

ISSN  
0404-4266



# AVOCETTA

**Journal of Ornithology**

**CISO**

**Centro Italiano Studi Ornitologici**

# AVOCETTA

## Journal of Ornithology

Published by the CISO

### Editors

G. MALACARNE  
*Dipartimento Scienze e Tecnologie  
Avanzate, Alessandria*

P. PASSERIN d'ENTREVES  
*Dipartimento di Biologia Animale  
e dell'Uomo, Università di Torino*

B. MASSA  
*Istituto di Entomologia agraria,  
Università di Palermo*

A. ROLANDO  
*Dipartimento di Biologia Animale  
e dell'Uomo, Università di Torino*

### Assistant Editors

M. BOCCA, *Parco Naturale Mont Avic (Aosta)*

F. LO VALVO, *Stazione di Inanellamento (Palermo)*

M. CUCCO, *Dipart. Scienze e Tecn. Avanzate (Alessandria)*

A. ROGGERO, *Dipartimento di Biologia Animale (Torino)*

### Editorial Board

N.E. BALDACCINI, *Pisa (I)*; S. BENVENUTI, *Pisa (I)*; P. BERTHOLD, *Schloss Möggingen (D)*; M. BJÖRKLUND, *Uppsala (S)*; J. BLONDEL, *Montpellier (F)*; G. BOANO, *Carmagnola (I)*; G. BOGLIANI, *Pavia (I)*; P. BRICHETTI, *Brescia (I)*; D.M. BRYANT, *Stirling (UK)*; L. CANOVA, *Pavia (I)*; C.K. CATCHPOLE, *London (UK)*; C.T. COLLINS, *Long Beach (USA)*; P. DE FRANCESCHI, *Verona (I)*; A. FARINA, *Aulla (I)*; M. FASOLA, *Pavia (I)*; B. FROCHOT, *Dijon (F)*; S. FRUGIS, *Pavia (I)*; P. GALEOTTI, *Pavia (I)*; S. LOVARI, *Siena (I)*; D. MAINARDI, *Venezia (I)*; G.V.T. MATTHEWS, *Stround (UK)*; R. McCLEERY, *Oxford (UK)*; E. MESCHINI, *Livorno (I)*; T. MINGOZZI, *Piossasco (I)*; M. PANDOLFI, *Urbino (I)*; J. NICHOLS, *Laurel (USA)*; F. PAPI, *Pisa (I)*; I.J. PATTERSON, *Aberdeen (UK)*; N. SAINO, *Milano (I)*; L. SCHIFFERLI, *Sempach (CH)*; F. SPINA, *Ozzano E. (I)*

### CISO

Centro Italiano Studi Ornitologici

Sito Internet: [HTTP://WWW.UNIPV.IT/@WEBBIO/CISO.HTM](http://WWW.UNIPV.IT/@WEBBIO/CISO.HTM)

**Director**  
P. BRICHETTI

**Assistant Director**  
G. BOGLIANI

**Secretary**  
N.E. BALDACCINI

The CISO has the aim to stimulate and organize the ornithological research in Italy. All paid-up members of the CISO are entitled to receive *Avocetta* free. Applications for membership are welcome.

The journal appears in 1 volume per year, normally 2 issues per volume.

Subscription price for 1999 is Lit. 50000, post free.

Please for any further information, write to the Secretary, Prof. N.E. BALDACCINI, Dipartimento di Etologia ed Ecologia Evolutiva, via A. Volta 6, 56126 Pisa, Italy. E-MAIL: [BEDINI@DISCAU.UNIPI.IT](mailto:BEDINI@DISCAU.UNIPI.IT).

Il CISO ha lo scopo di promuovere e organizzare la ricerca ornitologica in Italia. Tutti i membri del CISO in regola con il pagamento della quota associativa ricevono la rivista *Avocetta*. Per nuove richieste di associazione, abbonamenti alla sola rivista, arretrati ecc., scrivere alla Segreteria, Prof. N.E. BALDACCINI, Dipartimento di Etologia ed Ecologia Evolutiva, via A. Volta 6, 56126 Pisa, Italy. E-MAIL: [@DISCAU.UNIPI.IT](mailto:@DISCAU.UNIPI.IT).

La rivista viene pubblicata in 1 volume ogni anno, normalmente con 2 numeri per volume.

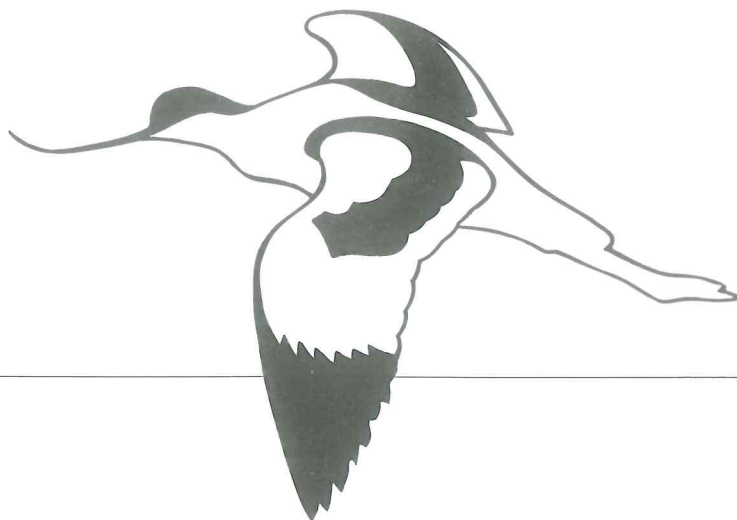
La quota di iscrizione per il 1999 è di Lire 50000, comprese le spese postali. Il pagamento deve essere inviato alla segreteria: Baldaccini prof. Natale Emilio, c/o D.E.E.E., via A. Volta, 6, 56126 PISA - c.c.p. 14953566.

*Avocetta* viene pubblicato con il contributo finanziario di:  
Parco Naturale Mont Avic, Champdepraz, Aosta  
Dipartimento Scienze e Tecnologie Avanzate, Alessandria  
Dipartimento di Biologia Animale, Torino  
Consiglio Nazionale delle Ricerche, Roma

Dir. Resp. S. Frugis, Autorizzazione Tribunale Parma n. 698, 11.4.1984.

Stampato presso Grafiche Italprint - Treviso

ISSN  
0404-4266



# AVOCETTA

**Journal of Ornithology**

**CISO**

**Centro Italiano Studi Ornitologici**

Volume 23

Giugno 1999

N. 1

Numero speciale

# **Atti**

## **X Convegno italiano di Ornitologia**

Redatto da

### **Francesco Scarton**

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

### **Giancarlo Fracasso**

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

### **Giuseppe Bogliani**

Dipartimento Biologia Animale, Piazza Botta 9, 27100 Pavia

## Introduzione al X Convegno italiano di Ornitologia

Gli ornitologi italiani si ritrovano a Caorle per la decima volta da quando, nel 1981, prese avvio l'organizzazione dei convegni nazionali svolti con il coordinamento del CISO - Centro Italiano Studi Ornitologici, una struttura allora giovane e piena di ambizioni. Si assisteva in quel periodo alla crescita del numero di ornitologi appassionati e di quelli strutturati, accomunati dalla gran voglia di concludere il primo grande progetto nazionale: l'Atlante degli uccelli nidificanti. Negli anni successivi, a cadenza biennale, il convegno nazionale è diventato un appuntamento fisso e importante, che ci ha consentito di incontrarci, scambiare informazioni e idee e valutare lo stato dell'arte dell'ornitologia italiana. La partecipazione è andata crescendo col tempo, anche quando l'Atlante nazionale non era più l'elemento catalizzante di tutti gli ornitologi italiani. Per fortuna erano sorte numerose associazioni ornitologiche locali, che hanno svolto un ruolo fondamentale di coagulo delle iniziative. Gli atlanti locali, i censimenti degli svernanti, lo studio delle migrazioni sono stati, e in qualche caso sono ancora dei temi che aggregano un buon numero di appassionati.

Nel frattempo, l'ornitologia è diventata per molti fra noi anche un'attività professionale: nelle università, nelle pubbliche amministrazioni, oppure nell'attività delle libere professioni alcune decine di ornitologi hanno trovato uno sbocco occupazionale qualificato. Diversi ricercatori lavorano nel campo della ricerca di base ecologica, etologica, fisiologica e sistematica; altri sono più impegnati nella ricerca applicata, che ha assunto un ruolo importante nella localizzazione e gestione delle aree protette e nella gestione venatoria; altri ancora sono impegnati nei musei, in un'opera di conservazione delle collezioni e di organizzazione della didattica.

Gli atti del X Convegno italiano di Ornitologia confermano il quadro della situazione sopra delineato. Per la terza volta si è deciso di pubblicare gli atti come numero speciale di AVOCETTA, la rivista del CISO che ha acquistato un buon prestigio col passare del tempo grazie al miglioramento della qualità dei lavori presentati e all'opera delle redazioni che si sono succedute. Lo spazio disponibile sugli atti per ogni contributo è limitato, ma è comunque sufficiente per esporre in forma chiara e sintetica i risultati delle ricerche; inoltre, il vantaggio di pubblicare su di una rivista sta nella buona diffusione che questa ha, a differenza dei volumi unici degli atti dei convegni, che ben presto diventano introvabili.

Il Comitato scientifico del CISO è convinto di aver fatto la scelta vincente affidandosi per l'organizzazione del X Convegno alle capacità organizzative di un gruppo di zoologi molto dinamico, motivato e ben organizzato come l'Associazione dei Faunisti Veneti e ad una struttura efficiente come il Museo Civico di Storia Naturale di Venezia. Il programma dei lavori è molto ben strutturato, con relazioni ad invito, comunicazioni e poster sui temi dei simposi, questi ultimi scelti tenendo conto di alcune tendenze della ricerca ornitologica italiana in questo momento. Come al solito si è lasciata a tutti la libertà di presentare i propri risultati anche per gli argomenti non riconducibili ai simposi. Va detto che tutti i contributi sono stati sottoposti ad un lavoro editoriale, per il quale occorre nuovamente ringraziare gli organizzatori locali. Un particolare ringraziamento per l'aiuto nella correzione delle bozze a Daniela Tronchin, Francesco Mezzavilla e Massimo Semenzato.

Dieci convegni in 18 anni dimostrano che l'ornitologia italiana ha il fiato lungo e può continuare a svolgere un'importante funzione scientifica, culturale e sociale, mentre sta proseguendo nell'azione di miglioramento degli standard della ricerca. Arrivederci, allora, fra due anni per una prossima verifica e buon lavoro a tutti.

*Giuseppe Bogliani*

## INDICE

## X Convegno Italiano di Ornitologia

Introduzione al X Convegno Italiano di Ornitologia	2
Indice	3

## MIGRAZIONI E SVERNAMENTO

M. ZENATELLO, A. DE FAVERI - Migrazione e insediamento riproduttivo di alcuni Passeriformi lungo il medio corso del fiume Piave (Belluno)	10
A. CORSO, V. CAPPELLO, A. CIACCIO - Dati preliminari sui Laridi e Sternidi svernanti in Sicilia orientale	11
A. CORSO, G. PALUMBO, A. MANZI, M. SALERNO, M. SANNA, M. CARAFA - Risultati preliminari dell'indagine nazionale sul Nibbio reale <i>Milvus milvus</i> svernante in Italia	12
F. CORBI, F. PINOS, M. TROTTA, G. DI LIETO, D. CASCIANELLI - La migrazione post-riproduttiva dei rapaci diurni nel Promontorio del Circeo (Lazio)	13
G. TELLINI FLORENZANO, G. BATTAGLIA, R. BERTOCCHI, A. BINI, I. CORSI, A. SACCHETTI, P. SPOSIMO - Biometria e struttura di popolazione nei lucherini <i>Carduelis spinus</i> catturati presso mangiatoie con girasole in Toscana	14
R. POLLO, R. BOMBIERI - Attività di inanellamento degli uccelli a scopo scientifico nella Palude Brusà-Valette (Verona): anni 1992 - 1998	15
F. MEZZAVILLA, L. GIRAUDO, R. TOFFOLI, G. MARTIGNAGO - Migrazione post-riproduttiva del Falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i> attraverso l'Italia settentrionale	16
S. BOTTAZZO, G. PIRAS, A. TONELLI - Un caso di svernamento di Aquila imperiale <i>Aquila heliaca</i> in Italia	17
G. MILANESI, A. PIETROMARCHI, S. SARROCCO, C. CONSIGLIO - La dieta invernale del Cormorano <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> nella Riserva Naturale Parziale dei laghi Lungo e Ripasottile (Rieti)	18
M. BRUNELLI, E. CALVARIO, D. CASCIANELLI, F. CORBI, S. SARROCCO - Lo svernamento degli Ardeidae nel Lazio: 1993-1999	19
A. RIVOLA - Considerazioni sull'avifauna svernante nel comune di Firenze	20
P. REGUZZONI, D. PIACENTINI - Prima analisi dei dati di ricattura dei lucarini <i>Carduelis spinus</i> inanellati in Lombardia	21
G. BATTAGLIA, A. BINI, I. CORSI, A. SACCHETTI, P. SPOSIMO - Ricatture incrociate di Lucherino <i>Carduelis spinus</i> fra cinque diverse località	22
G. LA GIOIA - L'attività di inanellamento dei Passeriformi nel biotopo "Le Cesine" (1991-1997)	23
G. LA GIOIA - Alcune considerazioni sull'avifauna svernante nel biotopo dei "Laghi Alimini"	24
C. ACQUARONE, M. CUCCO, G. MALACARNE - Accumulo di grassi, profili ematici e colorazione durante il periodo invernale: il caso della Gallinella d'acqua <i>Gallinula chloropus</i>	25
C. ACQUARONE, L. MORATTO, M. CUCCO, G. MALACARNE - La variabilità giornaliera e stagionale del time-budget nella Gallinella d'acqua <i>Gallinula chloropus</i> svernante in Piemonte	26
S. VOLPONI, D. EMILIANI - Monitoraggio dell'avifauna mediante mist-netting nell'Area di Riequilibrio Ecologico "Villa Romana di Russi" (Ravenna)	27
S. BENVENUTI, V. P. BINGMAN, A. GAGLIARDO - Effetti dell'anosmia indotta da trattamento con solfato di zinco sull'homing del Colombo <i>Columbia livia</i> : un confronto tra colombi di diverse regioni	28
C. ADAMO, N. E. BALDACCINI, C. MARCHETTI, E. MOLA - Orientamento migratorio: l'effetto di test successivi sulle scelte direzionali	29
D. GIUNCHI, N. E. BALDACCINI - Informazioni solari vs. informazioni magnetiche nella Rondine <i>Hirundo rustica</i> durante la migrazione autunnale	30
M. BON, A. BAZZANI - Dieta invernale dell'Allocco <i>Strix aluco</i> nella pianura veneta (Ca'Tron, Treviso)	31
M. PAVIA, L. DOTTI, S. FASANO, G. VASCHETTI, G. BOANO - Svernamento di Forapaglie castagnolo <i>Acrocephalus melanopogon</i> in una zona umida del Piemonte	32
D. LICHERI, F. SPINA, P. MICHELONI - Dinamiche dell'accumulo di grasso per la prima migrazione autunnale della Rondine <i>Hirundo rustica</i> : ricatture nello stesso roost vs. ricatture in roost diversi	33
L. JENNI - Physiology of birds during migratory flight	34

O. NEGRA, P. PEDRINI, F. SPINA, F. RIZZOLLI - Il Progetto ALPI: una rete di monitoraggio della migrazione post-nuziale dei Passeriformi attraverso l'arco alpino italiano	35
D. MARTELLI, V. SANDRI - Fenologia e parametri di popolazione in aggregazioni invernali di Gufo comune <i>Asio otus</i>	36
M. GUSTIN - Censimento invernale e distribuzione di Cornacchia grigia <i>Corvus corone cornix</i> e Gazza <i>Pica pica</i> nella bassa e media pianura reggiana	37
M. GUSTIN, A. SORACE - Considerazioni generali sull'attività di inanellamento in località Sentina, Porto d'Ascoli (Ascoli Piceno), durante il 1998	38
G. MOSCHETTI, S. SCEBBA - Migration pattern and fat reserves of Curlew Sandpiper <i>Calidris ferruginea</i> in a stopover site in southern Italy	39
G. GUERRIERI, S. DE VITA, A. CASTALDI - Migrazione e svernamento del Frullino <i>Lymnocyptes minimus</i> lungo la fascia costiera del Lazio	40
A. CASTALDI, G. GUERRIERI - Migrazione della Rondine <i>Hirundo rustica</i> lungo le coste del Lazio	41
I. FARRONATO - Muta pre-riproduttiva del Lui siberiano <i>Phylloscopus collybita tristis</i> in provincia di Vicenza	42
D. RUBOLINI, M. SCHIAVI, G. GOTTARDI - Struttura della popolazione e variazioni giornaliere di peso nella Peppola <i>Fringilla montifringilla</i> durante l'inverno	43
A. ANDREOTTI, L. BENDINI, D. PIACENTINI, F. SPINA - Analisi comparata delle strategie di migrazione di <i>Sturnus vulgaris</i> , <i>Turdus philomelos</i> e <i>T. iliacus</i> effettuata sulla base dei dati di inanellamento e ricattura	44
C. MANCUSO, G. MAGLIO, G. SALERNO, C. DE LUCA - Svernamento di Biancone <i>Circaetus gallicus</i> in Campania	45
D. FONTANETO, M. DI LORENZO, G. FAVINI, F. GUIDALI - Indagine preliminare sull'alimentazione invernale del Merlo <i>Turdus merula</i> in ambiente urbano	46
L. GOLA, G. PANIZZA - La migrazione nel Parco del Po e dell'Orba: analisi dei dati di ricattura di individui inanellati	47
A. ARADIS, G. LANDUCCI, P. RUDA, S. TADDEI - Spring passage of two species of shrikes ( <i>Lanius spp.</i> ) in central Italy (1990-1998)	48
A. ARADIS, G. LANDUCCI, P. RUDA, S. TADDEI - Analisi di una comunità ornitica svernante tramite l'uso di mist-net in un'area dell'Italia centrale (1993-1996)	49
M. BIONDI, G. GUERRIERI - Gli Uccelli acquatici svernanti nella Riserva Naturale Statale del Litorale Romano (1997/99)	50
M. BIONDI, G. GUERRIERI - Anatidi e Folaga svernanti nelle principali zone umide della Riserva Naturale Statale del Litorale Romano (1993 - 1999)	51
G. JORGO, T. BINO, M. PASSARELLA, S. SCEBBA - Uccelli inanellati ripresi in Albania (1916-1998)	52
M. MILONE, M.F. CALIENDO, P. CONTI, G. DE FILIPPO, M. KALBY, C.E. RUSCH - L'atlante degli uccelli svernanti in Campania	53
M. MASTRORILLI, A. BARBAGALLO, E. BASSI - Dati sulla nicchia trofica invernale del Gufo comune <i>Asio otus</i> in provincia di Bergamo	54
A. CORSO, A. GIORDANO, D. RICCIARDI, C. CARDELLI, S. CELESTI, L. ROMANO, R. IENTILE - Migrazione di Cicogna bianca <i>Ciconia ciconia</i> e Cicogna nera <i>Ciconia nigra</i> attraverso lo Stretto di Messina	55
S. NISSARDI, C. ZUCCA - Dati sulla muta del Cannareccione <i>Acrocephalus arundinaceus</i> in Sardegna meridionale	56

