

Nuovi dati sulla migrazione primaverile “a circuito” del biancone *Circaetus gallicus* in Italia

LUCA BAGHINO¹, GUIDO PREMUDA²

¹Centro Ornitologico e di Educazione Ambientale di Case Vacca, c/o Ente Parco del Beigua, LIPU Liguria, Via Marconi 165, I-16011 Arenzano (GE) (biodiv@parcobeigua.it); ²via P. Da Palestrina 20, I-40141 Bologna

Abstract – *New data on the circuitous spring migration of short-toed eagle *Circaetus gallicus* in Italy.* The spring migration of the short-toed eagle *Circaetus gallicus* was studied from 6th to 21st March 2004-2006 at two coastal sites in northwestern Italy, Arenzano (Liguria) and Capriglia (Tuscany). During this 3-years period, 3007 and 2481 short-toed eagles were recorded at Arenzano and Capriglia, respectively, confirming these sites as the major “hot-spots” for this species during spring migration over Italy. All the birds observed at Arenzano were migrating towards east-northeast, while at Capriglia towards the southeast. Counts at the two sites were positively correlated. These observations confirm that, during spring migration, short-toed eagles breeding in central Italy (and probably in southern Italy as well) perform a “circuitous migration” from the northwest along the Ligurian coast, moving south through the Italian peninsula. Thus, during northward migration, they seem to avoid crossing the Sicilian Channel, in order to minimize the energy expenditure and risks of the sea crossing.

Nel biancone *Circaetus gallicus*, la migrazione denominata “a circuito” attraverso la penisola italiana è stata oggetto di numerosi studi per quanto attiene la stagione post-riproduttiva (Agostini *et al.*, 2002a, 2002b, 2004, Premuda 2002, 2004a, Ruggieri *et al.* 2006). La migrazione pre-riproduttiva risulta invece meno studiata. Un primo studio, condotto sulle Alpi Apuane (Premuda 2004b), ha suggerito l'ipotesi di una migrazione “a circuito” anche durante la migrazione primaverile, come già ipotizzato da Agostini e Malara (1997) e Agostini (2002), del tutto analoga a quella riscontrata in autunno, anche se in direzione opposta. Un lavoro successivo (Baghino e Premuda 2005) ha fornito altri dati sulla migrazione pre-riproduttiva del biancone attraverso l'alto versante ligure-toscana, sottolineando l'importanza dell'area per la migrazione della specie (Baghino 2003).

In questo studio si presentano i dati relativi alla fenologia della migrazione e direzione del flusso migratorio del biancone raccolti in simultanea e con identiche modalità

durante tre stagioni primaverili (2004-2006) in due siti dell'Appennino.

Il sito di Arenzano (GE) (44° 25' 23" N - 8° 40' 53") si trova nel Ponente Genovese, nel settore sud-orientale del Parco del Beigua e della ZPS IT1331578 “Beigua-Turchino”, comprendente i contrafforti montuosi dal lato meridionale dello spartiacque appenninico, nei territori comunali di Genova ed Arenzano. Il secondo sito è costituito dai contrafforti del versante occidentale delle Alpi Apuane. Il punto di osservazione si trova in località Capriglia, nel Comune di Pietrasanta (LU), ad un'altezza di 378 m s.l.m. e a circa 5 km dal litorale (43° 58' 2,6" N - 10° 14' 22,8" E). Capriglia si situa a circa 150 km di distanza lineare dal sito ligure. Nel 2004, 2005 e 2006 è stato eseguito un conteggio simultaneo dei bianconi in migrazione dal 6 al 21 Marzo, con sessioni giornaliere di osservazione di otto ore nell'arco orario dalle h 9.00 alle h 17.00.

Al fine di includere il periodo previsto di massimo passaggio, la finestra temporale di sedici giorni è stata centrata attorno al picco medio della migrazione della specie, come emerso dai risultati dei conteggi degli anni precedenti nei due siti (Baghino 1996, Premuda 2004). Durante il monitoraggio sono stati annotati l'ora di avvistamento, l'età degli individui, la forza e provenienza del vento secondo la scala Beaufort misurate ogni due ore. Dal 2005 nel sito di Arenzano i dati riguardanti il vento sono stati rilevati con anemometro tascabile. Allo scopo di analizzare la fenologia oraria del transito, l'arco orario di osservazione è stato suddiviso in quattro fasce (9-11; 11-13; 13-15; 15-17).

Sulla base di indagini pregresse (Baghino 1996), si ipotizza che un censimento del biancone attuato nelle due prime decadi di marzo possa permettere di conteggiare fino all'80-90% della popolazione nidificante, mediante l'osservazione degli adulti riproduttori, che verosimilmente transitano in Marzo per raggiungere precocemente i territori riproduttivi. Per la valutazione dell'età degli individui in transito (effettuata solo in condizioni ottimali di osservazione) si è seguito quanto proposto da Campora (2002), Clark (1999), Cramp e Simmons (1980) e Forsman (1999).

