006): 651 individui l'11 agosto 2004 in due siti distinti, mentre tra 763-860 individui sono stati contati il 12 agosto dello stesso anno in tre diversi siti: discarica di Torino, Druento ed al Parco de La Mandria, presso Venaria. L'Associazione ALTURA, in Basilicata, nella Riserva Naturale di San Giuliano, riferisce di un'eccezionale concentrazione di nibbi bruni in un sito utilizzato come dormitorio: il 10 agosto 2010 sono stati osservati 575 esemplari. Dato il numero di individui osservato, gli autori ipotizzano possa trattarsi di un'aggregazione che comprende sia soggetti che compongono la popolazione nidificante della Basilicata (con i giovani dell'anno), sia individui presumibilmente provenienti dal centro-nord. La presenza di alcune coppie che si riproducono proprio nei pressi della discarica (**Figura 3**) è inoltre possibile che eserciti anche una funzione di richiamo per la frequentazione del sito da parte dei contingenti in migrazione.

La distanza tra il sito del *roost* e la discarica (6,5 km circa in linea retta), la direzione di volo prevalente degli individui che vi si dirigevano e la frequente osservazione di individui in transito sull'area urbana di Varese (direzione di volo spesso compatibile con lo spostamento riportato in **Figura 3**), suggeriscono un'attività di pendolarismo tra il *roost* e la fonte trofica rappresentata dalla discarica. Il flusso di individui che raggiunge il *roost* provenendo da est è numericamente il più significativo, sebbene siano stati osservati anche alcuni individui raggiungere il sito provenendo da altre direzioni (nord ed ovest).

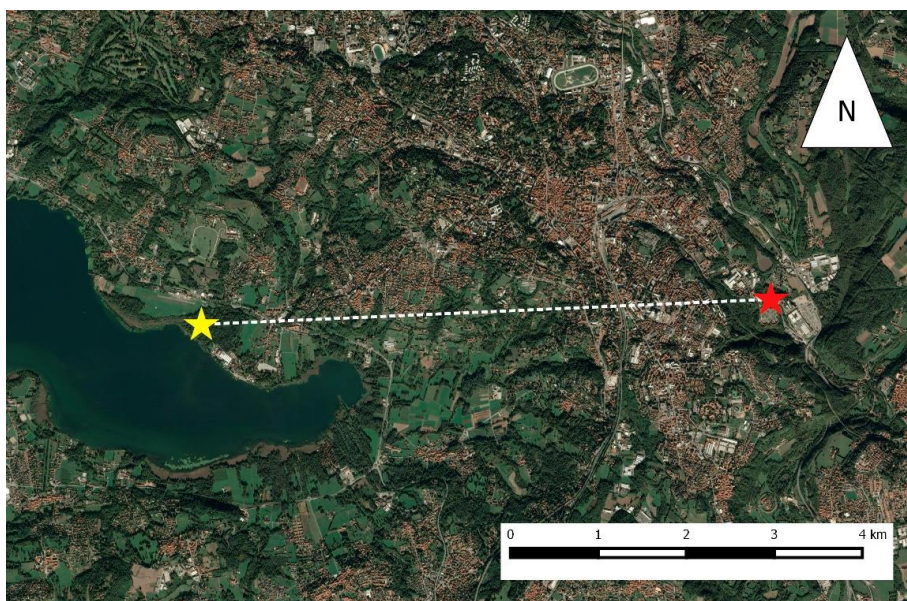


Figura 3. Posizione della discarica (stella rossa) con l'indicazione del probabile percorso di pendolarismo di almeno una parte degli individui conteggiati al *roost*, indicato con la stella gialla. Cartografia Regione Lombardia - Ortofoto 2015

A dimostrazione dell'eclittico utilizzo del territorio da parte della specie è possibile inoltre citare i risultati delle osservazioni del 23 giugno 2020, quando sono stati osservati un numero significativo di individui (≈ 100) sostare per la notte presso la discarica (Moleri, Perolini, Vidolini, com. pers.) mentre, contemporaneamente, solo 11 sono stati quelli osservati dirigersi verso il *roost* lacustre.



Foto 8. Decine di individui frequentano regolarmente una discarica a circa 6,5 km dal sito utilizzato quale dormitorio notturno © Lorenzo Colombo

I primi risultati confermano sia l'eclettico e dinamico utilizzo del territorio della specie, sia l'importanza delle discariche di rifiuti per il mantenimento della popolazione nidificante (e non solo) in provincia di Varese. La presenza, o il successivo venir meno di queste fonti di alimentazione rese disponibili dall'attività dell'uomo, può condizionare in maniera significativa la presenza della specie in un determinato territorio (Marotto, 2015). Il monitoraggio condotto in questi primi due anni di studio potrà essere ulteriormente sviluppato per verificare una possibile correlazione tra il numero di individui che frequentano il *roost* e le condizioni meteorologiche; anche l'importanza dell'orario del tramonto potrebbe essere indagata meglio con opportune osservazioni e analisi. L'ultima considerazione riguarda la funzione dell'aggregazione da noi osservata che non sembra svolgere la funzione di un tipico *roost* pre-migratorio, in quanto il numero massimo di individui conteggiato nel biennio di monitoraggio viene raggiunto prima dell'involto dei giovani nati dell'anno (prima decade di luglio). Anche questo aspetto potrà essere ulteriormente indagato in futuro, ricorrendo anche ad osservazioni in contemporanea sia sui siti di alimentazione, sia presso il sito adibito a dormitorio.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano Fabio Saporetto, Tonino Zarbo, Roberto Aletti, Sergio Baratelli, Walter Guenzani, Alessandra Stocchetti, Franco Aresi, Colin Parnell, Monica Carabella, Roberto Moleri, Daniel Perolini, Andrea Vidolini, Laura Bramati e tutti i soci del Gruppo Insubrico di Ornitologia (GIO) che hanno partecipato alle attività sul campo o che hanno fornito informazioni utili e/o materiale fotografico.

Desideriamo inoltre ringraziare Alberto Zambon, Ettore Moranzoni, Fabio Casale, Davide Zaro, Tiziano Zennaro, Luca Nigro, Mauro Caldana, Massimo Bocca, Paolo Marotto per le informazioni, i dati e i contributi fotografici forniti; Barbara Zanni, Cecilia e Valentina Colombo per la compagnia ed il prezioso supporto fornito durante le serate dedicate alle osservazioni.

BIBLIOGRAFIA

ALLAVENA S., ANDREOTTI A., ANGELINI J., SCOTTI M. (EDS.), 2006. Status e conservazione del Nibbio reale (*Milvus milvus*) e del Nibbio bruno (*Milvus migrans*) in Italia e in Europa meridionale. Atti del Convegno, Teatro "S.Maria del Mercato", Serra S. Quirico, 11-12 marzo 2006.

ASSOCIAZIONE ALTURA <http://www.altura-rapaci.org/eccezionale-roost-di-nibbio-bruno-in-basilicata/>, accesso effettuato in data 31/10/2020.

BASSI E., CAIRO E., FACOETTI R. & ROTA R. (a cura di), 2015. Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Bergamo. Rivista del Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi" Bergamo, 28. Edizioni Belvedere, Latina.

BORLENGHI F., 1996. Nidificazione di Nibbio bruno *Milvus migrans* all'interno del raccordo anulare di Roma. ALULA III (1-2): 122-123.

BRICHETTI P. & FASOLA M., 1990. Atlante degli uccelli nidificanti in Lombardia 1983-1987. Editoriale Ramperto.

BRICHETTI P. & FRACASSO G., 2003. ORNITOLOGIA ITALIANA. VOL. 1 – GAVIIDAE-FALCONIDAE. ALBERTO PERDISA EDITORE, BOLOGNA.

CARPEGNA F. & BOANO G., 2006. Status attuale del Nibbio bruno e del Nibbio reale in Piemonte. Status e conservazione del Nibbio reale (*Milvus milvus*) e del Nibbio bruno (*Milvus migrans*) in Italia e in Europa meridionale, in ALLAVENA S.,

- ANDREOTTI A., ANGELINI J., SCOTTI M. (Eds.), 2006. Status e conservazione del Nibbio reale (*Milvus milvus*) e del Nibbio bruno (*Milvus migrans*) in Italia e in Europa meridionale. Atti del Convegno, Teatro "S.Maria del Mercato", Serra S. Quirico, 11-12 marzo 2006.
- CARPEGNA F., DELLA TOFFOLA M., ALESSANDRIA, G., 2007. La migrazione post-riproduttiva e la sosta del Nibbio bruno (*Milvus migrans*) nell'area metropolitana torinese in relazione alla presenza delle discariche di smaltimento dei rifiuti. Atti del convegno Le autostrade del cielo. Rotte di migrazione dell'avifauna attraverso le Alpi. 15 giugno 2007, Torino.
- CAULI F. & GENERO F. (a cura di), 2017. Rapaci d'Italia. Edizioni Belvedere, Latina.
- DE GIACOMO U., BATTISTI C., CECERE J.G., RICCI S., BORLENGHI F., TINELLI A., 2004. La popolazione romana di Nibbio bruno *Milvus migrans*: aspetti ecologici. Atti del convegno Uccelli rapaci del Lazio: status e distribuzione, strategie di conservazione. Edizioni Belvedere, Latina, 95-124.
- DE GIACOMO U. AND GUERRIERI G., 2008. The Feeding Behavior of the Black Kite (*Milvus migrans*) in the Rubbish Dump of Rome. Journal of Raptor Research, 42(2): 110-118.
- DINETTI M. & FRAISSINET M., 2001. Ornitologia Urbana. Edagricole – Edizioni Agricole della Calderini, Bologna.
- FORSMAN D., 2016. Flight Identification of Raptors of Europe, North Africa and Middle East. Bloomsbury Publishing Plc, London.
- GAGLIARDI A., GUENZANI W., PREATONI D.G., SAPORETTI F., TOSI G. (a cura di), 2007. 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.
- GARAVAGLIA R. Il roost (2001). <http://web.tiscali.it/ebnitalia3/QB006/roost.htm> Quaderni di birdwatching - anno III - vol. 6 - novembre 2001.
- GARIBOLDI A. & AMBROGIO A., 2006. Il comportamento degli uccelli d'Europa. Alberto Perdisa Editore, Bologna.
- GENSBØL B., 1992. Guida ai rapaci diurni d'Europa, Nord Africa e Medio Oriente. Zanichelli, Bologna.
- GUSTIN M., BRAMBILLA M., CELADA C., 2016. Stato di conservazione e valore di riferimento per le popolazioni di uccelli nidificanti in Italia. Rivista Italiana di Ornitologia – Research in Ornithology, 86 (2): 3-58.
- GUSTIN M., NARDELLI R., BRICHETTI P., BATTISTONI A., RONDININI C., TEOFILI C., (COMPILATORI), 2019. LISTA ROSSA IUCN DEGLI UCCELLI NIDIFICANTI IN ITALIA 2019 COMITATO ITALIANO IUCN E MINISTERO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE, ROMA.
- HEINRICH B., 2017. Corvi d'inverno. Ricca Editore, Roma.
- LEO R. & MICHELI A., 2002. I rapaci diurni (*Accipitriformes*, *Falconiformes*) del Parco Alto Garda Bresciano (Lombardia Orientale). Natura Bresciana, Ann. Mus. Civ. Sc. Nat., Brescia 33: 111-131.
- MAROTTO P., 2015. Andamento di una popolazione nidificante di Nibbio bruno *Milvus migrans* lungo un tratto del fiume Po torinese (Italia). Rivista Italiana di Ornitologia – Research in Ornithology, 85 (2): 29-31, 2015.
- NEWTON I., 1979. Population ecology of raptors. T. & A.D. Poyser, London.