## GESTIONE E CONSERVAZIONE DELL'AVIFAUNA ACQUATICA

M. PASSARELLA, E. ALTIERI, M. BENÀ, E. BOSCHETTI, S. TENAN, E. VERZA - Zone umide minori di importanza nazionale per lo svernamento degli Ardeidi delle popolazioni nord-adriatiche	58
M. PASSARELLA, E. ALTIERI, M. BENÀ, E. BOSCHETTI, S. TENAN, E. VERZA -Svernamento di Fenicottero <i>Phoenicopterus roseus</i> nel Delta del Po (Rovigo)	59
M. PASSARELLA, E. ALTIERI, E. VERZA - Prima osservazione di ibrido Airone cenerino x Airone rosso <i>Ardea cinerea x purpurea</i> in Italia (Delta del Po, Rovigo)	60
A. SOFO, G. SCILLITANI, L. SCALERA-LIACI - Successo riproduttivo del Cavaliere d'Italia <i>Himantopus himantopus</i> nelle Saline di Margherita di Savoia nel triennio 1996-1998	61
M. BALDIN - Prime indagini sull'avifauna dell'Oasi provinciale "Laghetto di Martellago" (Venezia)	62
C. TORBOLI, M. CALDONAZZI, A. MARSILLI, S. ZANGHELLINI - Effetti della presenza di ibridi nella popolazione di Germano reale <i>Anas platyrhynchos</i> del Garda veneto; la biometria delle uova	63
C. TORBOLI, M. CALDONAZZI, A. MARSILLI, S. ZANGHELLINI - Aspetti della biologia riproduttiva della popolazione di Germano reale <i>Anas platyrhynchos</i> della sponda veneta del lago di Garda	64
C. TORBOLI, A. MARSILLI - La colonia di Gabbiano reale <i>Larus cachinnans</i> dell'Isola Trimelone, Lago di Garda	65
R. TOFFOLI, V. MANGINI - I censimenti degli uccelli acquatici svernanti nel Parco Naturale dei Laghi di Avigliana	66

A. M. PACI - L'importanza delle zone umide artificiali per la conservazione e lo studio dell'avifauna: l'esempio dello stagno venatorio di San Romano (Perugia-Arezzo)	67
I. CORSI, A. BARTOLINI, L. COLLIGIANI, M. GIUNTI, F. ROSSI, P. SPOSIMO - Le comunità ornitiche degli ambienti di canneto del Padule di Fucecchio (Firenze, Pistoia). Campagna di cattura e inanellamento scientifico (1998)	68
N. PRIVILEGGI, S. VOLPONI - Analisi quantitativa della dieta del Cormorano <i>Phalacrocorax carbo</i> in Valle Cavanata (Friuli - Venezia Giulia) e stima del prelievo di biomassa ittica	69
L. PUGLISI, S. FRANCESCHINI, P. C. BALESTRI, N. E. BALDACCINI - Comportamento spaziale di maschi di Tarabuso <i>Botaurus stellaris</i> studiato mediante il radiotracking	70
P. BRICHETTI, M. FASOLA, U. F. FOSCHI, S. VOLPONI - Laridi e Sternidi nidificanti nelle Valli di Comacchio: dinamica di popolazione e distribuzione delle colonie in relazione alle modificazioni ambientali	71
E. BENUSSI, P. BRICHETTI - Evoluzione di popolazioni nidificanti di <i>Larus cachinnans</i> nell'alto Adriatico (1988-1998)	72
R. TINARELLI - Effetti dell'applicazione di misure agro-ambientali comunitarie sull'avifauna acquatica nidificante in Emilia-Romagna	73
R. TINARELLI - Considerazioni su alcuni metodi per la creazione e la gestione di habitat per specie ornitiche rare e minacciate in Emilia-Romagna attraverso l'applicazione del Regolamento CEE 2078/92	74
F. SCARTON, R. VALLE - The use of dredge islands by birds in northern Adriatic lagoons	75
A. TAMISIER - Wintering strategies, conservation and hunting of waterfowl in the western Mediterranean region	76
G. CHERUBINI, S. MORCIANO, M. TURCHETTO - Variazioni nella composizione della dieta del Cormorano <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> in Laguna di Venezia	77
F. CORSI, M. PORCIANI - L'avifauna del "Padule" di Scarlino (Grosseto)	78
F. SAPORETTI - La riproduzione della Moretta tabaccata <i>Aythya nyroca</i> nella Riserva Naturale "Palude Brabbia" (Varese)	79
ASS. FAUNISTI VENETI - Censimento delle colonie di Ardeidi nidificanti in Veneto. Anno 1998.	80
F. BARBIERI, E. RAZZETTI - Presenza di gabbiani nelle discariche di rifiuti solidi urbani e problematiche connesse alla sicurezza aerea	81
F. CARPEGNA, M. DELLA TOFFOLA, G. ALESSANDRIA, A. RE - L'Ibis sacro <i>Threskiornis aethiopicus</i> nel Parco Naturale "Lame del Sesia" e sua presenza in Piemonte	82
L. SERRA, M. ZENATELLO, N. BACCETTI, L. DALL'ANTONIA - Caratteristiche distributive ed ecologiche delle colonie italiane di Gabbiano corso <i>Larus audouinii</i>	83
A. VIGANÒ - Lo Svasso collorosso <i>Podiceps grisegena</i> nella provincia di Varese	84
R. BERNASCONI, V. MARONI, A. VIGANÒ, G. ZANETTI - Il Tarabuso <i>Botaurus stellaris</i> sul lago di Varese	85
P. UTMAR, K. KRAVOS - L'avifauna della Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo (Gorizia): risultati dei monitoraggi nel triennio 1996-1998	86
C. GUZZON, P. UTMAR - Censimento, scelta dell'habitat e densità della popolazione di Falco di palude <i>Circus aeruginosus</i> nidificante in Friuli-Venezia Giulia	87
C. GUZZON, P. UTMAR - Prima nidificazione di Airone cenerino <i>Ardea cinerea</i> in Friuli-Venezia Giulia	88
G. VASCHETTI, S. FASANO, B. VASCHETTI - La comunità ornitica del Centro Cicogne e Anatidi LIPU di Racconigi (Cuneo)	89
P. UTMAR, K. KRAVOS, L. VERGINELLA, M. SPOTO - Monitoraggio dell'avifauna mediante transetti marini nel Golfo di Trieste: dati preliminari	90
R. SANTOLINI, P. BOLDREGHINI, X. MONBALLIU, A. VISTOLI, J. WALSMLEY - Prime nidificazioni su dossi artificiali nella Pialassa della Baiona (Ravenna)	91
F. SCARTON, R. VALLE, M. VETTOREL - Prima nidificazione di Sterna di Rüppell <i>Sterna bengalensis</i> in laguna di Venezia	92

### AVIFAUNA DI MONTAGNA

A. BORGIO - Preferenze ambientali di Civetta capogrosso <i>Aegolius funereus</i> e Allocco <i>Strix aluco</i> nel Parco Naturale Dolomiti Friulane	94
A. BORGIO - Influenza della vicinanza di Allocco <i>Strix aluco</i> sull'attività di canto territoriale di Civetta capogrosso <i>Aegolius funereus</i>	95
A. BORGIO, A. MERIGGI - Modelli di idoneità ambientale per Accipitriformi, Falconiformi e Strigiformi nella provincia di Verbania	96
A. BORGIO - Modelli di idoneità ambientale per Accipitriformi, Falconiformi e Strigiformi nel Parco Naturale Dolomiti Friulane	97
L. POMPILIO, A. MERIGGI - Modelli di valutazione ambientale per Fagiano di monte <i>Tetrao tetrix</i> , Pernice bianca <i>Lagopus mutus</i> e Coturnice <i>Alectoris graeca saxatilis</i>	98



L. BORDIGNON - Nuove nidificazioni e recente espansione della Cicogna nera <i>Ciconia nigra</i> in Italia	99
R. SASCOR, R. MAISTRI, S. NOSELLI - Densità e preferenze ambientali di alcune specie di Strigiformi nel Parco Naturale Monte Corno - Alto Adige	100
R. SASCOR, R. MAISTRI - Dati preliminari sulla distribuzione del Falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i> in Alto Adige	101
R. TOFFOLI, P. BERAUDO, B. CAULA, M. PAVIA - L'alimentazione di una coppia di Gufo reale <i>Bubo bubo</i> sulle Alpi Marittime	102
M. BERNONI - Lo status del Picchio dorsobianco <i>Picoides leucotos</i> in Italia centrale: nuove scoperte e prospettive di conservazione	103
P. DEBERNARDI, E. PATRIARCA - Tecnica di collocazione e monitoraggio di cassette-nido per Strigidi forestali	104
E. PATRIARCA, P. DEBERNARDI - Dieta di Civetta capogrosso <i>Aegolius funereus</i> nel Parco Nazionale Gran Paradiso in periodo tardo primaverile ed estivo. Considerazioni su disponibilità e selezione dei mammiferi-preda	105
P. LAIOLO, A. ROLANDO, I. BORTOLIN, V. VALSANIA - Observations on the breeding biology of Choughs <i>Pyrhocorax pyrrhocorax</i> and Alpine choughs <i>P. graculus</i> in the Alps	106
I. ARTUSO, A. SEPULCRI, S. FILACORDA, E. PIASENTIER - Composizione della dieta di Fagiano di monte <i>Tetrao tetrix tetrix</i> nella Val Brembana	107
S. FILACORDA, E. PASCOTTO, F. PERCO - Studio dell'evoluzione delle popolazioni di Fagiano di monte <i>Tetrao tetrix tetrix</i> e Pernice bianca <i>Lagopus mutus helveticus</i> in provincia di Udine	108
R. VALLE, F. SCARTON - Popolazione e distribuzione del Piviere tortolino <i>Charadrius morinellus</i> nell'Europa centro-meridionale: una sintesi bibliografica	109
M. BOTTAZZO, P. F. DE FRANCESCHI - Nidificazioni di Aquila reale <i>Aquila chrysaetos</i> nella Lessinia orientale (Prealpi veronesi). Dati sull'alimentazione	110
J. HACKHOFER - Nidificazione di Alzavola <i>Anas crecca</i> in ambiente alpino	111
M. BOCCA, U. G. FALCONE - Caratteristiche dei siti riproduttivi del Picchio nero <i>Dryocopus martius</i> in una valle delle Alpi Graie (Parco Naturale del Mont Avic, Valle d'Aosta)	112
E. KORPIMÄKI - Interspecific interactions and breeding dispersal of Tengmalm's Owls <i>Aegolius funereus</i> under fluctuating food conditions	113
F. SERGIO, L. MARCHESI, P. PEDRINI, F. RIZZOLLI - Il Gufo reale <i>Bubo bubo</i> come potenziale fattore limitante per tre specie di rapaci diurni	114
E. BASSO, G. MARTIGNAGO, G. SILVERI, F. MEZZAVILLA - Censimenti del Re di quaglie <i>Crex crex</i> nelle Prealpi Venete Orientali. Anni 1994 - 1998	115
S. LOMBARDO, F. MEZZAVILLA - Presenza di Allocco degli Urali <i>Strix uralensis</i> in Cansiglio	116
D. ROSSELLI, M. GIOVO - La dieta della Civetta capogrosso <i>Aegolius funereus</i> nel Parco Naturale della Val Tronca (Torino)	117
A. M. SIRACUSA, S. CARUSO, R. IENTILE, G. LEONARDI - Densità e scelta dell'habitat di Gazza <i>Pica pica</i> e Ghiandaia <i>Garrulus glandarius</i> nel Parco dell'Etna	118
A. MANGANARO, L. PUCCI, L. SALVATI - Notes on the Tawny Owl <i>Strix aluco</i> response to playback in three woods of central Italy	119
G. VIGGIANI - Siti di nidificazione di Aquila reale <i>Aquila chrysaetos</i> nel Parco Nazionale del Pollino	120
M. GIOVO - Biometria dei Galliformi alpini nelle Valli Pellice, Chisone e Germanasca (Alpi Cozie, Torino)	121

## BIOLOGIA RIPRODUTTIVA

G. BOGLIANI, S. ZANQUOGHI, G. BRUNI, M. VILLA - La difesa del nido della Cinciallegra <i>Parus major</i> : investimento ottimale o conflitto motivazionale?	124
D. ZUCCON - La difesa del nido nello Sparviere <i>Accipiter nisus</i>	125
M. BELARDI, M. CANZIANI, E. CONTESINI, A. FERRI - Indagine sulla popolazione di Gheppio <i>Falco tinnunculus</i> nidificante nella città di Milano (1995 - 1998)	126
A. CENCETTI, G. FERRO, G. BOANO - Successo riproduttivo di Rondine <i>Hirundo rustica</i> in relazione a parametri ambientali	127
G. GHIURMINO, C. MANCUSO, P. VARUZZA, S. DELLA LUNA MAGGIO, S. GATTO - Prime nidificazioni di Cicogna bianca <i>Ciconia ciconia</i> in Campania. Osservazioni sulle attività al nido	128
M. BUX - Densità del Gufo comune <i>Asio otus</i> in periodo riproduttivo in provincia di Bari	129
A. RICCARDI, R. MIGNONE, M. CUCCO, G. MALACARNE - Biologia riproduttiva della Rondine montana <i>Ptyonoprogne rupestris</i> in colonie di diversa consistenza	130

P. BONVICINI, F. ORNAGHI - Dati preliminari sulla biologia riproduttiva di una popolazione di Rondine <i>Hirundo rustica</i> negli anni 1986-1995 a Macherio (Milano)	131
F. PEZZO, S. OLMASTRONI, S. CORSOLINI, S. FOCARDI - Fattori che influenzano il successo riproduttivo dello Stercorario di McCormick <i>Catharacta maccormicki</i>	132
G. GUERRIERI, B. SANTUCCI, A. CASTALDI - Attività acustica del maschio di Sterpazzola di Sardegna <i>Sylvia conspicillata</i> nel corso della riproduzione	133
P. GALEOTTI, G. TAVECCHIA, A. BONETTI - Effects of breeding stage, parent sex and human persecution on nest defence behaviour by Long-eared Owls <i>Asio otus</i>	134
G. GAIBANI, D. CSERMELY, E. KORPIMÄKI - Confronto tra il comportamento parentale di alcune coppie italiane e finlandesi di Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	135
P. GIACCHINI, M. PIANGERELLI, P. GAMBELLI, U. GIUSINI - Dati sull'ecologia della nidificazione della Rondine <i>Hirundo rustica</i> nella provincia di Ancona	136
G. FAVINI, D. FONTANETO, L. BALLARINI, A. GUBERTINI, M. DI LORENZO - L'indagine al nido mediante videocamere: nuovi studi inerenti l'Averla piccola <i>Lanius collurio</i>	137
G. VASCHETTI, S. FASANO, B. VASCHETTI - La Cicogna bianca <i>Ciconia ciconia</i> nel Piemonte sud - occidentale: parametri riproduttivi nel 1997 e nel 1998	138
A. PIROVANO, P. GALEOTTI - Territorialismo intra- e interspecifico della Civetta <i>Athene noctua</i> in provincia di Pavia	139
F. MASON, L. LONGO, M. GAMBARETTO, S. RIZZI - Sei anni di monitoraggio della colonia di Nibbio bruno <i>Milvus migrans</i> nella Riserva Naturale "Bosco della Fontana" (Marmirolo, Mantova)	140
L. GRASSI, D. LICHERI, S. SPONZA - Nidificazione del Falco cuculo <i>Falco vespertinus</i> in provincia di Parma	141
M. ALLEGRI - Nidificazione di Gabbiano reale <i>Larus cachinnans</i> e Picchio rosso minore <i>Picoides minor</i> nel Cremonese	142
M. DELLA TOFFOLA, F. CARPEGNA, G. ALESSANDRIA - Dinamica della popolazione nidificante di Pittima reale <i>Limosa limosa</i> in Piemonte	143

## EVOLUZIONE ANTICA E RECENTE DELL'AVIFAUNA ITALIANA

M. PAVIA - Le avifaune pleistoceniche italiane: stato delle conoscenze	146
G. AIMASSI - La Cicogna bianca <i>Ciconia ciconia</i> nel Medio Evo ad Alba (Cuneo)	147
M. SEMENZATO - Annotazioni per una storia dell'Ornitologia Veneta	148
C. MOURER-CHAUVIRÈ - The Tertiary avifauna of Italy	149

## EUROPEAN BIRD CENSUS COUNCIL

D. W. GIBBONS - Pan-European bird monitoring - a new initiative	152
N. ZBINDEN - Monitoraggio delle specie diffuse di uccelli nidificanti in Svizzera	152
L. BANI, L. FORNASARI, R. MASSA - Il monitoraggio degli uccelli nidificanti in Lombardia	152
L. FORNASARI, T. MINGOZZI - Monitoraggio dell'avifauna nidificante in Italia: un progetto pluriennale sulle specie comuni	153
E. DE CARLI, L. FORNASARI - Monitoraggio in Italia: prove tecniche	153

## ARGOMENTI VARI

S. LAURENTI, P. VIALI - Indagine preliminare sull'avifauna di alcuni ambiti protetti della provincia di Terni	156
G. TELLINI FLORENZANO, B. CURSANO, M. TIENGO, M. VALTRIANI - Le banche dati del Centro Ornitologico Toscano	157
L. POMPILIO - Criteri di analisi delle preferenze ambientali in comunità di uccelli di aree urbane: confronto tra due metodi	158
R. TOMASSI, E. PIATTELLA, A. MANGANARO, L. PUCCI, L. RANAZZI, A. FANFANI - Primi dati su dieta e densità della Civetta <i>Athene noctua</i> nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano (Roma)	159
L. RANAZZI, L. PUCCI, A. MANGANARO, R. TOMASSI, U. DE GIACOMO, A. FANFANI - Distribuzione, biologia riproduttiva ed alimentazione dell'Allocco <i>Strix aluco</i> nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano (Roma)	160

