



Riassunto per Policymakers

Analisi della tempistica della migrazione degli uccelli utilizzando dati di “citizen science”

29 settembre 2024

L'analisi della tempistica della migrazione degli uccelli è molto importante per la conservazione delle specie migratrici in quanto essa influenza molti parametri dell'ecologia di queste specie, tra cui, ad esempio, il periodo ed il successo riproduttivo (Lehikoinen et al. 2004; Rubolini et al. 2007). Inoltre, tale analisi è fondamentale da un punto di vista gestionale e applicativo, in quanto i calendari venatori devono essere definiti sulla base della tempistica della migrazione delle specie cacciabili (Direttiva EU 2009/147/EC).

Esistono diverse metodologie per valutare queste tempistiche, ciascuna con i propri vantaggi e limiti. Alcune tra le più recenti prevedono l'utilizzo dei dati di “citizen science”, ovvero di dati raccolti da comuni cittadini. Le potenzialità di questi dati sono legate principalmente alla loro vasta scala spazio-temporale, in quanto forniscono osservazioni di moltissime specie in tutto il mondo (Chandler et al. 2017; Pocock et al. 2018). Recentemente è stato messo a punto un metodo innovativo per analizzare le tempistiche della migrazione che è stato applicato sia ai dati di inanellamento, sia a dati di citizen science ed ha fornito risultati coerenti (Ambrosini et al. 2023).

Questo metodo prevede di dividere l'area di interesse in celle e di valutare, tramite metodi statistici avanzati, come il numero di osservazioni di una data specie cresca nel corso della stagione. Il modello tiene conto sia della possibile presenza di individui svernanti, sia dell'incertezza nei valori di alcuni dei parametri che devono essere inseriti nel modello. Il risultato finale è una mappa della decade in cui il primo 5% degli individui migratori è stato osservato in ciascun punto dell'area di studio. Le decade di cui sopra sono definite in accordo con i Key Concepts (KC) dell'articolo 7(4) della Direttiva EU 2009/147/EC. Questa metodologia è stata applicata con successo con i dati di citizen science, in particolare utilizzando i dati raccolti dalla piattaforma Ornitho (www.ornitho.it) messi a disposizione dalla Lipu.

Le decade di inizio della migrazione prenuziale di ciascuna specie analizzata sono riportate in dettaglio in Tabella 1. Le date di inizio più precoci sono stimate nella terza decade di dicembre per Beccaccino (*Gallinago gallinago*), Beccaccia (*Scolopax rusticola*), Pispola (*Anthus pratensis*), Tordo bottaccio (*Turdus philomelos*), Storno (*Sturnus vulgaris*), Fringuello (*Fringilla coelebs*) e Peppola (*Fringilla montifringilla*).

Le porzioni del territorio italiano in cui il modello prevede un inizio della migrazione in questa decade sono, però, limitate, mentre per le stesse specie si evidenzia un inizio della migrazione nella prima decade di gennaio su porzioni più ampie del territorio. Tra le specie cacciabili, gli inizi della migrazione più tardivi sono stimati nella seconda decade di marzo per la Quaglia (*Coturnix coturnix*), mentre tra le specie non cacciabili la più tardiva risulterebbe essere l'Averla piccola (*Lanius collurio*), per il quale le analisi indicano che i primi arrivi in Italia si verificano nella seconda decade di aprile.

Tra le specie incluse nel documento dei KC le maggiori discrepanze tra le decadi di inizio della migrazione riportate nei KC e quelle stimate tramite il presente metodo si evidenziano per il Fischione (*Mareca penelope*) e il Beccaccino, per le quali il presente metodo stima una data di inizio della migrazione anticipata di 4 decadi rispetto a quella indicata sui KC. Per il Fischione, infatti, si stima un inizio della migrazione nella seconda decade di gennaio, mentre i KC indicano la terza decade di febbraio. Per il Beccaccino questo lavoro stima un inizio della migrazione nella terza decade di dicembre, mentre i KC nella prima decade di febbraio.

Segnaliamo infine il caso del Merlo (*Turdus merula*), per il quale il presente metodo stima una data di inizio della migrazione più tardiva (seconda decade di febbraio) rispetto a quella indicata nei KC (seconda decade di gennaio).