PANUCCIO M., 2005. Dati sulla presenza del Nibbio bruno *Milvus migrans* in due discariche di rifiuti urbani. Alula XII (1-2): 189-192.

SERGIO F. & BOTO A., 1999. Nest dispersion, diet and breeding success of Black Kites (*Milvus migrans*) in the italian pre-Alps. Journal of Raptor Research, 33 (3): 207-217.

SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTROM D., 2015. Guida degli uccelli d'Europa, Nord Africa e Vicino Oriente. Ricca Editore, Roma.

MONITORAGGIO TRAMITE REGISTRAZIONE ACUSTICA DELLA MIGRAZIONE NOTTURNA DEGLI UCCELLI NEL PARCO LOMBARDO DELLA VALLE DEL TICINO (PRIMAVERA 2020)

Luca Giussani^{1*}, Adriano Bellani², Cristina Poma², Fabio Casale³

¹Gruppo Insubrico di Ornitologia, c/o Civico Museo Insubrico di Storia Naturale di Clivio e Induno Olona, Via Manzoni, 21050 Clivio (VA); ²Parco Lombardo della Valle del Ticino, Via Isonzo 1, 20013 Pontevecchio di Magenta (MI);

³Fondazione Lombardia per l'Ambiente, largo 10 luglio 1976 1, 20822 Seveso (MB)

*e-mail: giussaniluca91@gmail.com

Parole chiave: bioacustica, migrazione notturna, *Nocturnal Flight Calls*, Parco del Ticino, *Song Meter*

Abstract

Monitoring through acoustic recording of nocturnal bird migration in Ticino river Valley Park, Lombardy, Italy (spring 2020)

The nocturnal bird migration is a well-known phenomenon that has been studied through different methodologies, including the recording and analysis of *Nocturnal Flight Calls* (NFC) which has faced a recent diffusion in Europe, after being born and spread in North America. The article presents the first results of nocturnal bird migration monitoring through systematic acoustic recording conducted in spring 2020 in Ticino Valley Park, along Ticino river, western Lombardy. From 10th March till 18th May 2020 about 2300 individuals have been detected in nocturnal migration/movement, belonging to 58 species, 14 of which are of community interest and 25 listed as SPEC – Species of European Conservation Concern.

INTRODUZIONE

Ogni anno miliardi di uccelli migrano tra le aree di riproduzione e quelle di svernamento, dando luogo ad uno dei fenomeni naturali più affascinanti e meno conosciuti (Salathè, 1991; Newton, 2010). Numerosi sono gli studi che vengono condotti per meglio comprendere il fenomeno, in particolare programmi di inanellamento e censimento a vista da punti fissi particolarmente interessati da flussi migratori (Bibby *et al.* 2000). Tali tecniche di monitoraggio interessano in prevalenza la migrazione nelle ore diurne, ma poiché molte specie di uccelli migrano nelle ore notturne per sfruttarne i vantaggi (*energy-saving, time-saving, risk-saving*; Newton, 2010), sono stati più recentemente avviati nuovi metodi di monitoraggio durante la notte, in particolare: *moonwatching*, immagini termiche, radar, geolocalizzazione e riconoscimento acustico dei richiami degli uccelli (Bibby *et al.* 2000; Newton, 2010). Per quanto concerne in particolare la registrazione dei versi emessi in volo dagli uccelli durante la notte, questa metodologia ha iniziato a diffondersi in Nord America a partire dalla metà del '900 (Lowery, 1951; Graber & Cochran, 1959; Evans & Rosenberg, 1995; Sanders & Mennill, 2014a,b).

In Europa i primi studi sulla migrazione notturna sono stati realizzati tramite *moonwatching* e utilizzo di radar (Alerstam, 1972; Dierschke, 1989) e dispositivi infrarossi (Zehnder *et al.* 2001), mentre il metodo della registrazione dei versi degli uccelli in volo notturno è stato utilizzato dall'inizio degli anni 2000 e sta attraversando negli ultimi anni una fase di rapida espansione nel Paleartico occidentale, in particolare in Europa nord-occidentale (Pamula *et al.* 2019; Schrama *et al.* 2008; Hill & Hüppop, 2008; Heiss, 2017).

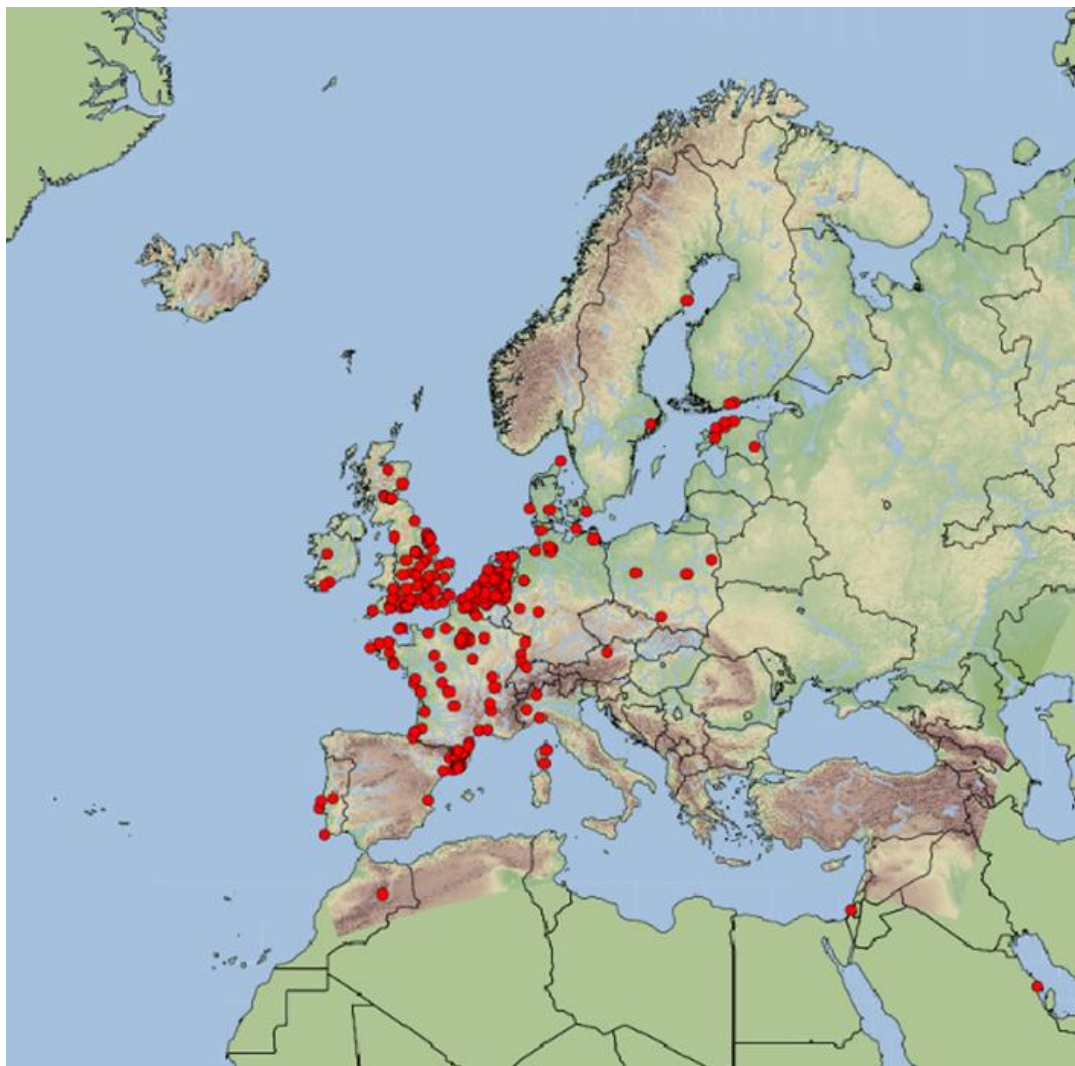


Figura 1. Distribuzione delle stazioni per il monitoraggio della migrazione notturna degli uccelli tramite registrazioni acustiche nel Paleartico Occidentale (tratta da: trektellen.nl/maps/, novembre 2020)

Il monitoraggio dei versi emessi di notte dagli uccelli in volo (in inglese *Nocturnal Flight Calls* o NFC) si è evoluto lentamente durante il XX secolo, limitato soprattutto dalla difficoltà di determinazione di molti versi di Passeriformi e di elaborazione di grandi quantità di dati registrati. I recenti progressi su entrambi questi fronti sono stati permessi dagli sviluppi dell'elettronica e dei computer, da migliori tecniche di registrazione e archiviazione dei dati, nonché dall'accresciuta capacità di identificazione di molti versi di migratori notturni.

Sebbene le funzioni dei NFC non siano state ancora comprese appieno, è stato ipotizzato che possano essere utilizzati dagli uccelli migratori per mantenere il contatto con lo stormo durante la migrazione, per favorire l'orientamento nonché per stimolare l'irrequietezza migratoria di soggetti in sosta (Farnsworth, 2005), specialmente in presenza di condizioni meteorologiche avverse o di fonti luminose (Watson *et al.* 2016; Van Doren *et al.* 2017; Cabrera-Cruz *et al.* 2018; Winger *et al.* 2019).

Come tecnica di monitoraggio della migrazione notturna degli uccelli, la registrazione ed analisi dei NFC presenta numerosi vantaggi, tra i quali si segnalano in particolare i seguenti (Frommolt *et al.* 2008):

1. consente l'identificazione delle specie e un censimento/stima degli individui che migrano di notte in un dato sito;
2. può essere condotto in luoghi remoti o di difficile accesso (Rampazzi, 2020);
3. le registrazioni possono essere analizzate in un secondo momento e da più persone, riducendo al minimo il rischio di un'errata identificazione; inoltre è verosimile che le registrazioni potranno essere utilizzate in futuro per realizzare strumenti di riconoscimento automatico dei versi;
4. permette di effettuare un'analisi dei periodi di migrazione delle singole specie, anche in relazione all'impatto dei cambiamenti climatici;
5. permette di studiare l'influenza delle condizioni meteorologiche (vento, copertura nuvolosa, precipitazioni, ecc.) sul numero di individui e sulle specie rilevate;
6. permette di studiare l'impatto derivante dalla presenza di elementi antropici (ad es. fonti luminose) e di effettuare studi di incidenza per la realizzazione di strutture a rischio di impatto per l'avifauna come turbine eoliche (Evans, 2000), grattacieli ed edifici in generale, torri di comunicazione, ecc.
7. permette la realizzazione di una mappa spazio-temporale dei migratori notturni grazie ad una griglia di stazioni di registrazione notturna sempre più numerose sul territorio europeo (Fig.1).

