

FRANCESCO MEZZAVILLA*#, GIANFRANCO MARTIGNAGO*, SAVERIO LOMBARDO*,
LUCA BOSCAIN* & GIANCARLO SILVERI**

MIGRAZIONE AUTUNNALE DEL FROSONE, *COCCOTHAUSTES*
COCCOTHAUSTES, ATTRAVERSO LE PREALPI TREVIGIANE. ANNI
2004-2010

Riassunto - Dal 2004 abbiamo effettuato un censimento degli uccelli Passeriformi migranti in periodo autunnale attraverso due località delle Prealpi Trevigiane. Il metodo impiegato è stato il conteggio a vista. Tra tutti i dati raccolti, vengono analizzati quelli inerenti il Frosone, *Coccothraustes coccothraustes*, una specie facilmente censibile grazie alle sue caratteristiche di volo ed ai richiami emessi. I monitoraggi sono stati effettuati in due località distanti tra loro 39 chilometri: il Monte Pizzoc (Fregona, Vittorio Veneto) e Forcella Mostaccin (Maser).

Nel corso di sette anni di monitoraggio, sono state osservate forti fluttuazioni dei contingenti migratori, ma allo stesso tempo sono state approfondite le conoscenze relative alla migrazione degli uccelli in queste due importanti aree, ora tutelate come valichi montani.

Parole chiave - monitoraggio, migrazione autunnale, Frosone, *Coccothraustes coccothraustes*, Veneto.

Abstract - *Hawfinch*, *Coccothraustes coccothraustes*: *autumnal migration over Trevigiane Prealps. Years 2004-2010.*

Since 2004 we have performed a census of autumnal Passeriformes migrating over the Trevigiane Prealps area. For the assessment the visual count method was used. Among all data collected, we analyzed those regarding Hawfinch, *Coccothraustes coccothraustes*, a species easily monitored by its characteristic flight and vocalization. The monitoring was performed in two sites far away 39 kilometres: Mount Pizzoc (Fregona, Vittorio Veneto) and Forcella Mostaccin (Maser).

During seven years of monitoring, we have observed strong variations of number of migrating hawfinches, but in the meantime we have improved the knowledge related to the migration of this species over these two important areas, now protected as mountain pass.

Key words - *monitoring, autumnal migration, Hawfinch, Coccothraustes coccothraustes, Veneto Region.*

* Associazione Faunisti Veneti, c/o Museo di Storia Naturale - S. Croce, 1730 - I-30135 Venezia.

** Lipu BirdLife Italia, sez. P. Trevigiana - Via G. Marconi, 8 - I-31040 Pederobba (TV).

E-mail: f.mezza@libero.it

Introduzione

Nel 2004, a seguito di uno specifico incarico affidato dall'Amministrazione Provinciale di Treviso all'Associazione Faunisti Veneti, ha preso avvio un censimento dei Passeriformi in migrazione autunnale attraverso alcune località trevigiane interessate dal fenomeno.

Lo scopo iniziale era quello di definire i siti dove si verificava una maggiore concentrazione di Passeriformi in migrazione autunnale. Tale incarico doveva indurre ad una migliore definizione dei "valichi montani", ossia delle aree da vietare all'esercizio venatorio secondo le indicazioni di legge (Legge n° 157, 11 febbraio 1992, artt. 1 e 21; Legge Regionale del Veneto n° 50, artt. 9 e 12).

Dopo questo primo anno di indagini, si è potuto verificare che i due siti particolarmente importanti sono quello di Forcella Mostaccin (Maser) e quello del Monte Pizzoc (Fregona, Vittorio Veneto). Sopra queste due località è stato verificato il passaggio migratorio di un elevato numero di Passeriformi, stimato tra alcune decine di migliaia di individui (Forcella Mostaccin), fino a oltre centomila (Monte Pizzoc) (MEZZAVILLA, 2005; MEZZAVILLA *et alii*, in stampa).

A seguito dei censimenti svolti nel 2004, si è deciso di operare in maniera standardizzata anche negli anni successivi, al fine di interpretare meglio il fenomeno. Le indagini sono così proseguite fino ad ora, con uno sforzo di indagine quasi costante nelle due località, tanto da ottenere dati di frequenza di osservazione particolarmente interessanti per alcune specie. In tale contesto si riportano i risultati del monitoraggio specifico del Frosone.