S. CASAGRANDE, D. CSERMELY - Comportamento predatorio di due specie di Strigiformi: Gufo comune <i>Asio otus</i> e Allocco <i>Strix aluco</i>	161
M. S. CONTINI - Alcuni elementi di etologia della Pernice sarda <i>Alectoris barbara</i> in periodo riproduttivo	162
M. MASTRORILLI - Caratteristiche dei ricoveri e dei siti riproduttivi di Civetta <i>Athene noctua</i> nelle province di Bergamo e Cremona	163
F. PETRASSI, M. BELLAVITA, C. CONSIGLIO, F. PANCHETTI, R. PAPI, A. SORACE - Predazione su Paridi nidificanti in cassette-nido da parte di serpenti	164
A. SORACE - I parchi urbani agricoli: possibile rifugio per specie ornitiche in diminuzione? Il caso della "Valle dei Casali" a Roma	165
P. SPOSIMO, L. COLLIGIANI, I. CORSI, M. GIUNTI, F. ROSSI - Catture di Bengalino comune <i>Amandava amandava</i> nel Padule di Fucecchio (Toscana)	166
L. CARISIO, G. BADINO, A. ROLANDO, S. CAPOVILLA, M. PAVESIO, A. PICCO - La variabilità del piumaggio nel Colombo di città <i>Columba livia</i>	167
A. ROLANDO, A. ROGGERO, P. PASSERIN D'ENTRÈVES - Confronto tra alcune riviste europee di ornitologia ( <i>Alauda</i> , <i>Ardeola</i> , <i>Avocetta</i> e <i>Rivista italiana di ornitologia</i> ): un'analisi bibliometrica	168
M. BUX, G. GIGLIO, G. SCILLITANI - Dieta della Poiana <i>Buteo buteo</i> in provincia di Bari	169
M. BUX, V. RIZZI, B. COCUMAZZI, A. PAVONE - Dieta del Barbagianni <i>Tyto alba</i> in Puglia	170
N. PANTONE, M. BUX, G. SCILLITANI - Dieta del Grillaio <i>Falco naumanni</i> nell'Italia peninsulare	171
M. BON, G. CHERUBINI, E. STIVAL - Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Venezia	172
F. FLORIT, P. F. DE FRANCESCHI, R. PARODI - Effetti del riordino fondiario sull'avifauna nidificante di un ambiente rurale del medio Friuli	173
C. VIOLANI, F. BARBAGLI, B. ZAVA - The Réunion Crested Starling <i>Fregilupus varius</i> in the Italian Museums	174
A. GARIBOLDI, V. RIZZI, F. CASALE - La rete delle IBA in Italia: aree di importanza internazionale per l'avifauna	175
U. FARALLI, M. GUSTIN - Dati sulle preferenze ambientali del Venturone corso <i>Serinus citrinella corsicana</i> nell'isola di Capraia	176
M. TROTTA - Primi dati sulla selezione dell'habitat dei Limicoli nel Parco Nazionale del Circeo	177
M. DINETTI - Atlanti urbani degli uccelli nidificanti a Pavia, Firenze, Pisa	178
F. SAPORETTI - L'avifauna nidificante e svernante in un agroecosistema padano: analisi di un'area campione del Parco Agricolo Sud Milano	179
A. NARDO, M. PERIPOLLI, R. BARTOLONI - Atlanti degli uccelli nidificanti e svernanti nelle città di San Donà di Piave (VE) e di Portogruaro (VE): dati preliminari	180
P. GIOVACCHINI - Nuove specie per l'avifauna del Parco Regionale della Maremma (Grosseto)	181
E. CALVARIO, S. SARROCCO, M. BRUNELLI, F. BULGARINI - La comunità ornitica della Piana di Ozieri (Sardegna centro-settentrionale)	182
F. BULGARINI, E. CALVARIO, S. SARROCCO, M. OSMI, M. BRUNELLI, F. PETRETTI - Consistenza della popolazione di Gallina prataiola <i>Tetrax tetrax</i> nella Sardegna centro-settentrionale	183
R. IENTILE - Primi dati su un consistente roost di Gazza <i>Pica pica</i> nella città di Siracusa	184
P. ZUCCA, J. E. COOPER, R. OBEROSLER - Ossificazioni intratendinee nel Falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i>	185
C. FANGAREZZI, C. PIANI, E. SELMI, M. DINETTI - Incidenti di avifauna contro pannelli trasparenti prima e dopo interventi di mitigazione	186
R. SACCHI, P. GALEOTTI, G. TAVECCHIA - Factors affecting colourmorphs of Italian Scops Owls <i>Otus scops</i>	187
G. AIMASSI, M. DELLA TOFFOLA, D. RETEUNA - Progetto Aggiornamento Nidificanti in Piemonte e Valle d'Aosta	188
S. FATTORINI, A. MANGANARO, L. SALVATI - Variations in the winter Little Owl <i>Athene noctua</i> diet along an urbanization gradient: a preliminary study	189
A. MANGANARO, L. SALVATI, S. FATTORINI, L. RANAZZI - The diet of four sympatric birds of prey in a Mediterranean urban area	190
L. SALVATI, A. MANGANARO - Notes on the frequency of Great Spotted Woodpeckers <i>Picoides major</i> in some woods of Rome district (central Italy)	191
G. TELLINI FLORENZANO - Definizione delle aree di maggior interesse ornitologico nell'area contigua del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi	192
A. ESPOSITO, C.E. RUSCH, D. RIPPA, D. FULGIONE, M. MILONE - La collezione dei Passeriformi della sezione zoologica del Centro Interdipartimentale Musei delle Scienze Naturali	193
Indice Autori	199

**MIGRAZIONI  
E  
SVERNAMENTO**

## Migrazione e insediamento riproduttivo di alcuni Passeriformi lungo il medio corso del fiume Piave (Belluno)

MARCO ZENATELLO, ADRIANO DE FAVERI  
I.N.F.S. via Ca' Fornacetta 9, 40064 Ozzano Emilia BO

Sono descritte la migrazione primaverile e l'occupazione degli habitat ripariali della porzione bellunese del fiume Piave da parte delle principali specie nidificanti, basandosi su dati di inanellamento e ricattura. Questi ambienti ospitano popolamenti svernanti ridotti per numero di individui e specie. Nel tardo autunno infatti anche specie in altre aree sedentarie o svernanti (Usignolo di fiume *C. cetti*, Luì piccolo *P. collybita* e Capinera *S. atricapilla*) abbandonano queste zone, verosimilmente a causa delle basse temperature e della scarsa disponibilità trofica.

**Area di studio e metodi** - Le catture sono state effettuate con mist-net nel periodo 13/3-20/5 degli anni 1991-97 in due arbusteti in prossimità delle Fontane di Nogarè (Belluno, 46° 09' N 12° 14' E) e del lago di Busche (Cesiomaggiore, 46° 03' N 11° 59' E). Sono stati utilizzati 156-186 m di rete per ciascuna delle 22 sessioni di inanellamento. La presenza di placca incubatrice è stata considerata indicazione certa di riproduzione.

**Risultati e discussione** - Sono stati inanellati 523 individui appartenenti a 37 specie, a testimonianza di un flusso migratorio ridotto nell'area. La Fig. 1 descrive la presenza delle specie più catturate. Le ricatture locali entro stagione sono state 66, 7 quelle tra anni diversi. L'unica ricattura non locale si riferisce a un Pettiroso *E. rubecula* inanellato a Busche il 26/3/96 e ripreso tre giorni dopo a Gorizia (45° 57' N 13° 38' E, 126 km). Il Luì piccolo risulta abbondante fino alla prima settimana di aprile per poi diminuire numericamente, in sincronia con quanto rilevato in alcune isole del Mediterraneo durante la migrazione primaverile (Spina *et al.*, 1993). I riproduttori si insediano nella fase di passo più intenso e dopo la metà di aprile non si osservano più soggetti con placca incubatrice, probabilmente per la scarsa mobilità delle femmine durante la cova. Il Pettiroso ha un andamento temporale simile, ma si differenzia nella dinamica di insediamento dei riproduttori. La ripresa a Gorizia a fine marzo e la comparsa di individui con placca incubatrice solo al termine della fase di intensa presenza della specie, fanno ritenere che la maggior parte dei pettirossi catturati entro la prima metà di aprile appartengano ad altre popolazioni (AA.VV., 1985) e che i riproduttori arrivino tardivamente nell'area, in maniera simile a quanto riportato per la

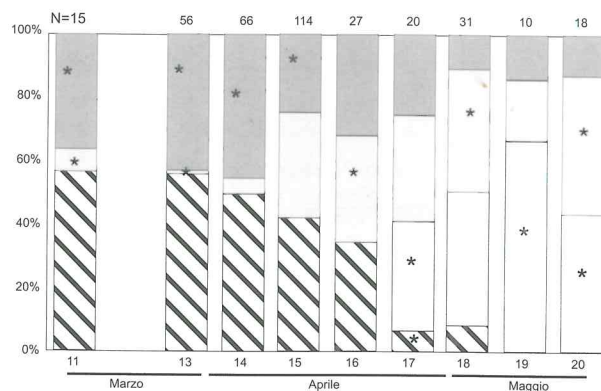
Svizzera (Cramp, 1988). La Capinera mostra una migrazione più tardiva e meno concentrata rispetto alle specie già descritte, con un precoce inizio delle deposizioni. Questa specie risulta più abbondante dopo la prima metà di aprile, al termine del picco di migrazione più importante nel Mediterraneo (Spina *et al.*, 1993).

Il transito di migratori transahariani è molto ridotto (87 individui di 12 specie) e le catture ottenute si riferiscono quasi esclusivamente ai soggetti localmente nidificanti: le presenze numeriche sono complessivamente basse e le prime catture di Usignolo *L. megarhynchos* e Sterpazzola *S. communis* si ottengono contemporaneamente all'insediamento dei riproduttori.

**Conclusioni** - La quasi totale assenza di svernanti e il ridotto influsso di soggetti in migrazione nell'area indagata hanno consentito di ottenere informazioni di un certo dettaglio anche sul transito di specie parzialmente migratrici, per le quali la sovrapposizione dei diversi gruppi fenologici può rendere difficile la definizione della loro dinamica di presenza.

**Bibliografia** - AA.VV. 1985. Carta delle Vocazioni Faunistiche del Veneto. ● Cramp S. (ed.), 1988. BWP, vol. 5. ● Spina F. *et al.*, 1993. Die Vogelwarte 37: 1-94.

Fig. 1. Fenologia settimanale di presenza e riproduzione (asterisco) di alcune specie: Luì piccolo (grigio scuro), Pettiroso (barre), Capinera (grigio chiaro) e Sterpazzola (bianco). Le settimane sono numerate dall'inizio dell'anno.



## Dati preliminari sui Laridi e Sternidi svernanti in Sicilia orientale

ANDREA CORSO, VALERIO CAPPELLO, ANDREA CIACCIO  
G.S.R.O.- Via Camastra, 10 - 96100 Siracusa

Scarsi e limitati sono i dati disponibili sullo svernamento di Laridi e Sternidi in Sicilia (e in Italia in genere). Alcune notizie si hanno in Lo Valvo *et al.*, (1993) e in Iapichino (1989 e 1993). Riteniamo quindi di interesse riportare i risultati generali preliminari di una ricerca in merito.

**Metodi** - Tra dicembre e gennaio 1996/97 e 1998/99 abbiamo effettuato censimenti dei Laridi svernanti in tutte le zone idonee più importanti della Sicilia orientale. Questi dati sono stati poi paragonati a quelli raccolti, meno regolarmente, in altre aree della Sicilia di cui forniamo delle stime indicative. Sono stati effettuati conteggi diretti nei principali siti, nei roost e in discariche. Là dove conteggi reali non erano possibili, sono state eseguite delle stime.

**Risultati** - Riportiamo in Tab.1 i risultati dei conteggi relativi a Laridi e Sternidi. Da un paragone con Lo Valvo *et al.*, (1993) si può notare come le stime effettive siano spesso nettamente superiori a quanto riferito da questi autori. In particolare, vengono riportati per l'intera regione 15.000-35.000 *Larus ridibundus*, 400-6.000 *Larus cachinnans*, c.100 *Sterna sandvicensis* che appaiono una notevole sottostima se paragonati ai 20.000-75.000+, 4.000-10.000+ e 150-400 da noi stimati per la sola area

orientale dell'isola. Inoltre non viene menzionato nessun caso di svernamento di *Chlidonias sp.*, *Larus audouinii* e *Sterna caspia*. Per quasi tutte le specie si è notato un aumento dei contingenti ed una espansione degli areali. L'area studiata è certamente tra le zone più importanti ed interessanti d'Italia; paragonando, infatti, i dati ottenuti con quelli pubblicati in Serra *et al.*, (1997), si evince come essa sia tra le principali per *L. cachinnans*, *L. audouinii*, *L. melanocephalus*, *L. minutus*, *L. genei* e *L. ridibundus*, nonché la primaria in assoluto per *L. fuscus* e *Sterna sandvicensis*. Inoltre è l'unica dove sverni regolarmente *C. hybridus* (come già segnalato in Iapichino 1987, 1993) e dove si hanno svariati casi per *C. niger*, *S. caspia* e l'unico conosciuto di *C. leucopterus*. La presenza di *L. canus* è scarsa e molto limitata; noi stimiamo un n° max regionale di 1-20.

**Ringraziamenti** - Desideriamo ringraziare tutti i membri del G.S.R.O.: C. Iapichino, R. Ientile, C. Cardelli, G. Consoli, G. Terranova, W. Silvestrini, F. Cilea e altri.

**Bibliografia** - Iapichino C. 1989 Natur.sicil. XIII :23-44. ● Iapichino C. 1993. Natur.sicil. XII: 149-168. ● Iapichino C. Natur. sicil. 17:149-168.- ● LoValvo F. Massa B., Sarà M.1993. Suppl. Natur. sicil. Vol. XVII : 3-371. ● Serra L., Magnani M., Dall'Antonia P., Baccetti. 1997. Biol. Cons. Fauna, 101: 1-312.

Tab. 1. Conteggi diretti e stime degli effettivi di Laridi e Sternidi svernanti in Sicilia orientale nel periodo 1996/97-1998/99. Viene riportata anche una stima indicativa per la regione.

Specie	1996	1997	1998	1999	Tot. Regione
<i>L. ichtyaetus</i>	1?	1	3	2	1-3
<i>L. melanocephalus</i>	500	350+	800	1.500	2.000-5.000
<i>L. minutus</i>	80-100	60	50	35	40-150
<i>L. ridibundus</i>	20.000	25.000/30.000	35.000+	> 75.000	45.000/100.000
<i>L. genei</i>	25-30	30	35-50	80-100	50-???
<i>L. audouinii</i>	0	1	2	1	0-10
<i>L. canus</i>	1	1	2	3	1-20?
<i>L. fuscus</i>	250-300	550-600	600-750	800-1.000	250-1.300
<i>L. argentatus</i>	0	0	1	1?	Acc:1 segn.
<i>L. cachinnans</i>	4.000	5.000	5.000-10.000	8.000/10.000+	5/25.000
<i>R. tridactyla</i>	0	1	1	0	1- 10
<i>S. caspia</i>	4	2	3	1	0-6
<i>S. sandvicensis</i>	100-150	80-100	350-400	200+	300-600
<i>C. hybridus</i>	2	1	1	1	1-5
<i>C. niger</i>	1	0	1	0	Irr: 0-2
<i>C. leucopterus</i>	1	0	0	0	Irr.: 0-1

## Risultati preliminari dell'indagine nazionale sul Nibbio reale *Milvus milvus* svernante in Italia

ANDREA CORSO, GIOVANNI PALUMBO, AURELIO MANZI, MASSIMO SALERNO, MAURO SANNA, M. CARAFA  
Gruppo Studio Nibbio reale - Via Camastra, 10 - 96100 Siracusa.

In Italia sullo svernamento del Nibbio reale *Milvus milvus* sono stati pubblicati pochi dati specifici (Minganti & Zocchi, 1992). Molti di questi censimenti, oltre a mancare di dettagli specifici ed estensivi, sono comunque, in quasi tutti i casi, non più attuali per l'evolversi delle realtà locali e regionali. In svariati casi si è notato un cambiamento anche sostanziale ed importante. Queste considerazioni ci hanno stimolato a fare un'indagine estensiva, i cui risultati principali vengono qui presentati.

**Metodi** - Abbiamo coperto le aree idonee di tutte le regioni italiane dove era conosciuta la presenza del Nibbio reale come svernante. Abbiamo censito gli effettivi svernanti tramite il conteggio degli individui osservati nei roost a nostra conoscenza. Durante lo studio, abbiamo scoperto nuovi dormitori prima sconosciuti. Nei mesi di novembre-febbraio numerose visite ai siti in esame sono state fatte nel tardo pomeriggio per effettuare i conteggi. Per tutti i siti studiati abbiamo poi rilevato: presenza/assenza di discariche e relativa distanza lineare; presenza e distanza lineare di abitati vicini.

**Risultati e discussione** - È stata rilevata la presenza di circa 850-1200 individui svernanti in almeno 30 roost (d) conosciuti (Tab.1). Questo dato appare nettamente superiore a quanto riportato da Minganti & Zocchi (1992) (286 ind. su 12+ d) ma rientrante nelle stime di Chiavetta (1986). Il numero effettivo di ind. è probabilmente superiore poiché per alcune regioni la copertura del territorio

potenziale non è completa (Sardegna, Calabria, Abruzzo, Campania e in parte Sicilia). Quasi tutti i conteggi sono stati effettuati in dormitori ma ci sono anche osservazioni di singoli ind. o piccoli gruppi isolati che non si riuniscono in d. comuni. Molti degli ind. sono gli adulti nidificanti nelle aree di osservazioni e i juv. involati ma esiste una popolazione migratrice che si sovrappone, durante l'inverno, alle popolazioni locali. Su un campione generale (200+ ind.) almeno il 47,5% risultano juv. con punte del 65% in alcuni siti dove gran parte degli ind. sono migratori. Dei d. conosciuti almeno l'80% è strettamente correlato a discariche (79,1%), carnai (4,1%) e allevamenti di animali (16,6%) che distano da 100 m a un max. di 4 km e fungono da fonte diretta di cibo. In particolare sono presenti discariche vicine nel 63,3% del totale dei d. Tutti i dormitori sono localizzati in zone boschive (querceti e pinete) con ampie radure e campi circostanti. Circa il totale degli effettivi, si è notato un trend generale positivo (*contra* Brichetti *et al.*, 1992) negli ultimi anni in almeno il 60% delle regioni interessate, mentre un forte decremento si è registrato in Sicilia (Corso in stampa).

**Ringraziamenti** - Desideriamo ringraziare per l'aiuto gentilmente prestatoci F. Quaranta, G. Boano, R. Gildi, C. Iapichino, V. Dundee, M. Grussu, M. Panella, A. Minganti, V. Rizzi, A. Ciaccio, G. Monterosso, D. Occhiato, S. Di Giovanni e Franco Mazzotta.