D'altro canto, i principali svantaggi di un approccio esclusivamente acustico al monitoraggio della migrazione notturna degli uccelli sono i seguenti:

1. non è sempre possibile rilevare tutte le specie, poiché alcune famiglie (ad esempio i Silvidi per quanto concerne l'Europa) non sembrano emettere vocalizzazioni in volo migratorio notturno (Constantine M. & The Sound Approach, 2006; soundapproach.co.uk). Altri metodi (radar) permettono di avere un quadro più completo del numero di individui, benché non permettano di determinare le specie (Farnsworth, 2004);
2. non è sempre possibile determinare tutte le specie rilevate, ad esempio per la scarsa qualità dell'audio (uccello distante, dettaglio del sonogramma non sufficiente, presenza di rumori o altri suoni in contemporanea, pioggia, ecc.) o per la particolarità del verso, non noto agli studiosi o non presente nei *database* disponibili. Gli spettrogrammi dei NFC di alcune specie mostrano, infatti, somiglianze molto elevate con quelli di altre specie oppure un'ampia variabilità, rendendoli a volte difficili/impossibili da determinare in base alle attuali conoscenze;
3. l'influenza delle condizioni meteorologiche sulla migrazione notturna è ad oggi ancora poco conosciuta (Nisbet & Drury, 1968; La Sorte *et al.* 2015). E' verosimile d'altro canto che alcune variabili (ad es. la nebbia o una copertura

nuvolosa molto fitta) possano influenzare la propensione degli uccelli a emettere richiami così come la loro quota di migrazione e, di conseguenza, il loro rilevamento (Farnsworth, 2005);

4. il salvataggio manuale dei NFC e il loro riconoscimento (*tagging*) costituiscono un processo piuttosto dispendioso in termini di tempo e che richiede conoscenze specialistiche. Il miglioramento dei *software* di riconoscimento automatico già presenti sul mercato, nonché la nascita di nuovi che sfruttino in modo sempre più efficace i continui progressi relativi al riconoscimento vocale delle specie, potranno sicuramente essere fattori che consentiranno un'ulteriore evoluzione di questo metodo di monitoraggio.

In Italia gli studi che hanno riguardato il monitoraggio notturno degli uccelli tramite dispositivi elettronici sono stati sinora incentrati sulla presenza/assenza di specie in territori favorevoli alla riproduzione tramite registrazioni acustiche (Raimondi *et al.* 2018) o sullo studio della migrazione tramite radar (Panuccio *et al.* 2017).

Il primo monitoraggio italiano della migrazione notturna degli uccelli, di cui si è a conoscenza, condotto con continuità per più anni tramite strumenti automatici di registrazione acustica, è stato avviato nel 2016 da uno degli autori (L. Giussani) a Ternate, in provincia di Varese, ed è tuttora in corso.

Il Parco Lombardo della Valle del Ticino, nell'ambito del progetto LIFE "Ticino Biosource", co-finanziato dalla Commissione Europea e da Fondazione Cariplo e che ha come partner Fondazione Lombardia per l'Ambiente e GRAIA srl, ha acquistato ed attivato nella primavera 2020 un dispositivo di registrazione automatica (modello "Song-Meter SM4") per lo studio della migrazione notturna dell'avifauna.

La Valle del Ticino è un corridoio ecologico di importanza europea, che permette di connettere gli Appennini e il bacino del Mediterraneo a sud con le Alpi e i paesi del centro-nord Europa a nord (Bogliani *et al.* 2007a, 2009). Non solo gli Uccelli, ma anche numerose specie di Mammiferi, di Pesci e di Lepidotteri Ropaloceri percorrono regolarmente questo corridoio, in cui sono preservate da oltre 40 anni vaste estensioni di ambienti naturali e semi-naturali che sono scomparsi o fortemente degradati in gran parte della Pianura Padana (Furlanetto, 2002; Bogliani *et al.* 2007b; Casale *et al.* 2014). La migrazione degli uccelli nella Valle del Ticino è stata finora studiata soprattutto tramite attività di inanellamento a scopo scientifico (Bovio, 1994; Fornasari, 2003; Calvi *et al.* 2011) e più a nord, lungo la medesima linea migratoria, tramite censimenti a vista da punti di osservazione favorevoli localizzati lungo le dorsali montuose sulle sponde del Lago Maggiore (Casale *et al.* 2017).

AREA DI STUDIO

Il dispositivo di registrazione acustica automatica "Song-Meter SM4" è stato posizionato nel settore centro-meridionale del tratto sub-lacuale del fiume Ticino, in località "Geraci", in comune di Motta Visconti (MI), a poche centinaia di metri dal corso del fiume. La scelta di quest'area è stata motivata da diverse ragioni:

- sito oggetto di numerosi interventi di creazione e ripristino di ambienti naturali nell'ambito del progetto LIFE "Ticino Biosource";
- area di proprietà del Parco;

- area caratterizzata da un mosaico ambientale diversificato, che comprende praterie, boschi, zone umide, arbusteti, reticolo idrografico secondario, greto del fiume e suo corso principale;
- vicinanza al fiume Ticino;
- presenza di struttura idonea per il posizionamento del dispositivo.

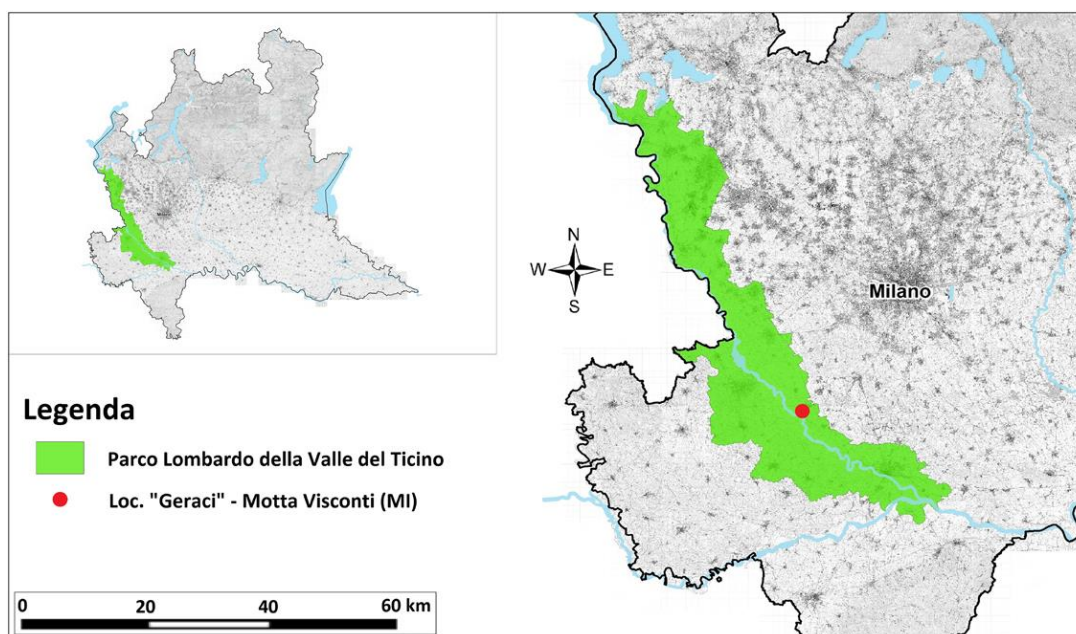


Figura 2. Localizzazione del Parco Lombardo della Valle del Ticino e del sito di posizionamento del Song-Meter (tratta da: <https://ente.parcoticino.it>)

METODI

Lo strumento utilizzato per questo studio è un dispositivo di registrazione automatica denominato “Song-Meter” (d’ora in poi indicato con la sigla “SM”), in particolare il modello SM4 distribuito da Wildlife Acoustics Inc. Le principali caratteristiche tecniche sono le seguenti:

- compatto (218 mm x 186 mm x 78 mm) e *waterproof*;
- registrazione programmabile: è possibile impostare inizio e fine della o delle sessioni di registrazione, stabilendo, ad esempio, lunghezza di ogni traccia e delle pause, filtraggio, ecc;
- capacità di memoria molto elevata (*terabytes*);
- ridotto consumo energetico;
- elevata qualità audio;
- elevata ampiezza della banda, da 20 Hz a 48 kHz.



Foto 1 e 2. A sinistra: Song Meter SM4 (tratta da: www.wildlifeacoustics.com); a destra: posizionamento dello strumento in località "Geraci". © Cristina Poma

Il registratore SM4 è in grado di rilevare individui distanti fino ad alcune centinaia di metri (indicativamente fino ad un massimo di un chilometro), distanza di rilevamento che può variare a causa di fattori quali la presenza o meno di ostacoli (ad es. alberi o edifici), le condizioni meteorologiche (ad es. presenza o meno di vento o pioggia), la tipologia di richiamo (ad es. ad alta o bassa frequenza), ecc.

Le registrazioni dei versi notturni vengono salvate su una *memory card* e successivamente analizzate da un ornitologo esperto di vocalizzazioni che ne studia i sonogrammi, ovvero le rappresentazioni grafiche tempo-frequenza, attribuendo, ove possibile, i singoli versi registrati a determinate specie.

L'approccio comunemente utilizzato ed adottato anche per questo studio è quello di analizzare e salvare manualmente ogni vocalizzazione registrata, in quanto la precisione ad oggi garantita dai *software* di isolamento e riconoscimento automatico dei versi degli uccelli non è ancora sufficientemente elevata per produrre dei risultati affidabili (Knight *et al.* 2017; Cragg *et al.* 2015; Digby *et al.* 2013).

Il software scelto per l'analisi delle vocalizzazioni è *Kaleidoscope Pro* di Wildlife Acoustics Inc.

Nell'effettuare le analisi sono stati separati i versi emessi da individui in evidente sorvolo (*fly-overs*) da quelli associati ad individui non in sorvolo. Al primo gruppo appartengono in prevalenza individui in migrazione oppure in transito verso siti di alimentazione, mentre al secondo gruppo appartengono in prevalenza individui sedentari, territoriali oppure in sosta migratoria.

