

Gestione delle attività di inanellamento presso l'Osservatorio Ornitologico Regionale "Antonio Duse" di Passo Spino (Toscolano Maderno, BS)

CIG Z9D1F81297

Anno
2017

2000-2017

18 anni di studio della migrazione degli Uccelli



LA MIGRAZIONE E LA TUTELA DELLE SPECIE MIGRATORIE

La migrazione è un evento delicato nel ciclo biologico degli Uccelli.
Ciò a causa di molteplici fattori di pressione, naturali e di origine antropica.

Gli uccelli migratori costituiscono un patrimonio collettivo da tutelare,
riconosciuto da convenzioni internazionali e direttive comunitarie.

Convenzione di Bonn (*Convention on Migratory Species*)

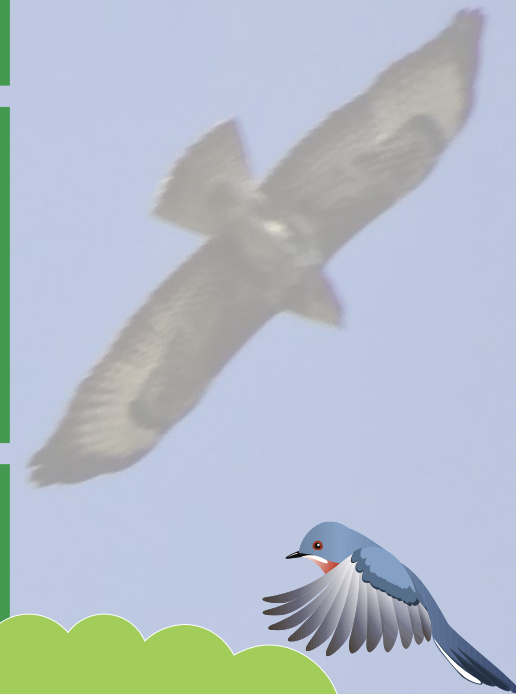
- Afferma la necessità di preservare la fauna selvatica in tutti i momenti del ciclo biologico, in particolare nel momento delicato della migrazione

Direttiva 2009/147/CE (Direttiva “Uccelli”)

- Afferma che è importante preservare aree di sosta lungo le rotte migratorie
- Impegna gli Stati membri ad incoraggiare ricerche e monitoraggi
- **Fa esplicito riferimento alla tecnica dell'inanellamento**
- Riconosce che la maggior parte delle specie avifaunistiche è migratrice

Direttiva 1992/43/CE (Direttiva “Habitat”)

- Afferma che la migrazione è un fenomeno biologicamente rilevante
- Stabilisce che le specie migratrici vanno preservate con attenzione
- Impegna gli Stati Membri a sorvegliare lo stato di conservazione degli uccelli migratori mediante monitoraggi



Anno
2017

L'INANELLAMENTO NELLO STUDIO DELLA MIGRAZIONE

L'inanellamento è una delle più antiche tecniche di studio della migrazione.

Grazie all'inanellamento sono stati scoperti:

- ✓ rotte migratorie, areali di nidificazione e di svernamento
- ✓ meccanismi di orientamento e navigazione
- ✓ strategie di sosta e di ingrassamento
- ✓ molti altri aspetti dell'ecologia della migrazione...



Anno
2017

PERCHÈ OGGI SI INANELLA ANCORA?

L'inanellamento....

- ✓ è un metodo “storico”, vi sono dunque grandi serie di dati disponibili per comparazioni con il passato;
- ✓ dispone di metodologie standardizzate in tutta Europa (e non solo): permette dunque un certo rigore scientifico nell'analisi dei dati;
- ✓ consente il riconoscimento individuale degli animali;
- ✓ permette un esame dettagliato degli individui (con raccolta di informazioni quali età, sesso, condizioni fisiologiche e sanitarie, ecc..)
- ✓ consente di supportare studi “accessori” (ecologici, etologici, genetici, veterinari, ecc...)
- ✓ consente di utilizzare le nuove tecnologie (es. geolocator)



Anno
2017

PERCHÈ OGGI SI INANELLA ANCORA?

Anno
2017

Perché lo dice la legge.....



LR 26/1993 (modificata parzialmente dalla LR 17/2010)

“Norme per la protezione della fauna selvatica e per la tutela dell'equilibrio ambientale e disciplina dell'attività venatoria”

Articolo 10 (Stazioni ornitologiche)

Comma 1

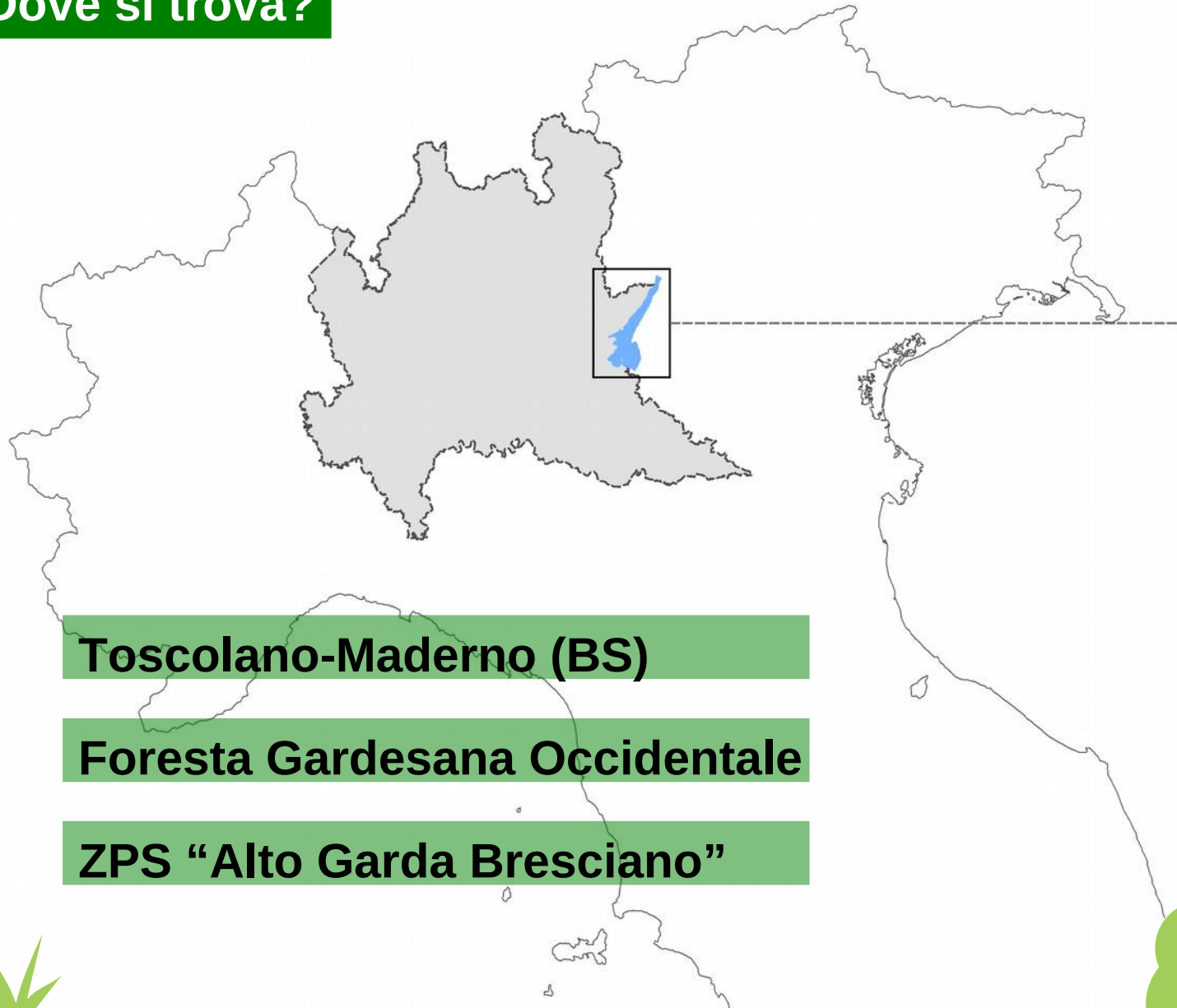
Regione Lombardia deve istituire stazioni ornitologiche finalizzate allo studio "...della biologia degli uccelli e delle popolazioni ornitiche...".

Comma 3

“Nell'ambito di ciascuna provincia dovranno funzionare [...] una stazione principale per la raccolta dei dati relativi alle migrazioni ed alcuni punti di inanellamento...”.

OSSERVATORIO ORNITOLOGICO REGIONALE “ANTONIO DUSE”

Dove si trova?



Toscolano-Maderno (BS)

Foresta Gardesana Occidentale

ZPS “Alto Garda Bresciano”

Anno
2017



Gestione delle attività di inanellamento presso l'Osservatorio Ornitologico Regionale di Passo Spino

QUI SI È FATTA LA STORIA...

**1929:
primo anello italiano!**



**Dal 1929 al 1941 l'Osservatorio di Passo Spino
fece parte dell'Osservatorio Ornitologico del Garda**

**Uno dei primi progetti coordinati di inanellamento
nato grazie all'intuizione del Dott. Antonio Duse**



Anno
2017

2017: ANCORA SUL PASSO... a partire dal 2000

Grazie al recupero delle strutture esistenti operato da Regione Lombardia ed ERSAF



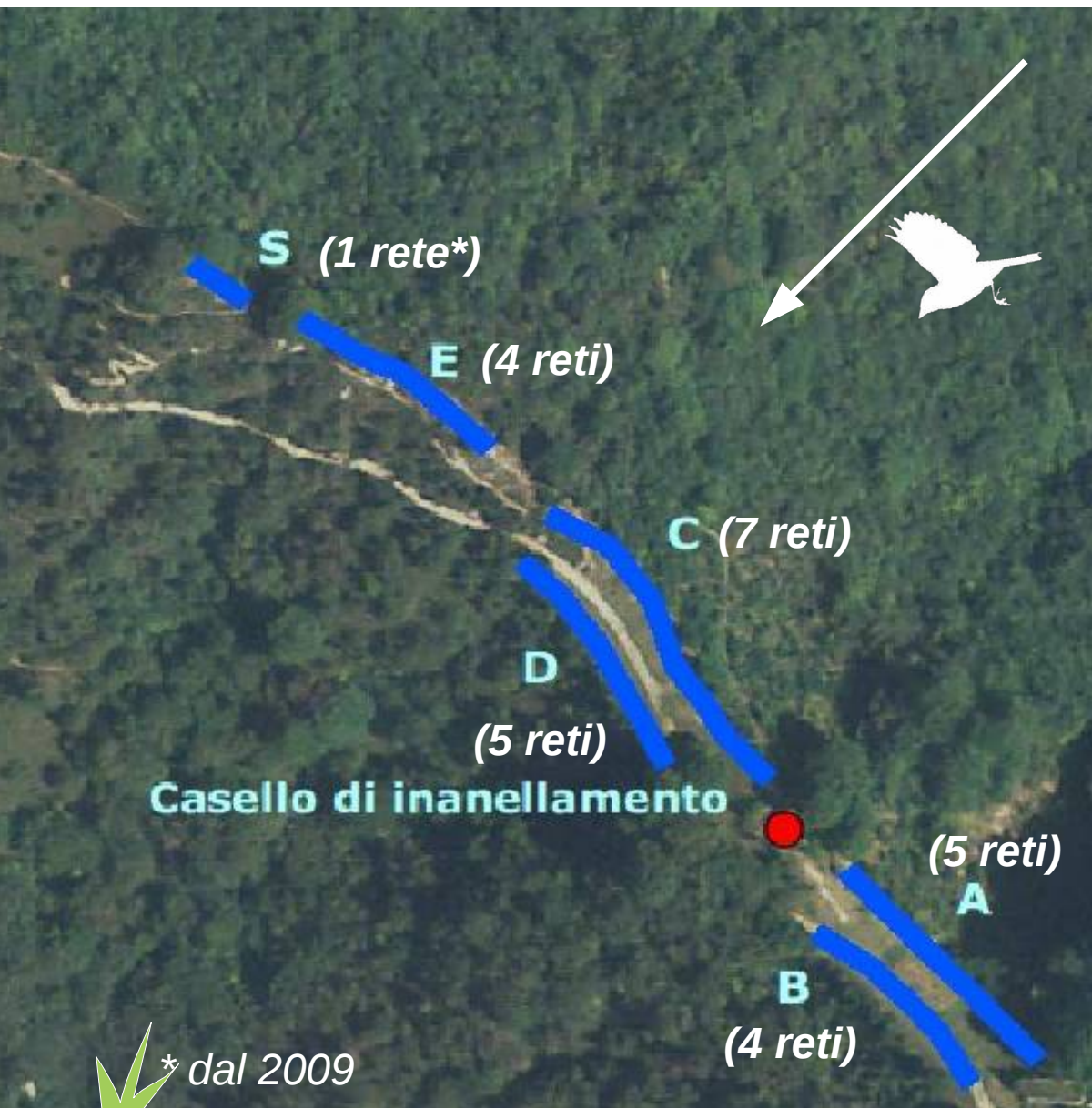
Anno
2017



Gestione delle attività di inanellamento presso l'Osservatorio Ornitologico Regionale di Passo Spino

L'IMPIANTO DI CATTURA

6 transetti - 26 reti 12x3,6 m a 6 sacche



LA LOGISTICA

**Una malga ristrutturata che funge
da foresteria (11 posti letto)
situata a poche decine di metri dal passo**



Anno
2017

LA LOGISTICA

**Un casello
situato sul passo
per condurre le operazioni
di inanellamento**



Anno
2017

L'INANELLAMENTO: COME FUNZIONA?

- ✓ Cattura con reti di tipo *mist-net*
- ✓ Estrazione degli individui dalle reti con cadenza oraria
- ✓ Determinazione della specie
- ✓ Apposizione dell'anello metallico
- ✓ Misurazioni e registrazione dei parametri di interesse
- ✓ Rilascio dell'individuo



Anno
2017

OBIETTIVI DELL'ATTIVITÀ DI CATTURA

1. Monitoraggio nel tempo di:

- Consistenza numerica popolazioni migratrici
- Fenologia della migrazione
- Parametri biometrici e fisiologici
- Struttura di popolazione (*Age* e *sex-ratio*)

2. Possibili approfondimenti:

- Orientamento (direzioni di migrazione)
- Gestione riserve energetiche
- Strategie di migrazione
- Influenza cambiamenti climatici
- Ecomorfologia
- Provenienza migratori
- Influenza condizioni meteorologiche



Anno
2017

QUALI INFORMAZIONI SI RACCOLGONO?

