

Sergio Scebba⁽¹⁾, Giuseppe La Gioia⁽²⁾, Michele Sorrenti⁽³⁾

INDAGINE SULLA DATA D'INIZIO DELLA MIGRAZIONE
PRENUZIALE DEL TORDO BOTTACCIO *TURDUS PHILOMELOS*
IN PUGLIA

Riassunto – L'andamento della popolazione ed i movimenti migratori prenuziali del Tordo bottaccio, *Turdus philomelos*, sulla costa adriatica della Puglia sono stati indagati nel periodo pre-migratorio e migratorio prenuziale precoce negli anni 2011-2013 con lo scopo di individuare la data d'inizio della migrazione verso i territori di nidificazione. Lo studio è stato condotto con una metodologia standardizzata che prevedeva un transetto di reti mist-nets in numero e dimensioni costanti montate sempre secondo la stessa disposizione ed orientamento, consentendo di catturare ed inanellare 83 uccelli. Sulla base delle informazioni ottenute sembrerebbe che in Puglia i primi movimenti prenuziali inizino non prima della fine della terza decade di gennaio con un significativo incremento a partire dalla seconda decade di febbraio, così come è stato riscontrato anche in aree dell'Italia centro-meridionale e della Francia.

Parole chiave: Tordo bottaccio, *Turdus philomelos*, migrazione prenuziale, Italia meridionale.

Abstract – *Timing of Song Thrush Turdus philomelos on northward migration through the region of Apulia in southern Italy.* We studied the population's trend and the movements of Song Thrush *Turdus philomelos* near the Adriatic coast in the region of Apulia, from 2011 to 2013, in order to establish the timing of northward migration. During standardized mist-netting we captured and ringed 83 birds. The data collected indicate that the study area is mainly visited by wintering thrushes with significant year to year fluctuations in the number of birds. Based on the information gathered during this study, confirmed by the results of other studies carried out in Central-South Italy and France, we assume that in Apulia the earlier northward movements starts not before the last days of the third 10-day period of January.

Key words: Song Thrush, *Turdus philomelos*, timing spring migration, Southern Italy.

Introduzione

Un'importante applicazione degli studi sulle migrazioni riguarda le specie di interesse venatorio per le quali il prelievo deve basarsi su una corretta conoscenza dei tempi e delle rotte di spostamento, in mo-

do da rispettare gli obblighi stabiliti dalla Direttiva comunitaria 2009/147/CEE che, tra gli altri, prevede il divieto di caccia durante il ritorno al luogo di nidificazione. Di conseguenza, ai fini della fissazione della data di chiusura della caccia, occorre sta-

⁽¹⁾ Gruppo Inanellamento Limicoli (G.I.L., Napoli) - Via Traversa Napoli 58 - 80078 Pozzuoli (NA); serscebba@katamail.com

⁽²⁾ Associazione Or.Me. - www.ormepuglia.it

⁽³⁾ FIDC, Ufficio Avifauna Migratoria - Via Salaria, 298/a - 00199 Roma, Italy; fide@fide.it

bilire con precisione la data d'inizio della migrazione primaverile nelle differenti regioni, spesso interessate da flussi migratori di popolazioni di diversa origine.

Tra le specie cacciabili rientra il Tordo bottaccio *Turdus philomelos*, sottoposto in Italia ad una forte pressione venatoria, e presente principalmente come migratore e svernante. Gli uccelli che svernano nei paesi che si affacciano sul bacino del Mediterraneo arrivano in ottobre, ma continuano ad affluirvi per tutto il corso dell'autunno; spostamenti invernali, probabilmente legati alle condizioni climatiche e per la ricerca di alimentazione, sono comuni sia nell'Europa meridionale che nel Medio Oriente (Andreotti *et al.* 2010).

Andreotti *et al.* (1999) segnalano che le conoscenze relative alle rotte migratorie e alle popolazioni di Tordo bottaccio che attraversano le regioni dell'Italia meridionale sono piuttosto scarse principalmente a causa della ridotta attività d'inanellamento espletata in quest'area; gli autori inoltre fanno riferimento alla possibilità che il nostro paese possa essere raggiunto da uccelli provenienti da aree dove non viene praticato l'inanellamento ai nidi, in particolare dalla Russia europea centro-settentrionale, dalla Bielorussia, dall'Ucraina e dai Balcani. Spina e Volponi (2008) ribadiscono che l'Italia meridionale sembra essere interessata soprattutto dal transito di popolazioni orientali ed anche La Gioia e Scebba (2009), analizzando in dettaglio dati più aggiornati e specifici per la Puglia, individuano l'areale di provenienza dei tordi bottacci svernanti o in transito in questa regione in una vasta area dell'Europa centrale ed orientale.