Per quanto concerne l'attività di registrazione condotta in località "Geraci" di Motta Visconti, i dati sono stati registrati dal tramonto all'alba (Gillings *et al.* 2018), dalla notte del 10-11/03/2020 a quella del 17-18/05/2020. Il monitoraggio è stato continuativo solo nel mese di maggio, mentre i dati relativi a 12 notti di marzo (dal 19/3 al 31/3) e 2 di aprile (20-21/4 e 22-23/4) non sono stati raccolti a causa di problemi connessi all'emergenza sanitaria Covid-19.

Si tratta in totale di 55 notti di registrazione, per due delle quali (18-19/3 e 21-22/4) i dati sono parziali, ovvero riferiti ad un numero di ore inferiore a quanto programmato a causa del riempimento della memoria del dispositivo.

RISULTATI

Durante la primavera 2020 sono state effettuate oltre 500 ore di registrazione, per un totale di oltre 5800 individui contattati in sorvolo, appartenenti a 58 specie (**Tabella 1**).

Decadi	10-19/3	31/3-10/4	10/4-20/4	21/4-30/4	30/4-10/5	10/5-18/5	Totali
n. ore di registrazione	88	103,5	95,8	68,4	90,4	72	518,1
n. totale di individui contattati in sorvolo	1326	1841	927	583	931	272	5880
n. medio di individui contattati in sorvolo	147	170	93	73	93	34	
n. totale di specie contattate in sorvolo	29	34	31	19	21	20	58
n. medio di specie contattate in sorvolo	17	16	13	11	11	8	

Tabella 1. Individui e specie contattati in sorvolo nella primavera 2020 presso i "Geraci" di Motta Visconti (MI) suddivisi per decadi.

In **Tabella 2** vengono elencate tutte le specie rilevate seguendo l'ordine sistematico proposto da Baccetti *et al.* (2019). Per ogni specie, oltre agli individui "in sorvolo", complessivamente riportati in **Tabella 1**, vengono altresì indicati gli individui rilevati "non in sorvolo".

Per specie nidificanti nel sito o che si alimentano con regolarità nei pressi del luogo di registrazione (germano reale, airone cenerino, airone rosso, nitticora, folaga, gallinella d'acqua, tuffetto, poiana, astore, occhione, corriere piccolo, piro-piro piccolo, allocco, succiacapre, colino della Virginia, fagiano comune, storno, ballerina bianca, usignolo, merlo, pettirosso, rigogolo, martin pescatore, picchio verde, picchio rosso maggiore, colombaccio, cornacchia grigia, cuculo, capinera, cinciallegra, cincia bigia, cinciarella, fringuello, scricciolo, codibugnolo) i valori indicati nelle colonne "Individui censiti/stimati" corrispondono a una stima minima di individui (indicata con "s") valutata, a titolo cautelativo:

- per gli individui "in sorvolo": in base al numero di registrazioni effettuate solo durante il picco di migrazione della specie;
- per gli "Individui non in sorvolo": in base al numero massimo di individui registrati per notte nel periodo di analisi, nonché alla conoscenza del numero di territori, coppie nidificanti o individui in alimentazione mediamente rilevati nell'intorno del SM a seguito di monitoraggi ornitologici standardizzati (transetti lineari,

punti d'ascolto, mappaggio dei territori, ecc.) condotti in orario diurno e crepuscolare durante tutto l'arco dell'anno nell'area dei "Geraci" nell'ambito del progetto LIFE "Ticino Biosource".

A seguito di tali valutazioni, per tali specie il numero di "Individui censiti/stimati" in sorvolo risulta pertanto inferiore al numero di "Individui contattati" in sorvolo, in quanto quest'ultimi, riportati per completezza, sono riferiti non solo al picco di migrazione ma all'intero periodo di monitoraggio.

N	Nome italiano	Nome scientifico	Individui in sorvolo			Individui non in sorvolo
			Individui censiti (c) /stimati (s)	Notti di presenza (tot = 55)	Individui contattati	Individui censiti (c) /stimati (s)
1	Colino della Virginia	<i>Colinus virginianus</i>				> 2 (s)
2	Quaglia comune	<i>Coturnix coturnix</i>	2 (c)	2	2	
3	Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>				> 2 (s)
4	Cigno reale	<i>Cygnus olor</i>	1 (c)	1	1	
5	Marzaiola	<i>Spatula querquedula</i>	18 (c)	6	18	
6	Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	> 150 (s)	55	893	> 15 (s)
7	Alzavola	<i>Anas crecca</i>	16 (c)	9	16	
8	Tuffetto	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	> 100 (s)	48	245	> 5 (s)
9	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>				> 2 (s)
10	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	1 (c)	1	1	> 1 (s)
11	Rondone comune	<i>Apus apus</i>	3 (c)	1	3	
12	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>				> 2 (s)
13	Porciglione	<i>Rallus aquaticus</i>	62 (c)	31	62	
14	Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	7 (c)	6	7	
15	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	> 170 (s)	51	801	> 5 (s)
16	Folaga	<i>Fulica atra</i>	> 75 (s)	40	122	> 2 (s)
17	Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	5 (c)	7	9	1 (c)
18	Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	9 (c)	7	9	
19	Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	> 500 (s)	55	1476	
20	Airone guardabuoi	<i>Bubulcus ibis</i>	6 (c)	2	6	
21	Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	> 100 (s)	54	859	
22	Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	12 (c)	10	12	
23	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	5 (c)	1	5	
24	Occhione	<i>Burhinus oedicnemus</i>	3 (c)	47	73	
25	Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>	1 (c)	1	1	
26	Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	33 (c)	16	33	
27	Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	1 (c)	1	1	
28	Corriere grosso	<i>Charadrius hiaticula</i>	1 (c)	1	1	
29	Corriere piccolo	<i>Charadrius dubius</i>	> 20 (s)	46	94	> 2 (s)

30	Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	2 (c)	2	2	
31	Chiurlo piccolo	<i>Numenius phaeopus</i>	1 (c)	1	1	
32	Chiurlo maggiore	<i>Numenius arquata</i>	1 (c)	1	1	
33	Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>	1 (c)	1	1	
34	Piro-piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	44 (c)	22	44	
35	Piro-piro culbianco	<i>Tringa ochropus</i>	30 (c)	12	30	
36	Piro-piro boschereccio	<i>Tringa glareola</i>	2 (c)	2	2	
37	Totano moro	<i>Tringa erythropus</i>	1 (c)	1	1	
38	Pantana	<i>Tringa nebularia</i>	35 (c)	13	35	
39	Gabbiano reale	<i>Larus michahellis</i>	15 (c)	6	15	
40	Civetta	<i>Athene noctua</i>	1 (c)	1	1	1 (c)
41	Allocco	<i>Strix aluco</i>	>3 (s)	55	108	>2 (s)
42	Astore	<i>Accipiter gentilis</i>				1 (c)
43	Poiana	<i>Buteo buteo</i>				> 2 (s)
44	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	1 (c)	1	1	
45	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	1 (c)	1	1	
46	Picchio verde	<i>Picus viridis</i>				> 1 (s)
47	Picchio rosso maggiore	<i>Dendrocopos major</i>				> 3 (s)
48	Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	1 (c)	1	1	
49	Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>				> 2 (s)
50	Averla piccola/capirossa	<i>Lanius collurio/senator</i>	1 (c)	1	1	
51	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>				> 1 (s)
52	Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	>5 (s)	8	25	> 20 (s)
53	Cincia mora	<i>Periparus ater</i>				> 3 (s)
54	Cincia bigia	<i>Poecile palustris</i>				> 1 (s)
55	Cinciarella	<i>Cyanistes caeruleus</i>				> 5 (s)
56	Cinciallegra	<i>Parus major</i>				> 5 (s)
57	Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	1 (c)	1	1	
58	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	1 (c)	1	1	> 2 (s)
59	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>				> 5 (s)
60	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>				> 10 (s)
61	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>				> 2 (s)
62	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>				> 10 (s)
63	Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	648 (c)	24	648	
64	Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	75 (c)	14	75	
65	Merlo	<i>Turdus merula</i>	17 (c)	8	17	> 5 (s)
66	Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	3 (c)	2	3	
67	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	1 (c)	1	1	
68	Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	62 (c)	19	62	> 5 (s)
69	Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>				> 4 (s)
70	Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>				1 (c)
71	Passera scopaiola	<i>Prunella modularis</i>				>5 (s)

72	Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>	4 (c)	4	4	
73	Spioncello	<i>Anthus spinoletta</i>	1 (c)	1	1	
74	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	2 (c)	2	2	> 1 (s)
75	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	37 (c)	7	37	> 5 (s)
76	Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	1 (c)	1	1	
77	Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	1 (c)	1	1	
78	Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	2 (c)	2	2	
79	Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	4 (c)	3	4	
Totale			> 2306		5880	> 143
Totale individui censiti/stimati			> 2449			

Tabella 2. Elenco delle specie rilevate in sorvolo e non in sorvolo.

I grafici riportati nelle **Figure 3 e 4** indicano i numeri di individui contattati in sorvolo e di specie rilevate in sorvolo nell'arco di 53 notti; sono state escluse le due notti durante le quali, per problemi tecnici, la registrazione è rimasta attiva solo per un numero limitato di ore. Da tali grafici emerge come i numeri più elevati di sorvoli e di specie sia stato registrato tra la prima decade di marzo e la seconda decade di aprile.

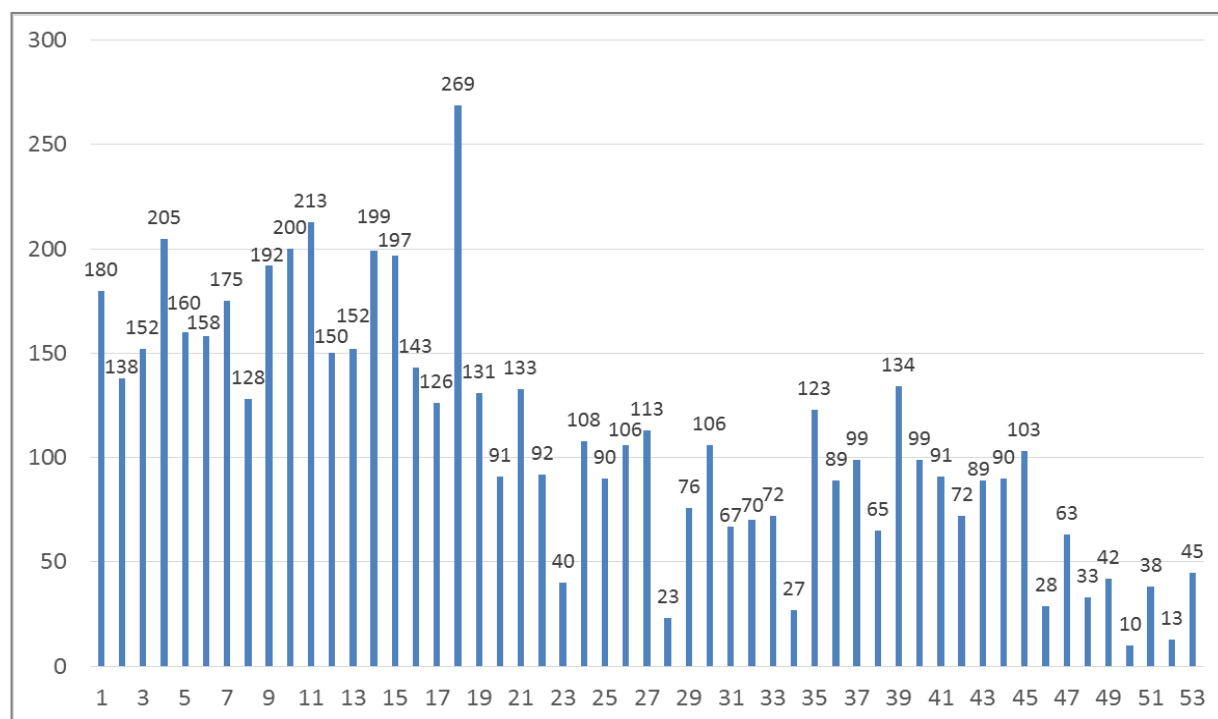


Figura 3. Numero di individui contattati in sorvolo per notte (notte n. 9: 31 marzo-1 aprile, notte n. 36: 30 aprile-1 maggio).

