

BIBLIOGRAFIA

- ARCAMONE E., & LEONE L., 2001 - Il Gabbiano reale mediterraneo *Larus cachinnans* nidificante nella città di Livorno - *Avocetta*, 25: 143.
- ARCAMONE E., BACCETTI N., LEONE L., MELEGA L., MESCHINI E. & SPOSIMO P., 2001 - Consistenza ed evoluzione della popolazione di Gabbiano reale *Larus cachinnans michahellis* nidificante nell'Arcipelago Toscano - *Avocetta*, 25: 142.
- ARCAMONE E. & FRANCESCHI A., 2006 - Monitoraggio della nidificazione del Gabbiano reale (*Larus michahellis*) nella città di Livorno - *Alula*, XIII (1-2): 151-156.
- TELLINI FLORENZANO G., ARCAMONE E., BACCETTI N., MESCHINI E. & SPOSIMO P. (eds), 1997 - Atlante degli uccelli nidificanti in Toscana (1982-1992) - *Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno - Monografie*, 1.

ALESSIO FRANCESCHI

Centro Ornitologico Toscano. E-mail: alfranceschi@alice.it

Riv. ital. Orn., Milano, 82 (1-2): 226-228, 30-IX-2013

**ASPETTI DELLA MIGRAZIONE POST RIPRODUTTIVA
DELLA RONDINE, *HIRUNDO RUSTICA*, LUNGO LE COSTE DEL LAZIO**

ABSTRACT – *Post-breeding migration of the Swallow, Hirundo rustica, along the coast of Lazio.*
We have studied (1995-2006) the autumn migration of the Swallow along the coast of Lazio. The individuals migrate preferably towards SE especially when the winds blow from S and SW at a speed between 10 and 12 km/h. Since 2003 the passages occur about ten days earlier.

Introduzione

Lungo le coste del Lazio la migrazione post riproduttiva della Rondine, *Hirundo rustica*, si svolge tra agosto e ottobre e, a sud della foce del Tevere, la maggior parte degli individui si dirige verso sud est seguendo la linea di costa. In particolare, dal 1995 al 2000, il massimo dei passaggi è stato osservato nella terza decade di settembre (CASTALDI & GUERRIERI, 1999, 2001).

Nel contributo viene analizzata la migrazione visibile nel periodo compreso tra il 1995 e il 2006 e si valuta quale sia l'influenza del vento sul transito della specie.

Area di studio e Metodi

L'indagine è stata condotta nel tratto di costa compreso tra la foce del Tevere (RM) e l'abitato di Terracina (LT) (lunghezza 115 km; coordinate centrali Lat. 41° 30', Long. 12° 35'). Sono stati registrati dall'alba al tramonto (1995-2006) da otto punti fissi aventi caratteristiche non idonee al trofismo e alla riproduzione, per turni di 30', il numero e la direzione di volo degli individui in transito entro

200 m dalla linea di costa. Le osservazioni sono state effettuate con frequenza giornaliera (media 3,5 ore) dalle 6 alle 19 nel periodo compreso tra l'1 agosto e il 20 ottobre.

A partire dal 2003 e fino al 2006, durante ogni rilievo di 30', sono state misurate direzione e forza del vento (km/h). La direzione di svanimento di ciascun individuo in transito è stata inserita all'interno di 8 settori di 45° così codificati: N, NE, E, SE, S, SW, W, NW.

Risultati e Discussione

Nel corso dell'indagine sono stati effettuati 5.940 rilievi di 30' ed è stato analizzato un campione di 280.924 individui. Il numero medio di rondini in transito migratorio/30 minuti, benché caratterizzato da notevoli oscillazioni annuali, non sembra soggetto a trend negativi ($r_s = -0,074$; $P = 0,820$; n.s., $N = 12$). Il numero medio di individui/30 minuti, cumulato per decenni negli anni compresi tra il 1995 e il 2002, invece, è diverso da quello rilevato nel periodo 2003-2006. In particolare è più modesto il picco di passaggi osservato nella terza decade di settembre. Il numero di individui in transito è positivamente correlato con la direzione dei venti dominanti (2003: $r_s = 0,992$, $P < 0,01$, decenni=8; 2004: $r_s = 0,905$, $P < 0,01$, decenni=8; 2005: $r_s = 0,992$, $P < 0,01$, decenni=8; 2006: $r_s = 0,970$, $P < 0,01$, decenni=8).

Con venti provenienti da sud ovest e da sud, dominanti nel periodo di osservazione (60,8 % dei rilievi), ha migrato l'80,7% degli individui. In assenza di vento (25,1% dei rilievi) è stato rilevato, invece, il 6,3% degli individui. La differenza è significativa ($\chi^2 = 444,7$; $P < 0,0001$).