Macchio *et al.* (1999), sulla base delle catture effettuate in Italia nel periodo 1980-1994, affermano che il passo di ritorno ha luogo a partire da febbraio, come suggerito anche dall'andamento dell'indice di abbondanza calcolato nel corso dell'anno, e Licheri e Spina (2002) riportano che i dati di inanellamento raccolti in Italia negli anni 1982-1999 indicano che la migrazione di ritorno va da febbraio ad aprile, segnalando la presenza di alcuni animali ancora all'inizio di maggio. Anche un programma di ricerca triennale condotto nel Lazio in provincia di Latina nel periodo 2012-2014 (Scebba *et al.* 2014) ha collocato la data di inizio della migrazione prenuziale del Tordo bottaccio nella seconda-terza decade di febbraio. Inoltre un lavoro sulla migrazione primaverile effettuato in Puglia nel 2006 ha mostrato un intenso flusso migratorio con un buon numero di catture nella terza decade di marzo e nella prima di aprile (La Gioia 2012) ma non ha potuto fornire indicazioni in merito all'inizio della migrazione non avendo coperto i mesi precedenti.

Sulla base delle informazioni fornite dall'ISPRA alla Commissione Europea e desunte da alcune pubblicazioni (Spina e Serra 2003, Andreotti *et al.* 2004, Spina e Volponi 2008), l'inizio della migrazione prenuziale nel "Key Concepts document on Period of Reproduction and prenuptial Migration of huntable bird Species in the EU" è fissato nella seconda decade di gennaio. Anche secondo Andreotti *et al.* (2010) nella parte più meridionale dell'areale di svernamento i movimenti di ritorno iniziano già in gennaio e si protraggono sino alla metà di aprile.

Questa ricerca, sulla base di uno specifico e standardizzato programma triennale di studio, si prefigge di individuare la data di inizio della migrazione prenuziale nella provincia di Lecce.

Area di studio

La ricerca è stata effettuata in località Acquatina di Frigole (40°27'N, 18°15'E) sul litorale orientale della provincia di Lecce, in un'area ad alta naturalità in cui l'ambiente agricolo si presenta molto ben conservato con importanti elementi fissi del paesaggio (siepi, macchie, pascoli, canali) ed una buona eterogeneità ambientale data dall'alternarsi di seminativi ed oliveti. Per standardizzare al massimo l'attività di cattura le reti sono state poste nella macchia mediterranea che assicura una buona uniformità negli anni, in un'area preclusa all'attività venatoria e limitrofa ad un pascolo e ad un oliveto. La vegetazione è composta in prevalenza da Lentisco *Pistacia lentiscus*, ma non mancano la Fillirea *Phyllirea latifolia*, il Corbezzolo *Arbutus unedo* ed alcuni esemplari arbustivi ed arborei di Leccio *Quercus ilex*, oltre ad alcuni isolati Pini d'Aleppo *Pinus halepensis* e cipressi *Cupressus sempervirens*; ai margini sono rinvenibili alcune specie di cisto e sugli elementi arborei ed arbustivi si arrampicano lianose come l'Edera *Hedera helix*, la Salsapariglia *Smilax aspera* e la Robbia selvatica *Rubia peregrina*.

Metodi

L'attività di monitoraggio e cattura standardizzata è stata condotta dal 15 gennaio al 27 marzo nel 2011 e dall'11 gennaio all'11 marzo nel 2012 e nel 2013. Il mo-

ntoraggio è stato effettuato utilizzando un transetto di reti verticali di tipo mist-nets a quattro sacche alte 3 mt, con maglia da 28 mm, in numero e dimensioni costanti, per uno sviluppo complessivo di 126 metri, montate sempre secondo la stessa disposizione ed orientamento; a queste, dal 27 febbraio e solo nel 2011, sono stati aggiunti altri 21 m di rete. Le reti sono state poste all'interno della macchia mediterranea o lungo il suo perimetro e le catture sono state effettuate da tre ore prima del tramonto fino a buio e dall'alba fino a quattro ore dopo. Per tutto il periodo di ricerca lo sforzo di cattura si è articolato in circa otto/dieci sessioni per decade ed in totale sono state effettuate 56 sessioni di cattura nel 2011, 52 nel 2013 e 45 nel 2014.