Area di studio e Metodi

Per questo censimento è stato impiegato il metodo del "conteggio a vista", utilizzato in Italia quasi esclusivamente per il monitoraggio della migrazione dei rapaci (AGOSTINI, 2002), mentre è più diffuso in altre nazioni dove viene applicato da decenni con regolarità ed in maniera standardizzata, nell'ambito di specifici progetti di indagine (DUNN, 2005; HUPPOP *et alii*, 2010).

Le ricerche sono state svolte in due aree della provincia di Treviso: il Monte Pizzoc (Fregona, Vittorio Veneto, coord. N 46°02'47", E 12°20'13") e la Forcella Mostaccin (Maser, coord. N 45°49'25", E 11°57'40"). In linea d'aria i due siti distano tra loro 39 km. La prima area si trova su una cresta montuosa a circa 1500 m di quota ed in questo sito si intercettano i migratori che sorvolano l'Altopiano del Cansiglio e la sua foresta. Il punto migliore di osservazione è posto nella parte sommitale del Vallone di Vallorch che costituisce una specie di imbuto dove si concentrano i

migratori provenienti da Est. Oltre a questo tratto di cresta, ampio poco più di un chilometro, la migrazione avviene in maniera diffusa, a seconda delle condizioni meteorologiche, anche sopra i versanti meridionali della cima. Questo settore però non è stato da noi compiutamente indagato in maniera standardizzata, sebbene sia sorvolato da un nutrito contingente di migratori. Dopo aver sorvolato l'area, gli uccelli proseguono verso Ovest, attraversano la Val Lapisina, per portarsi sui versanti orientali del complesso montuoso che va dal Col Visentin al Monte Cesen. Quest'ultima area viene sorvolata apparentemente in maniera diffusa, poiché non sono stati trovati dei punti di particolare concentrazione.

La seconda località è posta nella parte mediana dei Colli Asolani ad una altezza di 400 m ed intercetta i migratori che, dopo aver sorvolato il Colle del Montello, si dirigono verso Nord seguendo l'area pedemontana del Massiccio del Monte Grappa. In questo volo di trasferimento, i migratori si concentrano nella vallata che porta alla quota inferiore di attraversamento dei Colli Asolani. La Forcella Mostaccin, infatti, è posta sulla parte sommitale di un vallone con l'asse principale avente direzione S-N. Dopo aver superato questa località i migratori proseguono verso Ovest lungo la Valcavasia ed i versanti meridionali del Monte Grappa.

In entrambe le aree i conteggi sono stati svolti a vista, con l'aiuto di binocoli e cannocchiali, e da più persone, a parte il sito di Forcella Mostaccin dove nei primi anni ha quasi sempre operato un unico rilevatore (G. Martignago). Diversamente, sopra il Monte Pizzoc, visto anche il numero maggiore di migratori, in molti casi hanno operato più rilevatori contemporaneamente. Questo ha favorito i conteggi nei momenti di maggiore passaggio, quando il confronto tra i censitori ha permesso di determinare meglio le specie e soprattutto il numero degli individui in volo. Per i gruppi superiori alle 50-100 unità, dopo il conteggio si è proceduto ad un confronto ed alla elaborazione della media delle osservazioni fatte. In presenza di più censitori si è potuto anche effettuare un monitoraggio più puntuale da entrambi i lati della postazione.

Nel complesso il conteggio del Frosone si può ritenere piuttosto esatto per entrambe le località; la specie infatti è risultata sempre facilmente censibile grazie all'analisi del tipo di volo, alle vocalizzazioni emesse ed al numero di individui, mai troppo elevato, costituenti i gruppi in migrazione.

Le attività di censimento sono state svolte nel periodo compreso tra il mese di ottobre e le prime due settimane di novembre. Le giornate di osservazione sono variate negli anni a seconda anche delle condizioni meteorologiche (Tab. I). I censimenti sono quasi sempre iniziati appena dopo l'alba ed a Forcella Mostaccin si sono protratti fino a metà mattinata, mentre sul Monte Pizzoc terminavano attorno alle ore 12. I censimenti svolti nell'arco dell'intera giornata hanno evidenziato un passaggio migratorio pomeridiano molto modesto ed in particolare non sono mai

stati censiti frosoni (MEZZAVILLA *et alii*, in stampa); per questo motivo sono state considerate solo le indagini svolte nel corso del mattino.

Le analisi statistiche dei dati sono state attuate mediante il software Statistica.