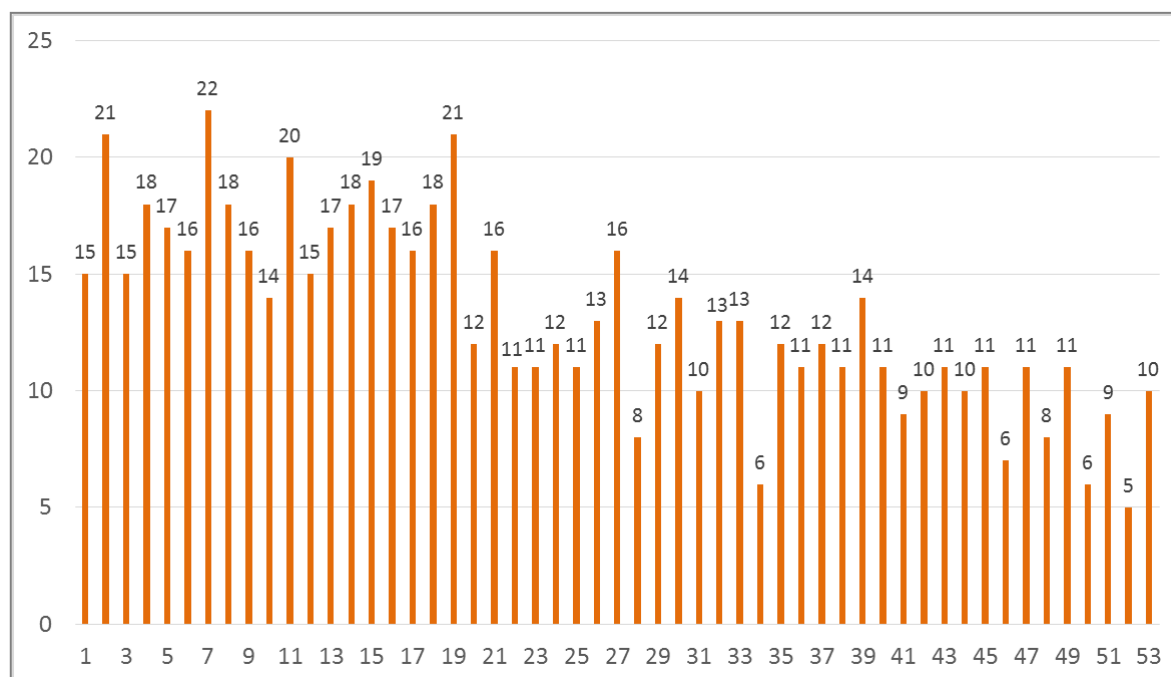


Figura 4. Numero di specie in sorvolo per notte (notte n. 9: 31 marzo-1 aprile, notte n. 36: 30 aprile-1 maggio).

La **Tabella 3** sintetizza la suddivisione per decadi di Passeriformi e non Passeriformi, riportando il numero di individui contattati in sorvolo nel periodo in esame.

Decadi	Individui contattati in sorvolo						Totale
	10-19/3	31/3-10/4	10/4-20/4	21/4-30/4	30/4-10/5	10/5-18/5	
n. non Passeriformi	857	1443	911	582	930	269	4992
n. Passeriformi	469	398	16	1	1	3	888

Tabella 3. Individui contattati in sorvolo di Non Passeriformi e Passeriformi, suddivisi per decadi.

Dalla tabella emerge come i valori siano decisamente più elevati per i non Passeriformi in ogni decade e che solo nelle prime 2 decadi di registrazione sia stato rilevato un numero significativo di Passeriformi, in prevalenza Tordi bottacci (648 individui su 888, il 73% del totale).

Tra le specie rilevate, almeno 14 sono di interesse comunitario e 26 sono SPEC (BirdLife International, 2017), di cui 25 in sorvolo.

Nome italiano	Nome scientifico	Direttiva Uccelli (Allegato I)	SPEC (BirdLife 2017)
Quaglia comune	<i>Coturnix coturnix</i>		SPEC 3
Marzaiola	<i>Spatula querquedula</i>		SPEC 3
Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>	■	SPEC 3
Rondone comune	<i>Apus apus</i>		SPEC 3
Voltolino	<i>Porzana porzana</i>	■	
Folaga	<i>Fulica atra</i>		SPEC 3
Tarabuso	<i>Botaurus stellaris</i>	■	SPEC 3
Tarabusino	<i>Ixobrychus minutus</i>	■	SPEC 3
Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	■	SPEC 3
Airone rosso	<i>Ardea purpurea</i>	■	SPEC 3
Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	■	
Occhione	<i>Burhinus oediconemus</i>	■	SPEC 3
Avocetta	<i>Recurvirostra avosetta</i>	■	
Cavaliere d'Italia	<i>Himantopus himantopus</i>	■	
Piviere dorato	<i>Pluvialis apricaria</i>	■	
Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>		SPEC 1
Chiurlo maggiore	<i>Numenius arquata</i>		SPEC 1
Beccaccino	<i>Gallinago gallinago</i>		SPEC 3
Piro-piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>		SPEC 3
Piro-piro boscareccio	<i>Tringa glareola</i>	■	SPEC 3
Totano moro	<i>Tringa erythropus</i>		SPEC 3
Civetta	<i>Athene noctua</i>		SPEC 3
Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	■	SPEC 3
Averla piccola/capirossa	<i>Lanius collurio/senator</i>	□ (L.collurio)	SPEC 2 (L.collurio/senator)
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>		SPEC 3
Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>		SPEC 3
Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>		SPEC 1
Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>		SPEC 2
Prispolone	<i>Anthus trivialis</i>		SPEC 3
Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>		SPEC 3
Ortolano	<i>Emberiza hortulana</i>	■	SPEC 2
Totale		>14	26

Tabella 4. Specie rilevate di interesse conservazionistico europeo.

Di seguito si riportano alcune note in merito ad alcune specie:

Marzaiola – Specie non rilevata di frequente in migrazione notturna tramite registrazioni acustiche. Tutte le registrazioni ricadono nella seconda decade del mese di marzo.

Germano reale, tuffetto, folaga, gallinella d'acqua – Per queste specie, presenti nell'area con alcune coppie nidificanti, sono state fornite stime cautelative basate sui sorvoli solo per la decade di metà marzo (10-18/03) per il germano reale e sino alla prima decade di aprile per tuffetto, folaga e gallinella d'acqua, ovvero relative solo al picco della loro migrazione (Brichetti & Fracasso, 2003, 2004; Spina & Volponi, 2008).

Porciglione – Il picco di passaggio è stato registrato in marzo, com'è tipico della specie (Brichetti & Fracasso, 2004; Spina & Volponi, 2008), ma individui in sorvolo sono stati registrati fino a maggio. Il totale degli individui censiti in sorvolo (62) è di notevole interesse. Si segnala come la specie non sia stata rilevata come nidificante nel sito dei "Geraci" nelle stagioni riproduttive 2017-2020 (F. Casale, dati inediti) e non siano note nidificazioni certe nella Valle del Ticino nel periodo 2010-2020 (Casale, 2015; ornitho.it).

Voltolino – Il passaggio di questa specie si è concentrato dalla seconda decade di marzo alla seconda di aprile, per un totale di 7 individui censiti in sorvolo.

Tarabuso – Il transito migratorio e la presenza per settimane nel sito dei "Geraci" di un maschio in canto costituiscono uno dei dati più significativi emersi dal monitoraggio, in quanto è verosimile che tale individuo si sia insediato in una delle zone umide create o ripristinate nel 2019 nell'ambito del progetto LIFE "Ticino Biosurce". È stato stimato un totale di almeno 5 individui rilevati, di cui almeno 4 in migrazione notturna/sorvolo nel periodo 10-19 marzo e un maschio territoriale in canto, la cui presenza è risultata pressoché costante dalla notte del 16-17 marzo sino a quella del 17-18 aprile, riprendendo poi a cantare, seppure in maniera meno continuativa, nelle notti del 15-16 e 16-17 maggio. A quest'ultimo individuo, per il quale si ipotizza una presenza complessiva di almeno due mesi nel sito, sono probabilmente da ascrivere anche i dati relativi a un soggetto in sorvolo rilevati tra il 23 aprile e il 5 maggio.

Tarabusino – Sono stati censiti 9 individui in migrazione notturna tra metà aprile e metà maggio, periodo durante il quale la migrazione pre-riproduttiva di questa specie raggiunge il suo apice (Brichetti & Fracasso, 2003; Spina & Volponi, 2008).

Nitticora – E' l'Ardeide più frequentemente rilevato durante il periodo di studio. E' una delle poche specie la cui presenza è stata registrata ogni notte, con anche diverse decine di individui in sorvolo registrati in una sola notte (max 174 nella notte del 09-10/04/2020, quando è stato rilevato un flusso praticamente ininterrotto concentrato in poche decine di minuti). Gli individui in sorvolo censiti nel periodo migratorio della specie (Brichetti & Fracasso, 2003; Spina & Volponi, 2008), relativi al periodo 10/03-10/04/2020, vengono stimati cautelativamente in almeno 500. Nelle decadi successive il numero di individui contattati è risultato in alcuni casi superiore a 50 per notte, ma considerata la presenza di garzaie a pochi chilometri di distanza si ritiene che almeno una parte di tali individui fosse in spostamento notturno tra le garzaie e le zone trofiche e viceversa.