Le reti sono state controllate con cadenza oraria e gli uccelli catturati sono stati marcati con anelli dell'ISPRA e rilasciati immediatamente dopo aver rilevato le abituali misure biometriche. Il peso è stato misurato utilizzando una bilancia digitale e l'accumulo di grasso sottocutaneo visibile è stato stimato secondo una scala da 0 a 8 (Kaiser 1993). L'età è stata determinata in base al disegno e alla colorazione delle copritrici secondarie dell'ala, osservando le differenze tra quelle interne mutate e quelle esterne non mutate (Svensson 1992). I dati così raccolti, in funzione delle analisi, sono stati suddivisi in periodi standard di cinque giorni (pentadi) e di dieci giorni (decadi) (Berthold 1973).

Risultati

Nel corso della ricerca dal 2011 al 2013 sono stati inanellati in totale 83 tordi (21 nel 2011, 40 nel 2012 e 22 nel 2013), men-

tre non è avvenuta nessuna ricattura di esemplari già inanellati. L'andamento percentuale delle catture effettuate per periodi standardizzati di dieci giorni (decadi) è mostrato per i tre anni di studio nella Figura 1.

Nel 2011 non è stato inanellato nessun soggetto dall'inizio dell'attività di cattura fino alla terza decade di febbraio; i primi inanellamenti si sono avuti soltanto dalla prima decade di marzo con un andamento crescente e con i valori più elevati raggiunti nella terza decade in cui l'attività di cattura è terminata. Nel 2012 le prime catture sono avvenute a partire dalla seconda decade di gennaio e, dopo un'assenza riscontrata nella prima decade di febbraio, sono riprese in quella successiva con un andamento crescente, così come è stato descritto per l'anno precedente. Anche nel 2013 l'attività di cattura è iniziata nella seconda decade di gennaio ma con un'elevata percentuale di inanellati (33,3%) concentrata nella terza decade; occorre però considerare che in questo periodo è stato registrato un forte calo delle temperature in tutto il

meridione che potrebbe aver determinato intensi movimenti erratici per la scarsa disponibilità di cibo; successivamente, nelle tre decadi di febbraio le percentuali di cattura sono ridotte per poi incrementare nella prima decade di marzo con il passaggio di soggetti in migrazione. Va precisato che negli ultimi due anni l'attività di cattura si è conclusa nella seconda decade di marzo. L'andamento delle catture, cumulate per gli stessi periodi di attività effettuati nei tre anni di indagine, è mostrato nella Figura 2.

L'andamento delle catture per decadi, ottenuto riunendo insieme i dati dei tre anni, evidenzia un ridotto numero nella prima decade di febbraio seguito da un significativo incremento nelle decadi successive; il valore più elevato è raggiunto nella prima di marzo, facendo ipotizzare che il flusso migratorio possa continuare anche dopo il termine del periodo di studio. Ciò viene confermato anche dalle tendenze delle catture effettuate nel 2011 e, soprattutto, da quelle avvenute nel 2012 (Figura 1).

Per evidenziare più chiaramente il fenomeno migratorio è opportuno analizzare le

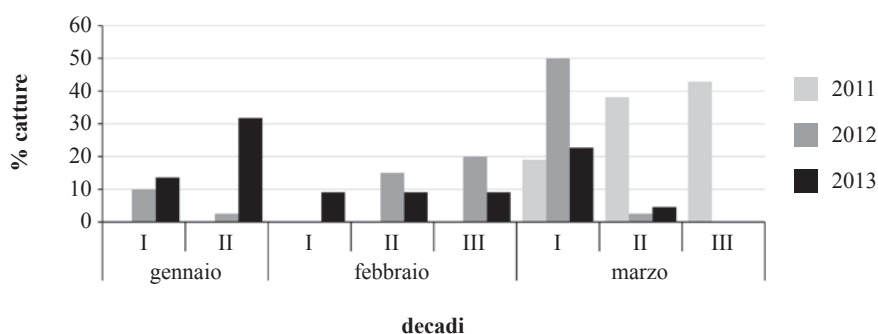


Figura 1 – Andamento delle catture (%) per decadi e per anno nel periodo 11 gennaio/31 marzo.