Informazioni standard

- *Specie*
- *Età*
- *Sesso*
- *Riserve adipose*
- *Muscoli pettorali*
- *Stato di muta*
- *Peso*
- *Terza remigante*
- *Corda massima*
- *Tarso*
- *Becco*
- *Coda*

Altre informazioni *ad hoc* raccolte in passato

- *Misure TOBEC**
- *Formula alare*
- *Asimmetria*
- *Orientamento*
- *Campioni fecali*
- *Campioni biologici*

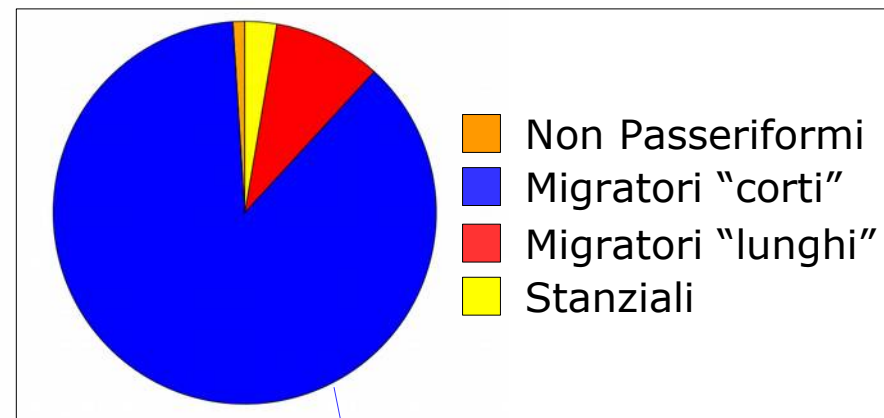
*Total Body Electrical Conductivity



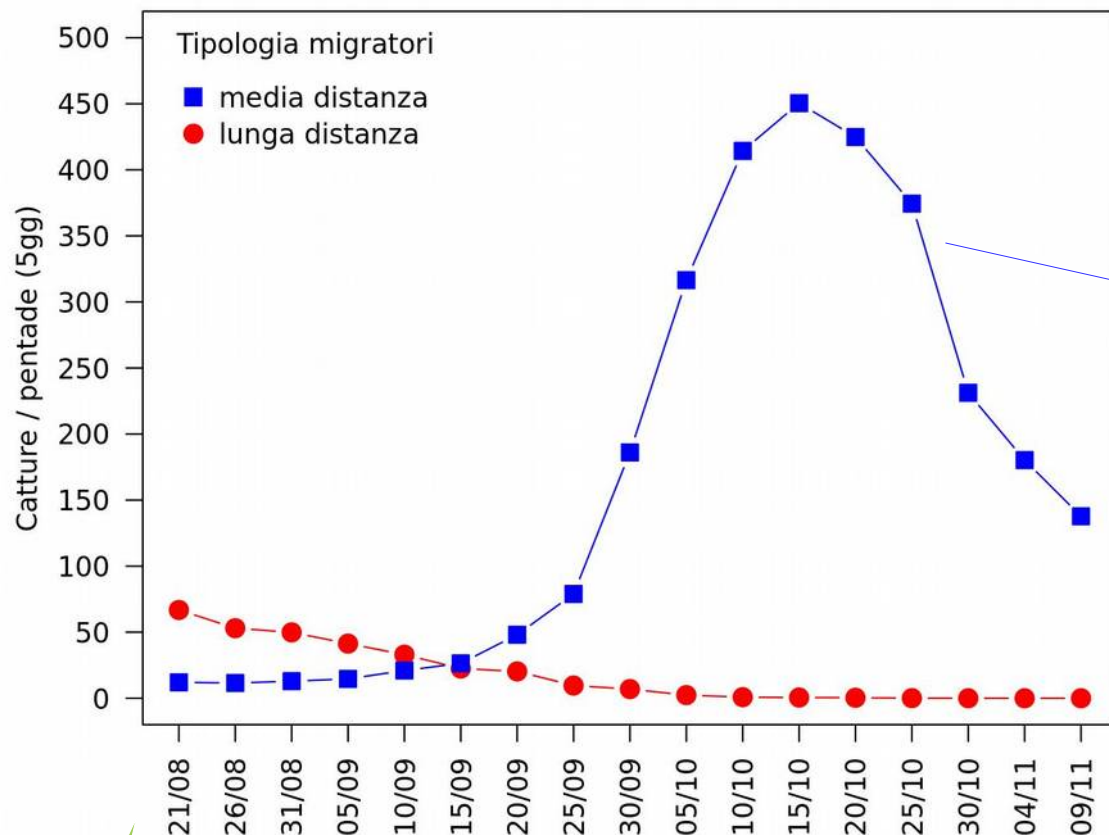
Anno
2017

LE SPECIE TARGET

Catture totali 2000-2017



Dati medi nel periodo 2000-2017



Migratori "corti"
(su media distanza
o infrapaleartici)

**Rappresentano l'87 %
delle catture totali**

Anno
2017



LE SPECIE TARGET (le più catturate)



Migratori "corti"

Migratori "lunghi"



Anno
2017

LE SPECIE TARGET

Altre specie per le quali si effettuano analisi standard

Balestruccio



Codiroso spazzacamino



Codiroso comune



Merlo



Crociere



Migratori “corti”

Migratori “lunghi”



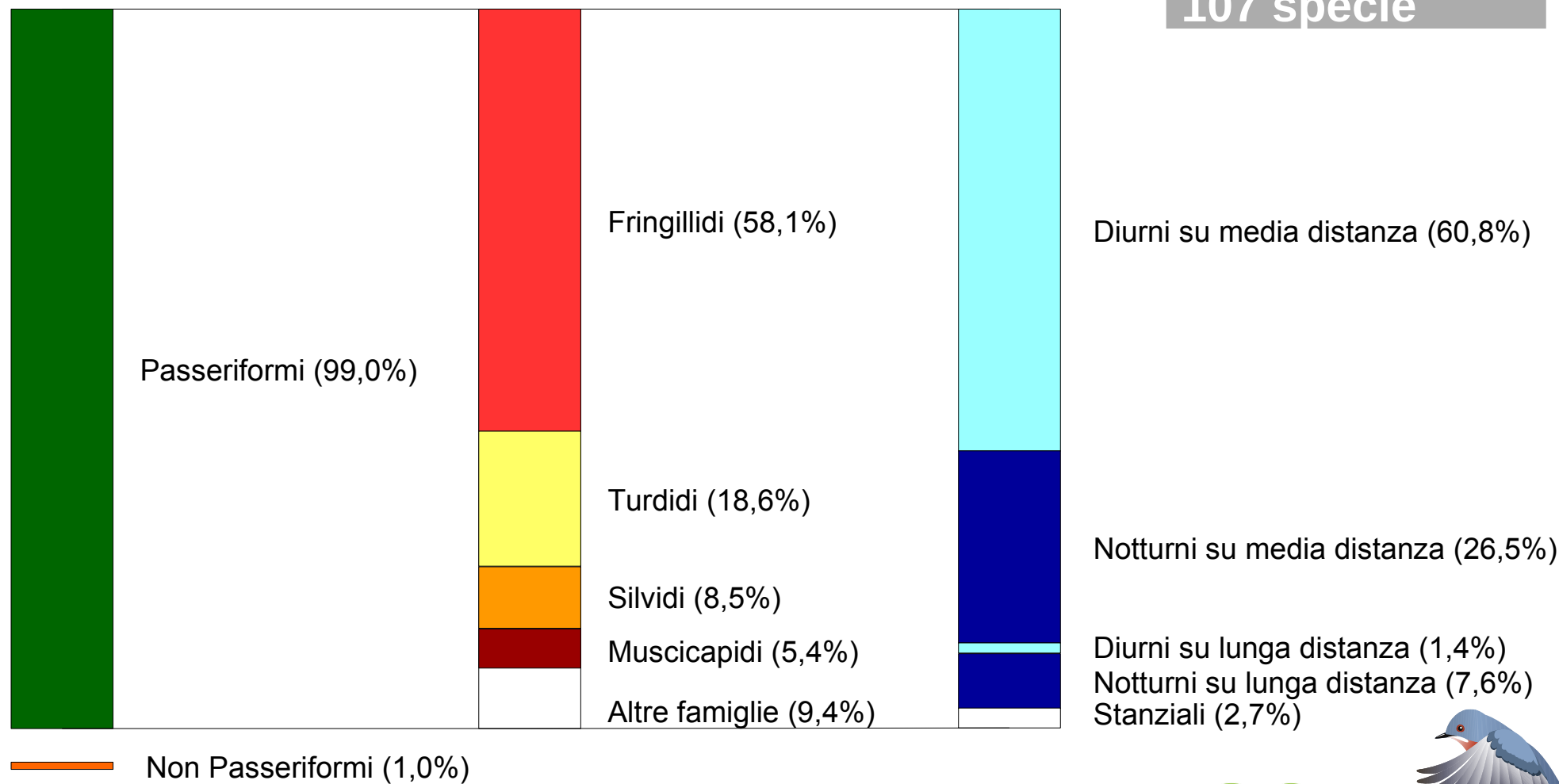
Anno
2017

INANELLAMENTO: RISULTATI GENERALI (2000-2017)