**Bibliografia** - Corso A. in stamp. Alula. • Minganti A., Zocchi A. 1992. Alula 1:11-16. • Chiavetta M. Suppl. Ric. Biol. Selvagg. 10: 73-90. • Brichetti *et al.*, 1992. Calderini, Bologna

Tab. 1. Conteggi dei nibbi reali svernanti per regione nei vari anni di studio; è indicato il max. e il min. n° di ind. rilevato e il n° di dormitori (roost) conosciuti e controllati. Viene fornito anche il trend negli ultimi anni. Per ogni regione è data la sigla dei refenti che hanno seguito lo studio o fornito dati: A. Corso (AC), G. Palumbo (GP), Aurelio Manzi (AM) M. Salerno (MSA), M. Sanna (MS), M. Panella & A. Minganti (PM), V. Rizzi (VR), M. Carafa, D. Occhiato (DO), Mario Pellegrini (MP).

REGIONE	N° IND.	N° ROOST	TREND	Referente
Basilicata	380-400 +	8	Incremento	GP & AC
Calabria	80-150 +	4	Incremento	MSA & AC
Abruzzo	200-250 +	3-5 ?	Incremento	AM, MP, AC
Molise	30-60	2-3 ?	Incr. ?	MC & AC
Lazio	50-100	1-2	Incremento	PM & AC
Sicilia	40-90	4	Forte Decr.	AC
Puglia	25-30	1-2	Decr. ?	VR, GP, AC
Campania	25-40	3	Incr. ?	AC
Sardegna	15-40+	2 (+)	Stabile?	MS
Toscana	5-15	?	Stabile?	DO, AC
<b>TOT</b>	<b>850-1.145</b>	<b>28-33</b>		

## La migrazione post-riproduttiva dei rapaci diurni nel Promontorio del Circeo (Lazio)

FERDINANDO CORBI\*, FABIO PINOS\*, MARCO TROTTA\*\*, GIUSEPPE DI LIETO\*, DOMENICO CASCIANELLI\*

\*Gruppo Pontino Ricerche Ornitologiche - c/o Via Ticino, 12 - 04100 Latina

\*\* Via Eroi di Rodi, 207 - 00128 Roma

La migrazione dei rapaci in autunno in ambito nazionale, sinora è poco conosciuta, solo recentemente sono stati realizzati alcuni lavori nelle Alpi e nell'estremo sud degli Appennini, mentre inesistenti sono le informazioni nell'Italia centrale (Mezzalana, 1991; Agostini & Logozzo, 1995, 1997; Toffoli & Bellone, 1996). Il seguente lavoro, che presenta i dati raccolti nell'autunno 1998, vuole contribuire all'individuazione delle poco note rotte di migrazione di questi uccelli, lungo la penisola italiana. Inoltre, fornisce i primi dati quantitativi e qualitativi in un'area del Centro-Italia.

**Area di studio e metodi** - Il Promontorio del Circeo (41.14 N - 13.03 E) è un complesso calcareo lungo 6 km, largo in media 2 km ed alto 541 m s.l.m., posto all'estremo sud della Pianura Pontina con andamento ONO-ESE. Le osservazioni sono state fatte da un punto di osservazione posto nel versante settentrionale, dove vi è un'ampia visuale che va da NO (fascia costiera, Laghi Pontini e Colli Albani), passando da N (Monti Lepini) fino a E (Monti Ausoni). La visuale del versante meridionale spazia da SE (costa meridionale, Arcipelago Campano) a S verso l'Arcipelago Pontino. I dati sono stati raccolti dal 21-8-98 al 10-10-98 e in questo periodo sono stati effettuati 42 giorni di osservazione per un totale di 271.5 ore.

**Risultati e conclusioni** - Sono state osservate 16 specie di rapaci (Tab. 1). Le specie più frequenti sono risultate il Falco di palude *Circus aeruginosus* e il Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*, che da sole rappresentano l'87,6 % del totale, seguono il Nibbio bruno *Milvus migrans* con l'1,7% e l'Albanella minore *Circus pygargus* con l'1,6%, nessuna altra specie delle restanti, ha superato l'1%. L'inizio del passaggio si è verificato nella seconda metà di agosto ed ha raggiunto tra il 15 e il 20 settembre il periodo di maggiore flusso. Il picco delle presenze è stato riscontrato il 19 settembre con 335 individui, originato soprattutto dal Falco di palude con 258 individui (picco per la specie), mentre per il Falco pecchiaiolo, il picco si è verificato il 16 settembre con 99 individui. Successivamente il flusso migratorio è diminuito, sino al 9 e 10 ottobre (ultimi giorni di osservazione), quando ancora notavamo un moderato passaggio, 38 e 19 ind. rispettivamente. L'intensità del passaggio giornaliero è

stato contraddistinto da due picchi, uno antimeridiano e l'altro pomeridiano. Si è passati da 5 individui/ora osservati in media tra le 8,00-8,59, a 10,1 ind. tra le 10,00-10,59, per scendere a 7 ind. tra le 12,00-12,59 e raggiungere poi con 12,7 ind. il picco principale, tra le 15,00-15,59. Nell'ultima ora di controllo, tra le 17,00-17,59, sono stati osservati mediamente 8,4 individui/ora ma in questa fascia oraria sono da considerare possibili sovraconteggi. Per il Falco di palude su 667 ind. controllati (52,8%) abbiamo determinato 160 giovani (12,5%), 296 maschi (23,1%), 221 femmine (17,2%). Per il Falco pecchiaiolo su 300 ind. controllati (29,3%) abbiamo determinato 212 giovani (20,7%) e 88 adulti (8,6%). Ad esclusione di pochi individui che hanno proseguito lungo la costa, la maggior parte dei rapaci dopo aver preso quota sul promontorio, è diretta a S verso il mare in direzione dell'Arcipelago Pontino.

**Bibliografia** - Agostini N., Logozzo D., 1995. • Riv. ital. Orn. 64: 117-120. • Agostini N., Logozzo D., 1997. Avocetta 21: 174-179 - 1992 • Mezzalana G., 1991. Suppl. Ric. Biol. Selv. XVII: 521. • Toffoli R., Bellone C., 1996. Avocetta 20: 7-11

Tab. 1. Specie e numero di individui osservati nel 1998.

Specie	N° ind.	%	Ind./ora
<i>Pernis apivorus</i>	1022	38,90	3,76
<i>Milvus migrans</i>	45	1,71	0,17
<i>Milvus milvus</i>	10	0,38	0,04
<i>Circaetus gallicus</i>	5	0,19	0,02
<i>Circus aeruginosus</i>	1281	48,76	4,72
<i>Circus pygargus</i>	42	1,60	0,15
<i>Circus sp.</i>	5	0,19	0,02
<i>Accipiter nisus</i>	9	0,34	0,03
<i>Buteo buteo</i>	12	0,46	0,04
<i>Aquila pomarina</i>	3	0,11	0,01
<i>Hieraaetus pennatus</i>	1	0,04	0,00
<i>Pandion haliaetus</i>	18	0,69	0,07
<i>Falco naumanni</i>	1	0,04	0,00
<i>Falco tinnunculus</i>	8	0,30	0,03
<i>Falco columbarius</i>	1	0,04	0,00
<i>Falco subbuteo</i>	18	0,69	0,07
<i>Falco eleonorae</i>	4	0,15	0,01
Rapaci non identificati	142	5,41	0,52
Totale	2627	100,00	9,68



## Biometria e struttura di popolazione nei lucherini *Carduelis spinus* catturati presso mangiatoie con girasole in Toscana

GUIDO TELLINI FLORENZANO, GIANCARLO BATTAGLIA, ROBERTO BERTOCCHI, ANTONELLA BINI,  
IACOPO CORSI, ALESSANDRO SACCHETTI, PAOLO SPOSIMO

Centro Ornitologico Toscano, c/o Museo Provinciale di Storia Naturale, via Roma 234, 57127 Livorno

Il Lucherino è una specie regolarmente svernante in Toscana, sebbene la sua abbondanza vari fortemente tra gli anni. A partire da alcune esperienze casuali, abbiamo avviato un programma di alimentazione artificiale mediante semi di girasole in varie località della Toscana. In questa sede presentiamo una breve sintesi dei dati biometrici e di struttura di popolazione.

**Materiali e metodi** - Le catture sono avvenute in 8 località della Toscana (province di Arezzo, Firenze e Pisa), tra il 1993 e il 1998. In tutti i siti le catture sono avvenute in corrispondenza di mangiatoie alimentate con semi di girasole. Sono state effettuate 6951 catture e 746 ricatture. In questa sede vengono descritti ed analizzati alcuni parametri biometrici, rilevati secondo metodologie standardizzate (Svensson, 1992), e la struttura delle popolazioni. I dati si riferiscono soprattutto al tardo inverno (picco delle catture a inizio marzo); solo per il 1997/98 disponiamo di dati distribuiti da ottobre all'inizio di aprile. Abbiamo verificato se esistevano differenze biometriche e di struttura di popolazione tra anni, tra siti e tra periodi diversi dell'anno.

**Risultati e discussione** - In Tab. 1 sono riportati i valori dei principali parametri biometrici. Il rapporto tra i sessi è risultato costante (tra anni, siti e stagioni), con leggera prevalenza dei maschi (media generale 54.5%). Le

differenze riguardanti terza remigante e peso confermano la presenza di un lieve dimorfismo tra sessi e tra classi di età, come è noto per la specie (Sellers, 1986; Cramp & Perrins, 1994); il tarso lievemente più lungo nei giovani è un dato originale per il Lucherino, e potrebbe essere attribuito al permanere della caratteristica maggiore "carnosità" dei tarsi giovanili (Svensson, 1992). Le forti variazioni interannuali tra classi di età potrebbero essere collegabili a variazioni nel successo riproduttivo, che a loro volta determinerebbero le fluttuazioni di abbondanza nei quartieri di svernamento. I nostri dati non sembrano invece dimostrare l'esistenza di pattern inter- e intra-annuali nei parametri biometrici e nella struttura di popolazione. Abbiamo infatti registrato solo alcune differenze significative tra siti, forse correlabili con la differenziata competizione alle mangiatoie. Pare quindi che la Toscana sia frequentata da una sola popolazione e non sembrano esserci nemmeno evidenze di ingrassamento premigratorio, sebbene sarebbe necessaria in questo senso un'analisi delle ricatture.

**Bibliografia** - Corsi I. 1997. In Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E., Sposimo P. (eds.). 1982-1992. Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno. Monogr. I: 345. • Cramp S., Perrins C.M. 1994. The birds of the Western Palearctic. VIII. Oxford University Press., Oxford. • Sellers R.M. 1986. Ring., Migr. 7: 99-111. • Svensson L. 1992. Identification guide to European Passerines, Stockholm.

Tab. 1. Parametri biometrici dei lucherini catturati. Le lettere maiuscole indicano i risultati dei confronti (test z e test della mediana) tra classi: lettere uguali indicano classi non statisticamente diverse.

	maschi		femmine	
	adulti	giovani	adulti	giovani
<b>terza remigante (mm)</b>				
media	57.64 (A)	56.59 (B)	55.84 (C)	55.08(D)
deviazione standard	1.44	1.35	1.36	1.29
n.	1695	2327	1535	1749
<b>tarso (mm)</b>				
media	13.88 (A)	13.95 (B)	13.92 (A)	13.94 (B)
deviazione standard	0.40	0.41	0.40	0.39
n.	428	604	433	481
<b>peso (g)</b>				
media	13.91 (A)	13.48 (B)	13.45 (B)	13.07 (C)
deviazione standard	1.38	1.33	1.34	1.27
n.	1738	2403	1565	1808
<b>grasso</b>				
mediana	3 (A)	3 (A)	3 (A)	3 (A)
n.	1731	2386	1566	1792

## Attività di inanellamento degli uccelli a scopo scientifico nella Palude Brusà-Vallette (Verona): anni 1992 - 1998

ROBERTO POLLO, RICCARDO BOMBIERI

Riserva Naturale Palude Brusà - Vallette, Via M. Tomba 27, 37053 Cerea - VR.

L'attività di inanellamento degli uccelli nella Palude Brusà è stata avviata nel 1989 dal Gruppo Nisoria di Vicenza ed è proseguita in modo regolare da inanellatori locali autorizzati a partire dal 1992. Questa metodologia di ricerca è stata intrapresa per ampliare il quadro delle conoscenze ornitologiche in particolare le migrazioni, e per ottenere informazioni utili ai fini di una corretta gestione dell'area.

**Area di studio e metodi** - La Palude Brusà - Vallette è situata nella bassa pianura veronese a sud dell'abitato di Cerea. È un'area depressa e torbosa coincidente con il paleoalveo del fiume Menago ed ha un'estensione di circa 117 ha. Il biotopo è costituito da estesi canneti a *Phragmites australis* e *Thypha spp.*, da cariceti (*Carex spp.*) e da lembi di boscaglia igrofila con *Salix alba*, *Salix cinerea* e *Populus nigra* dominanti. La Palude Brusà - Vallette è un Sito di Interesse Comunitario importante per la riproduzione, la sosta durante le migrazioni e lo svernamento di molte specie tipiche delle zone umide (Bombieri & Pollo, 1994; Pollo, 1992). Nel periodo 1992 - 1998 sono state effettuate catture con cadenza media quindicinale, con reti tipo mist-net per una lunghezza di circa 100 metri. Le reti sono state posizionate a rotazione in transetti nei vari ambienti e durante le diverse stagioni. Non sono stati utilizzati richiami acustici.

**Risultati e discussione** - Sono stati inanellati 3589 uccelli appartenenti a 63 specie (54 Passeriformi e 9 non - Passeriformi).

Le specie più catturate sono state:

Migliarino di palude	
<i>Emberiza schoeniclus</i>	N = 1280 (35%)
Pettirosso <i>Erithacus rubecula</i>	N = 291 (8.1%)
Capinera <i>Sylvia atricapilla</i>	N = 227 (6,3%)

Usignolo di fiume <i>Cettia cetti</i>	N = 220 (6,1%)
Cannaiola <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	N = 207 (5.8%)

Nel periodo considerato sono stati ricatturati 7 uccelli inanellati all'estero: 5 migliarini di palude (Austria, Estonia, Croazia, Finlandia, Svezia); 1 Forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon* (Ungheria); 1 Pendolino *Remiz pendulinus* (ex Russia). Sono stati inoltre ripresi all'estero 2 uccelli inanellati nella Palude Brusà - Vallette: 1 Migliarino di palude (Austria); 1 Tordo bottaccio *Turdus philomelos* (Algeria). Altri uccelli appartenenti alle seguenti specie: Cannaiola, Cannareccione *Acrocephalus arundinaceus*, Migliarino di palude, Lui piccolo *Phylloscopus collybita* e Pendolino sono stati inanellati in Palude Brusà e ripresi in altre stazioni di cattura italiane o viceversa. Sono state inanellate alcune specie poco frequenti, tra cui il Pettazzurro *Luscinia svecica* e il Forapaglie macchiettato *Locustella naevia*. Notevole è il numero di migliarini di palude inanellati in Palude Brusà e ricatturati alla Palude del Busatello (Ostiglia - MN) e viceversa. Le due stazioni di inanellamento distano tra loro una decina di km in linea d'aria. La ricerca sta fornendo importanti risultati in ordine a: 1) biometria e fenologia delle due forme sottospecifiche di Migliarino di palude *Emberiza s. intermedia* e *E.s.schoeniclus* e delle altre 4 specie più catturate; 2) individuazione delle principali rotte migratorie della sottospecie nominale *Emberiza s. schoeniclus*; 3) parametri demografici di Usignolo di fiume e Cannaiola; 4) informazioni sulla scelta dell'habitat e sulla qualità ambientale tramite il monitoraggio delle popolazioni di "specie indicatrici".

**Bibliografia** - Bombieri R., Pollo R., 1994. B.W., 8: 34 - 43. • Pollo R., 1992. Riv. It. Orn. 62: 17 - 21.

## Migrazione post riproduttiva del Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* attraverso l'Italia settentrionale

FRANCESCO MEZZAVILLA\*, LUCA GIRAUDO\*\*, ROBERTO TOFFOLI\*\*\*, GIANFRANCO MARTIGNAGO\*

\* Associazione Faunisti Veneti. Museo Storia Naturale, S. Croce 1730. Venezia. \*\* Parco Naturale Alpi Marittime, 12010 Valdieri Cuneo.

\*\*\* Via Tetto Mantello 32, 12011 Borgo S. Dalmazzo Cuneo.

Tra l'ultima decade di agosto e la prima di settembre, l'Italia settentrionale è interessata dalla migrazione post-riproduttiva del Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*. Le località dove sono state finora svolte le indagini riguardano le Prealpi Venete (Mezzalira, 1991; Mezzavilla *et al.*, 1998), le Alpi Marittime (Toffoli & Bellone, 1996) e le Valli di Lanzo (TO) (Reteuna, 1994). Nel presente lavoro vengono confrontati i risultati dei censimenti effettuati dal 1994 sulle Prealpi Venete (Colli Asolani) e sulle Alpi Marittime (Valle Stura). Dalle osservazioni degli ultimi cinque anni è stato possibile stimare un flusso migratorio di circa 5-6000 individui, con conteggi massimi annuali (1998) di 4800 individui. Le ricerche avevano lo scopo di definire meglio alcuni importanti parametri come: consistenza e variazioni dei contingenti migratori, rotte percorse e strategie migratorie.

**Aree di studio e metodi** - In Veneto le osservazioni sono state effettuate soprattutto dai Colli Asolani. L'area è posta nel tratto centrale della rotta migratoria, delimitata a nord dal Massiccio del M. Grappa e a sud dal Colle del Montello. In Piemonte invece, l'attraversamento dell'arco alpino è stato rilevato prevalentemente in un fronte di circa 40 km, tra la Valle Stura e la Valle Vermenagna. Le osservazioni sono state fatte nelle ore diurne (9-19 circa) a partire dalla metà di agosto fino alla prima decade di settembre. In Piemonte sono continuate anche in seguito con lo scopo di studiare la migrazione di altre specie di uccelli.

**Risultati e discussione** - Il Falco pecchiaiolo è una delle specie che iniziano per prime la migrazione post riproduttiva. I primi esemplari si osservano già dalla metà di agosto ed il flusso diventa sempre più elevato fino a raggiungere il picco negli ultimi giorni (28-30). In seguito si nota un costante decremento per cessare quasi del tutto entro la prima quindicina di settembre. Individui isolati od in piccoli gruppi sono stati comunque osservati anche al di fuori di questi periodi.