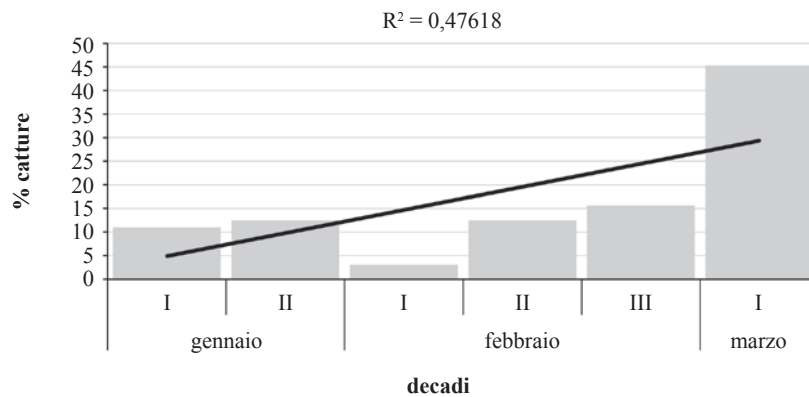


Figura 2 – Andamento delle catture (%) per decadi nel periodo 11 gennaio/10 marzo, 2011-2013.

catture con una scala temporale più dettagliata. Nella Figura 3 l'andamento percentuale delle catture è riportato per periodi standardizzati di cinque giorni (pentadi).

Nel 2011, nonostante l'attività della stazione sia stata condotta a partire dal 15 gennaio, la prima cattura è avvenuta solo il 2 marzo (pentade 13), seguita poi da un andamento crescente fino alla pentade 17 e l'ultimo esemplare è stato inanellato il 26 marzo. Nel 2012, invece, il primo Tordo bottaccio è stato catturato già il primo giorno di monitoraggio, l'11 gennaio (pentade 3), e le ultime catture sono state registrate alla conclusione del periodo di inanellamento, l'11 marzo (pentade 14). L'andamento delle catture è stato decrescente nelle pentadi 3-4-5, cui è poi seguito un ampio periodo di assenza, per poi riprendere dalla pentade 9 (10-14 febbraio) con un andamento crescente sino alla pentade 14 (7-11 marzo) che ha segnato la fine dell'attività di cattura. Nella prima pentade di attività (pentade 3) del 2013 sono state

registrate due catture con il primo Tordo bottaccio inanellato il secondo giorno di monitoraggio, il 12 gennaio, mentre nella pentade successiva si è avuta una sola cattura e nessuna nella pentade 5. Ha quindi fatto seguito un buon numero di catture nella 6, concentrate in due soli giorni a fine pentade (29 e 30 gennaio), mentre nessuna è avvenuta nei giorni precedenti. Nelle pentadi successive sono stati registrati numeri bassi ma continui di catture fino alla pentade conclusiva (pentade 14) in cui si è registrato un picco. Dall'analisi dei dati risulta che nel 2011 la pentade mediana (quella in cui è stato catturato il 50% degli esemplari) è stata la 16 (dal 17 al 21 marzo) con il maggior numero di catture avvenute nella 17; nel 2012 la pentade mediana corrisponde alla 13 ed il maggior numero di catture è stato registrato nella pentade 14; nel 2013 la pentade mediana è stata invece la 7, mentre quella che ha fatto registrare il maggior numero di catture è risultata la 6.

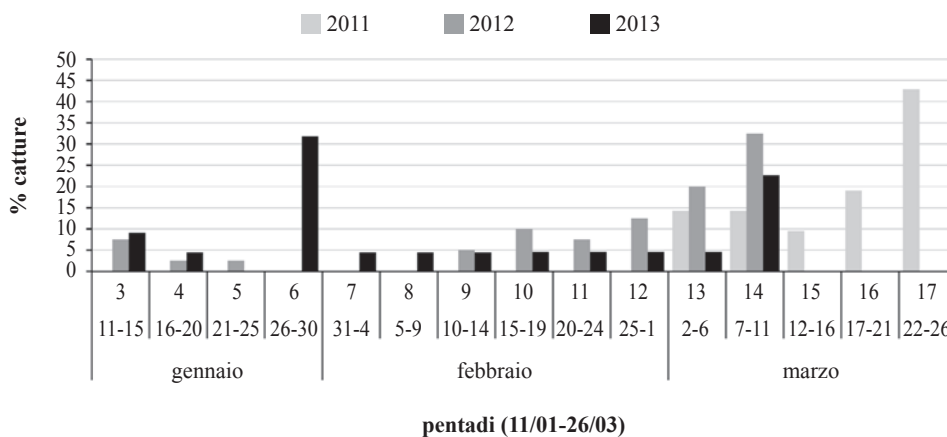


Figura 3 – Andamento delle catture (%) per pentadi e per anno nel periodo 11 gennaio/26 marzo.