MIGRAZIONE POST-RIPRODUTTIVA

61.985 individui

107 specie

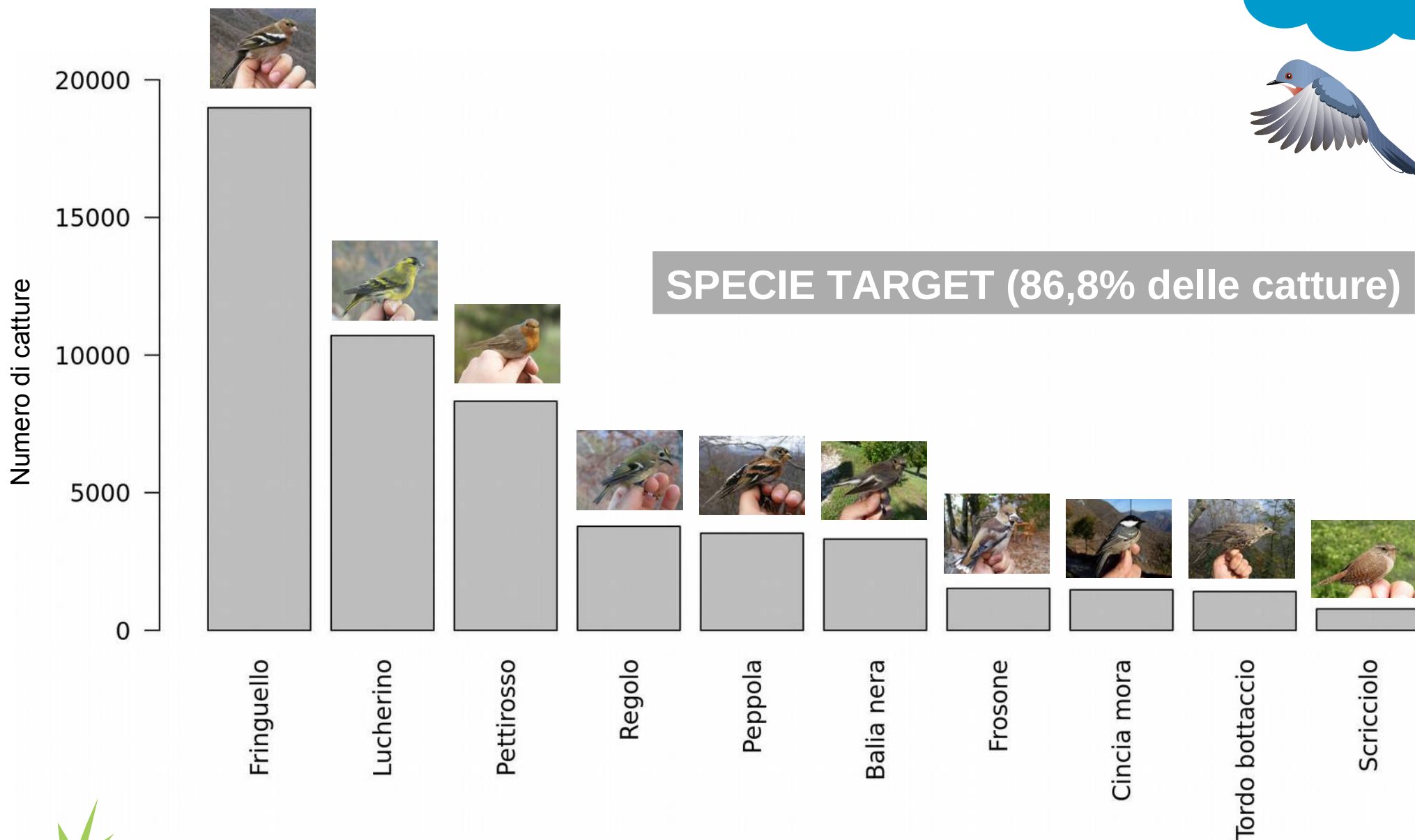


Anno
2017



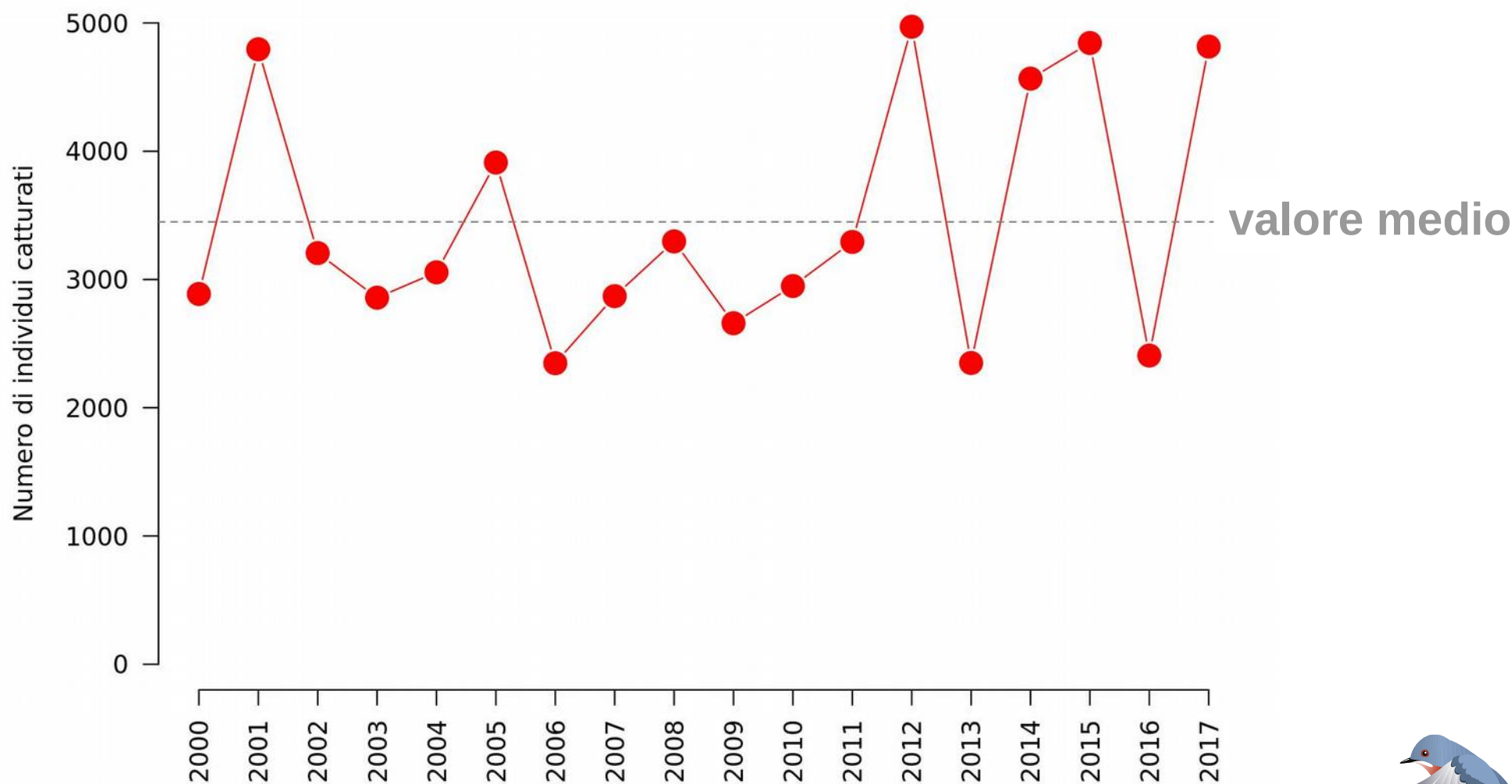
INANELLAMENTO: RISULTATI GENERALI (2000-2017)

Anno
2017



INANELLAMENTO: RISULTATI GENERALI (2000-2017)

Andamento delle catture totali



Anno
2017

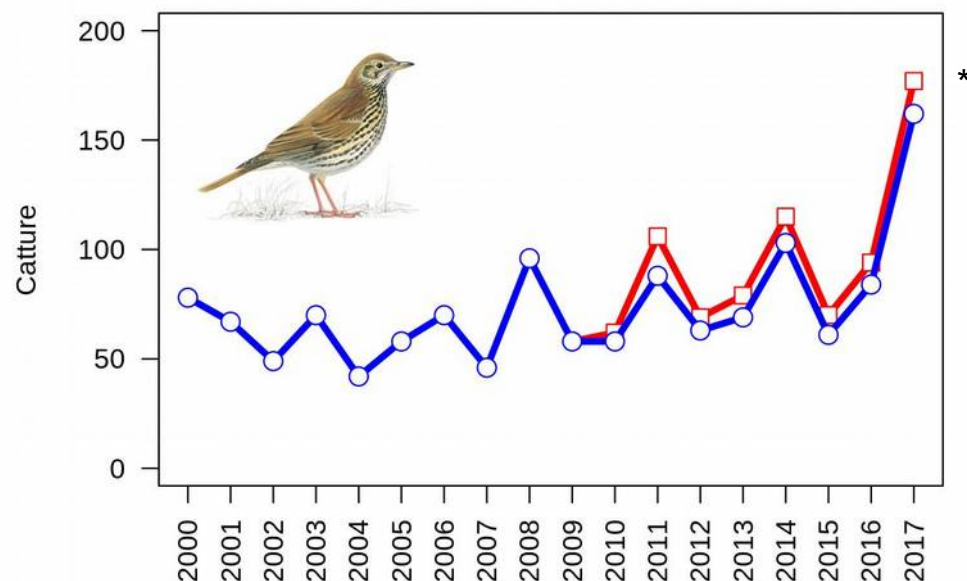


I MIGRATORI AUMENTANO O DIMINUISCONO?

Andamento delle catture per specie

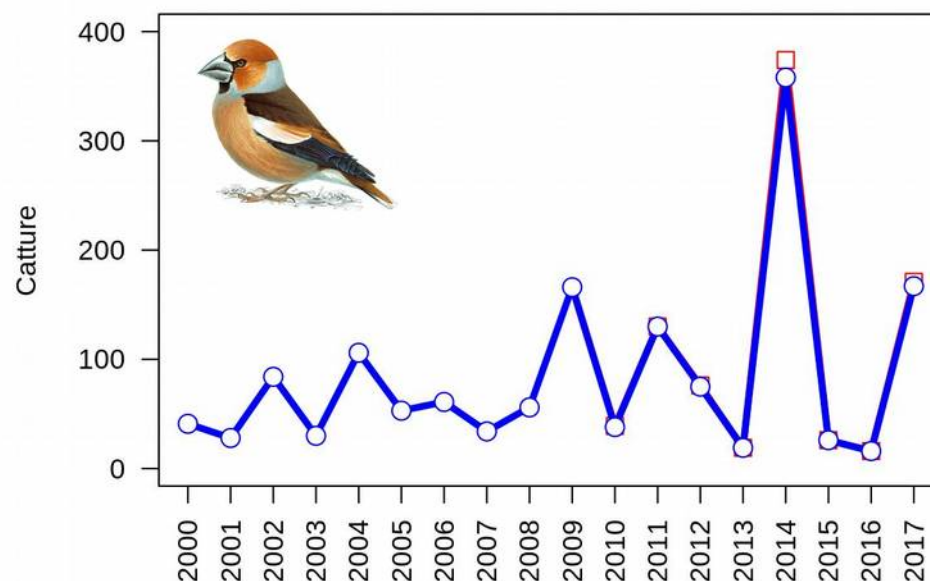
SPECIE TARGET: l'andamento delle catture risulta stabile od oscillatorio, con 2 eccezioni:

Tordo bottaccio (incremento lineare significativo)



* influenza molto elevata dell'ultimo anno sul trend

Frosone (incremento lineare quasi significativo)



Anno
2017

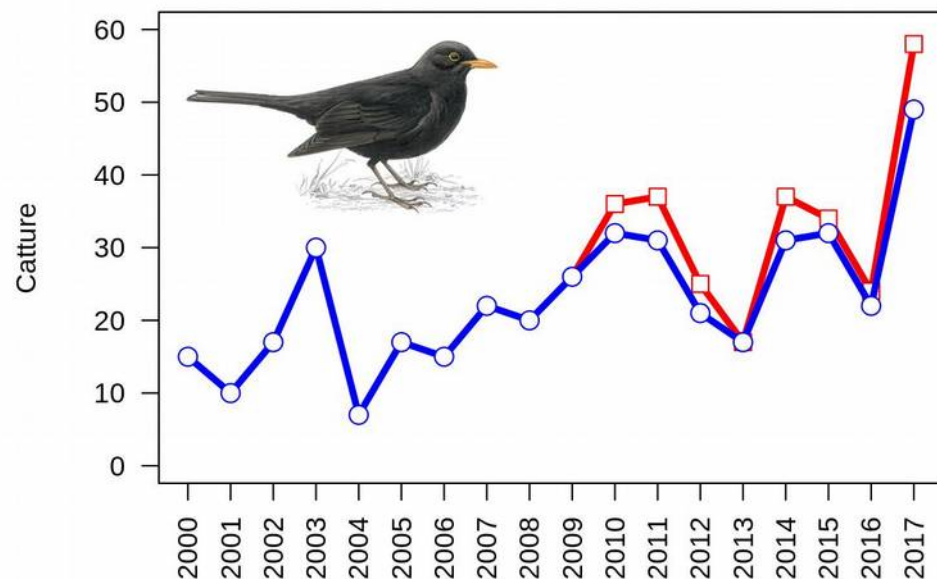
I MIGRATORI AUMENTANO O DIMINUISCONO?

Andamento delle catture per specie

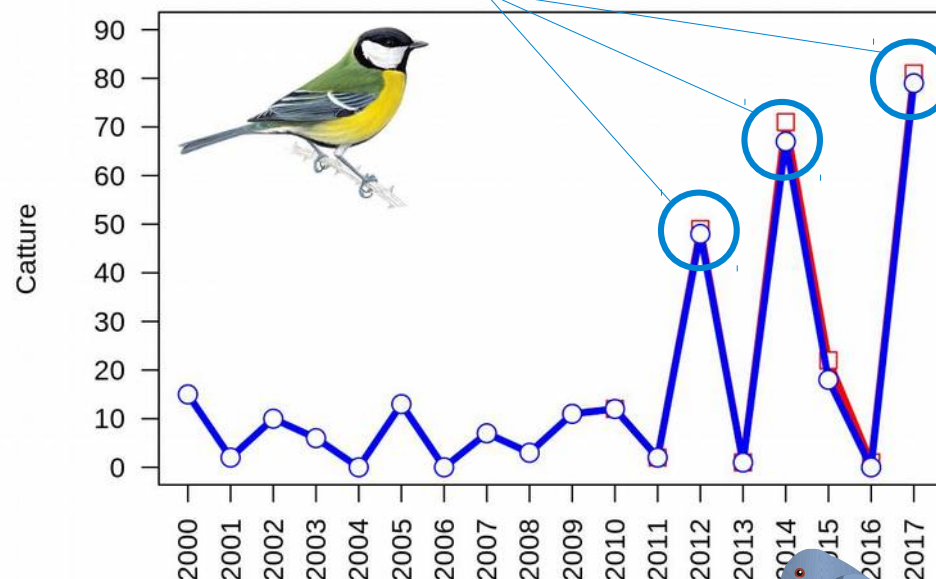
ALTRE SPECIE: diverse specie in aumento...

balestruccio, codirosso spazzacamino, codirosso comune, merlo, luì grosso, luì piccolo, cinciarella, cinciallegra, zigolo muciatto

Merlo: incremento regolare



Cinciallegra: comparsa o aumento di eventi irruttivi



ALCUNI ESEMPI

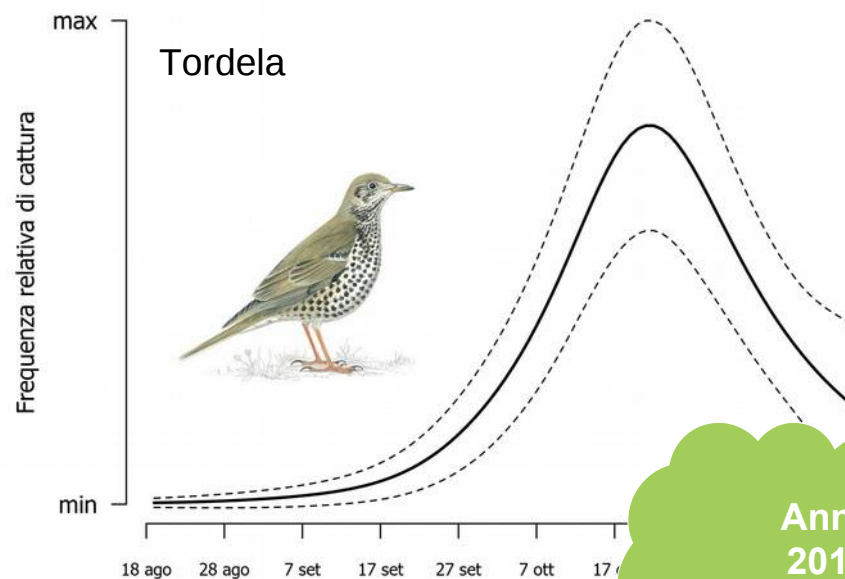
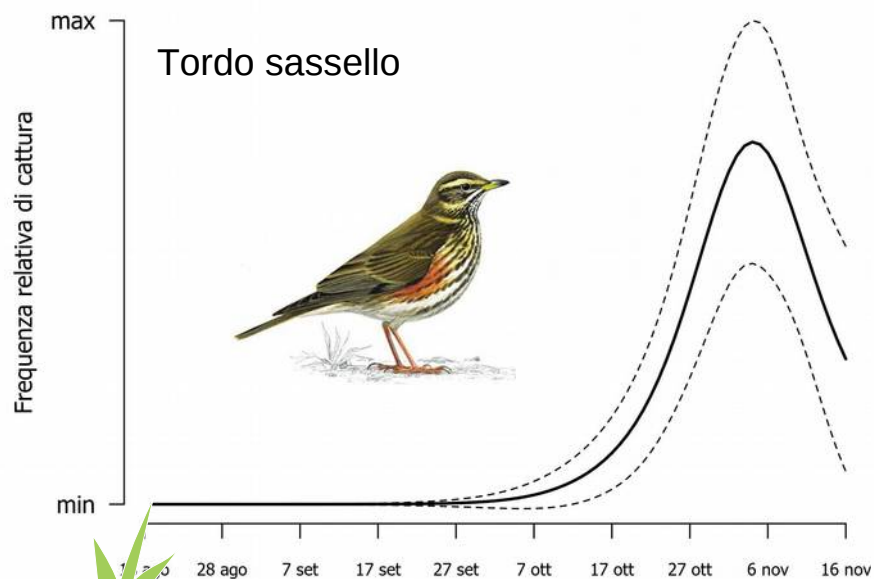
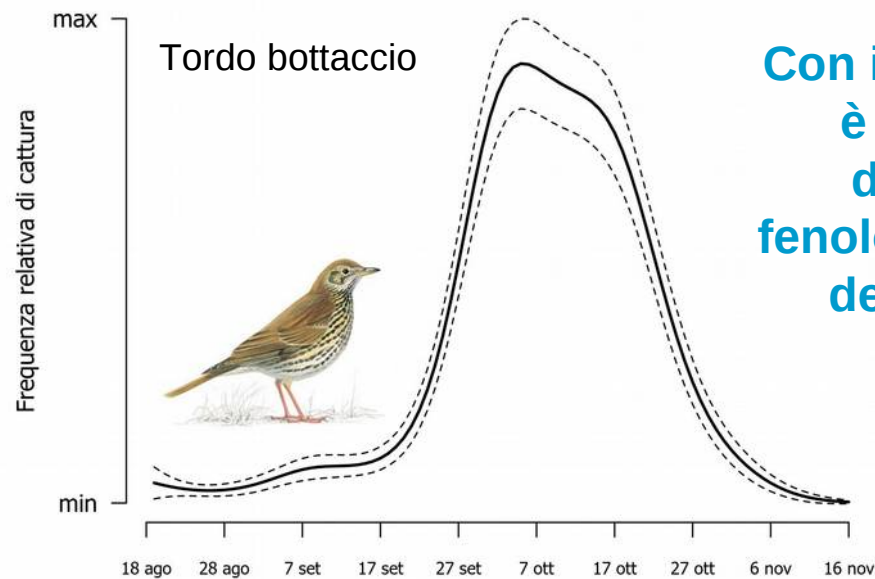
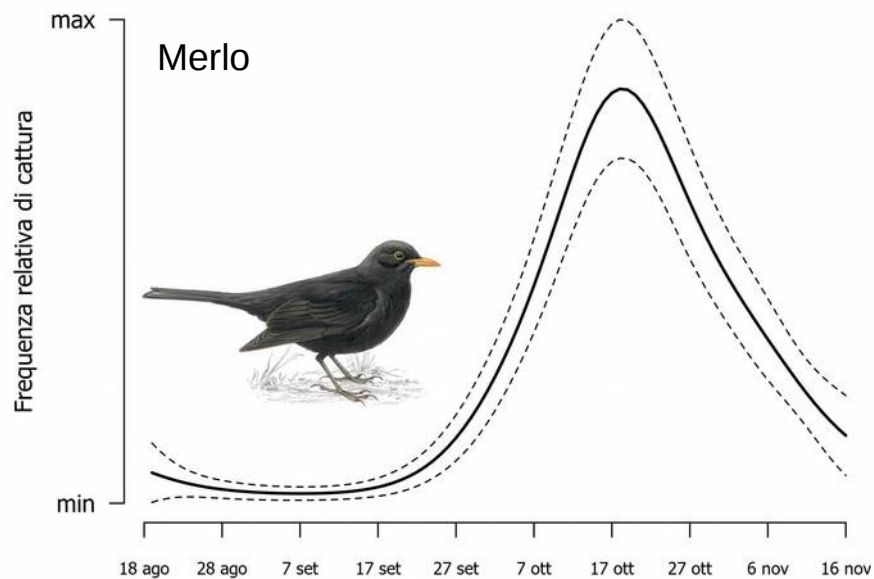
Anno
2017