L'analisi dei dati raccolti applicando il t test tra i passaggi giornalieri rilevati nelle due aree, negli anni compresi tra il 1994 ed il 1998 e relativi ad un arco temporale compreso tra il 20 agosto ed il 5 settembre, ha permesso di ottenere valori relativamente elevati (1994,  $P = 0,68$ ; 1995,  $P = 0,14$ ; 1996,  $P = 0,39$ ; 1997,  $P = 0,91$ ; 1998,  $P = 0,63$ ). Solo l'anno 1996 manifesta una differenza debolmente significativa  $P < 0,1$ , tutti gli altri valori evidenziano una certa somiglianza. Questo però non permette di ipotizzare che gli individui in transito sopra le due aree siano gli stessi. Considerando infatti che in linea d'aria la distanza è di poco superiore ai 400 km e che la velocità media di volo è di circa 50 km/ora (Mezzavilla *et al.*, 1998), i contingenti dovrebbero arrivare sfalsati di solo un giorno, dimostrando nel complesso una certa sincronia. Tutto ciò non è stato possibile rilevarlo dal confronto dei grafici elaborati.

Parte della diversità invece è imputabile alle condizioni meteorologiche che alterano sensibilmente il numero di esemplari conteggiati giornalmente. Le perturbazioni che in questa stagione interessano l'Europa centrale e l'Italia settentrionale condizionano moltissimo il passaggio dei falchi pecchiaioli. In particolare si è potuto notare un flusso giornaliero più elevato nelle aree antistanti i fronti perturbati, caratterizzati da venti in quota provenienti dai quadranti est e sud-est. Il dominio di ampie perturbazioni invece, annulla del tutto il passaggio. Un altro fattore di diversità consiste nell'altezza di volo. Nelle ore centrali della giornata i venti in quota e le termiche ascensionali, permettono ai rapaci di volare a quote molto elevate, oltre i 3500 m, e ciò occulta parte dei contingenti in migrazione che invece si possono osservare meglio nel settore piemontese. Ulteriori indagini sulle strategie migratorie potranno in futuro far conoscere in maniera più approfondita il comportamento migratorio della specie.

**Bibliografia** - Mezzalira G., 1991. Suppl. Ric. Biol. Selv. XVII: 521. ● Mezzavilla F., Martignago G., Foltran D., 1998. Atti II Conv. Faunisti Veneti. Pp 78-82. ● Toffoli R., Bellone C., 1996. Avocetta 20: 7-11 ● Reteuna D., 1994. Riv. Piem. St. Nat. 15: 127-153.

Tab. 1. Conteggi totali effettuati nelle due aree.

	1994	1995	1996	1997	1998
Veneto	1294	2374	3288	3005	4225
Piemonte	2327	1220	2251	3030	4898

## Un caso di svernamento di Aquila imperiale *Aquila heliaca* in Italia

STEFANO BOTTAZZO\*, GIULIO PIRAS\*\*, ALDO TONELLI\*\*\*

\* via Tassoni, 18 - 35020 Albignasego (PD) - \*\* via S. Giustina, 7 - 35030 Selvazzano Dentro (PD)

\*\*\* via Fanzaghe, 65 - 35020 Pozzonovo (PD)

L'Aquila imperiale *Aquila heliaca* viene indicata come specie accidentale per l'Italia, ma non risultava finora nota l'osservazione di un suo svernamento.

Un esemplare è stato da noi contattato più volte nella Bonifica del Mezzano (FE) dal 8/XII/1997 al 8/I/1998.

**Area di studio e metodi** - La località delle osservazioni è la Bonifica della Valle del Mezzano (Ferrara), Zona di ripopolamento e cattura, che presenta caratteristiche ambientali tali da attirare varie specie di rapaci, che qui nidificano e/o svernano. Il soggetto è stato contattato 6 volte nel periodo in cui ha stazionato nell'area e sempre in un raggio massimo di 3-4 km. Il comportamento piuttosto confidente nei confronti dell'uomo ne ha permesso sia l'osservazione ravvicinata sia la raccolta di un centinaio di immagini fotografiche.

**Risultati e discussione** - Per l'Italia la specie risulta accidentale con 17 segnalazioni note, che riportiamo a margine. L'osservazione di un'*Aquila heliaca*, presente per 32 giorni, dal 8/XII/1997 al 8/I/1998 coincide con il periodo in cui la specie può essere considerata svernante.

L'identificazione è avvenuta grazie alla collaborazione di Fabio Perco, Dick Forsman e Andrea Corso, che hanno concordato, esaminando le fotografie, nell'indicare il soggetto come un giovane di Aquila imperiale *Aquila heliaca*, molto probabilmente maschio.

In Europa suoi svernamenti, al di fuori dei classici areali, sono stati segnalati in Francia (2), Austria (6) e Slovenia (1), anche recentemente (Corso, com. pers.).

Questi dati europei, le comunicazioni di avvistamenti nel periodo invernale di aquile con piumaggio chiaro nell'Italia nord-orientale e la nostra osservazione inducono a pensare che le zone alto adriatiche possano essere parte di un'area di svernamento per la specie.

Le segnalazioni che riguardano *Aquila heliaca* in Italia note in bibliografia sono le seguenti:

- 1) 10/I/1882 Colle di Cadibona (SV, Liguria), maschio (Brichetti & Lo Valvo, 1992).
- 2) 17/IX/1898 Monte Novacco, Castrovillari (CS, Calabria), maschio juv. (Brichetti & Lo Valvo, 1992).
- 3) ??/10/1940 Campocroce di Mirano (VE, Veneto), femmina (Brichetti & Lo Valvo, 1992).

- 4) 25/X/1942 Cotignola (RA, Emilia Romagna), maschio juv. (Brichetti & Lo Valvo, 1992).
- 5) 30/XI/1947 Montemaggiore Belsito (PA, Sicilia), maschio juv. (Brichetti & Lo Valvo, 1992).
- 6) 18/XI/1954 Opicina, Banne (TS, Friuli - Venezia Giulia), maschio juv. (Brichetti & Lo Valvo, 1992).
- 7) ??/V/1959 Monte Lauro (SR, Sicilia), juv. (Brichetti & Lo Valvo, 1992).
- 8) 27/XI/1968 Foci Isonzo, Monfalcone (TS, Friuli - Venezia Giulia), maschio juv. (Brichetti & Lo Valvo, 1992).
- 9) ??/X/1973 Pachino (SR, Sicilia), juv. (Brichetti & Lo Valvo, 1992).
- 10) 19/V/1986 Stretto di Messina presso Scilla (RC, Calabria), immaturo (Brichetti & Lo Valvo, 1992).
- 11) 14/V/1989 Stretto di Messina (RC, Calabria), juv. (Giordano, 1991).
- 12) 22/IX/1990 Messina (Sicilia), juv. (Giordano, 1991).
- 13) ??/IV/1992 Monti Peloritani (Sicilia), juv. (Corso *et al.*, in preparazione).
- 14) ??/IX/1993 Monte Covello (CZ, Calabria), juv. (Agostini & Logozzo, 1995).
- 15) 13/XI/1993 S. Giovanni in Persiceto (BO, Emilia Romagna) juv. (Morisi, 1994). Viene ipotizzato che sia lo stesso esemplare osservato dal 6 al 27/X/1993 a Cornino di Forgaria (UD, Friuli Venezia Giulia) (Perco, 1998).
- 16) 10/V/1995 Monti Peloritani (Sicilia), juv. (Corso, 1997).
- 17) ??/X/1996 Monte Covello (CZ, Calabria), juv. (Agostini & Logozzo, 1997).

**Ringraziamenti** - Si ringraziano Mirko Destro e Fabio Piccolo per l'aiuto sul campo, Fabio Perco che per primo ha suggerito l'esatta identità del soggetto, Dick Forsman per l'analisi delle prime fotografie e la comparazione con altre aquile. Un ringraziamento particolare ad Andrea Corso sia per le osservazioni particolareggiate delle immagini che per i dati, anche inediti, forniti sulla presenza in Italia di *A. heliaca* e dei suoi svernamenti in Europa.

**Bibliografia** - Agostini N., Logozzo D. 1995. Avocetta 19: 74. ● Agostini N., Logozzo D. 1997. Avocetta 21: 174-179. ● Brichetti P., Lo Valvo F. 1992 in Brichetti P. *et al.*, (eds.) Fauna d'Italia. XXIX. Aves. I: 599-601. ● Corso A. 1997. Avocetta 21: 222. ● Giordano A. 1991. Bird of Prey Bulletin 4: 239-250. ● Morisi A. 1994. Habitat 35: 56-57. ● Perco F. 1998. Piano faunistico della Provincia di Udine. Volume II: 47-48.

## La dieta invernale del Cormorano *Phalacrocorax carbo sinensis* nella Riserva Naturale Parziale dei laghi Lungo e Ripasottile (Rieti)

GUIDO MILANESI\*, ALBA PIETROMARCHI\*\*, STEFANO SARROCCO\*\*, CARLO CONSIGLIO\*

\*Università degli Studi di Roma "La Sapienza", Dip. BAU, Viale dell'Università 32, 00185 Roma -

\*\* Lynx Natura e Ambiente srl, via Britannia 36, 00183 Roma

Lo scopo del presente studio è di definire l'alimentazione della popolazione di Cormorano svernante nella Riserva Naturale Parziale dei laghi Lungo e Ripasottile (RI). Si è voluto inoltre quantificare in termini di biomassa il prelievo operato dal Cormorano sul popolamento ittico dei bacini lacustri.

**Area di studio e metodi** - I laghi Lungo e Ripasottile sono situati nella Piana di Rieti (42°25' Lat N - 0° 21' Long E MM; quota media 370 m s.l.m.) ed inclusi nella Riserva Naturale Parziale dei laghi Lungo e Ripasottile. La Riserva, estesa 3000 ha, comprende al suo interno circa 300 ha di zone umide. I dati sono stati raccolti nel corso degli inverni 1996-97 e 1997-98. La metodologia seguita è quella dell'analisi dei boli alimentari raccolti nei dormitori della specie (Carss, 1997). Per la determinazione delle prede sono stati presi in esame in particolare gli otoliti (Harkönen, 1986); per il riconoscimento dei Ciprinidae sono stati utilizzati, inoltre, le ossa opercolari e faringee. Per la stima della biomassa delle 4 specie ittiche più frequenti nella dieta, sono state effettuate catture con reti seguite dal rilevamento del peso e della lunghezza e dall'estrazione delle parti diagnostiche. Queste sono state misurate mediante un calibro digitale alla precisione di 0,01 mm, ricavando le relative equazioni tra le diverse variabili: Otolite-lunghezza e peso, Osso Faringeo-lunghezza e peso, Chewing Pads-lunghezza e peso. Il nucleo svernante dei cormorani è stato censito con cadenze quindicinali nei mesi di settembre-marzo.

**Risultati e discussione** - La presenza del Cormorano nel-

l'area di studio è divenuta regolare dal 1990. In precedenza la specie era ritenuta irregolare, con consistenze dell'ordine della decina di individui. Attualmente, anche a seguito dell'istituzione della Riserva, il Cormorano è presente regolarmente da settembre a marzo, con massimi nel mese di gennaio (223 e 209 individui rispettivamente nel gennaio 1994 e 1998) (Figura 1) (Sarrocco & Brunelli, 1997). Per l'analisi della dieta sono stati analizzati 202 boli alimentari, contenenti un totale di 1085 prede, in cui sono state rilevate 8 specie ittiche. In media ogni bolo conteneva  $5,4 \pm 0,31$  prede. Nella Tab. 1 sono riportate le specie ittiche registrate, il numero di individui e le percentuali di presenza e di ricorrenza. La biomassa delle quattro specie più frequenti nella dieta, espressa in percentuale, è la seguente: Scardola 50,6%, Tinca 27,6%, Persico reale 15,2%, Persico sole 6,7%. Gli estremi degli intervalli delle lunghezze totali e dei pesi di queste 4 specie sono i seguenti: Scardola 4,2-25,1 cm e 1,2-265,4 g; Tinca 5,0-28,3 cm e 1,3-367,1g; Persico reale 4,6-30,5 cm e 1,2-321,4 g; Persico sole 1,9-19,5 cm e 0,4-16,6 g. Per quanto concerne queste 4 specie è stata calcolata la biomassa predata nel periodo di ricerca (2 periodi di svernamento da settembre a marzo): Scardola 1898 kg, Tinca 4653 kg, Persico reale 1653 kg e Persico sole 258 kg.

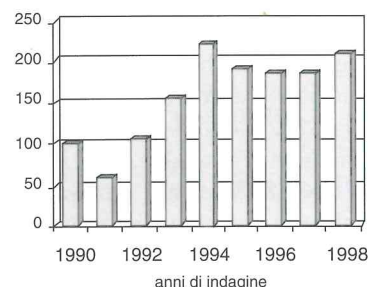
**Ringraziamenti** - Un particolare ringraziamento per la fattiva collaborazione a Gianni Carusi, Katia Napolitano ed al personale della Riserva Naturale Parziale dei laghi Lungo e Ripasottile

**Bibliografia** - Carss D.N., 1997. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXVI: 197-230. ● Harkönen T., 1986. Danbiu Aps Biological Consultants. ● Sarrocco S., Brunelli M., 1997. Avocetta 21: 70.

Tab. 1. Dieta rilevata nell'area di studio.

Specie ittica	Ricorrenza nei boli %	N° Ind.	% ind.
Scardola <i>Scardinius erythrophthalmus</i>	59,9	445	41,2
Persico sole <i>Lepomis gibbosus</i>	42,0	353	32,4
Persico reale <i>Perca fluviatilis</i>	23,7	137	12,8
Tinca <i>Tinca tinca</i>	31,6	92	8,2
Alborella <i>Alburnus alburnus alborella</i>	5,4	26	2,5
Trota di torrente <i>Salmo (trutta) trutta</i> e Trota iridea <i>Oncorhynchus mykiss</i>	4,1	7	0,64
Rovella <i>Rutilus rubilio</i>	0,5	1	0,01
Indeterminato	8,8	24	2,2
<b>Totale</b>		<b>1085</b>	<b>100</b>

Fig. 1. Individui svernanti.



## Lo svernamento degli Ardeidae nel Lazio: 1993-1999

MASSIMO BRUNELLI\*, ENRICO CALVARIO\*, DOMENICO CASCIANELLI\*\*,  
FERDINANDO CORBI\*\*, STEFANO SARROCCO\*

\*Stazione Romana Osservazione e Protezione Uccelli, Via Palo Laziale, 2, 00055 Ladispoli (Roma)

\*\*Gruppo Pontino Ricerche Ornitologiche, c/o Via Ticino, 12, 04100 Latina

Lo svernamento degli Ardeidae in ambito regionale sinora è stato indagato parzialmente (Biondi *et al.*, 1993; Gustin, 1992) e solo recentemente sono stati raccolti dati in maniera sufficientemente omogenea e completa. Il presente contributo vuole pertanto fornire i primi elementi utili per l'individuazione delle aree più importanti per le varie specie appartenenti a questa Famiglia, nonché stabilirne i trend.

**Area di studio e metodi** - I dati qui elaborati sono quelli raccolti durante i censimenti annuali di metà gennaio svolti nell'ambito del progetto internazionale di ricerca sugli uccelli acquatici (International Waterfowl Census - IWC). Sono state censite tutte le principali zone umide del Lazio, compreso il Lago di Alviano posto sul confine tra le province di Viterbo e Terni (Umbria). Nelle aree più importanti si è proceduto al conteggio degli individui presso i dormitori.

**Risultati** - I risultati complessivi dei censimenti svolti nel periodo 1993-1999, sono rappresentati nella Tabella 1. Vengono di seguito evidenziati gli aspetti più significativi per ogni specie. *Ardea cinerea* - Questa specie è risultata la più numerosa e quella presente nel maggior numero di aree. Il sito dei Laghi Reatini è risultato di importanza nazionale avendo ospitato, mediamente, nel periodo della presente indagine, 89 ind. (min. 28 nel '95; max. 160 nel '97) superando il valore soglia di 75 (Serra *et al.*, 1997). *Egretta alba* - La specie in Italia è in aumento come svernante (Serra *et al.*, 1997) ed anche nel Lazio il trend è positivo. I siti che ospitano regolarmente i gruppi più consistenti sono risultati i laghi di Alviano (min. 3 nel '95; max. 27 nel '99), Reatini (min. 2 nel '95; max. 26 nel '99) e Pontini (min. 3 nel '96; max. 13 nel '95 e nel '99). *Egretta garzetta* - È la seconda specie per numero di svernanti, in aumento fino al '97, ha subito nei due

anni successivi una consistente diminuzione per ora di difficile interpretazione. Pur svernando prevalentemente in aree costiere, da segnalare nel '98 l'aumento nelle zone interne (Alviano 20 ind., Vulci 20, Nazzano 10). I Laghi Pontini, con la presenza media di 97 ind. (min. 10 nel '96; max. 167 nel '97) superano il valore soglia di 50 per le zone di importanza nazionale (Serra *et al.*, 1997).

*Bubulcus ibis* - I risultati rispecchiano la situazione nazionale (Serra *et al.*, 1997) ed è quindi specie in aumento anche nel Lazio. Rinvenuta solo ai Laghi Pontini, in quattro anni ha quadruplicato le presenze. La vicinanza della costa e la presenza di prati e pascoli allagati frequentati da numeroso bestiame, principalmente bovini, hanno probabilmente favorito la colonizzazione dell'area. *Nycticorax nycticorax* - I risultati indicano un probabile svernamento regolare, 5 ind. in media. La specie è stata rinvenuta ai Laghi Pontini (5 anni), ad Alviano (2), Nazzano e Traiano (1); nelle prime due aree è anche nidificante. A causa delle abitudini notturne è una specie difficile da rilevare ed è pertanto certamente sottostimata. *Botaurus stellaris* - Svernante regolare anche se con pochi individui. La specie è stata rinvenuta ai Laghi Reatini per 6 anni, sui 7 della presente indagine, ai Laghi Pontini (5 anni), a Macchiagrande e Alviano (2), a Nazzano, Turano, Macchiatonda, e Vasche di Maccarese (1). Per la sua elusività è specie sicuramente sottostimata.

**Ringraziamenti** - Desideriamo ringraziare tutti i rilevatori che hanno partecipato ai censimenti ed in particolare M. Bernoni, M. Biondi, F. Fraticelli, M. Gallo, G. Guerrieri, P. Labate, S. Laurenti, A. Meschini, A. Montemaggiori, L. Pietrelli, F. Pinos, S. Roma, M. Rossetti, P. Ruda, F. Simmi.

**Bibliografia** - Biondi M., Pietrelli L., Guerrieri G., 1993. Riv. ital. Orn. 63: 137-144. ● Gustin M., 1992. Riv. ital. Orn. 62: 58-60. ● Serra L., Magnani A., Dall'Antonia P., Baccetti N., 1997. Bio. Cons. Fauna 101.