Risultati e discussione

Nei sette anni di monitoraggio dei Passeriformi in migrazione sono stati osservati complessivamente 7.783 frosoni sopra il valico del monte Pizzoc, impiegando 378 ore di osservazione, mentre presso Forcella Mostaccin ne sono stati osservati 1.457 in 233 ore. Il totale degli individui osservati nelle due località permette di evidenziare il diverso ruolo assunto dai due siti per il passaggio della specie, che preferisce migrare in area pedemontana, ma a quote superiori.

L'analisi dei dati raccolti annualmente evidenzia una forte variazione del numero di individui in migrazione, con un picco sincrono, ma di ampiezza diversa nelle due località, rilevato nel 2009 (Fig. 1).

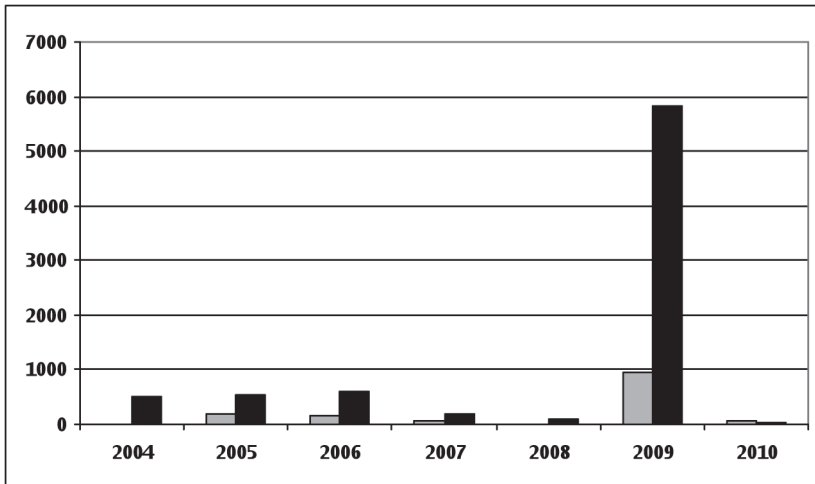


Fig. 1 – Totale dei frosoni censiti annualmente nelle due località: Monte Pizzoc (nero) e Forcella Mostaccin (grigio).

Nell'anno antecedente e successivo al 2009 si è verificato un sensibile calo dei passaggi rispetto la media, dovuto a cause non del tutto note. Il confronto dei dati raccolti negli anni nelle due località, mediante il test di Wilcoxon, ha permesso di rilevare differenze che per poco non risultano significative ($N = 7$; $T = 8$; $P = 0,063$). Tale mancata correlazione, tra le

due località, potrebbe essere in parte imputabile ai valori del 2009 che per il Monte Pizzoc sono risultati più di 5 volte superiori a quelli di Forcella Mostaccin. L'analisi dell'andamento della migrazione negli anni mediante test di Spearman ha evidenziato due diversi andamenti in entrambe le località: Monte Pizzoc ($r_s = -0,396$; $n = 7$; $P = 0,38$) e Forcella Mostaccin ($r_s = 0,29$; $n = 7$; $P = 0,53$). Nel primo caso, nonostante il picco dei passaggi del 2009, la tendenza generale risulta in diminuzione, mentre nel secondo in aumento. Tutto ciò però, non essendo statisticamente significativo, va considerato con una certa cautela.

Analizzando la media annuale dei passaggi, calcolata nelle due località (Tab. I) mediante il test di correlazione di Kendall, non si sono ottenuti risultati significativi ($n = 7$; $\tau = 0,29$; $P = 0,35$). Utilizzando invece lo stesso test per confrontare il totale dei dati raccolti giornalmente nei diversi anni nelle due località, si è ottenuto un valore significativo relativamente all'anno 2007 ($n = 9$; $\tau = -0,68$; $P = 0,009$). Solo per quest'anno l'aumento verificato presso il Monte Pizzoc ha coinciso con una diminuzione presso la Forcella Mostaccin. Tutto ciò potrebbe dimostrare che esiste una certa complementarità tra le due aree.

Tab. I - Riassunto delle osservazioni. N = numero giorni di censimento;
Media = media dei passaggi giornalieri.