Tabella 1. Valori minimi delle mappe corrispondenti alla decade dell'inizio della migrazione.

Specie	Decade	Key Concept	Differenza decadi
<i>Mareca penelope</i>	GEN 2	FEB 3	4
<i>Anas crecca</i>	GEN 2	GEN 2	0
<i>Anas platyrhynchos</i>	GEN 1	GEN 1	0
<i>Anas acuta</i>	GEN 2	GEN 3	1
<i>Anas clypeata</i>	GEN 2	FEB 1	2
<i>Mareca strepera</i>	GEN 2	GEN 3	1
<i>Anas querquedula</i>	FEB 1	FEB 1	0
<i>Aythya ferina</i>	GEN 2	FEB 1	2
<i>Aythya fuligula</i>	GEN 3	FEB 1	1
<i>Alectoris graeca</i>	FEB 1		
<i>Coturnix coturnix</i>	MAR 2		
<i>Circaetus gallicus</i>	FEB 2		
<i>Fulica atra</i>	GEN 2	GEN 3	1
<i>Pluvialis squatarola</i>	GEN 3		
<i>Vanellus vanellus</i>	GEN 1	FEB 1	3
<i>Philomachus pugnax</i>	FEB 2		
<i>Lymnocyptes minimus</i>	GEN 3	FEB 1	1
<i>Gallinago gallinago</i>	DIC 3	FEB 1	4
<i>Scolopax rusticola</i>	DIC 3	GEN 2	2
<i>Limosa limosa</i>	GEN 3		
<i>Numenius arquata</i>	GEN 1		
<i>Tringa totanus</i>	GEN 1		

<i>Columba palumbus</i>	GEN 2	FEB 3	4
<i>Apus apus</i>	MAR 1		
<i>Apus pallidus</i>	MAR 1		
<i>Apus melba</i>	MAR 1		
<i>Merops apiaster</i>	MAR 3		
<i>Alauda arvensis</i>	GEN 1	FEB 3	5
<i>Riparia riparia</i>	MAR 2		
<i>Hirundo rustica</i>	FEB 1		
<i>Delichon urbicum</i>	FEB 1		
<i>Anthus pratensis</i>	DIC 3		
<i>Erithacus rubecula</i>	GEN 1		
<i>Luscinia megarhynchos</i>	MAR 2		
<i>Phoenicurus ochruros</i>	GEN 1		
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	MAR 1		
<i>Turdus merula</i>	FEB 1	GEN 2	2
<i>Turdus pilaris</i>	GEN 1	GEN 2	1
<i>Turdus philomelos</i>	DIC 3	GEN 1	1
<i>Turdus iliacus</i>	GEN 2	GEN 2	0
<i>Hippolais polyglotta</i>	APR 1		
<i>Phylloscopus trochilus</i>	MAR 1		
<i>Oriolus oriolus</i>	APR 1		
<i>Lanius collurio</i>	APR 2		
<i>Sturnus vulgaris</i>	DIC 3		
<i>Fringilla coelebs</i>	DIC 3		
<i>Fringilla montifringilla</i>	DIC 3		

Bibliografia

- Ambrosini R, Imperio S, Cecere JG, et al (2023) Modelling the timing of migration of a partial migrant bird using ringing and observation data: a case study with the Song Thrush in Italy. *Mov Ecol* 11:47. <https://doi.org/10.1186/s40462-023-00407-z>
- Chandler M, See L, Copas K, et al (2017) Contribution of citizen science towards international biodiversity monitoring. *Biol Conserv* 213:280–294. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.biocon.2016.09.004>
- Lehikoinen E, Sparks TH, Zalakevicius M (2004) Arrival and departure dates. In: Møller AP, Fielder W, Berthold P (eds) *Advances in Ecological Research*. pp 1–31
- Pocock MJO, Chandler M, Bonney R, et al (2018) Chapter Six - A Vision for Global Biodiversity Monitoring With Citizen Science. In: Bohan DA, Dumbrell AJ, Woodward G, Jackson M (eds) *Advances in Ecological Research*. Academic Press, pp 169–223
- Rubolini D, Møller AP, Rainio K, Lehikoinen E (2007) Intraspecific consistency and geographic variability in temporal trends of spring migration phenology among European bird species. *Clim Res* 35:135–146. <https://doi.org/10.3354/cr00720>