Nell'arco dei tre anni, sono stati censiti in media 1002 ind/anno ad Arenzano (2004: 770, 2005: 1564, 2006: 673) e 827 ind/anno a Capriglia (2004: 827, 2005: 852, 2006: 802). L'indice di passaggio ad Arenzano è risultato essere di 7.83 ind/h, mentre a Capriglia di 6.46 ind/h. Da sottoli-

Ricevuto 15 dicembre 2006, accettato 13 luglio 2007

Assistant editor: D. Rubolini

neare che nel 2006 la migrazione ha evidenziato un netto ritardo nei picchi e nelle dinamiche medie del flusso migratorio, con ben 412 individui osservati ad Arenzano il 23 Marzo (C. Rapetti, R. Pedemonte, com. pers.) e 180 individui a Capriglia il 25 Marzo (F. Viviani, com. pers.), a censimento concluso.

La distribuzione del flusso migratorio mostra un andamento relativamente più uniforme ad Arenzano che a Capriglia, sito presso cui si osserva un forte picco e una concentrazione attorno al 12 Marzo (Fig. 1). La data mediana di migrazione, calcolata sul totale degli individui osservati nei tre anni in ciascun giorno, non differisce tra i due siti (data mediana Arenzano: 14 Marzo; data mediana Capriglia: 13 Marzo; test di Mann-Whitney $U = 107.5$, $N_1 = 16$, $N_2 = 16$, $P > 0.05$, Fig. 1). Associando i totali giornalieri di individui osservati nell'arco dei tre anni nei due siti, si evidenzia una correlazione significativa ($r_s = 0.55$, $N = 16$, $P = 0.03$), ancor più marcata confrontando i dati di Arenzano con quelli rilevati il giorno successivo a Capriglia ($r_s = 0.75$, $N = 15$, $P = 0.001$). Ad Arenzano, tutti i bianconi provenivano da SO e si dirigevano verso E-NE, mentre a Capriglia il flusso migratorio era diretto da NO verso SE (ad eccezione di 1 individuo). Ad Arenzano, l'intensità della migrazione è stata maggiore durante giornate con venti provenienti dai quadranti meridionali (mediana = 66.5 ind/giorno, $N = 26$) che in quelle con venti settentrionali (mediana = 7.5 ind/giorno, $N = 22$; $U = 113.5$, $P < 0.05$). Per contro, a Capriglia la direzione del vento non sembra influenzare il flusso migratorio (giornate con venti dominanti da nord, mediana = 10 ind/giorno, $N = 21$; giornate con venti da sud, mediana = 13.5 ind/giorno, $N = 16$; $U = 164.5$, $P > 0.05$). Per quanto riguarda gli orari di passaggio ad Arenzano, l'incidenza del flusso appare più marcata nelle prime ore pomeridiane; un andamento analogo si riscontra a Capriglia, ma con un flusso più abbondante nella fascia oraria 11-13 (Fig. 2). Infine, per quanto riguarda l'età degli individui, limitatamente a quelli per i quali è stata possibile la valutazione (54.2% del totale degli individui osservati ad Arenzano, 35.6% a Capriglia), gli adulti sono

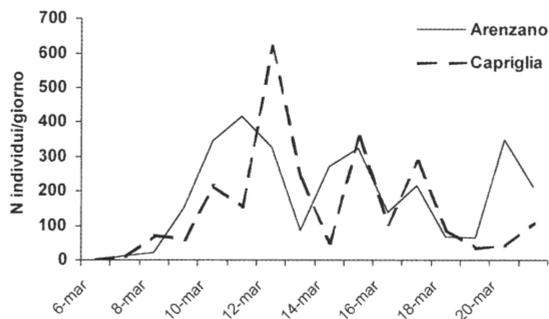


Figura 1. Fenologia della migrazione pre-nuziale del biancone dal 6 al 21 marzo 2004, 2005 e 2006 nei siti di Arenzano (GE) e Capriglia (LU) (conteggi totali giornalieri). – *Spring migration phenology of the short-toed eagle at Arenzano and Capriglia, 6-21 March 2004-2006 (sum of daily counts).*

preponderanti rispetto agli immaturi sia ad Arenzano (98.7%, $N = 1629$) che a Capriglia (97.5%, $N = 862$).

Il numero d'individui censiti nei due siti ne conferma l'importanza a livello nazionale come i maggiori "hot-spot" noti per la migrazione della specie. Sotto l'aspetto della tutela, si sottolinea altresì la primaria rilevanza della rotta seguita per gli adulti riproduttori della popolazione nidificante nell'Italia centrale, stimabile nell'ordine di circa 400 coppie (Baghino e Premuda 2005).