Airone cenerino – Specie frequentemente rilevata, con anche diverse decine di individui in sorvolo registrati in una sola notte (max 63 nella notte 05-06/04/2020). Il valore totale stimato di 100 individui in sorvolo costituisce una stima

cautelativa, che tiene conto degli individui registrati solamente durante il periodo di picco migratorio della specie (Spina & Volponi, 2008), ovvero nel solo mese di marzo. Nelle decadi successive il numero di individui contattati è risultato in alcuni casi superiore a 60 per notte, ma considerata la presenza di garzaie a pochi chilometri di distanza si ritiene che parte di tali individui fosse in spostamento notturno tra le garzaie e le zone trofiche; è noto infatti come la specie si alimenti frequentemente di notte e percorra fino a 30 chilometri dal sito riproduttivo per raggiungere le aree trofiche (Voisin, 1991).

Airone rosso – Specie il cui richiamo in volo (*flight call*) è molto simile a quello dell’Airone cenerino, soprattutto a distanze elevate. È pertanto plausibile che gli individui effettivamente transitati in sorvolo siano più numerosi della stima fornita.

Cavaliere d’Italia – Il picco di presenze si è registrato nella prima metà del mese di aprile, com’è tipico della specie (Brichetti & Fracasso, 2004; Spina & Volponi, 2008) talvolta con il passaggio di più individui contemporaneamente (max di 5 il 05-06/04, 06-07/04 e 26-27/04).

Piro-piro piccolo – Il limicolo rilevato più frequentemente, con 44 individui registrati in sorvolo, soprattutto tra fine aprile e i primi di maggio.

Pantana – Uno dei limicoli più numerosi, con 35 individui registrati in sorvolo, soprattutto nella prima parte del mese di aprile.

Allocco – La presenza della specie è stata rilevata ogni notte ed è stato possibile accertare la sua nidificazione nei pressi del SM. Sono state registrate, infatti, interazioni tra i componenti di una coppia, nonché le vocalizzazioni di almeno 2 giovani da metà maggio. Come riportato in **Tabella 2**, il numero di contatti con la specie nel periodo complessivo di monitoraggio, inteso come somma degli individui contattati in 55 notti, ammonta a 108. La stima fornita per gli individui in sorvolo deriva dal fatto che è stata accertata la presenza di una coppia e di almeno un altro maschio in canto contemporaneo, da cui il numero minimo di individui registrati pari a 3. Per quanto riguarda i soggetti non in sorvolo, oltre ai 2 giovani sopra citati, vi rientrerebbero anche i 3 adulti, ma al fine di evitare doppi conteggi sono stati riportati solamente 2 individui.

Averla piccola/capirossa – I Lanidi sono una delle famiglie meno conosciute per quanto concerne la migrazione notturna, principalmente per le rare emissioni vocali in volo. Nella notte del 18-19/04 è stato registrato un individuo in evidente migrazione, che non è stato possibile identificare con certezza a causa della tipologia di verso, condiviso sia da Averla piccola che da Averla capirossa.

Tordo bottaccio – Il Passeriforme maggiormente rilevato; sono stati censiti in sorvolo 648 individui, perlopiù concentrati tra marzo e inizio aprile, con un massimo di 79 individui la notte del 13-14/3.

Ortolano – Specie per la quale sono note solo da pochi anni le varie tipologie di vocalizzazioni notturne. Ai “Geraci” sono stati registrati due individui singoli, rispettivamente nelle notti del 10-11/04 e del 21-22/04.

Airone guardabuoi, garzetta, lodolaio, pavoncella, piviere dorato, avocetta, chiurlo maggiore, chiurlo piccolo, totano moro, gruccione, cesena, lui piccolo, peppola, frosone, migliarino di palude – Specie che vengono registrate poco frequentemente/raramente in migrazione notturna. Nella notte del 12-13/04 è stato registrato uno stormo misto dei due ardeidi; un lodolaio piuttosto precoce è stato registrato nelle ore crepuscolari del 09/04; due singole pavoncelle sono state registrate rispettivamente nelle notti del 06-07/04 e del 03-04/05; un piviere dorato nella notte

del 17-18/03; un'avocetta nella notte del 10-11/04; un chiurlo maggiore nella notte del 13-14/03; almeno un chiurlo piccolo nella notte dell'11-12/03; un totano moro nella notte del 03-04/04; almeno un beccaccino nella notte del 09-10/04; un gruccione nelle prime ore del mattino del 15/05; almeno 3 cesene sono state rilevate intorno a metà marzo; un lui piccolo nella notte del 13-14/03; una peppola nelle prime ore del 17/03; un frosone nella notte del 18-19/04; almeno 4 migliarini di palude tra l'11 e il 16/03.

DISCUSSIONE

Il monitoraggio della migrazione notturna condotto a Motta Visconti nella primavera 2020 tramite un dispositivo di registrazione acustica automatica ha permesso di constatare l'estrema importanza del sito, e in senso più ampio della Valle del fiume Ticino, come linea migratoria anche durante la notte, sia per il numero di specie che di individui rilevati. Nel periodo di indagine il SM ha permesso infatti di stimare oltre 2400 individui appartenenti a 79 specie, delle quali almeno 58 in sorvolo/migrazione notturna.

Entrambi questi valori si collocano tra i più elevati in Europa nell'ambito delle registrazioni notturne e sono confrontabili con quelli rilevati in alcune stazioni poste lungo la rotta migratoria che segue la costa atlantica orientale (*East Atlantic Flyway*; trektellen.nl), una delle più importanti al mondo secondo BirdLife International (birdlife.org/worldwide/programmes/migratory-birds).

I risultati ottenuti forniscono un importante contributo alla conoscenza della migrazione degli uccelli nella Valle del Ticino e avvalorano l'importanza della linea migratoria che interessa sia il fiume Ticino che il Lago Maggiore, aree di primaria importanza naturalistica che rientrano nella medesima Riserva UNESCO della Biosfera "Ticino Verbano Val Grande". I dati raccolti nella primavera 2020 potranno inoltre essere utilizzati per trarre indicazioni a livello conservazionistico e per future ricerche in questo ambito.

RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia Roberto Ceriotti per la realizzazione del supporto utile all'installazione sul campo del registratore.

Un ringraziamento speciale va a Magnus Robb per il prezioso sostegno nell'avviare tale tecnica di monitoraggio anche in Italia e, nell'ambito di questo studio, per il supporto nella determinazione di alcuni versi.

Si ringraziano la Commissione Europea e Fondazione Cariplo per il co-finanziamento del progetto LIFE "Ticino Biosource" LIFE15 NAT/IT/000989, che ha permesso la realizzazione di questa ricerca.

BIBLIOGRAFIA

ALERSTAM T. 1972. Nocturnal Bird Migration in Skåne, Sweden, as Recorded by Radar in Autumn 1971. *Ornis Scandinavica*, 3 (2): 141-151.

BACCETTI N., FRACASSO G. E COMMISSIONE ORNITOLOGICA ITALIANA, 2019. La lista CISO-COI degli Uccelli italiani - le liste A, B e C. 2° bozza, settembre 2019. Commissione Ornitologica Italiana (scaricata da ciso-coi.it il 15/11/2020).

- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2003. Ornitologia italiana, Vol.1 (*Gaviidae-Falconidae*). Alberto Perdisa editore.
- BRICHETTI P., FRACASSO G., 2004. Ornitologia italiana, Vol.2 (*Tetraonidae-Scolopacidae*). Alberto Perdisa editore.
- BIBBY C. J., BURGESS N. D., HILL D. A., MUSTO E. S., 2000. Bird Census Techniques. Second Edition. Academic Press, UK.
- BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2017. European Birds of Conservation Concern. Populations, trends and national responsibilities. BirdLife International, Cambridge,UK.
- BOGLIANI G., AGAPITO LUDOVICI A., ARDUINO S., BRAMBILLA M., CASALE F., CROVETTO M. G., FALCO R., SICCARDI P. TRIVELLINI G., 2007a. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano.
- BOGLIANI G., FASOLA M., GENTILI A., MERIGGI A., RUBOLINI D., 2007b. Studio sulla biodiversità degli ambienti terrestri nei Parchi del Ticino. Consorzio Parco Regionale Lombardo della Valle del Ticino.
- BOGLIANI G., BERGERO V., BRAMBILLA M., CASALE F., CROVETTO G. M., FALCO R., SICCARDI P., 2009. Rete Ecologica Regionale. Fondazione Lombardia per l'Ambiente e Regione Lombardia, Milano.
- BOVIO F., 1994. Le migrazioni nella valle del Ticino. Ente di gestione del Parco Naturale della Valle del Ticino.
- CABRERA-CRUZ S., SMOLINSKY J., BULER J.J., 2018. Light pollution is greatest within migration passage areas for nocturnally-migrating birds around the world. Nature, Scientific Reports: 8.
- CALVI G., BUVOLI L., TONETTI J., BONAZZI P., 2011. La migrazione degli uccelli nella Valle del Ticino. Dieci anni di inanellamento. Consorzio Parco Regionale Lombardo della Valle del Ticino.
- 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., SALA D., BELLANI A. (a cura di), 2014. Il patrimonio faunistico del Parco del Ticino negli anni 2000. Parco Lombardo della Valle del Ticino e Fondazione Lombardia per l'Ambiente.
- CASALE F., MOVALLI C., PIANA M., GIUSSANI L., VIGANÒ M., 2017. La linea migratoria del Lago Maggiore: monitoraggio di rapaci diurni e Passeriformi. Tichodroma, 6: 31.
- CONSTANTINE M., & THE SOUND APPROACH, 2006. The Sound Approach to Birding: A Guide to Understanding Bird Sound. The Sound Approach, United Kingdom.
- CRAGG J., BURGER A., PIATT J. F., 2015. Testing the effectiveness of automated acoustic sensors for monitoring vocal activity of Marbled Murrelets (*Brachyramphus marmoratus*). Marine Ornithology, 43: 151-160.
- DIERSCHKE V. V., 1989. Automatisch-akustische Erfassung des nächtlichen Vogelzuges bei Helgoland im Sommer 1987. Die Vogelwarte, 35: 115-131.
- DIGBY A., TOWSEY M., BELL B. D., TEAL P. D., 2013. A practical comparison of manual and autonomous methods for acoustic monitoring. Methods in Ecology and Evolution, 4: 675-683.
- EVANS W. R., ROSENBERG K.V., 2000. Acoustic Monitoring of Night-Migrating Birds: A Progress Report. In: Bonney R., Pashley D. N., Cooper R. J., Niles L. (eds.). *Strategies for bird conservation: the Partners in Flight planning process*. Proceedings of the 3rd Partners in Flight Workshop, 1995, Cape May, NJ, U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Rocky Mountain Research Station. Pp. 151-160.