Anni	Forcella Mostaccin					Monte Pizzoc				
	N	Media	Tot ore oss.	Pass/ora	Tot oss.	N	Media	Tot ore oss.	Pass/ora	Tot oss.
2004	9	0	36	0	0	8	63,6	51	9,9	509
2005	11	16,6	31	5,9	183	12	44,6	62	8,6	535
2006	12	14,3	38	4,5	172	18	33,7	61	9,9	607
2007	9	6	27	2	54	13	13,5	57	3,1	175
2008	11	1,1	29	0,4	12	15	6,4	68	1,4	96
2009	14	68,8	42	22,3	963	12	486,5	49	119,1	5838
2010	11	6,6	30	2,4	73	9	2,6	30	0,8	23

L'andamento migratorio è stato esaminato anche mediante l'analisi della consistenza media dei gruppi in migrazione nelle diverse fasce orarie (Fig. 2). Da questi dati si è potuta rilevare una composizione relativamente costante dei gruppi in migrazione presso il valico del Monte Pizzoc nelle prime tre ore successive l'alba, mentre si è notata una certa variazione per quelli in passaggio sopra Forcella Mostaccin. In quest'ultima località si è notato un certo incremento nei passaggi fino alle ore 9-10 e poi si è sempre verificata una brusca interruzione dei passaggi sia di Frosone sia delle altre specie (MEZZAVILLA *et alii*, in stampa). L'interruzione rilevata dopo le ore 10 spiega come, ad una discreta uguaglianza tra le giornate di indagine impiegate nelle due località, le ore totali impiegate presso Forcella Mostaccin siano quasi la metà rispetto quelle del Monte Pizzoc.

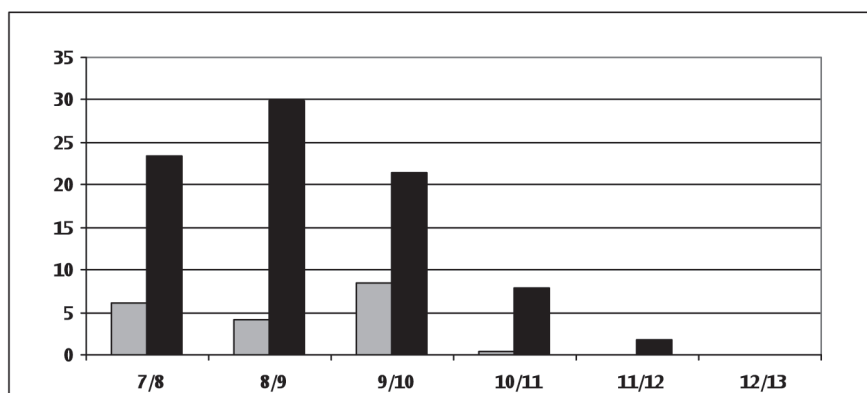


Fig. 2 - Andamento migratorio medio rilevato nelle diverse fasce orarie del mattino (Monte Pizzoc, nero; Forcella Mostaccin, grigio).

Analizzando i dati relativi ai passaggi giornalieri osservati nei sette anni di indagine, presso Forcella Mostaccin si è potuto rilevare un discreto picco attorno l'ultima decade del mese di ottobre e questo dato risulta in accordo con quanto già rilevato in Italia (SPINA & VOLPONI, 2008) ed in Germania (HUPPOP *et alii*, 2010). Questo non si è verificato presso il Monte Pizzoc dove, cumulando tutti i dati raccolti, si è osservato un flusso diffuso e relativamente costante nel corso dell'intero mese di ottobre ed una progressiva diminuzione nella prima decade di novembre.

Per quanto concerne le modalità migratorie, il Frosone è sempre stato censito in gruppi monospecifici, diversamente da altri Fringillidi come il Fringuello, *Fringilla coelebs*, e la Peppola, *Fringilla montifringilla*, che migrano in forma gregaria componendo gruppi misti costituiti talvolta anche da diverse centinaia di individui (MEZZAVILLA *et alii*, in stampa).

Suddividendo i gruppi in classi progressive di 50 unità, presso Forcella Mostaccin si è rilevato che l'89,2% era composto da gruppi compresi tra uno e 49 individui. Presso il Monte Pizzoc invece questa classe comprendeva il 67,7% dei gruppi e le altre sono risultate decrescenti. Solo in due casi sono stati rilevati gruppi superiori alle 300 unità (Fig. 3).