Tab. 1. Ardeidae svernanti censiti nel Lazio.

specie/anno	gen. '93	gen. '94	gen. '95	gen. '96	gen. '97	gen. '98	gen. '99
<i>A. cinerea</i>	195	235	294	289	424	435	448
<i>E. alba</i>	34	20	40	35	59	57	98
<i>E. garzetta</i>	97	102	187	169	234	180	147
<i>B. ibis</i>	0	0	0	10	14	29	44
<i>N. nycticorax</i>	1	0	0	2	16	3	13
<i>B. stellaris</i>	2	1	4	2	8	2	6

## Considerazioni sull'avifauna svernante nel comune di Firenze

ALESSIO RIVOLA

Via Scialoia 55, 50136 Firenze, Centro Ornitologico Toscano

L'avifauna della città di Firenze è tra le più studiate, tra quelle dei centri urbani italiani. Ma è a partire dagli anni '90 che si è cercato di dare un quadro più completo con la pubblicazione del primo Atlante Urbano italiano (Dinetti & Ascani, 1990) relativo agli anni 1986-88, aggiornato nel 1997-98 con la seconda edizione (LIPU in prep.).

Mancano però studi circostanziati sulle specie presenti durante l'inverno (considerando sia quelle propriamente svernanti che quelle solo occasionalmente presenti) se si escludono i dati relativi ai censimenti invernali degli acquatici effettuati nel tratto urbano dell'Arno fiorentino nei mesi di gennaio (nel presente studio sono utilizzati soltanto i dati del 1997 e del 1999) per conto del Centro Ornitologico Toscano.

**Area di studio** - L'intero territorio del comune di Firenze (Toscana), si estende per 102,4 km<sup>2</sup>. L'altitudine è compresa tra 29 e 345m s.l.m. La popolazione umana ha una densità di 3677 abitanti/km<sup>2</sup> (dati aggiornati al 30 novembre 1998).

**Materiali e metodi** - I dati, riferiti agli inverni 96-97, 97-98, 98-99, sono stati raccolti con uscite non standardizzate in diverse tipologie ambientali (fiume Arno, parchi urbani, giardini, centro storico, zone agricole), nel periodo 1 dicembre - 15 febbraio. Sono state indagate più a fondo alcune aree ritenute interessanti (con particolare attenzione al corso dell'Arno, alle aree verdi e alle zone umide adiacenti, al Giardino di Boboli e ad una zona agricola collinare con presenza di querceti), pertanto è probabile che i dati siano da ritenersi più particolareggiati per quanto riguarda gli uccelli acquatici. Inoltre sono state utilizzate anche comunicazioni personali di altri rilevatori.

**Risultati e discussione** - Sono state rilevate 61 specie appartenenti alle seguenti famiglie: Podicipedidi (2 specie), Palacrococcoracidi (1), Ardeidi (4), Ciconidi (1), Anatidi (2), Accipitridi (1), Falconidi (1), Fasianidi (1), Rallidi (1), Laridi (2), Columbidi (3), Strigidi (2),

Alcedenidi (1), Picidi (2), Motacillidi (2), Trogloditidi (1), Prunellidi (1), Turdidi (5), Silvidi (7), Egitalidi (1), Paridi (3), Sittidi (1), Certidi (1), Remizidi (1), Corvidi (4), Sturnidi (1), Passeridi (2), Fringillidi (5), Emberizidi (2).

Le zone più ricche di specie sono risultate essere le Cascine-Ponte all'Indiano e in genere tutto il corso dell'Arno, in quanto il fiume funge da "corridoio" con gli ambienti extraurbani, così come la collina di Sorgane situata in una zona agricola periurbana, in diretto contatto con aree agricole di notevole interesse anche per quanto riguarda le specie nidificanti, dove sono state riscontrate 50 specie negli anni 97/98. Il numero di specie presenti è superiore a quanto riscontrato (46 specie) a Cremona da Groppali, (1994). Il rapporto non-Passeriformi/Passeriformi è di 24/61 ed equivale al 39,3%, risultando quindi piuttosto elevato e simile a quello riscontrato nell'Atlante invernale di Napoli (40,7%), anche se il numero di specie (76) in quest'ultima città è maggiore (Fraissinet, 1995). Il fatto è probabilmente da mettersi in relazione, oltre alle diverse metodologie utilizzate (Atlante comunale per Napoli, Atlante urbano per Cremona e uscite "mirate" per Firenze), alla differente collocazione geografica delle tre città e soprattutto alle diverse superfici indagate.

È stato riscontrato un notevole aumento delle specie acquatiche rispetto agli anni '80, in particolare per quanto riguarda: Tuffetto *Tachybaptus ruficollis*, Cormorano *Phalacrocorax carbo*, Ardeidi e Laridi. Rilevati come svernanti per la prima volta Poiana *Buteo buteo* e Pellegrino *Falco peregrinus*; nell'inverno 1998-99 è stata notata una presenza particolarmente elevata di Frosone *Coccothraustes coccothraustes*.

**Bibliografia** - Groppali R. 1994. Gli uccelli nidificanti e svernanti nella città di Cremona. Az. Energetica Municip. Cremona, Mus. Civ. St. Nat. Cremona. ● Fraissinet M. 1995. Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti nella città di Napoli. A.S.O.I.M., Monogr.4. Electa Napoli.

## Prima analisi dei dati di ricattura di lucarini *Carduelis spinus* inanellati in Lombardia

PIERANGELO REGUZZONI \*, DARIO PIACENTINI \*\*

\* Stazione di Inanellamento di Trebbiano (VA) - \*\* Fondazione Europea "Il Nibbio"

Il Lucarino presenta un'ampia distribuzione in Europa centro-settentrionale mentre a S e a W risulta localizzato. In Italia nidifica sull'arco alpino (le maggiori densità si riscontrano nel settore orientale); sporadiche segnalazioni si registrano anche lungo la dorsale appenninica. Nidifica nei boschi di conifere soprattutto in peccete pure o miste; in Lombardia si riproduce in una fascia altitudinale compresa tra i 1300 e i 1700 m. Nel nostro Paese è abbondante anche come migratore e svernante, manifestando un comportamento erratico soprattutto nel periodo invernale, legato alla ricerca delle risorse trofiche. Tra la metà di settembre e la fine di aprile lucarini provenienti dall'Europa nord orientale transitano in Lombardia ed alcuni di essi vi restano a svernare. In tale periodo questa specie è osservabile in vari ambienti, sia di montagna, che di pianura, purché vi siano boschi, anche di modeste dimensioni, soprattutto se in questi è presente l'Ontano nero *Alnus glutinosa*.

**Materiali e metodi** - In Lombardia tra il 1977 e il 1997 sono stati inanellati 78.488 lucarini, 178 dei quali (0,23% del totale) sono stati ricatturati. Per monitorare i percorsi effettuati dal Lucarino, dal momento della marcatura fino alla ricattura, si sono considerati solo i ritrovamenti effettuati nello stesso anno o entro luglio dell'anno seguente a quello di inanellamento.

**Risultati** - 1) *Migrazione post-nuziale* - a) *Soggetti inanellati tra maggio e novembre nell'Europa centrosettentrionale, ripresi in Lombardia tra settembre e dicembre*: i lucarini provenienti dal settore nordorientale (n. = 5) assumono una direzione di NNE-SSW, mentre quelli originari di regioni più meridionali (n. = 2) seguono una rotta prossima all'asse E-W.

b) *Soggetti inanellati tra settembre e metà dicembre in Lombardia e ricatturati fuori regione nello stesso periodo dello stesso anno*: dei 10 lucarini ricatturati 2 si sono diretti nel Veneto orientale e i restanti 8 sono stati ripresi nel Savonese, in Spagna (Bilbao, Castellon, Barcellona e Cordoba) e in Portogallo (Rebatejo) con una direzione di migrazione verso ENE-WSW.

2) *Svernamento* - *Soggetti inanellati tra settembre e metà dicembre in Lombardia e ricatturati fuori regione tra la seconda metà di questo mese e la metà di febbraio dello stesso inverno*: le ricatture (n. = 7) sono distribuite in Italia (Savona, Vicenza e Arezzo), in Francia (Bouches du Rhône e Vancluse), in Spagna (Barcellona) e in Algeria (Boumerdas).

3) *Migrazione pre-nuziale* - *Soggetti inanellati tra settembre e dicembre in Lombardia e ricatturati fuori regione dalla seconda metà di febbraio alla fine di aprile*: le ricatture (n. = 16) provengono da Algeria (Blida), Marocco (Kenitra), Portogallo (Rebatejo), Spagna (Tarragona), Francia (Haute Savoie), Svizzera (Bern), Germania (Schwben, Oberbayern e Sudwurttemberg), Slovenia (Domzale), Rep. Ceca (Pardubice e Bohemia), Belgio (Vlaanderen), Svezia (Sodermaland) e Russia (Sanpietroburgo).

4) *Riproduzione* - *Soggetti inanellati fra dicembre e marzo in Lombardia e ricatturati nelle presunte aree di riproduzione tra maggio e il primo agosto*: sono stati ripresi 5 individui nella Rep. Ceca (Bohemia), in Russia (Kaliningrad e San Pietroburgo), in Finlandia (Turku e Port) e in Norvegia (Nord Trondelang); la direzione SSW-NNE assunta tra i punti di inanellamento e quelli di ritrovamento sembrerebbe confermare quanto notato al punto 1.

**Discussione** - I lucarini che transitano in Lombardia durante la migrazione post-nuziale o che vi svernano sembrano provenire dal nord-est europeo seguendo una direzione di volo da NNE verso SSW. Alcuni di questi uccelli proseguono la migrazione post-nuziale verso il sud della Francia e la Penisola Iberica fino a giungere in alcuni casi in nord Africa. In Lombardia non si sono registrate ricatture primaverili di lucarini inanellati nei paesi mediterranei e questo fa supporre che gli individui di questa specie inanellati in Spagna e Francia durante lo svernamento o il passo primaverile mantengano delle rotte più a W, rispetto alla Lombardia, durante il ritorno alle aree di nidificazione, evitando così l'attraversamento delle Alpi.



## Ricatture incrociate di Lucherino *Carduelis spinus* fra cinque diverse località

GIANCARLO BATTAGLIA, ANTONELLA BINI, IACOPO CORSI, ALESSANDRO SACCHETTI, PAOLO SPOSIMO  
 Centro Ornitologico Toscano – Museo Prov.le Storia Naturale Livorno – Via Roma 234, Livorno

Da alcuni anni in Toscana viene effettuata un'attività di cattura e inanellamento scientifico di Lucherino *Carduelis spinus*, sfruttando l'abitudine della specie di concentrarsi in gran numero presso le mangiatoie artificiali (Tellini Florenzano *et al.*, questo convegno); in questa sede vengono prese in considerazione le ricatture di lucherini inanellati nel corso della stessa stagione invernale ma in località diverse da quelle di ricattura.

**Area di studio e metodi** - Le località coinvolte nelle ricatture "incrociate" sono prossime a Firenze, distanti fra loro da un minimo di 8 a un massimo di 28 km. Gli uccelli vengono attirati rifornendo le mangiatoie con semi di girasole, dall'autunno sino alla primavera successiva.

**Risultati e discussione** - Nella tabella sono riportati località e data di cattura e di ricattura, numero di giorni intercorsi e distanza fra le località di cattura e di ricattura. Sono state effettuate 23 ricatture di uccelli inanellati in località diversa da quella di ricattura nell'ambito della stessa stagione invernale: 1 nell'inverno 95/96, 3 nell'inverno 96/97 e 19 nell'inverno 97/98. Il numero di ricatture è risultato assai più elevato nell'inverno 97/98 rispetto a quelli prece-

deni; ciò appare dovuto in parte al maggior numero complessivo di uccelli inanellati, in parte alla presenza di una nuova località, attiva solo da febbraio '98 e situata in posizione più o meno baricentrica rispetto alle altre, che, a fronte di un numero complessivo di catture decisamente più limitato rispetto alle altre, è risultata coinvolta in ben 10 delle 19 catture/ricatture della stagione 97/98. Le catture/ricatture effettuate fra Fiesole, Firenze e Tizzano sono più o meno equamente distribuite (Tab. 1); Le Caselline ha avuto scambi solo con la stazione più vicina, Fiesole, mentre Ginestra, la località con il maggior numero complessivo di uccelli inanellati, sembra in minor misura coinvolta negli spostamenti di lucherini fra mangiatoie diverse. Il numero decisamente elevato di ricatture in località diverse da quelle di inanellamento, sembra indicare che molti lucherini utilizzino abitualmente più di una mangiatoia. In base ai dati esposti e ad osservazioni relative a orari di arrivo e di partenza, direzioni di provenienza e numero di individui presenti in ciascuna località, appare possibile ipotizzare che, almeno nell'inverno 97/98, i lucherini svernanti nei dintorni di Firenze fossero concentrati in 1-2 grossi dormitori, dai quali si dirigevano verso le varie mangiatoie

Tab. 1. Elenco delle catture e ricatture.

Loc. cattura	Data cattura	Loc. ricattura	Data ricattura	gg	km
Firenze	27/03/98	Tizzano	29/03/98	2	11,5
Firenze	14/03/98	Tizzano	29/03/98	15	11,5
Fiesole	20/02/98	Tizzano	29/03/98	37	14,5
Fiesole	20/02/98	Tizzano	05/03/98	13	14,5
Fiesole	28/02/97	Caselline	13/03/97	13	8
Fiesole	09/03/97	Caselline	13/03/97	4	8
Fiesole	22/01/97	Caselline	13/03/97	50	8
Ginestra	09/03/96	Fiesole	19/03/96	10	22
Tizzano	11/12/97	Fiesole	23/01/98	43	14,5
Tizzano	11/12/97	Fiesole	23/01/98	43	14,5
Ginestra	30/01/98	Fiesole	06/02/98	7	22
Tizzano	30/12/97	Fiesole	20/02/98	52	14,5
Firenze	14/03/98	Fiesole	20/03/98	6	8
Ginestra	14/12/97	Firenze	07/03/98	83	15
Fiesole	09/01/98	Firenze	14/03/98	63	8
Fiesole	20/03/98	Firenze	22/03/98	2	8
Fiesole	20/03/98	Firenze	22/03/98	2	8
Ginestra	13/02/98	Firenze	22/03/98	37	15
Tizzano	30/12/97	Firenze	22/03/98	82	11,5
Tizzano	30/12/97	Firenze	27/03/98	87	11,5
Tizzano	05/03/98	Ginestra	28/03/98	23	23
Fiesole	07/11/97	Ginestra	05/04/98	149	22
Fiesole	19/12/97	Ginestra	05/04/98	107	22

## L'attività di inanellamento dei Passeriformi nel biotopo "Le Cesine" (1991-1997)

GIUSEPPE LA GIOIA

Via G. D'Annunzio, 59 - 73100 Lecce

L'attività di inanellamento in Puglia è stata sporadica e limitata ad alcune aree della provincia di Foggia. Per tale motivo è stata istituita una stazione di inanellamento in un'area naturale della Puglia meridionale.

**Area di studio e metodi** - Il biotopo "Le Cesine" è una zona umida di importanza internazionale di circa 620 ettari, situata sul versante adriatico della Penisola Salentina. Le catture sono state effettuate con mist-net disposte in sentieri già esistenti all'interno dell'habitat boschivo o in ambiente ecotonale tra questo e l'uliveto, ed in un canneto a *Phragmites australis* e *Cladium mariscus*, utilizzando richiami acustici esclusivamente per la cattura degli Iruudinidi al dormitorio. Le catture sono state effettuate dal marzo 1991 al dicembre 1997, esclusivamente nel periodo settembre - marzo, con la sola eccezione di poche effettuate in agosto ed alcune catture di Iruudinidi effettuate anche in aprile e maggio.

**Risultati e discussione** - In totale sono stati catturati 3393 uccelli appartenenti a 39 specie (Tab. 1). Le specie ricatturate nello stesso periodo di inanellamento sono 12, mentre quelle ricatturate in periodi differenti sono 8. La specie maggiormente catturata è il Pettiroso cui seguono la Capinera, l'Occhiocotto, la Passera scopaiola ed il Merlo. Di queste, contrariamente al Merlo e alla Capinera, altre specie come Passera scopaiola, Pettiroso, Occhiocotto, Fiorrancino, Codibugnolo, Cinciallegra e, soprattutto, Usignolo di fiume, presentano un discreto numero di ricatture nello stesso periodo. Un elevato numero di catture al dormitorio si è ottenuto anche per la Rondine ed il Topino, mentre sono state catturate solo 7 esemplari di Rondine rossiccia. Nessuno degli uccelli catturati in ambiente boschivo è stato ricatturato al di fuori delle Cesine, dove invece sono stati catturati un Pettiroso ed una Capinera inanellati in Ungheria e un Martin pescatore inanellato in Slovenia. Tre rondini catturate alle Cesine sono state ricatturate pochi giorni dopo ai Laghi Alimini, circa 20 km più a sud, una in Repubblica Centro Africana ed una in Polonia; una Rondine ricattura alle Cesine era stata inanellata pochi giorni prima, sempre ai Laghi Alimini.

**Ringraziamenti** - Si ringraziano l'Amm.ne Prov.le di Lecce per il contributo economico a parziale copertura delle spese; il responsabile, la guardia ed i collaboratori dell'Oasi W.W.F. per l'ospitalità e la collaborazione; Anna Grazia Curto, Gianni Mazzei e quanti hanno reso possibile l'attività di campo.

Tab. 1. Quadro riassuntivo delle catture nelle Cesine.