LA FENOLOGIA MIGRATORIA

Andamento delle catture durante la stagione

Es: genere *Turdus*

Con i dati raccolti
è possibile
definire la
fenologia "media"
delle specie



Anno
2017

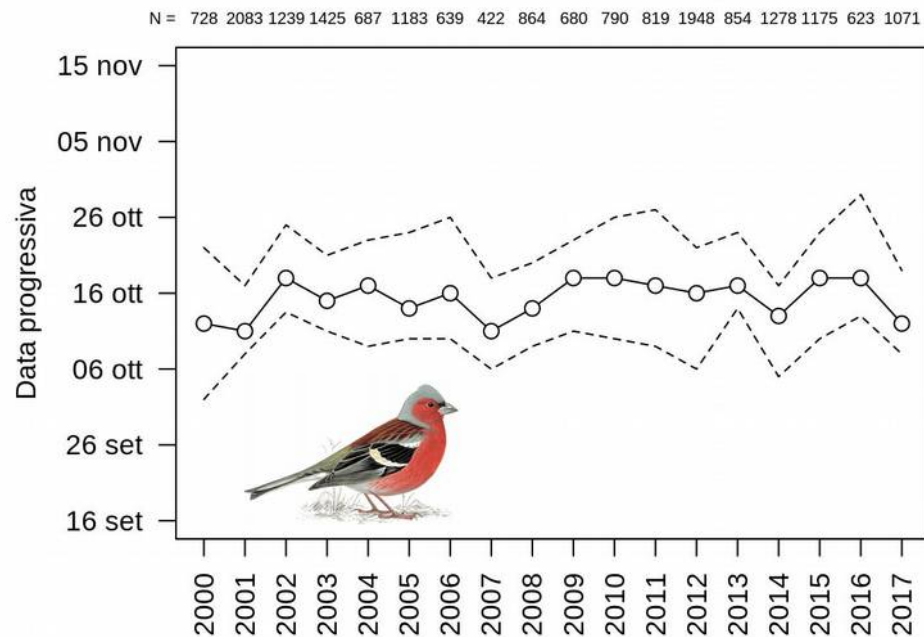


LA FENOLOGIA MIGRATORIA CAMBIA? COME?

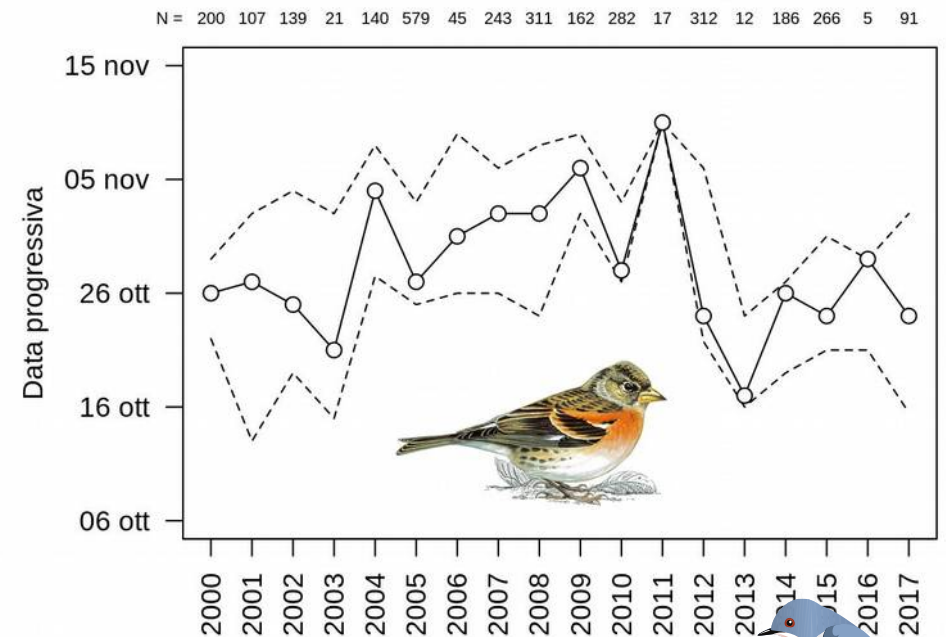
Andamento delle catture durante la stagione

SPECIE TARGET: nessuna variazione sistematica.
I tempi di migrazione risultano relativamente stabili o con oscillazioni

Fringuello



Peppola



—○— Data mediana

- - - Primo e terzo quartile

ALCUNI ESEMPI

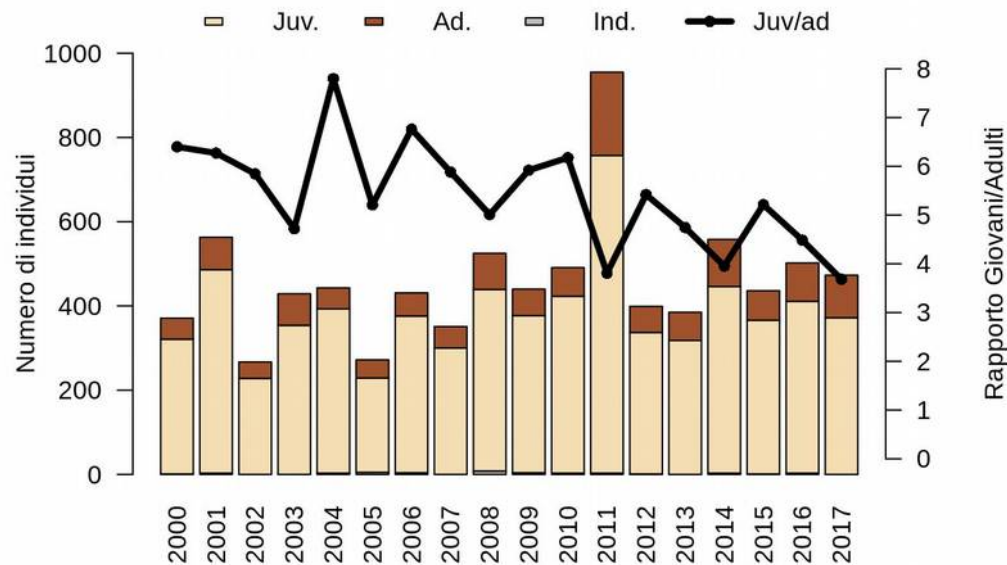
Anno
2017

STRUTTURA DELLE POPOLAZIONI

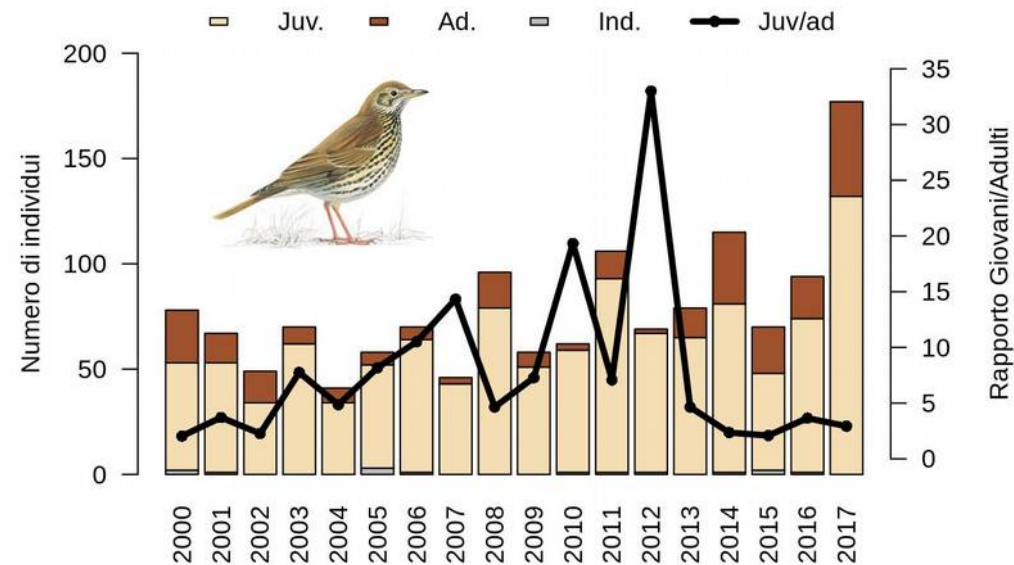
Rapporto numerico giovani/adulti

SPECIE TARGET: poche variazioni sistematiche.

Pettirosso (decremento regolare)



Tordo bottaccio (incremento fino al 2012, poi stabilizzazione)



Anno
2017

BIOMETRIA DELLE POPOLAZIONI

SPECIE TARGET: declino generalizzato delle dimensioni corporee e degli indici di condizione

Indici di
condizione

Età	Sesso	Tro.tro	Eri.rub	Pho.och	Tur.phi	Reg.reg	Fri.coe	Fri.mon	Car.spi	Coc.coc
Massa										
juv	m	n.s.	- ***	n.s.	- ***	n.s.	- ***	n.s.	- ***	
	f		n.s.			- ***	- **	- ***	n.s.	
ad	m		- **			- *	- ***	- ***	- ***	(-)
	f					- ***	- ***	- ***	- ***	
Massa / Terza remigante primaria										
juv	m	n.s.	- ***	(-)	- ***	n.s.	- ***	(-)	- ***	
	f		n.s.			- ***	- *	- ***	n.s.	
ad	m		(-)			n.s.	- ***	- ***	- *	n.s.
	f						- ***	- ***	- **	- *
Tarso										
juv	m	- ***	- ***	n.s.	- **	- ***	- ***	- **	- ***	
	f					- ***	- ***	- ***	- ***	- *
ad	m		- ***			- ***	- ***	n.s.	- ***	(-)
	f					- *	- ***	(-)	- ***	n.s.
Massa magra										
juv	m	(-)	- ***	n.s.	n.s.	- **	- ***	(-)	- ***	
	f					- ***	- ***	- ***	- ***	(-)
ad	m		- ***			- ***	- ***	n.s.	- ***	
	f					n.s.	- ***	n.s.	- ***	

Dimensioni
corporee



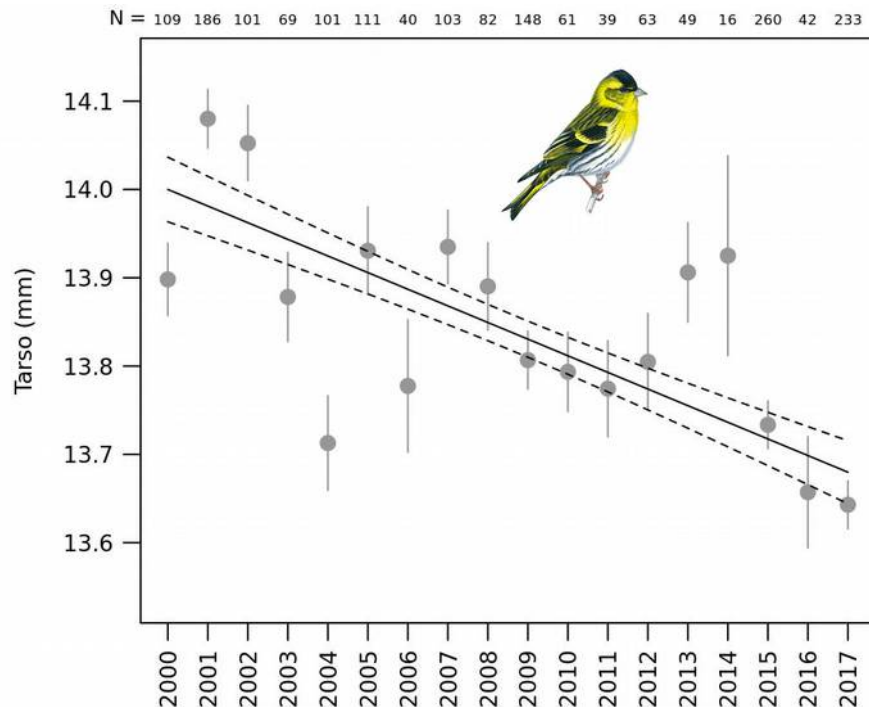
Anno
2017

BIOMETRIA DELLE POPOLAZIONI

SPECIE TARGET: declino generalizzato delle dimensioni corporee e degli indici di condizione