Particolarmente importante risulta anche l'analisi delle condizioni meteorologiche, poiché hanno influenzato non solo la contattabilità delle varie specie in migrazione, ma anche il passaggio nelle due località. In particolare sopra il valico del Monte Pizzoc, posto ad una quota più elevata, in molti casi la formazione di nuvole o nebbia nelle ore centrali della giornata ha impedito di svolgere compiutamente il censimento, nonostante si sia rilevato un certo passaggio di uccelli non sempre identificabili. Nevicate precoci invece hanno reso impossibile l'accesso al sito durante tutto il mese di novembre del 2009, quando si è verificato

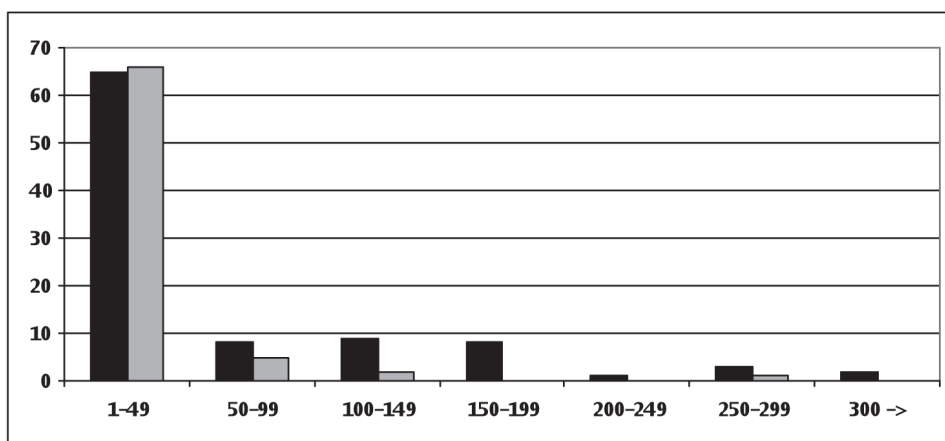


Fig. 3 - Numero dei gruppi in migrazione compresi nelle varie classi di abbondanza (Monte Pizzoc, nero; Forcella Mostaccin, grigio).

il maggiore passaggio di Frosone e di altre specie. La stessa situazione si è ripetuta anche nel 2010, ma il minor quantitativo di neve, sebbene abbia permesso l'accesso al valico, ha reso difficoltosi i censimenti per le basse temperature raggiunte in diverse mattinate. Nonostante queste condizioni difficili si è verificato solo un modesto passaggio di frosoni. Sui Colli Asolani invece, il clima più mite ha favorito maggiormente le indagini, ma la migrazione dei frosoni è risultata sempre poco abbondante. La specie infatti migra soprattutto in area alpina a quote superiori ai 1000 m.

Tale caratteristica migratoria risulta anche da un confronto con i dati ricavati dalle stazioni di inanellamento che hanno aderito al Progetto Alpi (TABARELLI DE FATIS *et alii*, 2010). Dalla loro analisi si è verificato un andamento, per l'anno 2009, sincrono ai nostri censimenti, con un forte passaggio ed un conseguente incremento delle catture nelle stazioni di Passo Brocon e Bocca di Caset (Trento), Passo della Brega (Brescia), Colle Gallo e la Passata (Bergamo) e Colle Vaccera (Torino). Tutte le località sopra citate del Progetto Alpi sono poste a quote comprese tra 800 e 1700 m.

Conclusioni

I due valichi montani dove si sono svolti i censimenti costituiscono dei siti molto importanti per lo studio della migrazione del Frosone e di altre specie di Passeriformi (MEZZAVILLA *et alii*, in stampa). Se infatti si prende come esempio l'anno 2009, quando sono stati osservati complessivamente 36.849 Passeriformi sul Monte Pizzoc, in 11 mattinate, e 20.044

sopra Forcella Mostaccin, in 14 mattinate, il Frosone nel primo sito ha costituito il 15,8% e nel secondo il 4,8% dei migratori. Ciò ha permesso di evidenziare una certa preferenza migratoria per gli ambienti con caratteristiche montane ed in misura minore collinari.

Nel complesso tutto questo rientra in un contesto geografico migratorio riconducibile al flusso che interessa l'intero arco alpino italiano, in parte già studiato mediante attività di cattura ed inanellamento (PEDRINI *et alii*, 2008) e solo in minima parte mediante censimento a vista (CALVI *et alii*, 2009; MEZZAVILLA *et alii*, in stampa).

Dai dati raccolti è stato possibile effettuare una prima analisi dell'andamento migratorio del Frosone, una specie che presenta evidenti fluttuazioni numeriche nel corso degli anni. In particolare, continuando questo monitoraggio si potrà osservare meglio il trend migratorio della specie, anche al fine di verificare se nell'arco alpino italiano si comporta in maniera sincrona a quanto rilevato in altre parti d'Europa (HUPPOP *et alii*, 2010), con picchi di incremento aventi andamento quasi decennale. Solo mediante studi di questo tipo inoltre si potrà confermare o meno l'effetto Moran, ossia l'ipotesi relativa alla sincronizzazione delle fluttuazioni delle popolazioni degli uccelli su larga scala (RANTA *et alii*, 1999; KOENIG, 2002; HUGUENY, 2006).