L'andamento delle catture, cumulate per gli stessi periodi di attività effettuati nei tre anni di indagine, è mostrato nella figura 4. Le catture mostrano un andamento decrescente dall'inizio dell'attività fino alla pentade 5, seguito da un picco nella pentade 6 per poi ritornare a numeri bas-

si almeno fino alla pentade 9; successivamente si assiste ad un incremento graduale ma costante fino alla pentade 14. Va precisato che il picco registrato nella pentade 6 è dovuto esclusivamente al 2013, mentre negli anni precedenti nella stessa pentade non sono state registrate catture (Figura 3).

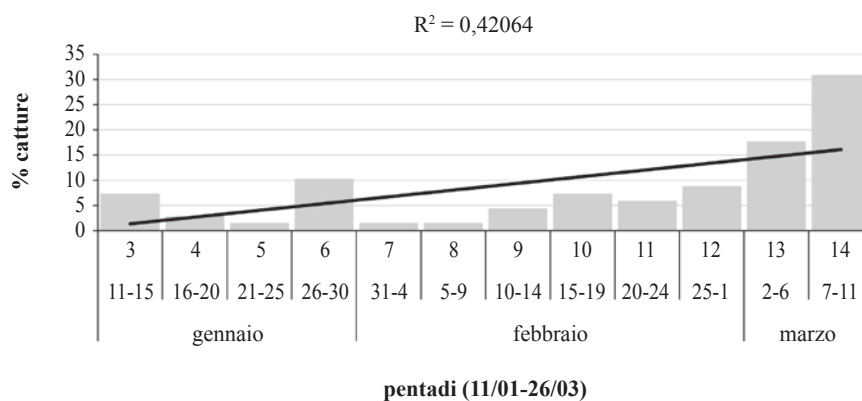


Figura 4 – Andamento delle catture (%) per pentadi nel periodo 11 gennaio/11 marzo, 2011-2013.

Nella Figura 5 è riportato l'andamento del peso medio calcolato per decadi nel periodo che va dall'11 gennaio al 31 marzo; per ogni decade è indicato il numero totale di individui esaminati.

Il grafico mostra il valore più basso nella seconda decade di gennaio, mentre dalla decade successiva si osserva un incremento delle medie con quella più alta ottenuta nella seconda di marzo; questo andamento si è ripetuto abbastanza fedelmente in tutti e tre gli anni di studio.

Poiché l'aumento del peso è correlato con l'accumulo di grasso, nella figura 6 è riportato l'andamento delle percentuali di soggetti con un punteggio di grasso sottocutaneo uguale o superiore a 3 calcolate nelle diverse decadi del periodo che va dall'11 gennaio al 31 marzo; per ogni decade è indicato il numero totale di individui esaminati.

Dal grafico si evidenzia che nella seconda decade di gennaio e nella prima di

febbraio non sono stati catturati esemplari grassi, qualche soggetto grasso è stato osservato nella terza decade di gennaio, mentre un deciso incremento si registra dalla seconda decade di febbraio raggiungendo il valore più alto nella seconda di marzo (70%). Se poi si esamina l'accumulo di grasso degli individui dell'intero campione risulta che il 62,7% degli esemplari inanelati presenta riserve di grasso molto ridotte o addirittura assenti (classi 0-2), mentre il restante 37,3%, concentrato tra la terza decade di febbraio e la terza di marzo (87%), mostra un punteggio di grasso uguale o superiore a 3 (classi 3 e 4) e quindi possiede energie sufficienti per intraprendere la migrazione.

Infine, per quanto riguarda la composizione percentuale in classi di età la *ageratio* è stata 60:40 a favore degli adulti nel primo anno di studio, 90:10 per i giovani nel 2012 e 58:42 a favore degli adulti nel 2013.