- EVANS W., 2000. Applications of Acoustic Bird Monitoring for the Wind Power Industry. In: PNA-WPPM-III. Proceedings of National Avian - Wind Power Planning Meeting III, 1998, San Diego, California, USA. Pp. 141-151.
- FARNSWORTH A., 2005. Flight Calls and Their Value for Future Ornithological Studies and Conservation Research. *The Auk*, 122 (3): 733-746.
- FARNSWORTH A. GAUTHREAUX S. A. JR., VAN BLARICOM D., 2004. A comparison of nocturnal call counts of migrating birds and reflectivity measurements on Doppler radar. *Journal of Avian Biology*, 35 (4): 365-369.
- FORNASARI L., 2003. La migrazione degli uccelli nella Valle del Ticino e l'impatto di Malpensa. Consorzio Parco Regionale Lombardo della Valle del Ticino.
- FROMMOLT K. H., TAUCHERT K. H., KOCH M., 2008. Advantages and Disadvantages of Acoustic Monitoring of Birds. Realistic Scenarios for Automated Bioacoustic Monitoring in a Densely Populated Region. In: Frommolt K.H., Bardeli R. & Clausen M. (eds.). *Computational bioacoustics for assessing biodiversity*. Federal Agency for Nature Conservation, Bonn, Germany. Pp. 83-92.
- FURLANETTO D. (A CURA DI), 2002. Atlante della biodiversità nel Parco Ticino. Consorzio Parco Lombardo della Valle del Ticino.
- GILLINGS S., MORAN N., ROBB M., BRUGGEN J. V., TROOST G., 2018. A protocol for standardised nocturnal flight call monitoring. Relazione tecnica non pubblicata (scaricata da trektellen.nl il 15/11/2020).
- GRABER R. R., COCHRAN W. W., 1959. An audio technique for the study of nocturnal migration of birds. *Wilson Bulletin*, 71 (3): 220-236.
- HEISS M., 2017. Nocturnal bird migration at Besh Barmag bottleneck in Azerbaijan as revealed by means of acoustic monitoring. *Bird Conservation International*, 28 (4): 1-13.
- HILL R., HÜPPOP O., 2008. Birds and Bats: Automatic Recording of Flight Calls and their Value for the Study of Migration. In: Frommolt K.H., Bardeli R. & Clausen M. (eds.). *Computational bioacoustics for assessing biodiversity*. Federal Agency for Nature Conservation, Bonn, Germany. Pp. 135-142.
- KNIGHT E. C., HANNAH K. C., FOLEY G. J., SCOTT C. D., BRIGHAM R. M., BAYNE E., 2017. Recommendations for acoustic recognizer performance assessment with application to five common automated signal recognition programs. *Avian Conservation and Ecology*, 12 (2): 14.
- LA SORTE F.A., HOCHACHKA W. M., FARNSWORTH A., SHELDON D., VAN DOREN B. M., FINK D., KELLING S., 2015. Seasonal changes in the altitudinal distribution of nocturnally migrating birds during autumn migration. *Royal Society Open Science*, 2: 150347.
- LOWERY J. H., 1951. A quantitative study of the nocturnal migration of birds. University of Kansas, Topeka, USA.
- NEWTON I., 2010. Bird Migration. Collins.
- NISBET C. T., I., DRURY W. H. JR., 1968. Short-term effects of weather on bird migration: A field study using multivariate statistics. *Animal Behaviour*, 16: 496-530.
- PAMULA H., POCHA A., KLACZYNSKI M., 2019. Towards the Acoustic Monitoring of Birds Migrating at Night. *Biodiversity Information Science and Standards*, 3: e36589.
- PANUCCIO M., SCACCO M., PASTORINO A., CHIATANTE G., ROMAN J., CENTO M., KOCIJANČIČ S., ASHTON-BOOTH J., CATONI C., CERESA F., CICERO G., MONTI F., MOIANA L., AGOSTINI N., BOGLIANI G., DELL'OMO G., 2017. Lo Stretto di Messina: nuovi orizzonti sulla migrazione diurna e notturna tra Europa e Africa. *Tichodroma*, 6: 24.
- RAIMONDI T., BOCCA M., SOLDATO G., GAMBA M., FAVARO L., Monitoraggio acustico passivo degli Strigiformi: il caso della

civetta nana (*Glaucidium passerinum*) nel Parco Naturale Mont Avic. In: Balestrieri R. & Bazzi G. (a cura di), 2019. XX Convegno Italiano di Ornitologia. Libro degli abstract. Pp. 57.

RAMPAZZI F., 2020. Monitoraggio del ciclo biologico del gufo reale *Bubo bubo* con metodi bioacustici in una zona di difficile accesso del Cantone Ticino (Svizzera). Bollettino della Società ticinese di scienze naturali, 108: 63-74.

SALATHÉ T. (ed.), 1991. Conserving Migratory Birds. ICBP – International Council for Bird Preservation, Technical Publication n. 12, Cambridge, UK.

SANDERS C., MENNILL D. J., 2014a. Acoustic monitoring of migratory birds over western Lake Erie: avian responses to barriers and the importance of islands. The Canadian Field-Naturalist, 128 (2): 135-144.

SANDERS C., MENNILL D. J., 2014b. Acoustic monitoring of nocturnally migrating birds accurately assesses the timing and magnitude of migration through the Great Lakes. The Condor - Ornithological Applications, 116 (3): 371-383.

SCHRAMA T., POOT M., ROBB M., SLABBEKOORN H., 2008. Automated Monitoring of Avian Flight Calls During Nocturnal Migration. In: Frommolt K.H., Bardeli R. & Clausen M. (eds.). Computational bioacoustics for assessing biodiversity. Federal Agency for Nature Conservation, Bonn, Germany. Pp. 131-134.

SPINA F. & VOLPONI S., 2008. Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. non-Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA).

VOISIN C., 1991. The Herons of Europe. T & A D Poyser, London, UK.

VAN DOREN B. M., HORTON K. G., DOKTER A. M., KLINCK H., ELBIN S. B., FARNSWORTH A., 2017. High-intensity urban light installation dramatically alters nocturnal bird migration. Proc. Nat. Acad. Sci., 114: 11175–11180.

WATSON M., J., WILSON S. R., MENNILL D. J., 2016. Anthropogenic light is associated with increased vocal activity by nocturnally migrating birds. The Condor, Ornithological Applications, 118: 338–344.

WINGER B., WEEKS B., FARNSWORTH A., JONES A., HENNEN M., WILLARD D., 2019. Nocturnal flight-calling behaviour predicts vulnerability to artificial light in migratory birds. Proceedings Royal Society Bulletin, 286: 20190364.

ZEHNDER S., AKESSON S., LIECHTI F., BRUDERER B., 2001. Nocturnal autumn bird migration at Falsterbo, South Sweden. Journal of Avian Biology, 32: 239–248.

SITOGRAFIA

<https://www.birdlife.org/worldwide/programmes/migratory-birds> [Consultato il 21/11/2020].

<https://www.bto.org/community/blog/nocmig-beginners-guide> [Consultato il 17/11/2020].

<https://ente.parcoticino.it/wp-content/uploads/2015/06/Inquadramento-Territoriale.jpg> [Consultato il 17/11/2020].

<https://www.ornitho.it> [Consultato il 26/11/2020].

<https://nocmig.com/equipment/> [Consultato il 17/11/2020].

<https://soundapproach.co.uk/night-flight-calls/> [Consultato il 17/11/2020].

<https://www.trektellen.nl/> [Consultato il 17/11/2020].

<https://www.wildlifeacoustics.com/> [Consultato il 17/11/2020].

RECENSIONE

THE BIRDS OF ITALY, PIERANDREA BRICHETTI & GIANCARLO FRACASSO

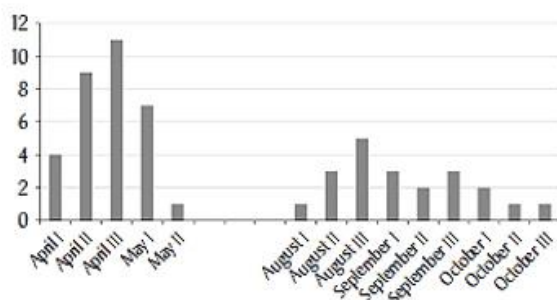
VOLUME 1 (2018) Anatidae – Alcidae (512 pagine)

VOLUME 2 (2020) Pteroclididae – Locustellidae (416 pagine)

Edizione Belvedere, Latina - www.edizionibelvedere.itMonica Carabella¹, monica.carabella@edibios.com ¹Gruppo Insubrico di Ornitologia

È in libreria da qualche mese il secondo volume di **The Birds of Italy**, per i tipi delle **Edizioni Belvedere** nella collana **historia naturae**. I nostri autori non hanno bisogno di presentazione e non sono certo nuovi a imprese titaniche nel panorama nazionale del settore – basti citare i 10 poderosi volumi dell'**Ornitologia Italiana** (2003-2015), punto di riferimento indispensabile per gli addetti ai lavori –, ma una rassegna organica ed esaustiva degli uccelli d'Italia in lingua inglese ancora mancava. Finalmente il vuoto è stato colmato, e il nostro Paese può vantare una trattazione destinata anche al pubblico internazionale che riguarda la *distribuzione*, i *movimenti* e le *popolazioni* delle specie, con una cornice editoriale di tutto rispetto. Il terzo volume, che tratterà la parte restante delle specie in ordine sistematico, è in preparazione (la previsione di pubblicazione è entro la fine del 2021).

Aquatic Warbler. Geographical distribution of records in the period 1990-2018 during pre-breeding (white squares) and post-breeding migration (black squares). Large squares: > 3 records.



Aquatic Warbler. Ten-day monthly distribution of records during the period 1990-2018 (n=53).



migration, with spring birds following a route farther east than in autumn, as confirmed by a recovery on Capraia Is. in April of a bird ringed along the Atlantic coast in NW France the previous August (AMI), as well as by the only bird that was tracked for the entire migration cycle in the geolocator study by Salewski *et al.* (2018).