La distanza relativamente contenuta tra i due siti può spiegarne la coerenza tra i flussi osservati nell'ambito della stessa giornata e in giorni successivi. Infatti, ipotizzando un fronte di migrazione comune tra i due siti, la quasi totale assenza di sfasamento appare in accordo con la velocità di spostamento del biancone durante la migrazione, stimata mediante rilevamento satellitare (velocità media 37-51 km/h, distanza percorsa 234 km/giorno, min. 17 - max. 467 km/giorno) (Meyburg *et al.* 1998).

Il forte scostamento tra i conteggi nei due siti durante il 2005 può essere attribuito, oltre che alle origini geografiche ipotizzate dei contingenti in transito (Baghino e Premuda 2005), a variazioni interannuali nella contattabilità degli animali in dipendenza da fattori meteorologici locali. Ad Arenzano, in particolare, la persistenza di forti venti da nord (anche fino a forza 6-7 della scala Beaufort) non impedisce il passaggio dei bianconi, ma lo disperde rendendo più arduo il controllo visivo del territorio e determina una maggior incidenza dei mancati avvistamenti che influisce sugli effettivi conteggiati. A Capriglia il conteggio è invece penalizzato quando i bianconi in migrazione passano più vicino alla linea di costa e sono quindi più difficilmente contattabili.

Le direzioni di migrazione dei bianconi in Liguria e Toscana nella stagione pre-riproduttiva confermano pertanto l'ipotesi che la maggior parte dei bianconi nidificanti nell'Italia centrale (e probabilmente anche meridionale), verosimilmente transitanti da Gibilterra (Finlayson 1992) e successivamente da Leucate (Narbonne, Francia) (Zalles e Bildstein 2000), migrino utilizzando un percorso indiretto, opportunamente definibile "a circuito", passando lungo l'alto versante tirrenico della penisola, dopo aver superato il

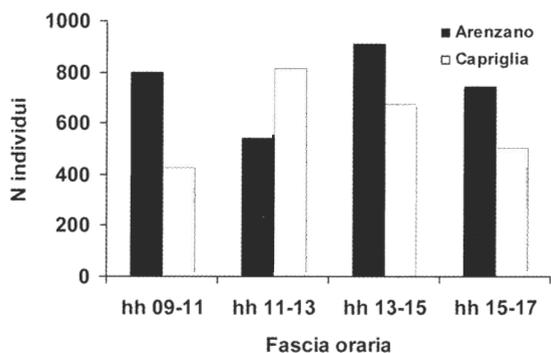


Figura 2. Fenologia oraria di transito del biancone nei siti di Arenzano (GE) e Capriglia (LU) per fascia oraria. – *Hourly migration pattern of the short-toed eagle at Arenzano and Capriglia.*

dipartimento francese delle Alpi Marittime (Belaud 2003). Tale comportamento migratorio è coerente con una strategia migratoria di tipo conservativo, che induce la specie ad evitare l'attraversamento di ampi bracci di mare (canale di Sicilia), allo scopo di minimizzare i rischi e il dispendio energetico (Agostini *et al.* 2002b).

La netta prevalenza di individui adulti è in linea con quanto già evidenziato nel sito toscano nel 2002 e 2003 (Premuda 2004b), e rispetta le sequenze attese per la migrazione nonché le esigenze biologiche della specie che inducono gli adulti a raggiungere in tempi rapidi i territori di nidificazione (Cramp e Simmons 1980, Finlayson 1992).

Ringraziamenti – Nel sito di Arenzano l'indagine è stata effettuata dalla LIPU per conto dell'Ente Parco del Beigua nell'ambito delle azioni previste dal Progetto DOCUP Obiettivo 2 2000/2006 "Parco del Beigua: un Parco per la biodiversità: conoscenza, tutela e valorizzazione della ZPS Beigua - Turchino", cofinanziato dall'Unione Europea e rientrante tra le attività promosse dal Centro Ornitologico di Case Vaccà di Arenzano. Si ringraziano vivamente tutti i partecipanti ed in particolare: Carla Rapetti, Rosangela Pedemonte, Graziano Lovato, Marcello Bottero, Andrea Marelli, Nicola Leugio, Serge Graub, Massimo Campora, Deborah Susco, l'Ente Parco del Beigua, il CFS Liguria, Mickael Jardin, Andrea Benvenuti (La Selvatonda), Fabio ed Elisabetta Viviani, Fernando e Monica Sava, Stefano Donello, Katia Fabbri, Simonetta Cutini, Giorgio Paesani, Lorenzo Vanni, Marco Franchini, Andrea Vezzani, Michela Adami, Dunia Tarabella, Alessandro Canci, Massimo Taddei, Alberto Chiti Batelli, Alessandro Sacchetti, Annalisa Civita, Alberto Belosi, Silvio Dovichi, Roberto Giagnoni, Paolo Canepa, Giorgio Gregori, Paolo Politi, Erio Bosi, Marco Borioni, MariaRosa Baldoni, Domenico Verducci, Daniela Giorgi, Ubaldo Ricci, Aldo Tonelli, Fabio Piccolo, Massimo Fedi, Franco Roscelli, il Presidente del Parco delle Apuane Giuseppe Nardini, il Comandante delle Guardie del Parco delle Apuane Giovanni Speroni, Giovanni Bertola, Gordon Cavalloni.