Specie	Catture	Ricatture	
		periodo diverso	stesso periodo
<i>Scolapax rusticola</i>	2		
<i>Asio otus</i>	1		
<i>Alcedo atthis</i>	8		
<i>Riparia riparia</i>	171		
<i>Hirundo rustica</i>	901		1
<i>Hirundo daurica</i>	7		
<i>Anthus pratensis</i>	1		
<i>Motacilla flava</i>	7		
<i>Troglodytes troglodytes</i>	26		5
<i>Prunella modularis</i>	126	11	44
<i>Erithacus rubecula</i>	1367	90	585
<i>Saxicola torquata</i>	1		
<i>Turdus merula</i>	107	3	4
<i>Turdus philomelos</i>	20		1
<i>Cettia cetti</i>	38	15	41
<i>Cisticola juncidis</i>	1		
<i>A. melanopogon</i>	9		
<i>A. schoenobaenus</i>	1		
<i>A. arundinaceus</i>	3		
<i>Sylvia melanocephala</i>	160	30	52
<i>Sylvia borin</i>	3		
<i>Sylvia atricapilla</i>	181	1	7
<i>Phylloscopus collybita</i>	7		
<i>Regulus regulus</i>	7		
<i>Regulus ignicapillus</i>	23		7
<i>Aegithalos caudatus</i>	22	1	6
<i>Parus caeruleus</i>	12	1	3
<i>Parus major</i>	27		
<i>Remiz pendulinus</i>	3		
<i>Passer italiae</i>	40		
<i>Passer montanus</i>	25		
<i>Fringilla coelebs</i>	54		
<i>Serinus serinus</i>	9		
<i>Carduelis chloris</i>	2		
<i>Carduelis carduelis</i>	8		
<i>Carduelis spinus</i>	4		
<i>Carduelis cannabina</i>	2		
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	4		
<i>Emberiza schoeniclus</i>	3		

## Alcune considerazioni sull'avifauna svernante nel biotopo dei "Laghi Alimini"

GIUSEPPE LA GIOIA

Via G. D'Annunzio, 59 - 73100 Lecce

Dopo la prima pubblicazione sul biotopo dei Laghi Alimini (Frugis & Frugis, 1963) ve ne sono state altre sulla fauna nidificante o su quella acquatica svernante che riportavano anche dati riferibili a quest'area. Questo biotopo, da tempo considerato di importanza naturalistica (Albano *et al.*, 1994), è stato recentemente scelto quale futura area protetta regionale. Questa nota espone i risultati di una indagine preliminare sull'avifauna non acquatica svernante nella futura area protetta dei Laghi Alimini, condotta per conto del Dipartimento di Biologia dell'Università di Lecce, nell'ambito di un più vasto studio finanziato dal Piano Triennale per la Tutela Ambientale.

**Area di studio e metodi** - Il biotopo dei "Laghi Alimini" comprende numerose tipologie ambientali: due laghi, di cui uno particolarmente ricco di canneto a *Phragmites australis* e *Cladium mariscus*, un'estesa pineta (specie dominante *Pinus halepensis*) ricca di sottobosco, ampie aree di macchia mediterranea che si spingono fin sulle dune sabbiose o sulla scogliera, seminativi inframezzati da siepi naturali ed oliveti. Le osservazioni sono state effettuate in 10 giornate che hanno coperto il periodo novembre '98 - febbraio '99.

**Risultati e discussione** - Nel complesso sono state censite 60 specie (46 di Passeriformi e 14 di non-Passeriformi) che rappresentano tutte quelle svernanti nella provincia di Lecce. Particolare rilevanza assume la presenza della Poiana *Buteo buteo* e della Calandra *Melanocorypha calandra*, che, nel Salento, hanno una distribuzione abbastanza scarsa e puntiforme, nonché quella del Piccione selvatico *Columba livia*, nidificante sulle scogliere a nord ed a sud del biotopo e che trova nei seminativi circostanti i laghi siti idonei all'attività trofica. Interessante è anche la presenza del Torcicollo *Jynx torquilla*, specie più tipicamente migratrice. L'area nel complesso, già nella sola valutazione della componente ornitica non acquatica svernante, mostra una ampia valenza ambientale che ne giustifica la protezione.

**Ringraziamenti** - Si ringraziano Anna Grazia Curto, Gianni Mazzei, Federica Pastore e Luigi Prato per la collaborazione fornita sul campo ed i professori Alberto Basset e Silvano Marchiori per la fiducia concessami nell'affidamento dello studio.

**Bibliografia** - Frugis S., Frugis D. 1963. Riv. It. Orn. 23: 79-123 • Albano A., La Gioia G., Marchiori S. e Medagli P. 1994. Giorn. Bot. Ital. 128: 303

Tab. 1. Quadro riassuntivo delle specie ornitiche non acquatiche osservate nel biotopo dei Laghi Alimini. - R = raro, C = comune, CC = molto comune.

<i>Circus aeruginosus</i>	C	<i>Turdus merula</i>	CC
<i>Circus cyaneus</i>	C	<i>Turdus pilaris</i>	R
<i>Buteo buteo</i>	C	<i>Turdus philomelos</i>	CC
<i>Falco tinnunculus</i>	C	<i>Turdus iliacus</i>	R
<i>Phasianus colchicus</i>	ripopolato	<i>Cettia cetti</i>	CC
<i>Scolapax rusticola</i>	C	<i>Cisticola juncidis</i>	CC
<i>Columba livia</i>	C	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	C
<i>Columba palumbus</i>	CC	<i>Sylvia melanocephala</i>	CC
<i>Sreptopelia decaocto</i>	R	<i>Sylvia atricapilla</i>	CC
<i>Tyto alba</i>	R	<i>Phylloscopus collybita</i>	R
<i>Athene noctua</i>	C	<i>Regulus regulus</i>	C
<i>Asio otus</i>	C	<i>Regulus ignicapillus</i>	CC
<i>Alcedo atthis</i>	CC	<i>Aegithalos caudatus</i>	C
<i>Jynx torquilla</i>	R	<i>Parus caeruleus</i>	CC
<i>Melanocorypha calandra</i>	R	<i>Parus major</i>	CC
<i>Galerida cristata</i>	CC	<i>Certhia brachydactyla</i>	R
<i>Alauda arvensis</i>	CC	<i>Remiz pendulinus</i>	C
<i>Anthus pratensis</i>	CC	<i>Pica pica</i>	CC
<i>Anthus spinoletta</i>	C	<i>Corvus monedula</i>	CC
<i>Motacilla alba</i>	C	<i>Sturnus vulgaris</i>	CC
<i>Troglodytes troglodytes</i>	C	<i>Passer italiae</i>	CC
<i>Prunella modularis</i>	CC	<i>Passer montanus</i>	CC
<i>Eriothacus rubecula</i>	CC	<i>Fringilla coelebs</i>	CC
<i>Phoenicurus ochruros</i>	C	<i>Fringilla montifringilla</i>	C
<i>Saxicola torquata</i>	CC	<i>Serinus serinus</i>	CC
<i>Turdus merula</i>	CC	<i>Carduelis chloris</i>	CC
<i>Turdus pilaris</i>	R	<i>Carduelis carduelis</i>	CC
<i>Turdus philomelos</i>	CC	<i>Carduelis cannabina</i>	CC
<i>Phoenicurus ochruros</i>	C	<i>Emberiza schoeniclus</i>	CC
<i>Saxicola torquata</i>	CC	<i>Miliaria calandra</i>	C

## Accumulo di grassi, profili ematici e colorazione durante il periodo invernale: il caso della Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus*

CAMILLA ACQUARONE, MARCO CUCCO, GIORGIO MALACARNE

Dipartimento Scienze e Tecnologie Avanzate, Università del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro", Alessandria

L'inverno rappresenta un periodo particolarmente critico per gli uccelli dei climi temperati: gli animali devono sopravvivere alle avverse condizioni climatiche e contemporaneamente raggiungere nelle migliori condizioni di salute il periodo riproduttivo. Il principale adattamento degli omeotermi è quello di accumulare livelli ottimali di riserve lipidiche. L'optimum rappresenta un compromesso tra costi e benefici del mantenere alte le riserve di grasso. I costi sono rappresentati soprattutto dall'aumentato rischio di predazione in animali pesanti, meno veloci nella fuga, che si espongono ai predatori per più tempo durante il foraggiamento. Costituiscono invece un beneficio la possibilità di ottenere energia dai grassi in periodi di mancanza di cibo e l'aumentato isolamento termico. Sono state evidenziate due strategie di accumulo delle riserve: i Passeriformi non migratori raggiungono i massimi livelli di grasso nei periodi più freddi dell'inverno, mentre negli Anatidi si ha un progressivo decremento a partire dall'autunno fino all'inizio della primavera. A causa della difficoltà di seguire gli animali nell'arco dell'intera giornata, pochi studi hanno completato l'esame dello svernamento dal punto di vista comportamentale, monitorando e quantificando le attività svolte nelle ore a disposizione. Recentemente si è pensato di utilizzare la radiotelemetria per definire il time-budget di ciascun individuo, munendo le radio trasmettenti di opportuni sensori di attività. L'esame comportamentale permetterà di indagare nei dettagli come gli animali regolino giornalmente l'attività di foraggiamento e di individuare l'importanza di fattori esterni, quali ad esempio l'abbondanza e il contenuto calorico del cibo disponibile, o la temperatura ambientale. Per completare lo studio dello svernamento è opportuno, inoltre, considerare lo stato di salute di ciascun individuo (Brown, 1996). Sebbene le ricerche ecofisiologiche e immunologiche in popolazioni selvatiche siano in aumento, in pochi casi sono state valutate contemporaneamente informazioni su riserve lipidiche, comportamento e profili ematici. Una buona uscita dal periodo invernale per tutti gli aspetti qui citati risulta fondamentale dal punto di vista della fitness: gli individui in migliori condizioni saranno favoriti sia nella competizione intrasessuale (ad es. avranno più energie per la difesa del territorio), sia nella selezione intersessuale (saranno più colorati, avranno più energie per attività di corteggiamento, ecc.).

La specie oggetto delle nostre ricerche è la Gallinella

d'acqua. Lo studio è stato condotto dal 1994 al 1998 a Novi Ligure, AL, lungo il torrente Scrivia. Per la determinazione delle riserve lipidiche di ogni individuo è stato rilevato il peso, le misure corporee e la conduttività elettrica in vivo (tramite lo strumento TOBEC) che, essendo proporzionale alla massa magra, permette di calcolare la massa lipidica come differenza tra la massa totale e la massa magra. Il tempo speso in riposo o foraggiamento è stato misurato grazie alla tecnica del radiotracking con trasmettente abbinata a sensore di attività. Informazioni sulle condizioni di salute sono state fornite da analisi ematologiche (tasso di eritrosedimentazione, conta eritro e leucocitaria, concentrazione delle diverse famiglie di leucociti). Si è infine assegnato un punteggio di colorazione al rosso e al giallo del becco in base ad una scala cromatica. Questi colori sono dovuti a carotenoidi assunti con la dieta e possono perciò essere indicatori dello stato di nutrizione e di salute dell'animale. In base ai risultati ottenuti abbiamo notato come la Gallinella d'acqua attui una modalità di accumulo dei grassi simile a quella degli Anatidi, con graduale esaurimento delle riserve lipidiche durante il periodo freddo, mentre la massa magra mostra solo una modesta riduzione. Diversamente dai Passeriformi, non si è osservato alcun aumento di riserve nelle fasi più fredde dell'inverno. Gli animali occupano circa il 40-45% delle ore diurne in attività di foraggiamento, un valore stabile da dicembre ad aprile. Questa media viene però raggiunta con un'attività preponderante nelle ore mattutine durante i mesi più freddi, mentre all'arrivo della primavera i momenti di attività sono distribuiti nell'arco di tutta la giornata. Nella specie studiata le condizioni fisiche non sono correlate con alcun parametro ematico. Si registra una debole correlazione tra un solo parametro (numero di globuli rossi) e colorazione del becco. È difficile valutare quanto i nostri risultati siano generalizzabili, data la pressochè totale mancanza di studi interdisciplinari di questo tipo per altre specie in periodo invernale. È però prevedibile che la nuova area di ricerca, indicata come Ecological Immunology (Sheldon & Verhulst, 1996), debba integrare le conoscenze acquisite per il periodo riproduttivo con quelle relative al resto dell'anno.

**Bibliografia** - Brown M. 1996. *Current Ornithology* 13: 67-135. • Sheldon B.C., Verhulst S. 1996. *Trends Ecol. Evol.* 11: 317-321.

## La variabilità giornaliera e stagionale del time-budget nella Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* svernante in Piemonte

CAMILLA ACQUARONE, LORENA MORATTO, MARCO CUCCO, GIORGIO MALACARNE

Dipartimento di Scienze e Tecnologie Avanzate, Università del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro", Alessandria

Diversi studi di ecologia comportamentale sono riusciti a definire in termini di strategie adattative i costi energetici legati alla riproduzione (Cucco & Malacarne, 1998). Un numero molto minore di ricerche ha analizzato esaurientemente i bilanci energetici dello svernamento negli uccelli. Da questo punto di vista è strumento fondamentale il calcolo della spesa calorica standard di ciascuna attività, associata allo studio del time-budget giornaliero protratto per tutta la stagione. Tuttavia, poiché l'osservazione diretta e continuativa degli uccelli svernanti può essere ardua o addirittura impossibile, ci si è rivolti recentemente all'analisi indiretta del time-budget effettuata tramite l'uso di sensori di attività applicati a radiocollari (Exo *et al.*, 1996).

Abbiamo utilizzato questa tecnica per descrivere la variabilità giornaliera e stagionale dell'attività nella Gallinella d'acqua. Lo studio si è svolto nel 1997 e 1998 nei pressi del fiume Scrivia (Novi Ligure, provincia di Alessandria) dove è presente una consistente popolazione svernante. I risultati, riguardanti sette uccelli monitorati giornalmente nel periodo gennaio-maggio, rivelano alcune tendenze generali che sono così schematizzabili:

a) il tempo speso ogni giorno in attività di foraggiamento oscilla tra il 40 e il 50% del tempo campionato.  
b) Nei mesi freddi questo valore medio di attività è raggiunto concentrando il foraggiamento nelle prime ore della giornata, con un calo notevole nelle seguenti ore di luce. Questo calo è stato più accentuato nell'anno 1997 che nel 1998. È stata osservata variabilità tra anni anche per ciò che concerne l'influenza della temperatura massima sull'attività degli animali. Infatti nel 1998 la correla-

zione tra le due variabili è molto più chiaramente definita rispetto al 1997. Si può ipotizzare che il dispendio energetico notturno non influenzi fortemente il comportamento diurno, poiché la temperatura minima notturna non è correlata con il tasso di attività delle Gallinelle d'acqua.  
c) Durante la primavera l'attività giornaliera si protrae costantemente per tutta la giornata, senza il picco mattutino, mantenendosi attorno a valori complessivi del 40-50% del tempo a disposizione.  
d) Si delinea infine una apprezzabile differenza nel comportamento tra giovani e adulti. Infatti i giovani di Gallinella, nel periodo invernale, concentrano meno la loro attività nei primissimi momenti della giornata e mostrano attività più uniformemente distribuita fino a sera. Questo dato può suggerire che durante la maturazione la modalità di foraggiamento mattutino della Gallinella d'acqua migliorino, consentendo periodi più lunghi di riposo nelle ore pomeridiane. A supporto di questa ipotesi è stato rilevato che i giovani hanno home-range più ampi di quelli degli adulti, suggerendo minori capacità di sfruttare le risorse dell'area familiare (Cucco *et al.*, 1997), ed è stato dimostrato in Gran Bretagna che la loro tecnica di cattura dell'alimento diventa più efficiente con l'età adulta (Sutherland *et al.*, 1986).

**Bibliografia** - Cucco M., Mantovan P., Acquarone C., Malacarne G. 1997. *Atti UZI* 58: 32. ● Cucco M., Malacarne G. 1998. *Ardea* 85: 211-221. ● Exo K.-M., Scheiffarth G., Haesihus U. 1996. *Ardea* 84A: 29-38. ● Sutherland W.J., Jones D.W., Hadfield R.W. 1986. *Ibis* 128: 414-418.

## Monitoraggio dell'avifauna mediante mist-netting nell'Area di Riequilibrio Ecologico "Villa Romana di Russi" (Ravenna)

STEFANO VOLPONI \*, DAVIDE EMILIANI \*\*

\* Dipartimento di Biologia, Università di Ferrara, via Borsari 46, 44100 Ferrara

\*\* WWF Ravenna, via Gordini 27, 48100 Ravenna

La gestione di un ambiente ai fini del miglioramento ambientale è di per sé un compito difficile. Lo è particolarmente se l'area è di estensione limitata, isolata rispetto agli ambienti naturali, circondata da un territorio altamente antropizzato o sottoposto a intense pratiche agricole. È il caso delle Aree di Riequilibrio Ecologico: "aree naturali o in corso di naturalizzazione, di limitata estensione, inserite in ambiti territoriali caratterizzati da intense attività antropiche che, per la funzione di ambienti di vita e rifugio per specie vegetali ed animali, sono organizzate in modo da garantirne la conservazione, il restauro, la ricostituzione" (L. Reg. E-Romagna n. 11/88). In questi casi è da effettuarsi una gestione di tipo integrato, capace di far fronte alle diverse e spesso contrastanti esigenze di conservazione, fruizione, limitata disponibilità di risorse economiche. È allora decisivo, per una corretta programmazione degli interventi gestionali, conoscere lo status delle specie vegetali e animali presenti. Così, con la duplice finalità di (i) raccogliere informazioni sull'avifauna e (ii) monitorare l'effetto delle azioni di gestione e delle variazioni ambientali sulla composizione e la consistenza di specie target, dall'estate 1996 abbiamo cominciato un programma di *mist-netting* nell'area della "Villa Romana". In questo lavoro riportiamo i primi dati sull'attività svolta.

**Area di studio** - L'area di studio (ca. 13 ha) è una ex-cava di argilla espropriata nel 1938 in seguito al rinvenimento di resti archeologici. Prima degli interventi di restauro ambientale, l'area aveva subito un pesante degrado per l'attività di scavo e di discarica di inerti. Per una descrizione dell'ambiente e del progetto di recupero si rimanda a Emiliani & Volponi (1994).

**Metodi** - L'attività è stata svolta nel periodo agosto - gennaio degli anni 1996-1999 seguendo in particolare le indicazioni sviluppate per il progetto INFS "Passeriformi Svernanti". Sono state effettuate 34 uscite (durata media  $\pm$ DS:  $5.5 \pm 3.0$  ore), utilizzando in media  $130 \pm 49$  m di rete per uno sforzo di cattura complessivo di 2013 ore/rete. La posizione dei transetti, distribuiti in ambienti di canneto, bosco ed ecotono bosco-canneto, è stata mantenuta fissa per l'intero periodo di studio.

**Risultati** - Sono stati catturati 1120 individui appartenenti a 42 specie; 268 le ricatture relative a 19 specie

(Appendice 1). Tra le specie più catturate, oltre a quelle tipiche degli ambienti urbani e rurali (Merlo, Passera d'Italia e Passera mattugia contano un quarto delle catture) e delle zone umide anche di limitata estensione (Usignolo di fiume e Martin pescatore), spicca il contributo numerico di specie svernanti quali Migliarino di palude (14% catture e 22% ricatture), Pettiroso (10-22%), Luì piccolo (7-10%), Pendolino (5-8%) e Capinera (5-1%). Pur nei limiti di un programma di monitoraggio in corso da sole tre stagioni, i dati finora raccolti hanno efficacemente evidenziato le variazioni della comunità ornitica in relazione tanto al graduale mutamento della struttura della vegetazione (impianto e sviluppo di siepi, progressivo ampliamento del canneto), quanto all'effetto di disturbo provocato da eventi eccezionali quali, per esempio, la prolungata sommersione conseguenza dell'inondazione dell'ottobre 1996. Questi primi risultati sono stati utili nel definire sommariamente le potenzialità dell'area e identificare alcune specie target (per interesse conservazionistico) da considerarsi prioritarie nell'indirizzare le azioni di gestione.