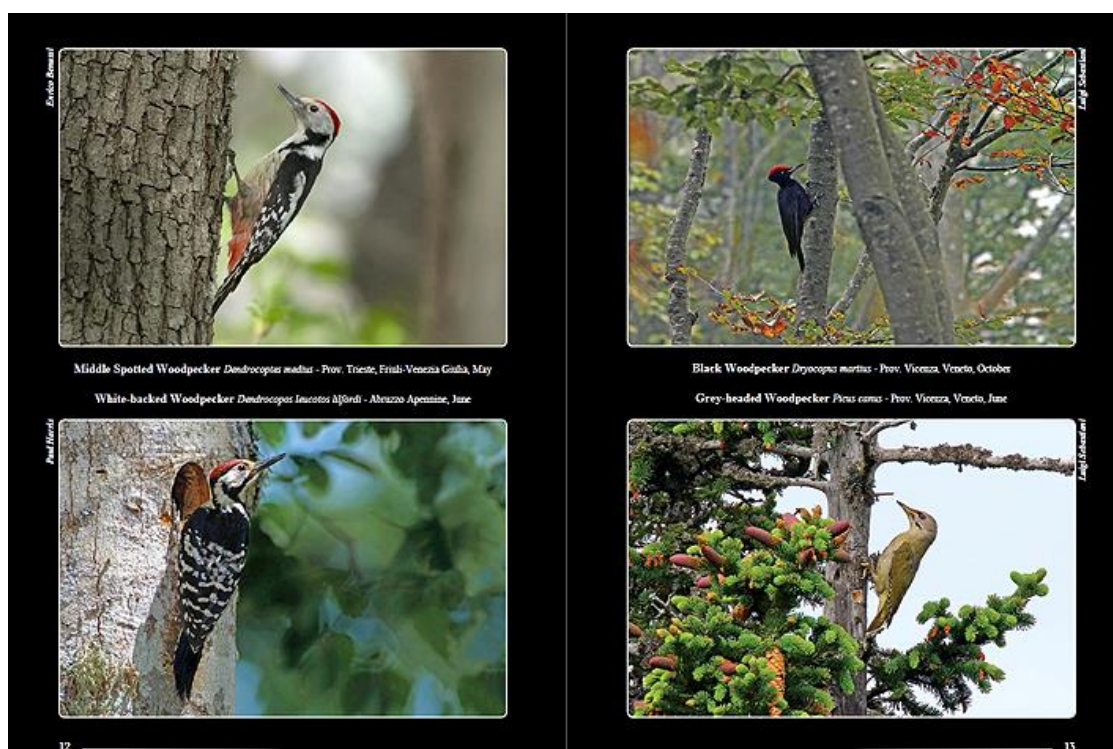
Most records are in northern Italy, whereas they are scarce and irregular in central regions, except for Tuscany where observations are relatively frequent, and occasional in S Sicily in autumn and in small Tyrrhenian offshore islands in spring (e.g. Capraia, Ventotene, Ustica). Autumn records are spread out over the season and across the country more than in spring, when observations are concentrated in the Alpine and pre-Alpine areas, inner Po Plain and Northern Adriatic.

Formerly, Aquatic Warbler was regarded as a regular migrant, albeit very unevenly distributed, with most records originating from single areas scattered in Lombardy, Veneto, Tuscany and Sicily, probably in connection with the availability of suitable habitats. By analysing a sample of historical data, it has been suggested that such an area could be located in some lowland wetlands between the Cremona, Mantua, Modena, Verona and Vicenza provinces in the inner Po Plain (Fracasso 2005. *Quad. Ris. Nat. Paludi di Ostiglia* 3: 53-95).

The most recent records are as follows (see also OIT, QB 6-27). In Piedmont, 15 records have been reported up to 2015 (6 since 1950), including single birds near Racconigi, Prov. Cuneo, in late August 1995 and 2013, and 3 birds ringed in the Fondo Toce Nature Reserve in April 2003 and 2014, and in early September 2014 (Fasano *et al.* 2018). In Lombardy, single birds were near Casei Gerola, Prov. Pavia, in mid-April 2003 and 2011, and in late October 2008; one bird in late April 2004 and 1-2 birds in late April 2017 at Pian di Spagna, Prov. Como; one bird at Germignaga, Prov. Varese, in late April 2016; one bird in early May 1990 and two birds in late September 1998 in the Valli del Mincio Nature Reserve, Prov. Mantua; one bird was in mid-April 2000 at Paludi di Ostiglia, between Mantua and Verona provinces, where several birds were observed and sound recorded between 19 April-1 May between the mid-1980s and the early 2000s (Pesente/PC). In Veneto, one bird was ringed in the Venice Lagoon in mid-August 1992. In Friuli-Venezia Giulia, 5 records have been reported near Marano Lagunare, Prov. Udine, between 10 April-5 May during the period 1991-2005, and more recently one bird was observed in late April 2015. In Trentino, one bird was ringed at the mouth of the River Avisio in September 1998 and 2 birds at Mezzocorona in late April 2017; in South Tyrol, 6 records were reported during the period 1969-1983 (two in April-May and four in September), with single birds near Vadena in summer 2002, at Bolzano airport in late April 2013 and at Appiano in early April 2016. In Liguria, the species was claimed to be a common migrant, especially in spring, during the 19th century, with a few recent re-

[illegible]

175



1) Prima di tutto, che cosa vi ha spinto a concepire un'opera del genere, esattamente?

Far conoscere all'estero la situazione attuale dell'avifauna italiana, rivista in modo critico, visto che la lingua italiana rappresenta una barriera alla consultazione a livello internazionale.

2) Quale pubblico pensate di intercettare?

Oltre che ornitologi strutturati, professionisti e appassionati che lavorano alla pianificazione, gestione e conservazione del territorio, speriamo di destare interesse anche nei birdwatcher "evoluti" che non vogliono passare la loro vita solo a compilare liste di specie, visto che molte delle loro osservazioni potrebbero diventare molto più interessanti e utili se raccolte, approfondite e strutturate in lavori scientifici e trattazioni di ampio respiro.

3) Da quali materiali siete partiti?

Siamo partiti dall'Ornitologia Italiana, anche se i testi sono strutturati in modo più sintetico e critico e il lavoro di aggiornamento è stato notevole. Abbiamo cercato di inserire i dati riguardanti argomenti che possono interessare anche i lettori esteri, come distribuzione, consistenza, trend, densità, habitat delle popolazioni nidificanti e svernanti, nonché i dati sui periodi di transito dei migratori e quelli della biologia riproduttiva che caratterizzano maggiormente il nostro Paese, come il calendario della deposizione delle uova e il successo riproduttivo.

4) Fino a quando sono aggiornati i dati pubblicati?

In genere, a un paio di anni prima dell'uscita del volume, anche se in molti casi sono stati inseriti dati dell'anno precedente. Si tratta di uno sforzo notevole, visto che alcune avifaune europee riportano dati aggiornati a 5-6 anni prima della data di pubblicazione.

5) Come sono state costruite tecnicamente le mappe?

Le mappe di distribuzione dei nidificanti abbracciano un arco di tempo molto ampio, in quanto frutto di un annuale lavoro di aggiornamento iniziato a metà anni '80 e continuato fino alla pubblicazione del volume utilizzando molti dati inediti, personali o comunicati da collaboratori. Tecnicamente si tratta di inserire manualmente aree o simboli, senza ovviamente usufruire di un software dedicato, vista la base "storica" di partenza. Per molte specie che hanno evidenziato significative contrazioni o espansioni di areale sono state inserite due mappe di confronto.

6) Quanto tempo avete impiegato, dal piano dell'opera alla stampa?

A fine 2015, dopo aver concluso la fatica dell'Ornitologia Italiana, abbiamo pensato di iniziare la nuova impresa di The Birds of Italy, che inizialmente doveva concludersi con un unico volume. Nel 2016 abbiamo iniziato a lavorare, ma in corso d'opera ci siamo accorti che un volume non sarebbe bastato per contenere la massa di dati che ritenevamo indispensabile inserire. Perciò, viste le proiezioni, abbiamo deciso di produrre complessivamente tre volumi.

7) Dell'Editore che cosa potete dire? E del loro lavoro di redazione?

***Luigi Corsetti**, oltre che essere un vero professionista nel suo campo – basta consultare il ricco catalogo delle sue Edizioni Belvedere di Latina – è anche un naturalista e ornitologo, e questa passione traspare dalla cura con cui produce le sue pubblicazioni, dall'impaginazione alla qualità della stampa. Il lavoro redazionale l'abbiamo organizzato ovviamente online e, dopo una fase iniziale di sperimentazione, siamo partiti con regolarità. In pratica dopo aver scritto un gruppo di specie in un inglese... alla nostra portata, le abbiamo inviate a un revisore madrelingua e successivamente all'Editore per l'impaginazione. In questo modo il lavoro ha funzionato perfettamente senza tempi morti.*

8) Quanto è stato importante il lavoro di revisione?

*L'inizio di questa fase è frutto di una serie di fortunate coincidenze, dovute ai rapporti tra persone che si conoscono da una vita; come un'illuminazione, è saltato fuori il nome dell'amico **Colin Parnell** (del Gruppo Insubrico di Ornitologia, Varese), che avrebbe potuto svolgere il compito di revisore dei testi in inglese. Colin, oltre a essere un inglese da decenni trapiantato in Italia, è anche un appassionato ornitologo, che ha viaggiato in tutto il mondo alla scoperta dell'avifauna, e una persona squisita. Si instaura subito un rapporto di amicizia e fiducia e il delicato lavoro di revisione procederà, dopo una prima fase di chiarimenti, speditamente e senza intoppi.*

9) Quanti "giri di bozze" sono passati tra le vostre mani?

Con il sistema di inviare gruppi di specie con i testi già revisionati all'Editore e di riceverle già impaginate abbiamo evitato i soliti giri di bozze che caratterizzano lavori di questo genere. Le uniche doppie bozze sono capitate in caso di aggiornamenti importanti dell'ultima ora e per errori sfuggiti in precedenza. In questo modo, impaginate le ultime specie, il libro era praticamente pronto per la stampa. Questo è uno dei motivi che ci ha permesso di inserire anche dati riferibili all'anno precedente quello di stampa.

10) Le fotografie a fine testo, come le avete scelte?

Le abbiamo scelte in modo da illustrare specie, soprattutto nidificanti, che caratterizzano a livello zoogeografico il nostro Paese, tralasciando gli accidentali e i migratori rari. Abbiamo considerato non solo specie in declino, ma anche alcune di quelle in evidente espansione. Teniamo a sottolineare che tutte le specie sono state fotografate in Italia allo stato naturale e che i fotografi ci hanno aperto con entusiasmo i loro archivi.

† Purtroppo Colin non riuscirà mai a leggere questa recensione: è mancato proprio nel giorno della messa in pagina dello scritto, il 22 novembre 2020, il giorno prima del suo 69° compleanno. Di una cosa però sono certa: sapeva molto bene quanto il suo lavoro su *The Birds of Italy* fosse apprezzato dagli autori. Ci lascia una persona di fina intelligenza, un amico e un generoso socio del Gruppo Insubrico di Ornitologia, del quale ha partecipato praticamente a ogni progetto di ricerca per due decenni, svolgendo con dedizione anche cariche amministrative di rilievo e accogliendoci, insieme alla moglie Alison, a braccia aperte nella loro splendida casa tra i boschi per i nostri incontri sociali estivi. Grazie Colin, con te avevamo una marcia in più. Ci mancherai (MC).

"Abbiamo conosciuto Colin nel settembre 2016, quando abbiamo intrapreso il viaggio del *The Birds of Italy*: il suo compito era quello di controllare la lingua inglese, ma ben presto i suoi preziosi consigli ci hanno svelato la sua preparazione ornitologica. Con lui alle spalle procedevamo più sereni, sicuri di portare a termine un lavoro ben fatto. Ora ci sentiamo orfani di un amico, ma possiamo sperare che Alison continui il suo lavoro, in modo da mantenere saldo quel filo che ci legava. Ciao Colin, rimarrai dentro i nostri cuori e tra le pagine dei nostri volumi (PB, GF)"

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.