Il numero di individui che svanisce a sud est lungo la linea di costa costituisce circa il 90% del campione ($N = 42.324$) e non è direttamente correlato né con la direzione del vento né con la sua frequenza (2003: $r_s = 0,311$, n.s., decenni=8; 2004: $r_s = 0,675$, n.s., decenni=8; 2005: $r_s = 0,683$, n.s., decenni=8; 2006: $r_s = 0,491$, n.s., decenni=8). L'unico fattore che sembra influire sul numero di individui che migra lungo la costa è la forza del vento che soffia dal mare (sud ovest), come evidenziato da una regressione multipla (metodo stepwise) ottenuta inserendo come variabili indipendenti le velocità dei venti provenienti dalle 8 direzioni codificate e come variabile dipendente il numero di individui in transito lungo la costa ($R^2 = 0,102$; $F = 18,46$; $P = 0,000$; $B = 0,312$; $\beta = 0,320$; $t = 4,30$; $P = 0,000$). Venti con velocità inferiori ai 4 km/h sono sotto utilizzati, velocità comprese tra 6 e 8 km/h sono sfruttate secondo la frequenza, velocità di 10-12 km/h sono preferite.

Il transito lungo la costa sembra scelto indipendentemente dalla direzione del vento e le variazioni percentuali registrate annualmente dipendono in parte dall'intensità del vento che soffia dal mare. La velocità del vento di libeccio non arresta la migrazione, ma tende a far aumentare il numero di individui che si spostano lungo la costa.

Nella migrazione post riproduttiva, le rondini evitano il sorvolo di tratti di mare eccessivamente lunghi (BERTHOLD, 2001) e sfruttano il vantaggio energetico derivante dalla spinta di un vento laterale che soffia tra 45° e 90° (sud-sud ovest) ad una velocità compresa tra 10 e 12 km/h.

BIBLIOGRAFIA

- BERTHOLD P., 2001 - Bird migration: A general Survey - *Oxford University Press*, Oxford, 253 pp.
 CASTALDI A. & GUERRIERI G., 1999 - Migrazione della Rondine *Hirundo rustica* lungo le coste del Lazio - *Avocetta*, 23: 41.
 CASTALDI A. & GUERRIERI G., 2001 - Utilizzazione dello spazio aereo nella migrazione di *Hirundo rustica* e *Delichon urbica* lungo le coste del Lazio - *Avocetta*, 25: 89.

GASPARE GUERRIERI & AMALIA CASTALDI
 GAROL - Via Villabassa, 45 - I-00124, Roma

Riv. ital. Orn., Milano, 82 (1-2): 228-231, 30-IX-2013

IL PIVIERE DORATO, *PLUVIALIS APRICARIA*, IN MIGRAZIONE E SVERNAMENTO NELLA BASSA MODENESE

ABSTRACT – *Migration and wintering patterns of Golden Plover, Pluvialis apricaria, in the Northern part of Modena province (Northern Italy).*

The authors present the results on the migration and wintering patterns of Golden Plover. There are differences on biometrics between juv (immature)/adults. The juv are mainly significantly present in autumn and the adults in spring migration. We found a significant differences in the weights with adults weighing much more than young ones perhaps demonstrating a different migration pattern.

Premessa

Il Piviere dorato è specie politipica a corologia eurosiberica (CRAMP & SIMMONS, 1983) presente nel Palearctico con due sottospecie nidificanti, una in area artica (*altifrons*) e l'altra a latitudini più meridionali (*apricaria*). La validità delle due sottospecie è stata molto dibattuta in quanto non chiaramente riconoscibili sotto l'aspetto morfologico e morfometrico (ENGELMORE & ROSELAAR, 1988). Ambedue le sottospecie sono migratrici ma hanno quartieri di svernamento differenziati.

In Italia il Piviere dorato è specie migratrice e svernante regolare, con esemplari in movimento già da fine settembre, mentre la migrazione di ritorno si conclude entro la prima decade di aprile (BRICHETTI & FRACASSO, 2004; SPAGNESI & SERRA, 2003). La migrazione primaverile risulta numericamente molto più abbondante (MACCHIO *et alii*, 1999), il che farebbe supporre una migrazione circolare.

La strategia di ingrassamento dei pivieri in migrazione post-nuziale ed in svernamento è stata ampiamente studiata in Olanda (PRIESMA & JUKEMA, 2002; PRIESMA *et alii*, 2002), mentre i ricercatori inglesi hanno posto attenzione sui fattori che ne condizionano la presenza (KIRBY, 1994) e le preferenze ambientali