Ulteriori indagini potranno inoltre confermare la correlazione esistente tra l'esplosione di fonti alimentari, collegate in Cansiglio e quindi nel vicino valico del Monte Pizzoc alla fase di abbondanza di semi di Faggio, *Fagus sylvatica*, volgarmente denominata "pasciona". Nel 2009 infatti la foresta del Cansiglio si caratterizzava per una straordinaria "pasciona" che fungeva da elemento di attrazione per i fringillidi in migrazione. L'anno successivo si è verificata una quasi totale assenza del fenomeno ed una sincrona diminuzione dei migratori censiti, compreso il Frosone.

Per concludere, si rammenta che grazie a queste indagini la Regione del Veneto ha istituito due aree protette comprendenti i siti monitorati. Questo ha permesso non solo di operare con tranquillità, ma soprattutto in assenza di fattori esterni che potessero modificare il flusso migratorio.

Ringraziamenti - La Provincia di Treviso nel 2004 ha finanziato le prime indagini che hanno dato l'avvio al monitoraggio; la Regione del Veneto ha condiviso ed accettato la tutela delle due aree in esame. Un particolare ringraziamento va alla serie di amici rilevatori che hanno condiviso con noi ogni aspetto del fenomeno migratorio comprese le gelate e le neviccate sul Monte Pizzoc. In particolare si ricordano A. Franchin, P. Vacilotto, R. Storer, G. Della Pietà, F. Salvini e tutti gli altri non citati che si sono avvicinati occasionalmente a questo fenomeno per incrementare le loro conoscenze.

BIBLIOGRAFIA

AGOSTINI N., 2002 - La migrazione dei Rapaci in Italia. In BRICHETTI P. & GARIBOLDI A. (red.). Manuale di Ornitologia. Vol. 3 - *Edagricole*, Bologna.

- CALVI G., BONAZZI P., VIGORITA V., CUCE' L. & FORNASARI L., 2009 - Confronto ed integrazione di due metodi per lo studio della migrazione: conteggio ed inanellamento dei Passeriformi migratori in un passo delle Prealpi Lombarde - *Alula*, 72: 72-74.
- DUNN E.H., 2005 - Counting migrants to monitor bird populations: state of the art - *USDA Forest Service Gen. Tech. Rep. PSW-GTR*, 191: 712-717.
- HUGUENY B., 2006 - Spatial synchrony in population fluctuations: extending the Moran theorem to cope with spatially heterogeneous dynamics - *Oikos*, 115: 3-14.
- HUPPOP K., DIERSCHKE J., DIERSCHKE W., HILL R., JACHMANN K.L. & HUPPOP O., 2010 - Phenologie des "sichtbaren" Vogelzugs über der Deutschen Bucht - *Vogelwarte*, 48: 181-267.
- KOENIG W.D. 2002 - Global patterns of environmental synchrony and the Moran effect - *Ecography*, 25: 283-288.
- MEZZAVILLA F., 2005 - Censimento dell'avifauna in provincia di Treviso - *Provincia di Treviso*, Treviso.
- MEZZAVILLA F., MARTIGNAGO G. & LOMBARDO S., (in stampa) - La migrazione autunnale visibile dei Passeriformi attraverso le Prealpi Trevigiane - Atti XIV Convegno Italiano di Ornitologia.
- PEDRINI P., ROSSI F., RIZZOLLI F. & SPINA F., 2008 - Le Alpi italiane quale barriera ecologica nel corso della migrazione post-riproduttiva attraverso l'Europa: risultati generali della prima fase del Progetto Alpi (1997-2002) - *Biol. Cons. Fauna*, 116: 1-336.
- RANTA N., KAITALA V. & LINDSTROM J., 1999 - Spatially autocorrelated disturbances and patterns in population synchrony - *Proceedings of the Royal Society of London, Series B - Biological Sciences*, 266: 1851-1856.
- SPINA F. & VOLPONI S., 2008 - Atlante della migrazione degli uccelli in Italia. II Passeriformi - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) - *Tipografia SCR*, Roma.
- TABARELLI DE FATIS K., PLANK R., PEDRINI P., RIZZOLLI F. & TENAN S. (red.), 2010 - La migrazione post riproduttiva attraverso le Alpi italiane. Resoconto sull'attività 2009 - *ISPRA, Museo Tridentino di Scienze Naturali*.