BIBLIOGRAFIA

- Agostini N 2002. La migrazione dei rapaci in Italia. In: Brichetti P, Gariboldi A. Manuale di Ornitologia. Vol. III, Calderini Editore, Ozzano dell'Emilia, pp. 157-182.
- Agostini N, Baghino L, Coleiro C, Corbi F, Premuda G 2002a. Circuitous autumn migration in the Short-toed Eagle (*Circaetus gallicus*). *Journal of Raptor Research* 36: 111-114.
- Agostini N, Baghino L, Panuccio M, Premuda G 2002b. A conservative strategy in migrating Short-toed Eagles (*Circaetus gallicus*). *Ardeola* 49: 287-291.
- Agostini N, Baghino L, Panuccio M, Premuda G, Provenza A 2004. The autumn migration strategies of adult and juvenile short-toed eagles *Circaetus gallicus* in the central Mediterranean. *Avocetta* 28: 37-40.
- Agostini N, Malara G 1997. Entità delle popolazioni di alcune specie di rapaci Accipitriformi migranti, in Primavera, sul Mediterraneo Centrale. *Rivista italiana di Ornitologia* 66: 174-176.
- Baghino L 1996. The spring migration of raptors over a site of western Liguria: results 1985 to 1994. In: Muntaner J, Mayol J (eds). *Biología y Conservación de las Rapaces Mediterráneas*. Monografías n. 4, SEO, Madrid, pp. 387-391.
- Baghino L 2003. L'importanza del Ponente genovese per la migrazione del Biancone *Circaetus gallicus* nel Mediterraneo. *Avocetta* 27: 67.
- Baghino L, Premuda G 2005. Consistente migrazione pre-riproduttiva del biancone *Circaetus gallicus* lungo il versante tirrenico ligure-toscano. *Avocetta* 29: 21.
- Belaud M 2003. Migrations printanière et automnale du Circæte Jean-le-Blanc *Circaetus gallicus* dans les Alpes-Maritimes. Voies migratoires locales et phénologies. *Faune de Provence* 21: 53-60.
- Campora M 2002. Sexual dimorphism and juvenile plumage in the Short-toed Eagles, *Circaetus gallicus*, (Gmelin, 1788). *Rivista italiana di Ornitologia* 72: 35-45.
- Clark WS 1999. *A Field Guide to the Raptors of Europe, the Middle East and North Africa*. Oxford University Press, Oxford.
- Cramp S, Simmons KEL 1980. *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. II. Oxford University Press, Oxford.
- Finlayson C 1992. *Birds of the Straits of Gibraltar*. T&AD Poyser, London.
- Forsman D 1999. *The Raptors of Europe and the Middle East*. T&AD Poyser, London.
- Meyburg BU, Meyburg C, Barbraud JC 1998. Migration strategies of an adult Short-toed Eagle (*Circaetus gallicus*) tracked by satellite. *Alauda* 66: 39-48.
- Premuda G 2002. Primi dati sulla migrazione post-riproduttiva del Biancone, *Circaetus gallicus*, nelle Alpi Apuane. *Rivista italiana di Ornitologia* 71: 181-186.
- Premuda G 2004a. La migrazione del Biancone *Circaetus gallicus* in Italia: stato delle conoscenze attuali. In: Corpo Forestale dello Stato, Gestione ex ASFD di Lucca. *Riserva Naturale Statale dell'Orecchiella* (ed). Atti del Convegno "Rapaci in volo verso l'Appennino". La Grafica Pisana, Bientina, pp. 21-24.
- Premuda G 2004b. Prime osservazioni sulla migrazione primaverile "a circuito" del biancone, *Circaetus gallicus*, nelle Alpi Apuane. *Rivista italiana di Ornitologia* 74: 119-124.
- Zalles J, Bildstein K (eds) 2000. *Raptor watch: a global directory of raptor migration sites*. BirdLife Conservation Series No. 9, BirdLife International, Cambridge.