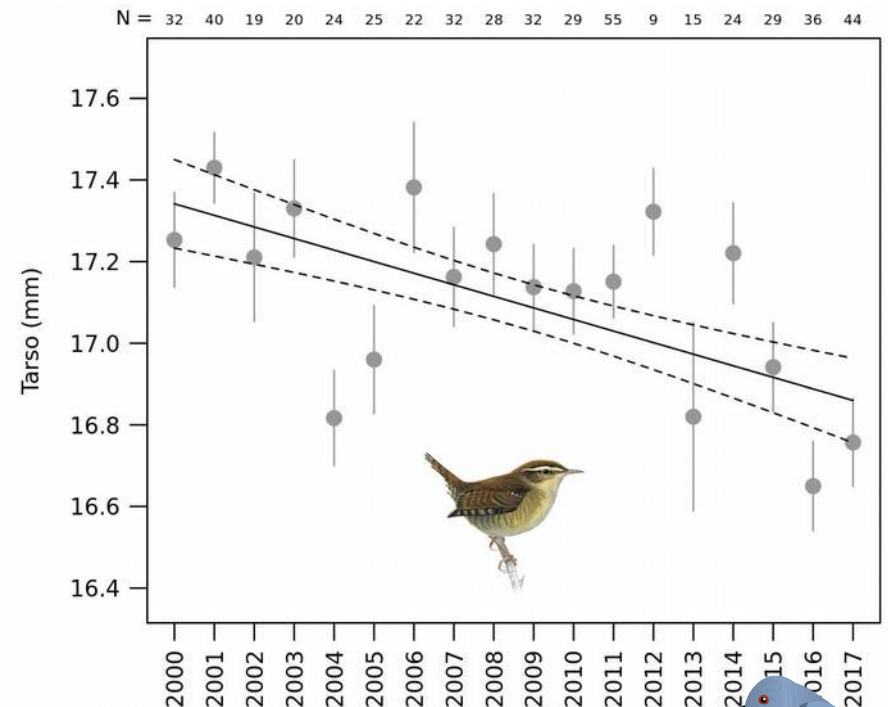
Lucherino

(misura: tarso; campione: maschi adulti)



Scricciolo

(misura: tarso; campione: giovani)



ALCUNI ESEMPI

Anno
2017

BIOMETRIA DELLE POPOLAZIONI

Declino dimensioni corporee —————> proposto come possibile responso universale al riscaldamento del clima
(Gardner et al., 2011; TEE, 26:285-291)

Regola di Bergmann (1847)

La perdita di calore in un organismo è proporzionale al rapporto superficie/volume
All'interno di una specie le popolazioni che vivono in climi caldi hanno minori dimensioni

Cosa succede con i cambiamenti climatici?

Con il riscaldamento globale le specie potrebbero evolvere verso minori dimensioni



I dati di Passo Spino confermerebbero tale ipotesi

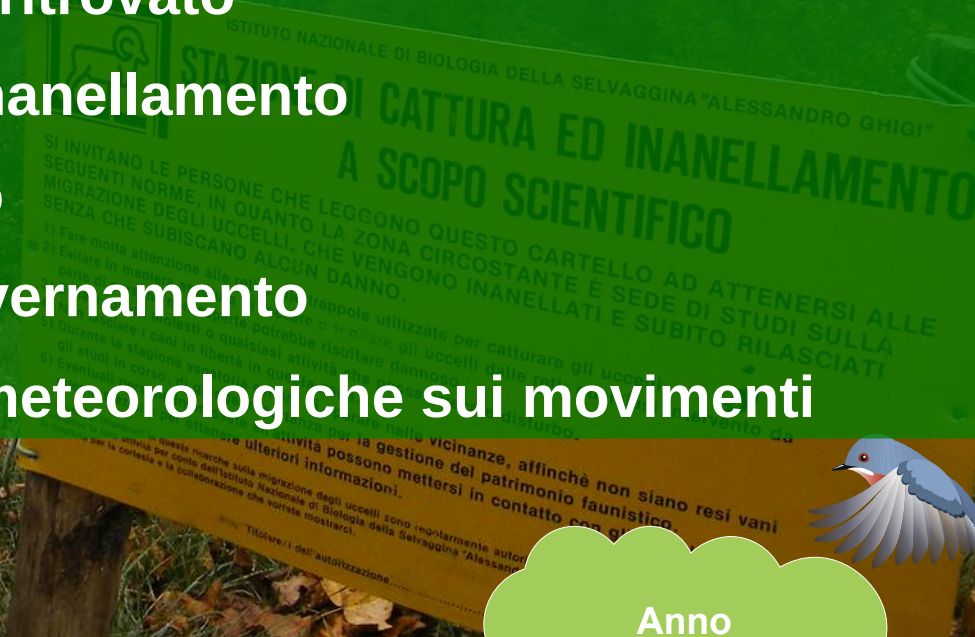
Anno
2017



LE RICATTURE

Qualsiasi informazione relativa ad un uccello inanellato (ricattura, ritrovamento, abbattimento) fornisce dati utili sulla vita di quell'individuo

- ✓ Origine esatta dell'animale ritrovato
- ✓ Tempo trascorso dal suo inanellamento
- ✓ Rotta seguita dall'individuo
- ✓ Quartieri riproduttivi e di svernamento
- ✓ Influenza delle condizioni meteorologiche sui movimenti



Anno
2017

LE RICATTURE: un esempio



Dato 1

Inanellamento
19 sett 2001
Juodkrantes
Lituania



Anno
2017

LE RICATTURE: un esempio



Dato 1

Inanellamento
19 sett 2001
Juodkrantes
Lituania

Dato 2

Ricattura
1 ott 2001
Passo Spino
Italia

Anno
2017

LE RICATTURE: un esempio



Dato 1

Inanellamento

19 sett 2001

Juodkrantes

Lituania

Informazioni ricavate

1) Distanza percorsa
1319 km

2) Tempo impiegato
14 giorni

3) Velocità media
94 km/giorno

Dato 2

Ricattura

1 ott 2001

Passo Spino
Italia

Anno
2017

LE RICATTURE: un esempio



Dato 1

Inanellamento
19 sett 2001
Juodkrantes
Lituania

Informazioni ricavate

1) Distanza percorsa
1319 km

2) Tempo impiegato
14 giorni

3) Velocità media
94 km/giorno

4) Direzione

Dato 2

Ricattura
1 ott 2001
Passo Spino
Italia

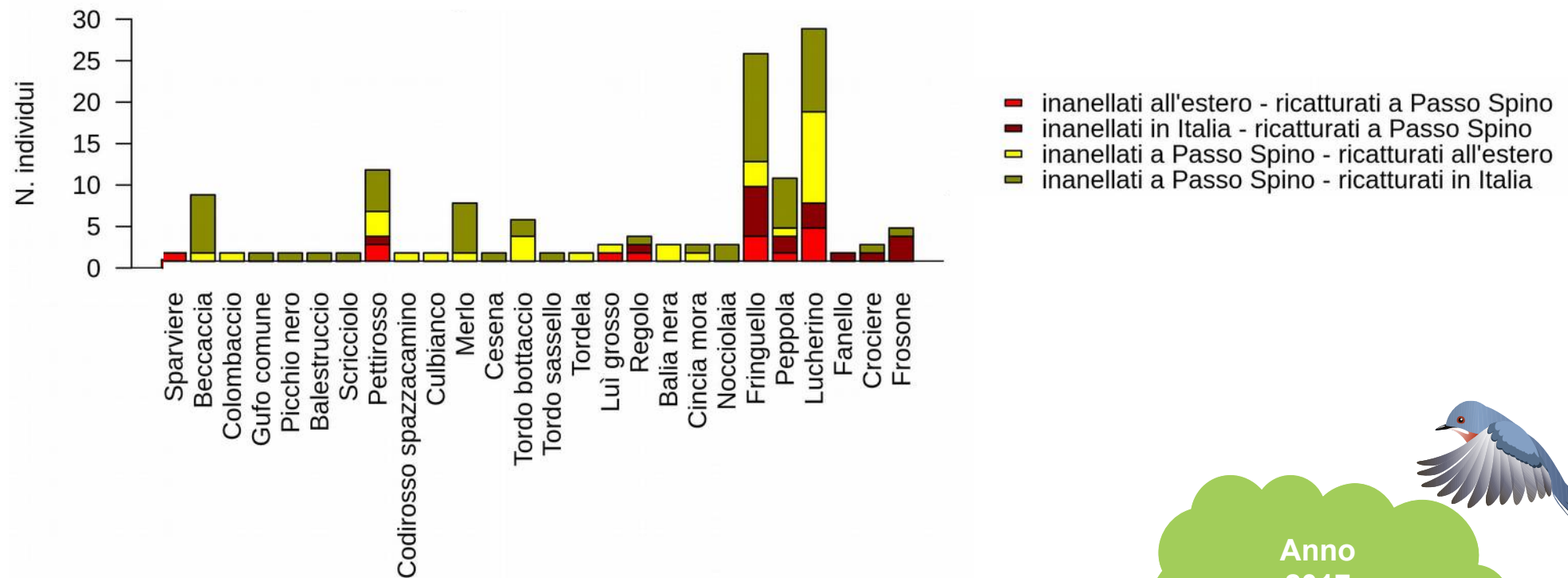
Anno
2017

LE RICATTURE A PASSO SPINO DAL 2000 AL 2017

123 dati relativi a 26 specie raccolte dal 2000 al 2017

2 tipi di informazioni:

- uccelli inanellati a Passo Spino e catturati o ritrovati altrove;
- uccelli inanellati altrove e ricatturati a Passo Spino.



Anno
2017

LE RICATTURE (i movimenti su larga scala)

★ Osservatorio ornitologico A. Duse

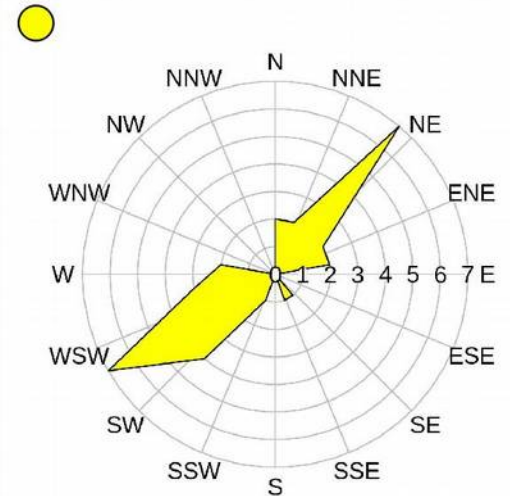
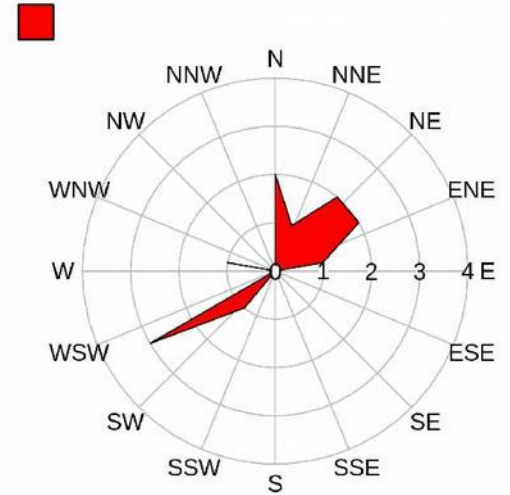
■ Ricatturati a Passo Spino

● Inanellati a Passo Spino



Si intuisce anche
la rotta minore
che attraversa l'Italia
da nord a sud

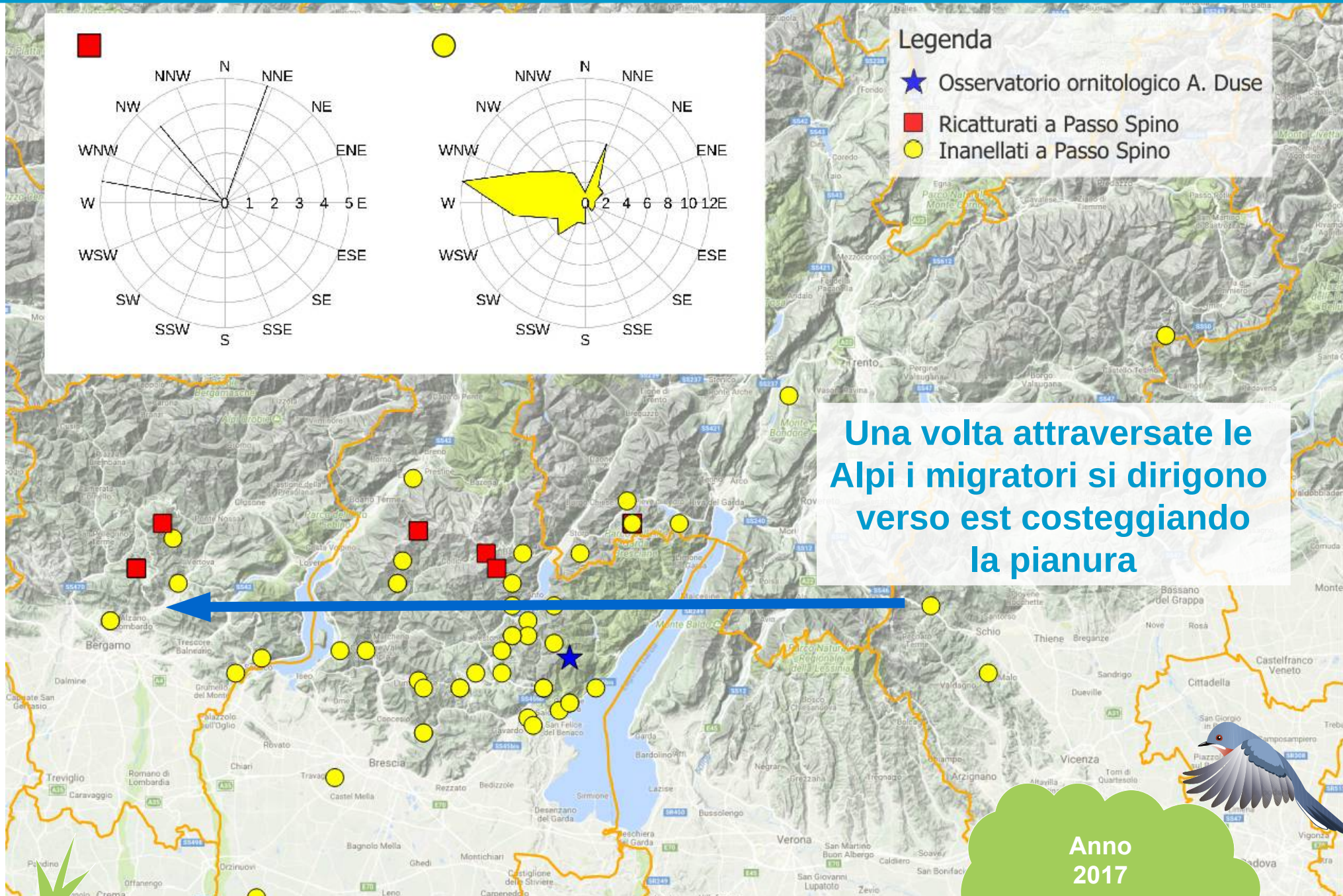
Ben visibile
la principale
rotta di migrazione
(da NE a SW)



Anno
2017



LE RICATTURE (i movimenti a scala locale)



IL CONTEGGIO VISIVO

Anno
2017

Dal 2005 in poi

Circa 40 giorni (fine settembre - inizio novembre)

Dalle 7 alle 16

- *sessioni standard: un quarto d'ora ogni ora (regolarmente)*
- *sessioni aggiuntive: ora completa (occasionalmente)*

Informazioni registrate

- *Orario*
- *Specie (o altro taxon)*
- *Numero di individui*
- *Direzione di provenienza*
- *Punto di attraversamento del passo*
- *Stima altezza di volo (3 categorie)*

Specie target

- *Migratori diurni (Fringillidi, Paridi, Motacillidi)*
- *Specie che si muovono anche di giorno (es: Regolo, Turdidi)*



OBIETTIVI DELL'ATTIVITÀ DI CONTEGGIO

- studiare l'andamento della consistenza numerica delle popolazioni migratrici;
- studiare la fenologia della migrazione;
- integrare le informazioni derivate dall'inanellamento;
- aumentare il range di specie monitorabili;
- individuare un metodo speditivo per il monitoraggio dei valichi.