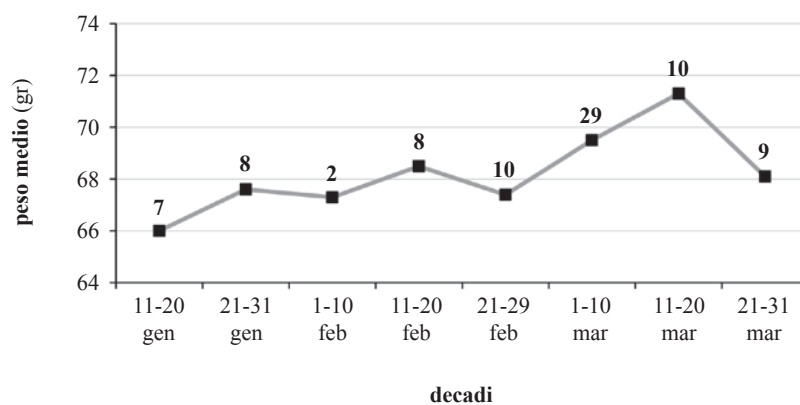


Figura 5 – Andamento delle medie del peso nel periodo 11 gennaio-31 marzo con indicazione della grandezza del campione per ciascuna decade. Dati degli anni 2011-2013 riuniti insieme.

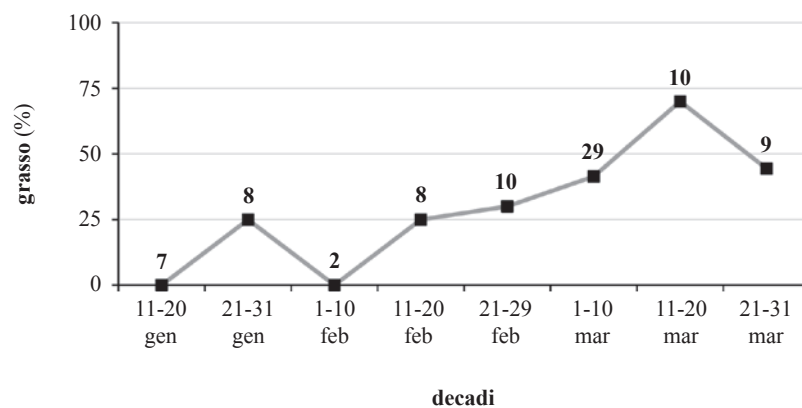


Figura 6 – Percentuali degli individui con punteggio di grasso sottocutaneo uguale o superiore a 3 nel periodo 11 gennaio-31 marzo con indicazione della grandezza del campione per ciascuna decade. Dati degli anni 2011-2013 riuniti insieme.

Discussione

Il sito in cui sono state effettuate le catture, nonostante sia precluso all'attività venatoria, è in genere frequentato da un ridotto numero di tordi svernanti, un aspetto che consente di individuare più facilmente il transito di esemplari in migrazione. Inoltre questo sito è già stato utilizzato per uno studio analogo (La Gioia 2012) facendo registrare la cattura di circa 150 individui nel singolo mese di marzo 2006.

L'analisi dell'andamento delle catture effettuate nel corso di questa indagine triennale ha fatto registrare da un anno all'altro oscillazioni anche marcate nel numero degli uccelli che occupano l'area, dovute probabilmente a fenomeni di erratismo in relazione alle disponibilità alimentari ed alle condizioni meteorologiche. Nel 2011 le prime catture sono state registrate soltanto ad inizio marzo, al contrario di quanto avvenuto nei due anni successivi

in cui sono state effettuate già dalle prime giornate di attività; nel 2013 l'andamento delle catture è stato abbastanza regolare, mentre nel 2012 non sono stati registrati inanellamenti in un'ampia finestra temporale che comprende le pentadi 6, 7 ed 8 (26 gennaio - 9 febbraio) nonostante il numero complessivo delle catture sia stato decisamente più elevato rispetto agli altri due anni, in accordo con le osservazioni dirette effettuate in vari distretti della provincia di Lecce. A ciò va aggiunto che nel 2012 il rapporto tra le classi di età è risultato decisamente a favore dei giovani, al contrario di quanto osservato negli altri due anni, suggerendo un elevato successo riproduttivo nella stagione precedente e, di conseguenza, una maggiore dimensione della popolazione. Nel 2011 e nel 2013 è stata accertata una *age-ratio* sbilanciata a favore degli adulti che potrebbe essere dipesa da un transito ritardato rispetto al 2012