Anno
2017

CONTEGGI: RISULTATI GENERALI (2005-2017)

Risultati complessivi **112.104 individui**

79 specie

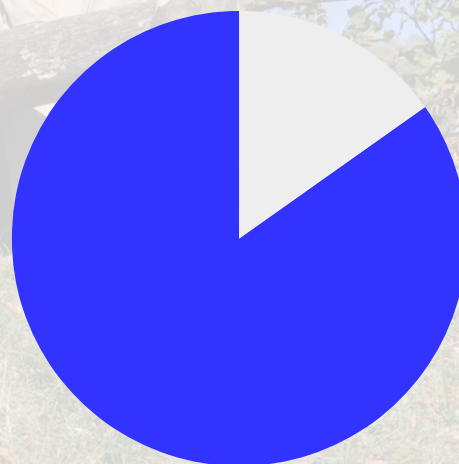
Sessioni standard **94.993 individui**

77 specie

Sessioni aggiuntive **17.111 individui**

57 specie

**Fringillidi:
famiglia dominante (84,8%)**



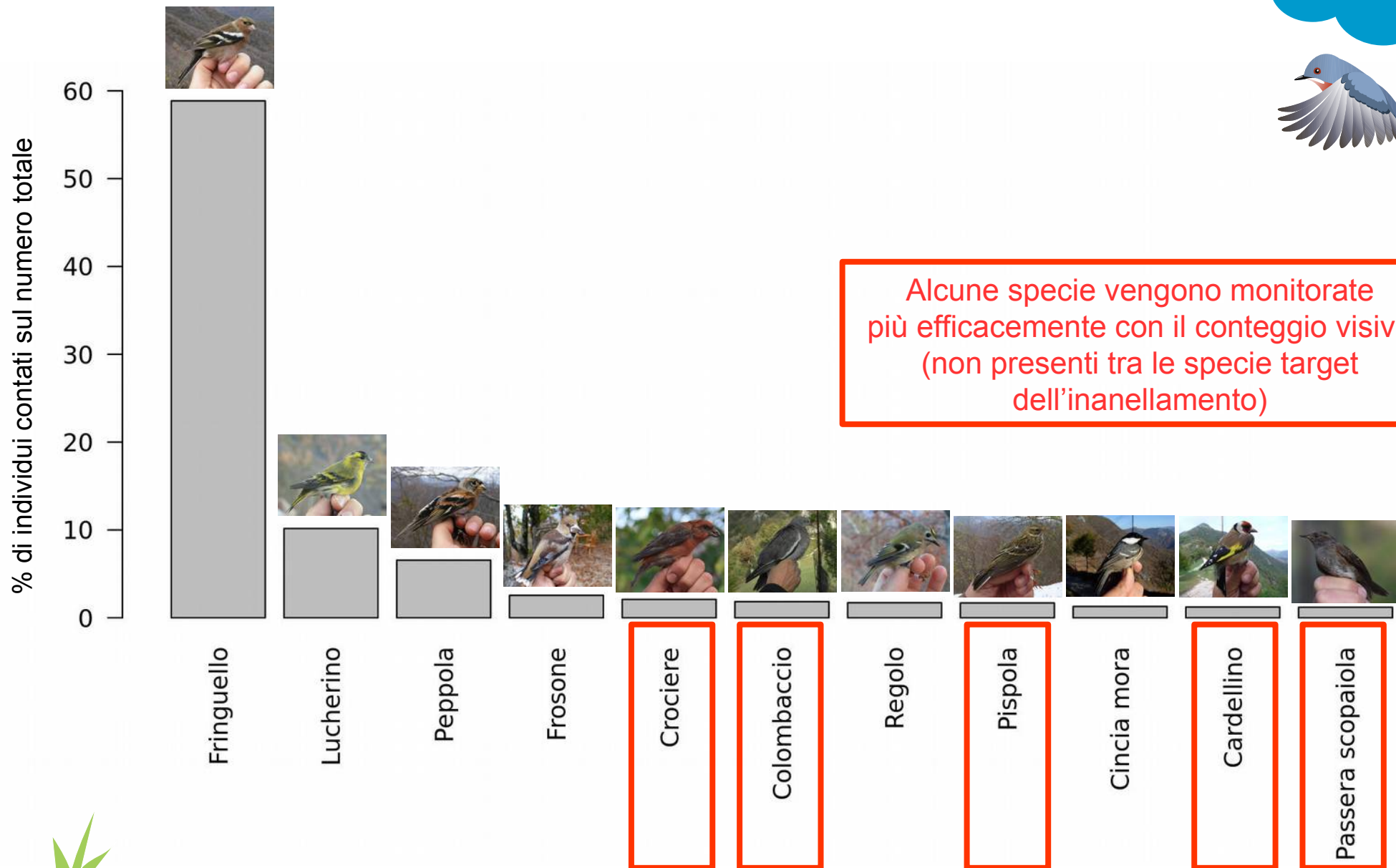
Anno
2017



CONTEGGI: RISULTATI GENERALI (2005-2017)

Le specie contate con maggiore frequenza

Anno
2017



Alcune specie vengono monitorate più efficacemente con il conteggio visivo (non presenti tra le specie target dell'inanellamento)

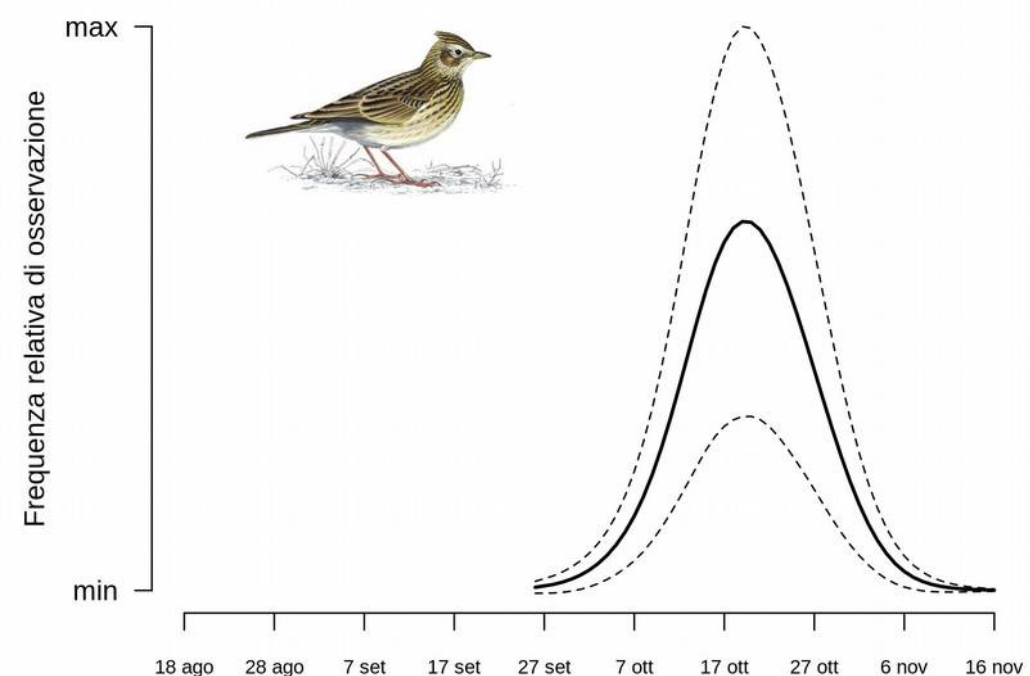
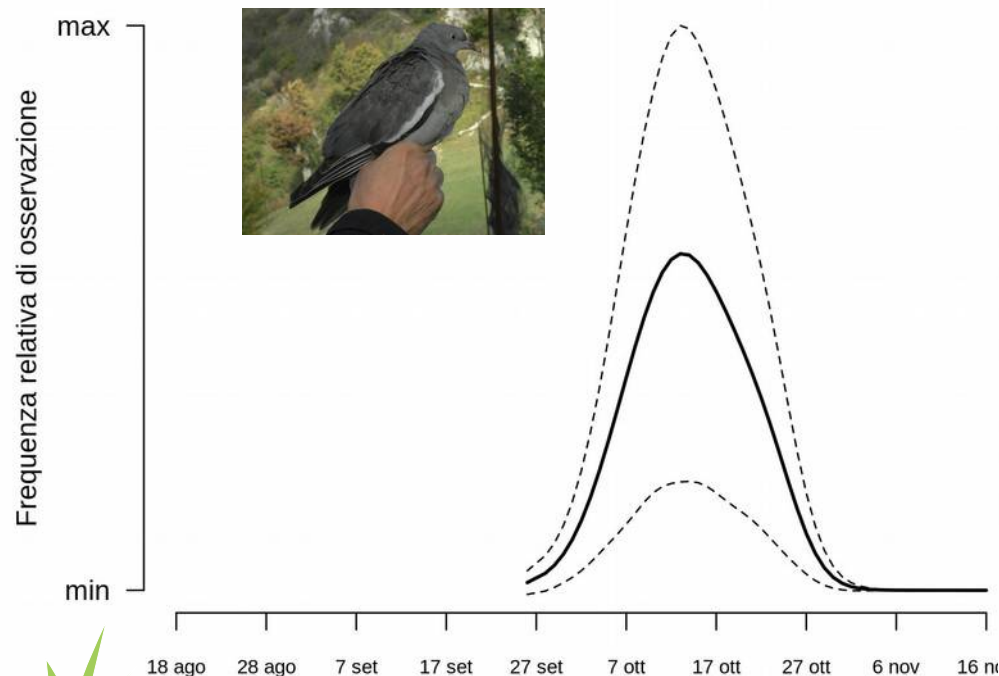
CONTEGGI: FENOLOGIA DELLA MIGRAZIONE

Anno
2017

Risultati comparabili a quelli dell'inanellamento per alcune delle specie target (es.: Fringuello, Lucherino)



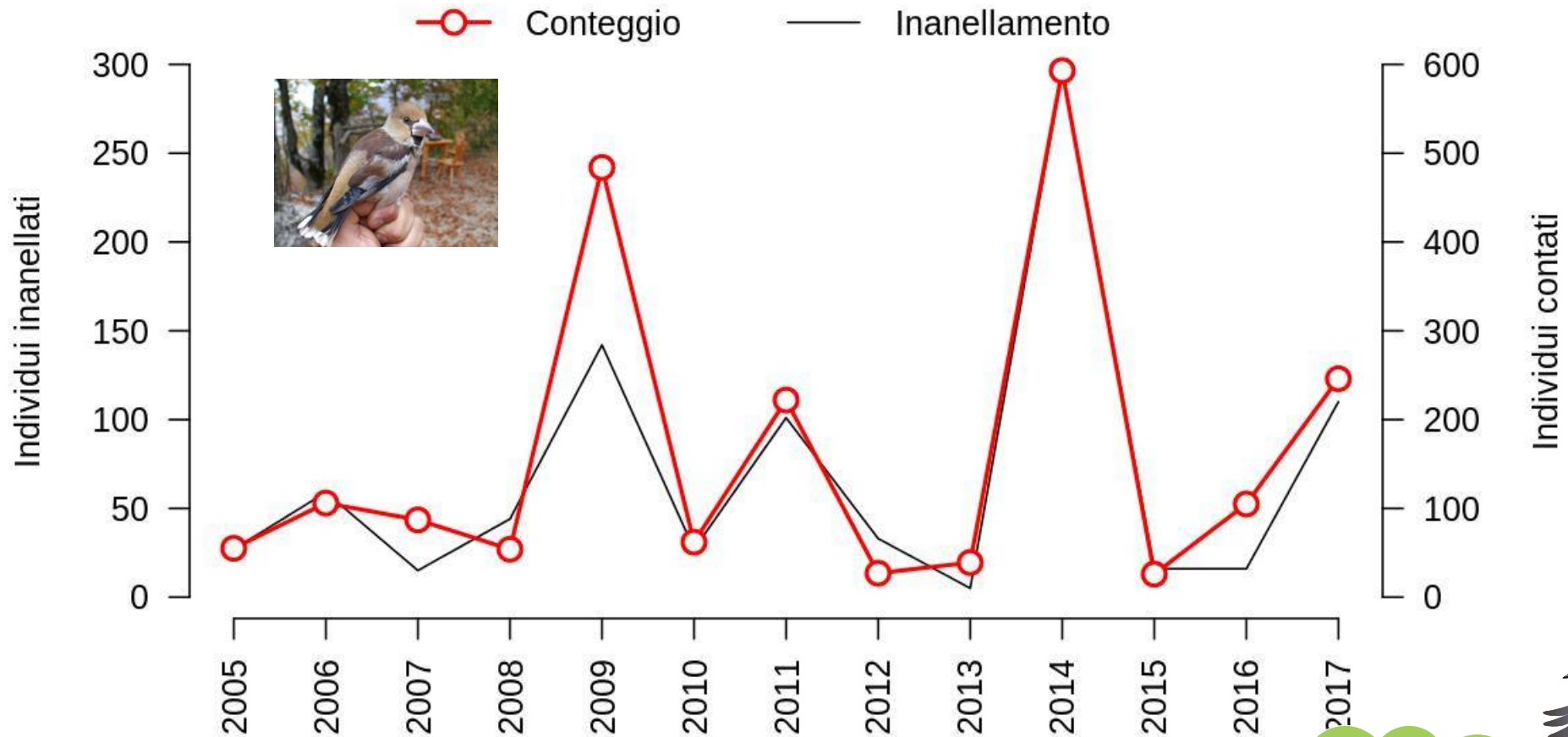
Possibilità di definire la fenologia per nuove specie, tra cui alcune di interesse conservazionistico e gestionale (es.: Colombaccio, Allodola)