producendo un maggior numero di catture di adulti che, nell'area di studio, transitano mediamente prima dei giovani (La Gioia 2012). Gli esemplari catturati nel 2011 e nel 2013, pochi ma principalmente adulti, potrebbero rappresentare solo il primo contingente di un flusso più numeroso non ancora in transito nel periodo in esame. Una spiegazione per il passaggio ritardato del 2011 può venire dall'analisi delle condizioni meteo registrate tra metà febbraio ed inizio marzo che sono state insolitamente poco favorevoli agli spostamenti migratori, con piogge, temporali frequenti ed intensi e venti spesso molto forti che potrebbero aver frenato o deviato il flusso migratorio. Un'analoga situazione potrebbe essersi verificata anche nel 2013 in quanto, nonostante nell'area di studio non si siano verificate condizioni meteorologiche particolarmente avverse, gran parte dell'Italia e tutto il resto d'Europa sono state invece interessate da metà gennaio fino a metà marzo da forti perturbazioni, temperature molto rigide ed abbondanti nevicate.

È possibile ipotizzare che le catture effettuate nelle pentadi 3-5 (11-25 gennaio) del 2012 interessino esemplari svernanti nell'area e non individui in migrazione, sia perché si tratta solo di soggetti giovani, che dovrebbero passare dopo gli adulti, sia perché l'assenza di inanellamenti nelle successive tre pentadi mal si accorda con un transito differenziato di classi di età, di sesso o di diverse popolazioni che sempre presentano una certa sovrapposizione. La presenza di esemplari con peso e punteggio di grasso sottocutaneo bassi conforterebbe tale ipotesi. Anche nel 2013 non vi

sono state catture nel periodo compreso tra il 18 ed il 28 gennaio e solo nei due giorni successivi sono stati inanellati diversi tordi, soprattutto adulti, il che potrebbe far pensare a movimenti erratici dovuti alla ricerca di nuove fonti alimentari o forse anche ad un primo avvio della migrazione prenuziale. Quest'ultima indicazione sarebbe confermata dall'aumento di peso e dalla percentuale di esemplari grassi riscontrata, condizione necessaria per intraprendere spostamenti migratori (Bairlein e Gwinner 1994; Berthold 1996).

L'analisi del peso medio e del grasso degli individui esaminati nel corso di questa ricerca ha evidenziato che solo dalla fine di febbraio gli uccelli hanno presentato aumenti significativi, dovuti all'accumulo di grasso necessario per affrontare la migrazione. In accordo con questo dato l'analisi relativa al grasso accumulato indica che gli uccelli con elevati depositi di grasso (classi 3 e 4), che possiedono quindi energie sufficienti per intraprendere la migrazione, rappresentano solo il 37,3% del campione esaminato e sono concentrati tra la terza decade di febbraio e la terza di marzo, mentre il restante 62,7% mostra riserve di grasso molto ridotte o addirittura assenti (classi 0-2).

Gli studi condotti in Francia (IMPCF 2001; Roux e Boutin 2003; Ricci 2004) hanno rilevato per le regioni meridionali e per la Corsica, aree geograficamente vicine all'Italia, la terza decade di febbraio come data di inizio della migrazione prenuziale. Anche recenti ricerche effettuate in Calabria nelle stagioni di migrazione pre-nuziale 2012 e 2013 (Muscianese *et al.* 2012; 2013) e nel Lazio nel periodo 2012-

2014 (Scebba *et al.* 2014) hanno indicato che i movimenti migratori del Tordo bottaccio diventano intensi a partire dalla metà del mese di febbraio. Anche De Vita e Biondi (2014), utilizzando nel Lazio (provincia di RM) una metodica diversa dall'inanellamento basata su punti di osservazione, fanno coincidere l'inizio dei movimenti migratori pre-nuziali con il mese di febbraio.

In conclusione, da quanto emerso in questi tre anni di studio, il periodo migratorio primaverile dei tordi bottacci in provincia di Lecce non sembra aver mai preso avvio prima della pentade 6 (26-30 gennaio) e quindi al termine della terza decade del mese, sebbene tale affermazione vada confermata con ulteriori indagini in grado di evidenziare ulteriormente le variabilità interannuali.

Ringraziamenti

I fondi per questa ricerca sono stati forniti dalla Federazione Italiana della Caccia (FidC). Si ringrazia Daniele Iavicoli, Leonzio Miccoli ed Oronzo Piccinno per la collaborazione in campo. Questa è la pubblicazione n.105 del Gruppo Inanellamento Limicoli (G.I.L.), Napoli, Italia.