CONTEGGI: ANDAMENTO DELL'ABBONDANZA NEGLI ANNI

Confronto con l'inanellamento

Risultati comparabili a quelli dell'inanellamento per alcune delle specie target (es.: Frosone)

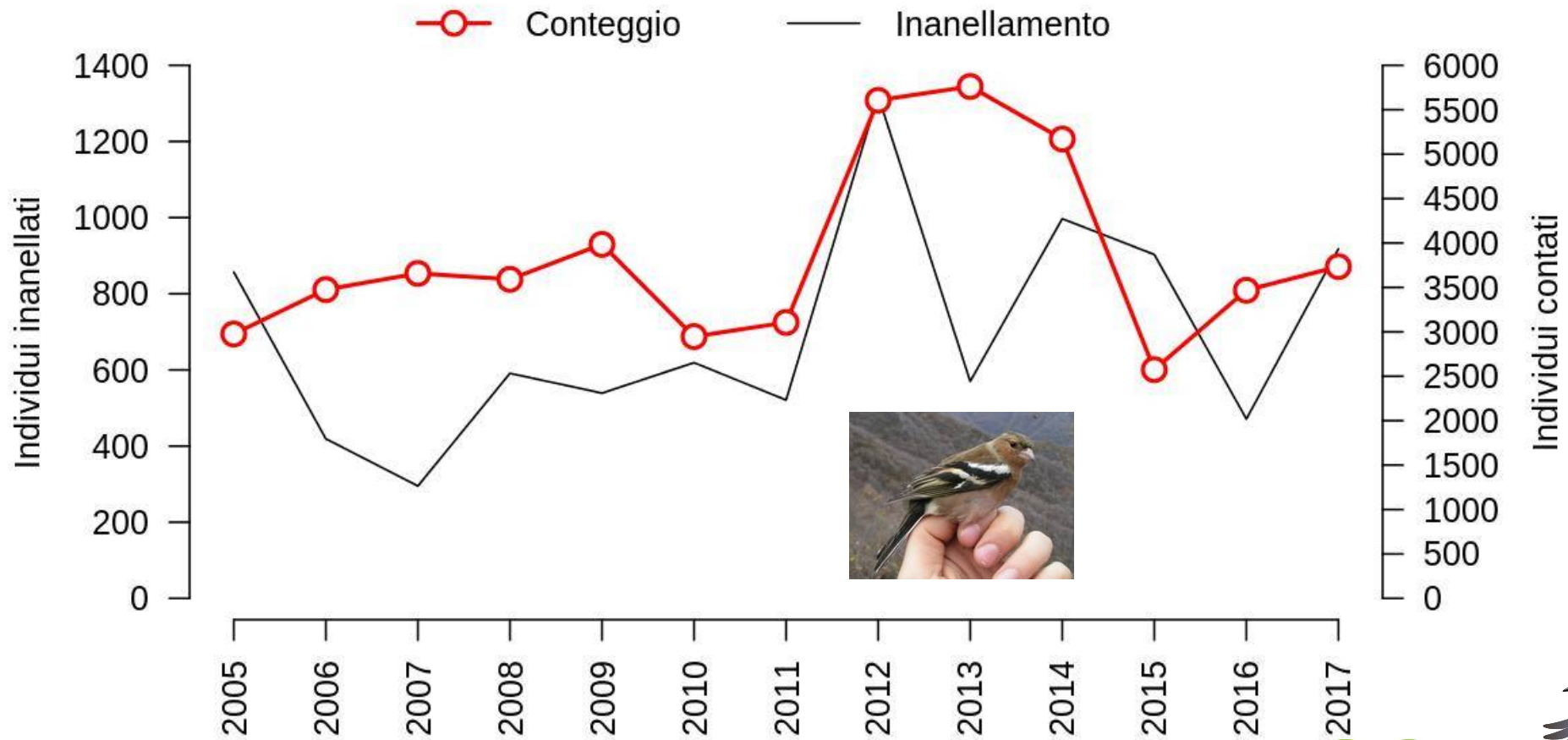


Anno
2017

CONTEGGI: ANDAMENTO DELL'ABBONDANZA NEGLI ANNI

Confronto con l'inanellamento

Disomogeneità evidenti per altre specie (es.: Fringuello)



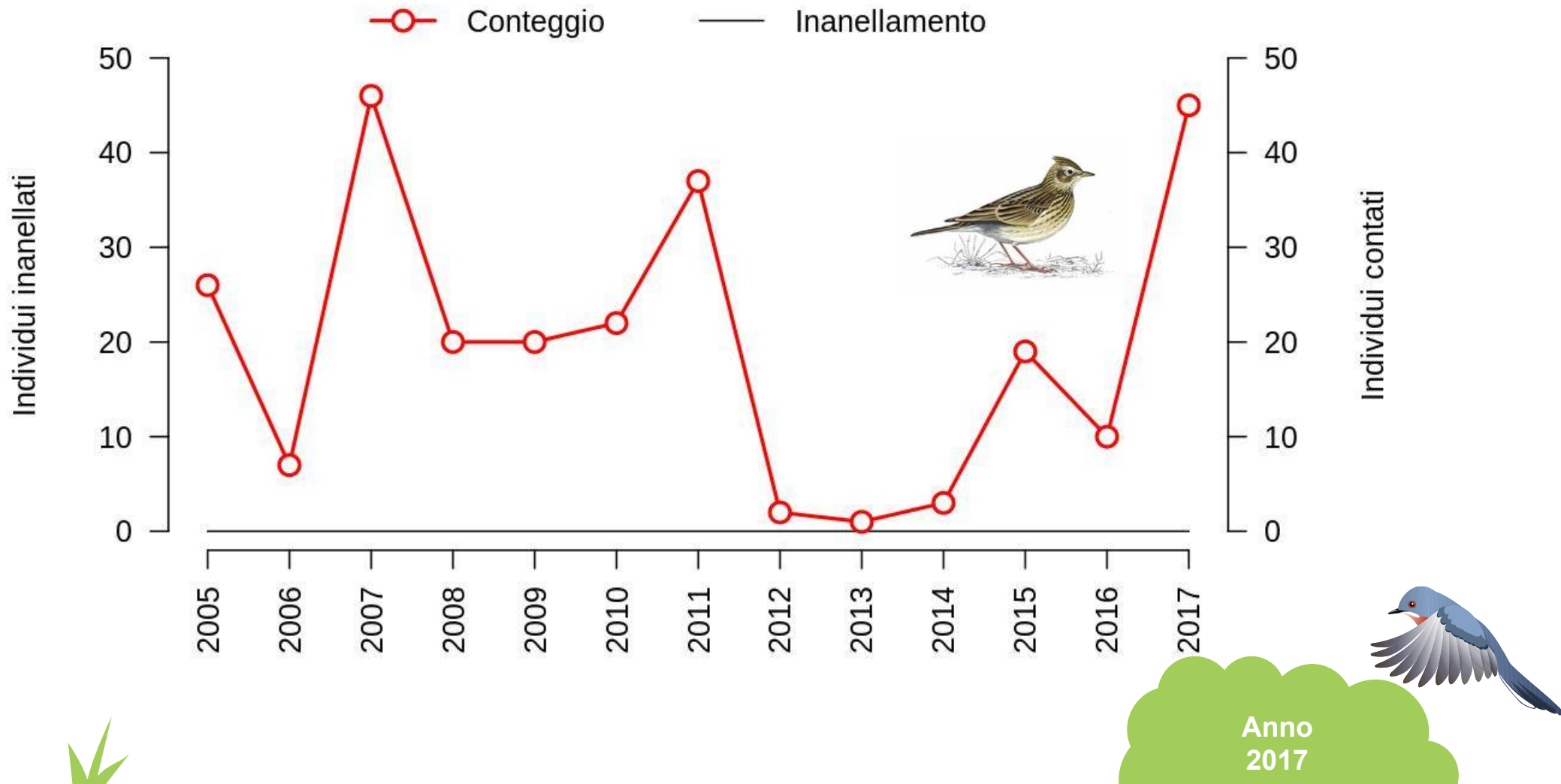
Anno
2017



CONTEGGI: ANDAMENTO DELL'ABBONDANZA NEGLI ANNI

Confronto con l'inanellamento

Il conteggio visivo costituisce l'unica fonte di dati per alcune specie (es.: Allodola)



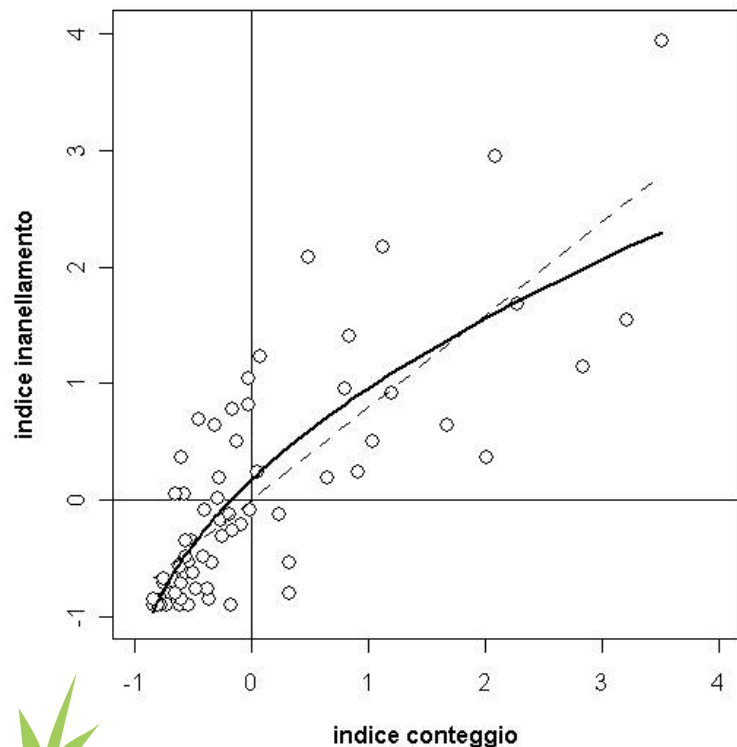
CONTEGGI: COS'ALTRO CI DICONO?

La relazione tra numero di individui contati e inanellati non è lineare.

L'indice di abbondanza fornito dal conteggio cresce più rapidamente di quello fornito dall'inanellamento (relazione esponenziale con esponente <1)



Importanti implicazioni per l'eventuale stima della consistenza numerica delle popolazioni migratrici che attraversano un valico



Anno
2017

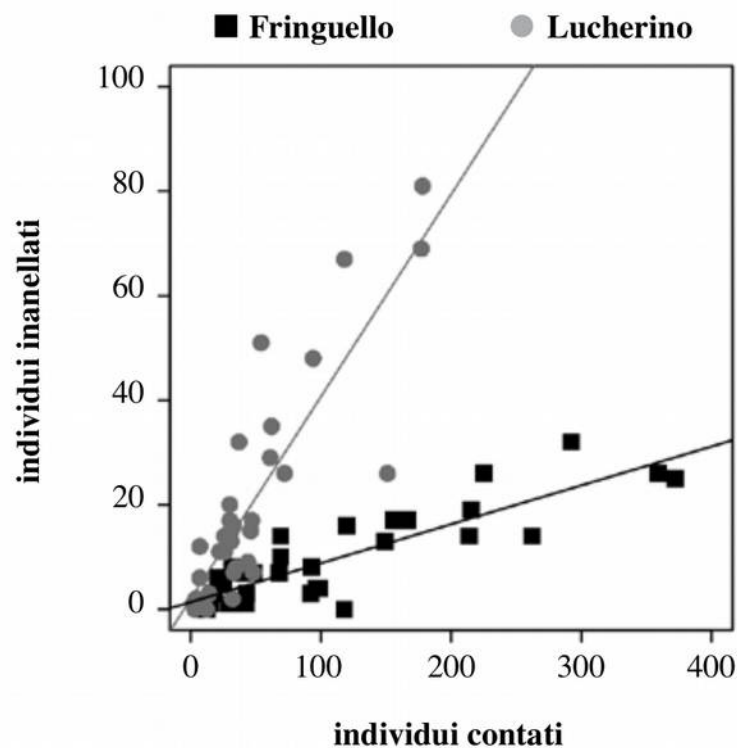
CONTEGGI: COS'ALTRO CI DICONO?

La relazione tra

1) numero di individui contati

2) numero di individui inanellati

non è la stessa per tutte le specie



Anno
2017

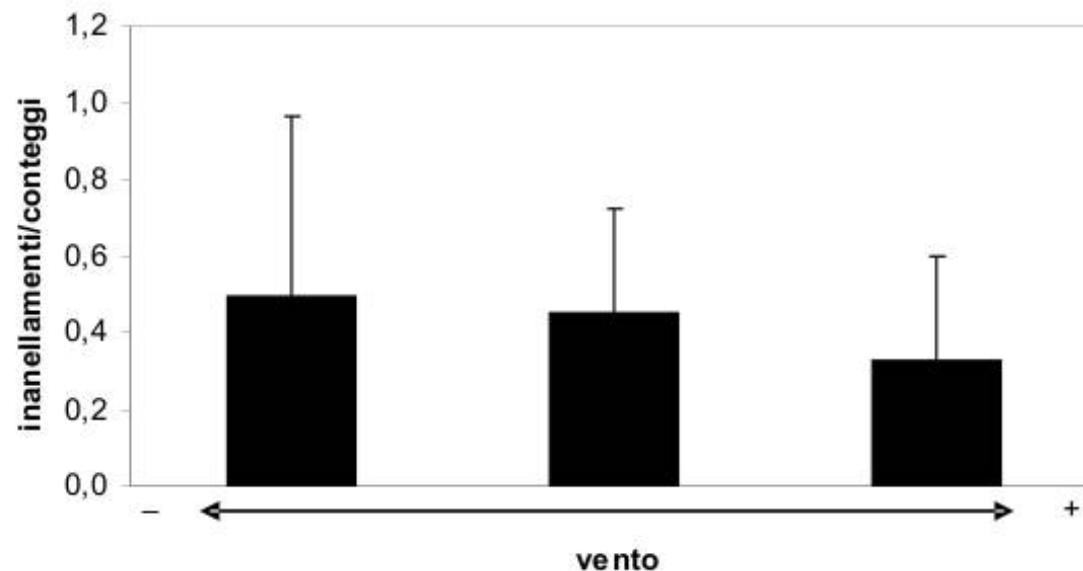
CONTEGGI: COS'ALTRO CI DICONO?