Bibliografia

- Andreotti A., Bendini L., Piacentini D., Spina F. 1999. The role of Italy within the Song Thrush (*Turdus philomelos*) migratory system analyzed on the basis of ringing-recovery data. *Vogelwarte* 29: 33-44.
- Andreotti A., Pirrello S., Tomasini S., Merli F. 2010. *I Tordi in Italia. Biologia e conservazione delle specie del genere Turdus*. Tipolitografia CSR, Roma.
- Andreotti A., Serra L., Spina F. (a cura di) 2004. *Relazione tecnico-scientifica sull'individuazione delle decadi da riferire all'Italia nel documento "key concepts of article 7 (4) of directive 79/409/CEE"*. Ist. Naz. Fauna Selvatica, pp. 1-50.
- Bairlein F., Gwinner E. 1994. Nutritional mechanisms and temporal control of migratory energy accumulation in birds. *Annual Review of Nutrition* 14: 187-215.
- Berthold P. 1973. Proposals for the standardization of the presentation of annual events, especially of migrating data. *Auspicium* 5 (suppl.): 49-59.
- Berthold P. 1996. *Control of bird migration*. Chapman & Hall, London.
- De Vita S., Biondi M. 2014. Il Tordo bottaccio *Turdus philomelos* a Castel Fusano (RNSLR, Roma): status e fenologia. *Gli Uccelli d'Italia* 39: 51-57.
- Kaiser A. 1993. A new multi-category classification of subcutaneous fat deposits of Songbirds. *J. Field Ornithol.* 64: 246-255.
- IMPCF 2001. Turdidés (*Turdus* sp): merle noir et grives: muscienne-mauvis-litorne et draine - Résultats récents (1999-2001) Chronologie de la migration de retour. *Document interne* p. 5-10.
- La Gioia G. 2012. La migrazione del Tordo bottaccio *Turdus philomelos* in provincia di Lecce. Prima analisi. *Alula* 19 (1-2): 1-11.
- La Gioia G., Scebba S. 2009. *Atlante delle migrazioni in Puglia*. Edizioni Publigrafic, Trepuzzi (LE): 1-288.
- Licheri D., Spina F. 2002. Biodiversità dell'avifauna italiana: variabilità morfologica nei Passeriformi (Parte II: *Alaudidae* - *Sylviidae*). *Biol. Cons. Fauna* 112: 1-208.
- Macchio S., Messineo A., Licheri D., Spina F. 1999. Atlante della distribuzione geografica e stagionale degli uccelli inanellati in Italia negli anni 1980-1994. *Biol. Cons. Fauna* 103: 1-276.
- Muscianese E., Sgrò P., Martino G., Grasso E. 2012. Progetto Turdidi in Calabria. Studio della migrazione primaverile precoce attraverso la realizzazione di una rete di stazioni di inanellamento. *Relazione Tecnica non pubbl.*, pp. 89.
- Muscianese E., Sgrò P., Martino G., Grasso E. 2013. Progetto Turdidi in Calabria. Studio della migrazione primaverile precoce attraverso la realizzazione di una rete di stazioni di inanella-

- mento. Anno II. *Relazione Tecnica non pubbl.*, pp. 56.
- Ricci J.C. 2004. *Migration de retour des turdidés, du pigeon ramier et de l'alouette des champs en Corse-Provence Alpes Cotes d'Azur- Languedoc Roussillon (2002-2004). Résultats postérieurs aux publications citées dans le rapport scientifique n°2 (février 2004) de l'Observatoire national de la faune sauvage et de ses habitats.* Rapport non publié, IMPCF (10pages).
 - Roux D., Boutin J.M. 2003. Phénologie de la migration pré-nuptiale de la Grive musicienne, de la Grive mauvis et du Merle noir. *Alauda* 71 (4): 447-458.
 - Scebba S., Soprano M., Sorrenti M. 2014. Timing of the spring migration of the Song Thrush *Turdus philomelos* through southern Italy. *The Ring* 36: 23-31.
 - Spina F., Serra L. (a cura di) 2003. *An update of periods of pre-nuptial migration and reproduction for ANNEX II species in Italy.* Ist. Naz. Fauna Selvatica, pp. 1-174.
 - Spina F., Volponi S. 2008. *Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 2. 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. 632 pp.
 - Svensson L. 1992. *Identification Guide to European Passerines*, 4th edn. Svensson, Stockholm.