La relazione tra

- 1) numero di individui contati
- 2) numero di individui inanellati

dipende dalle condizioni meteorologiche

A parità di flusso migratorio, ad esempio,
con vento contrario è maggiore il numero di individui inanellati

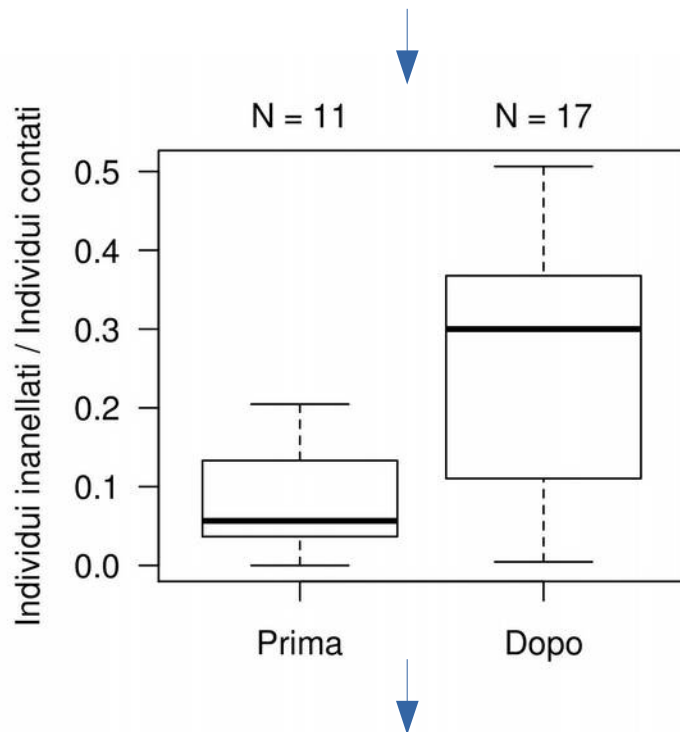


Anno
2017

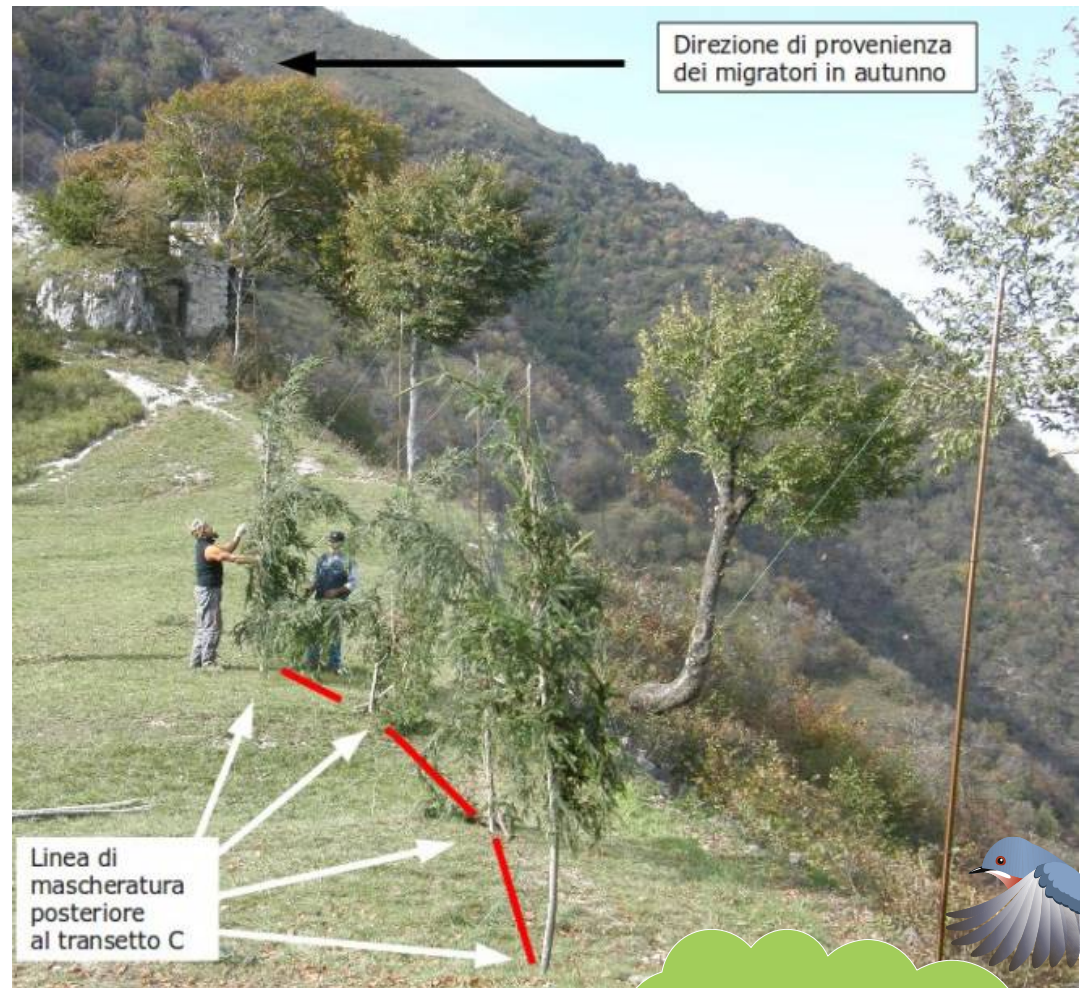
CONTEGGI: UN'APPLICAZIONE PRATICA

Hanno consentito di valutare l'efficacia delle azioni di mascheratura delle reti messe in opera dal 2012 per sopperire alla temporanea carenza di vegetazione

Confronto del rapporto
tra uccelli inanellati e contati
prima e dopo
la dislocazione delle mascherature



Mascherature efficaci!



Anno
2017

L'UNIONE FA LA FORZA: IL PROGETTO ALPI

Passo Spino fa parte del Progetto Alpi network di monitoraggio della migrazione attraverso l'arco alpino (coordinato da MUSE e ISPRA)

Anno
2017



Passo Spino

Stazioni del Progetto Alpi 1997-2014 (in bianco quelle attive nel P. Alpi 2014)

- | | | | |
|-----|--------------------------------|-----|-----------------------------|
| 1. | La Tesa - UD | 22. | Colle Gallo- BG |
| 2. | Sella Carnizza - UD | 23. | Monte Vaccaro - BG |
| 3. | Portis - UD | 24. | La Passata - BG |
| 4. | Casera Doana - BL | 25. | Capannelle - BG |
| 5. | Pizzoc - TV | 26. | Roccolo Zois- BG |
| 6. | Ciano Val di Buratto - TV | 27. | Cascina Lodoletta- CO |
| 7. | Passo Gardena - BZ | 28. | Bocchetta di Chiaro- SO |
| 8. | Passo del Brocon - TN | 29. | Costa Perla- LC |
| 9. | Lago di Caldaro - BZ | 30. | Lambrone - CO |
| 10. | Passo del Mesole - VI | 31. | Bolle di Magadino- CH |
| 11. | Foci dell'Avisio - TN | 32. | Isolino- VB |
| 12. | Malga Derocon - VR | 33. | Palude di San Genuario - VC |
| 13. | Vajo Galina - VR | 34. | Lago Candia - TO |
| 14. | San Mauro - TN | 35. | Camino- CN |
| 15. | Cà de la Pela - VR | 36. | La Vedetta - TO |
| 16. | Bocca di Caset - TN | 37. | Colle del Lys- TO |
| 17. | Passo di Spino - BS | 38. | Colle dell'Ortiga - CN |
| 18. | Passo della Berga, Maniva - BS | 39. | Colle Vaccera - TO |
| 19. | Palazzina - BS | 40. | Pracatinat - TO |
| 20. | Roccolo Campiani - BS | 41. | Balboutet - TO |
| 21. | Campiani Pedrina - BS | 42. | Prati del Vallone - CN |



Gestione delle attività di inanellamento presso l'Osservatorio Ornitologico Regionale di Passo Spino

L'UNIONE FA LA FORZA: IL PROGETTO ALPI

Anno
2017

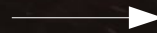


Pedrini et al., 2008



Pedrini et al., 2012

**Le analisi a vasta scala producono
risultati di maggior valore
per la comprensione
dei processi biologici**



**C'è grande bisogno di
ulteriori approfondite analisi
sulla migrazione post-riproduttiva**

LA ZPS IT2070402 “ALTO GARDA BRESCIANO”

Il contributo di Passo Spino
alla conoscenza dell'avifauna del sito:
catturate 15 specie elencate nell'Allegato I
alla Direttiva “Uccelli” (2009/147/CE)

Falco pecchiaiolo	3
Albanella reale	2
Albanella pallida	1
Falco pellegrino	2
Civetta nana	4
Gufo di palude	3
Civetta capogrosso	67
Succiacapre	80
Picchio cenerino	5
Picchio nero	18
Tottavilla	2
Calandro	1
Pettazzurro	4
Averla piccola	7
Ortolano	8



+ Aquila reale e Falco della regina (rilevate durante i conteggi)

Anno
2017

NON SOLO AVIFAUNA!



La presenza costante di faunisti presso l'Osservatorio
consente di raccogliere informazioni
su un ampio spettro di *taxa*



CHIROTTERI

Programma di monitoraggio scientifico
della rete Natura 2000 in Lombardia



indica come possibile strumento
per il monitoraggio della Chirotterofauna migratrice
l'analisi dei dati raccolti presso
le stazioni per l'inanellamento dell'avifauna



Anno
2017

CHIROTTERI

Risultati 2016-2017

Specie	N
<i>Eptesicus serotinus</i>	2
<i>Hypsugo savii</i>	8
<i>Nyctalus leisleri</i>	15
<i>Pipistrellus nathusii</i>	12
<i>Pipistrellus sp.</i>	9
<i>Plecotus auritus</i>	2
<i>Plecotus macrobullaris</i>	1
<i>Plecotus sp.</i>	4
<i>Tadarida teniotis</i>	1
<i>Vespertilio murinus</i>	2
Totale	56

I dati relativi ai Chiroteri catturati a Passo Spino sono utilizzati nell'ambito dell'attività di *reporting* per l'articolo 17 della Direttiva Habitat



Anno
2017

DIVULGAZIONE E DIDATTICA

L'Osservatorio Ornitologico di Passo Spino è situato in un punto di grande visibilità

I visitatori che transitano nell'area durante il funzionamento dell'Osservatorio hanno la possibilità di osservare direttamente le attività di monitoraggio e di ricevere tutte le informazioni desiderate e materiale divulgativo relativo all'Osservatorio

La funzione divulgativa è supportata dalla presenza del centro espositivo ricavato nell'ex stallone



Anno
2017

Gestione delle attività di inanellamento presso l'Osservatorio Ornitologico Regionale di Passo Spino

DIVULGAZIONE E DIDATTICA

Dal 2005 si svolgono Campagne Naturalistiche, ovvero momenti di formazione universitaria, in collaborazione con l'Associazione FaunaViva e il corso di Laurea di Scienze Naturali dell'Università Statale di Milano

Agli studenti vengono mostrate diverse tecniche di monitoraggio dell'avifauna e di altri gruppi tassonomici



Anno
2017

Gestione delle attività di inanellamento presso l'Osservatorio Ornitologico Regionale di Passo Spino

CONCLUSIONI

Passo Spino è uno degli osservatori ornitologici di punta in Italia

**Grazie al sostegno di Regione Lombardia e all'operato di ERSAF
l'Osservatorio opera su tempi lunghi e con metodi standardizzati,
fornendo una delle basi di dati più importanti nel contesto alpino**



Anno
2017

CONCLUSIONI

L'Osservatorio si caratterizza per un approccio rigorosamente scientifico allo studio della migrazione attraverso la cattura e l'inanellamento

A partire dal 2005 all'attività di inanellamento si affianca quella di conteggio visivo che ha consentito di aumentare le specie monitorabili e di integrare le informazioni raccolte con l'inanellamento

L'Osservatorio di Passo Spino costituisce un importante presidio sul territorio per la raccolta di dati ambientali, per la divulgazione presso il pubblico e per la formazione di nuovi ricercatori



Anno
2017

PROSPETTIVE

L'inanellamento

L'inanellamento è una tecnica di studio con una lunga storia alle spalle

Attraverso l'esame diretto degli animali, consente la raccolta di dati di dettaglio per i singoli individui (età, sesso, stato fisiologico, stato sanitario, morfologia)

Tale peculiarità va sviluppata e valorizzata attraverso un approccio di tipo scientifico, indirizzando l'attività su scala regionale con linee guida funzionali agli obiettivi di studio, che devono essere individuati preventivamente con chiarezza.

Anno
2017



Analisi condotte a scala regionale sono indubbiamente più informative rispetto a quelle relative a singole stazioni di cattura.

È tanto importante quanto improrogabile una collaborazione tra i diversi soggetti coinvolti nel Progetto Alpi per produrre i risultati attesi e per realizzare le enormi potenzialità conoscitive della banca dati di progetto, oggi in gran parte ancora inesprese.

L'incremento delle conoscenze sulla migrazione post-riproduttiva in ambito alpino potrebbe avere enormi ricadute positive in termini di conservazione dell'avifauna



Anno
2017

PROSPETTIVE

Il Progetto Alpi

Il Progetto Alpi costituisce il contesto ideale in cui promuovere un'attività congiunta di ricerca per indagare gli aspetti ancora poco chiari di questo imponente fenomeno migratorio che interessa ogni anno il nostro territorio.

In questo processo, Regione Lombardia e l'Osservatorio di Passo Spino possono svolgere un ruolo di primo piano



Anno
2017