**Ringraziamenti** - L. Marangoni, L. Maistrello, D. Mengoni, G. Plazzi A. Stagni, R. Morfino hanno partecipato alle attività di inanellamento.

**Bibliografia** - Emiliani D., Volponi S. 1994. *In*: L'avifauna degli ecosistemi di origine antropica. Electa, Napoli.

Appendice 1. Specie rilevate nel corso della ricerca (numero di individui catturati e di ricatture).

Tarabusino (2/0); Gallinella d'acqua (5/1); Beccaccino (4/0); Tortora dal collare (2/0); Tortora (2/0); Cuculo (1/0); Assiolo (2/0); Civetta (1/0); Martin pescatore (16/12); Torcicollo (2/0); Rondine (82/1); Pispola (2/0); Cutrettola (2/0); Ballerina gialla (5/0); Scricciolo (24/9); Passera scopaiola (28/9); Pettiroso (114/59); Usignolo (9/1); Saltimpalo (19/7); Merlo (59/12); Tordo (5/0); Usignolo di fiume (21/35); Beccamoschino (20/6); Cannaiola (5/0); Cannareccione (1/0); Canapino maggiore (2/0); Beccafico (14/0); Capinera (52/2); Luì piccolo 80/27); Pigliamosche (3/0); Basettino (1/0); Cinciarella (10/3); Cinciallegra (5/0); Pendolino (59/18); Averla piccola (6/0); Passera d'Italia (123/3); Passera mattugia (112/4); Fringuello (19/0); Verdone (33/1); Cardellino (12/0); Zigolo golarossa (1/0); Migliarino di palude (155/58).

## Effetti dell'anosmia indotta da trattamento con solfato di zinco sull'homing del Colombo *Columba livia*: un confronto tra colombi di diverse regioni

SILVANO BENVENUTI, VERNER P. BINGMAN, ANNA GAGLIARDO

La navigazione dei colombi viaggiatori si basa su due processi indipendenti: una mappa, mediante la quale il soggetto stabilisce la propria posizione rispetto a casa, e una bussola, che viene usata per identificare e mantenere la rotta per raggiungerla (Kramer, 1953). Molti esperimenti fatti in Italia e in Germania, (Papi, 1991; Wallraff, 1996) mostrano che da luoghi sconosciuti i colombi si basano su informazioni olfattive per determinare la direzione di casa. Rimane tuttavia aperto il problema se la mappa olfattiva rappresenti una spiegazione universale oppure regionale del meccanismo di navigazione. Pertanto abbiamo confrontato i risultati di esperimenti di homing svolti in aree climaticamente diverse con colombi anosmatici.

**Aree di studio e metodi** - Gli esperimenti considerati si sono svolti in Italia (Benvenuti *et al.*, 1992, Benvenuti & Gagliardo, 1996), in Germania (Schlund, 1992; Schmid & Schlund, 1993), in Inghilterra (Guilford *et al.*, 1998), in Ohio (Budzynski *et al.*, 1998), in Georgia (Bingman & Benvenuti, 1996) e in Arizona (Bingman *et al.*, 1998). L'anosmia è stata indotta irrigando le mucose olfattive dei colombi con una soluzione di  $ZnSO_4$ . I colombi di controllo sono stati trattati con una soluzione fisiologica o sono stati rilasciati senza alcun trattamento. I rilasci sono stati fatti da luoghi familiari e non, usando le procedure standard (Bingman *et al.*, 1998). Nell'analisi statistica è stata confrontata l'homeward component (un parametro che varia da -1 a +1 e che indica il grado di orientamento verso una direzione attesa) e le prestazioni di homing medie di ciascun gruppo.

**Risultati e discussione** - L'anosmia abolisce completamente la tendenza dei colombi a orientarsi verso casa se

rilasciati da luoghi non familiari. In 62 rilasci su 69 l'homeward component dei controlli è più alta di quella degli anosmatici (Sign test,  $p < 0.0001$ ). La percentuale di colombi di controllo tornati a casa è in tutti gli esperimenti significativamente più alta di quella degli sperimentali. Tuttavia si osserva una certa variabilità nel successo di homing in entrambi i gruppi (controlli 47.2-100%, anosmatici 14.4-66.7%) Questa variabilità dipende soprattutto dall'esperienza di homing dei colombi prima dei rilasci critici (Benvenuti *et al.*, 1992; Budzynski *et al.*, 1998) e dalla distanza del luogo di rilascio da casa (Schlund, 1992). L'anosmia non ha invece effetti sull'orientamento iniziale e le prestazioni di homing nei rilasci da luoghi familiari. In conclusione l'anosmia deteriora le capacità di navigazione dei colombi in tutte le regioni considerate confermando l'esistenza di una mappa basata sugli odori ed escludendo l'uso di meccanismi alternativi basati su stimoli di altra natura. Le differenze regionali osservate nelle capacità di orientamento iniziale e di homing dei colombi intatti riguardano l'efficienza della mappa olfattiva stessa che può essere ragionevolmente dovuta a differenze regionali nella distribuzione degli odori.

**Bibliografia** - Benvenuti, S., Gagliardo, A. 1996. *J. exp. Biol.* 199: 2531-2535. • Benvenuti, S., Ioalè, P., Gagliardo, A., Bonadonna, F. 1992. *Comp. Biochem. Physiol.*, 103A: 519-526. • Bingman, V. P., Benvenuti, S. 1996 *J. exp. Zool.* 275: 186. • Bingman, V. P., Alyan, S., Benvenuti, S. 1998 *J. exp. Biol.* 201: 755. • Budzynski, C. A., Strasser, R., Bingman, P. V. 1998 *Ethology*, 104: 111. • Guilford, T., Gagliardo, A., Chappell, J., Bonadonna, F., Burt de Pereira, T., Holland, R. 1998 *J. exp. Biol.* 201: 895-900. • Kramer, G. 1953. *J. Orn.* 94: 201-219. • Papi, F. 1991. *Orientation in Birds*, P. Berthold (Ed.), Birkhäuser, Basel, 52-85. • Birkhäuser, Basel, 16. Schlund, W. 1992 *J. exp. Biol.* 164: 171-187. • Schmid, J., Schlund, W. 1993. *J. exp. Biol.* 185: 33-49. • Wallraff, H. G. 1996. *J. exp. Biol.* 199: 105-111.

## Orientamento migratorio: l'effetto di test successivi sulle scelte direzionali

C. ADAMO, N.E. BALDACCINI, C. MARCHETTI, E. MOLA

Dipartimento di Etologia, Ecologia ed Evoluzione, Università di Pisa, via Volta 6, 56126 Pisa.

L'intento di verificare la consistenza delle prestazioni individuali durante test successivi di orientamento, ha uno sfondo di applicazione metodologica ben precisa. Infatti il programma endogeno di migrazione implica nel suo svolgimento cambi di rotta, che possono rendere inconsistenti le scelte che un medesimo animale fa dall'inizio alla fine del periodo di esperimenti. Anche sul breve periodo si possono verificare cambiamenti sulle scelte direzionali del migratore determinati da fattori contingenti come la prigionia. Si sono per questo indagate le eventuali differenze tra test ripetuti nella stessa notte (nel giorno stesso della cattura degli uccelli) e quelli ripetuti in notti successive, per verificare quale delle due strategie appare più corretto adoperare.

**Materiali e metodi** - Gli esperimenti sono stati svolti con Balia nera e Pettiroso nel corso della migrazione autunnale sulle Prealpi Orobiche, in località La Passata (BG). La procedura sperimentale ha previsto la suddivisione degli animali di ciascuna specie in due gruppi, testati rispettivamente a cielo sereno e coperto in imbuti di Emlen. Ogni uccello è stato sottoposto all'esperimento per due volte nel corso della stessa notte a 4 ore di distanza, per due sere successive sempre nelle stesse condizioni sperimentali. Per quanto riguarda i test statistici utilizzati si rimanda a Batschelet (1981); le distribuzioni delle prove successive sono state confrontate con il test di Hotelling per dati appaiati (Zar, 1984); per avere una misura della coerenza di ogni individuo in prove ripetute è stato adoperato il test della ripetibilità (Sokal & Rohlf, 1981; Lessels & Boag, 1987), che si basa sul rapporto tra la variabilità interindividuale e quella intraindividuale.

**Risultati e discussione** - La tab. 1 riassume i risultati dei test, riportando per ciascuno di essi il n° di individui, l'o-

rientamento medio ( $\alpha$ ) e la lunghezza del vettore (R). La Balia nera si orienta correttamente nella giusta direzione migratoria, con una decisa coerenza nella scelta direzionale all'interno dei 4 esperimenti. Analizzando le prove successive compiute dal singolo animale si nota che in tutte e due le condizioni sperimentali la scelta direzionale non cambia sia in notti diverse che nella stessa notte. Inoltre sono stati riscontrati alti valori di ripetibilità nei test condotti a cielo coperto: se in tal caso ogni animale è dunque coerente nella scelta direzionale lungo le prove ripetute, nello stesso tempo si comporta diversamente dal resto del gruppo. Nel caso del Pettiroso si evidenzia innanzitutto una differenza nel comportamento di orientamento a seconda delle condizioni del cielo: nei 4 test condotti a cielo coperto le capacità di orientamento peggiorano. Lungo i test ripetuti inoltre si assiste ad uno scadimento delle prestazioni di orientamento degli stessi animali sia nella stessa notte che in notti successive, con bassi valori di ripetibilità sia per il cielo sereno che coperto: il Pettiroso non sembra mostrare una coerenza del comportamento in prove ripetute. I dati raccolti suggeriscono dunque importanti differenze interspecifiche nella consistenza delle scelte di orientamento che aumentano in condizioni di cielo coperto; tale dato non sorprende dal momento che si tratta di due specie dal pattern migratorio differente. La metodologia qui applicata risulta ottimale per la Balia nera, ma non per il Pettiroso per il quale, volendo effettuare test ripetuti, sembra più opportuno ripeterli all'interno della stessa notte del giorno della cattura che in notti successive.

**Bibliografia** - Batschelet E., 1981. Circular statistic in biology. Academic Press, London. • Lessels C. M., Boag P.T., 1987. Auk 104: 116-121. • Sokal R., Rohlf F.J., 1981. Biometry. Freeman & C, San Francisco. • Zar J. H., 1984. Biostatistical analysis. Prentice-Hall, London.

Tab. 1. Risultati dei test effettuati.

Balia nera	SERENO				COPERTO			
	Exp1	Exp2	Exp3	Exp4	Exp1	Exp2	Exp3	Exp4
N	17	12	13	10	13	15	11	8
$\alpha$	253°	265°	253°	246°	239°	251°	266°	245°
R	0.76***	0.78***	0.74***	0.70***	0.66***	0.76***	0.72***	0.35 ns
Pettiroso	SERENO				COPERTO			
	Exp1	Exp2	Exp3	Exp4	Exp1	Exp2	Exp3	Exp4
N	23	12	11	7	30	7	18	11
$\alpha$	237°	195°	203°	259°	214°	209°	201°	201°
R	0.73***	0.69***	0.46 ns	0.50 ns	0.60***	0.53 ns	0.37 ns	0.23 ns

\*\*\*=P<0.005; ns=non significativo



## Informazioni solari vs. informazioni magnetiche nella Rondine *Hirundo rustica* durante la migrazione autunnale

DIMITRI GIUNCHI, N. EMILIO BALDACCINI

Dipartimento di Etologia, Ecologia ed Evoluzione, Via A. Volta 6 - 56126 Pisa

Nonostante la relativa scarsità di prove sperimentali, a lungo si è asserito che i reperi di natura visiva fossero predominanti nell'orientamento dei migratori diurni (Emlen, 1975). Prove recenti hanno mostrato tuttavia l'esistenza di bussole magnetiche anche in queste specie (Muheim *et al.*, 1999). Questo lavoro descrive i primi risultati relativi all'influenza dei reperi visivi e magnetici sull'orientamento migratorio della Rondine *Hirundo rustica*.

**Metodi** - Le rondini (tutte giovani nate nell'anno) venivano catturate al tramonto presso il Lago di Massaciuccoli (PI) ed i test di orientamento erano condotti nella mattina del giorno successivo in un sito posto a 18 km a S del luogo di cattura. Si sono utilizzati imbuto di Emlen modificati (Rabøl, 1978), rivestiti internamente da un foglio di carta da correzione per macchina da scrivere (Tipp-Ex®). Ciascuna prova aveva la durata di 60'. Sono stati allestiti 4 gruppi sperimentali: 1) N(0°)/S+, campo magnetico locale e sole visibile; 2) N(-90°)/S+, campo magnetico con componente orizzontale deviata di 90° in senso antiorario e sole visibile; 3) N(0°)/S-, campo magnetico locale e sole non visibile; 4) N(-90°)/S-, campo magnetico con componente orizzontale deviata di 90° in senso antiorario e sole non visibile. La visione del sole è stata esclusa attraverso la schermatura dell'imbuto con un foglio di plexiglas opaco, mentre il campo magnetico locale è stato alterato attraverso coppie di bobine di Helmholtz. Dalla distribuzione dei graffi lasciati sul foglio di Tipp-Ex® è stata calcolata la direzione modale (Mardia, 1972). Dalle mode dei singoli test, tramite calcolo vettoriale, è stato ottenuto il vettore medio di ciascun gruppo sperimentale (Batschelet, 1981). I campioni in cui il vettore di bimodalità assiale calcolato attraverso la duplicazione degli angoli era maggiore del vettore di unimodalità sono stati considerati bimodali. Per verificare l'esistenza di preferenze direzionali è stato utilizzato il Rayleigh test; i

confronti fra due distribuzioni sono stati condotti tramite il Mardia-Watson-Wheeler test (Batschelet, 1981).

**Risultati e discussione** - I due gruppi saggiati in condizioni di campo magnetico locale (N(0°)/S+ e Nm(0°)/S-) non differiscono tra loro in maniera significativa e dimostrano una generale preferenza per il N (Tab. 1). Gli animali del gruppo N(-90°)/S+ si orientano verso NO, mentre le scelte direzionali degli animali del gruppo N(-90°)/S- sono distribuite casualmente. Nonostante l'anomalia delle preferenze direzionali esibite dagli animali di controllo, sostanzialmente opposte a quelle ipotizzabili sulla base del periodo migratorio, i risultati riportati dimostrano chiaramente come le rondini siano in grado di manifestare un comportamento orientato anche in assenza di reperi visivi (N(0°)/S-), anche se la risposta degli animali saggiati in condizioni di cielo coperto si dimostra meno omogenea. Le rondini poste in condizioni di conflitto tra informazioni solari e magnetiche (N(-90°)/S+) tendono a seguire lo spostamento in senso antiorario del campo magnetico, anche se la deviazione di 52° rispetto ai controlli risulta inferiore ai 90° attesi. Questo risultato sembra quindi confermare anche in una specie migratrice extrapaleartica il ruolo preponderante dei reperi di natura magnetica già evidenziato in altre due specie di migratori diurni su breve distanza (Wiltschko & Wiltschko, 1995; Bäckman *et al.*, 1997).

**Ringraziamenti** - Grazie ad A. Galardini ed a P. Dall'Antonia per la collaborazione.

**Bibliografia** - Bäckman J. *et al.*, 1997. *Ethology* 103:247-256. ● Batschelet E. 1981. *Circular Statistic in Biology*. Academic Press, London. ● Emlen, S. T. 1975. *Avian Biol.* 5:129-219. ● Mardia K. V. 1972. *Statistic of Directional Data*. Academic Press, London. ● Muheim R. *et al.*, 1999. *Ethology* 105: 97-110 ● Rabøl J. 1978. *Oikos* 30:398-400. ● Wiltschko R., Wiltschko W. 1995. *Magnetic Orientation in Animals*. Springer-Verlag, Berlin.

Tab. 1. Risultati delle prove.

	n	$\alpha$	r	Test
N(0°)/S+	37	1°	0.501***	
N(-90°)/S+	16	309°	0.484*	***
N(0°)/S-	24	12°-192°	0.465**	Ns
N(-90°)/S-	21	251°	0.154	*

\*=p<0.05; \*\*=p<0.01; \*\*\*=p<0.001. n=dimensione del campione;  $\alpha$ , r=direzione e lunghezza del vettore medio; test=esito dei confronti tra il gruppo di controllo (N(0°)/S+) ed i rimanenti gruppi sperimentali. Livelli di significatività secondo il Rayleigh (colonna r) ed il Mardia-Watson-Wheeler test (colonna test).

Dieta invernale dell'Allocco *Strix aluco* nella pianura veneta (Ca'Tron, Treviso)

MAURO BON, ALESSANDRO BAZZANI

Museo civico di Storia Naturale, S. Croce 1730, 30135 Venezia.

È stata analizzata la dieta invernale dell'Allocco, svernante nella località di Ca'Tron in provincia di Treviso. Sono state raccolte 68 borre nel periodo compreso tra dicembre 1992 e febbraio 1993.

La tenuta di Ca'Tron, situata tra i fiumi Vallio e Sile, si estende per circa 1200 ha ed è caratterizzata da un paesaggio colturale diversificato. Il maggior elemento di pregio naturalistico è la presenza di boschetti e sistemi di siepi che raggiungono una superficie complessiva di 18 ha: i boschetti sono cedui di latifoglie miste autoctone (*Acer campestre*, *Populus* sp., *Salix alba*) e alloctone (*Robinia pseudacacia* e varie specie di conifere) con una spessa coltre di arbusti e sottobosco.

**Metodi** - Apertura e analisi delle borre sono avvenute secondo i metodi oramai standardizzati (Contoli, 1980). Sono state calcolate le frequenze percentuali sul totale delle prede, sul totale delle borre e le frequenze percentuali di biomassa. Dall'incrocio delle tre frequenze è stato calcolato l'indice globale di importanza relativa (IGRi). Gli altri parametri utilizzati sono: ricchezza specifica, numero prede per borra, peso medio delle prede (o preda media), biomassa media per borra (o pasto medio).

**Risultati e discussione** - I dati riguardanti l'alimentazione dell'Allocco sono i primi noti per il territorio regionale e tra i pochi conosciuti per l'Italia settentrionale. Le 68 borre analizzate hanno fornito 150 prede così suddivise: 124 Mammiferi, 15 Uccelli, 10 Anfibi e 1 Insetto, per un

totale di 10 categorie alimentari determinate. Il numero medio di prede per borra è risultato pari a 2,2 compreso nei valori medi riportati da Contoli (1988); il pasto medio è pari a 62 grammi e il peso medio della preda è circa 28 grammi, valori piuttosto elevati in confronto ai dati nazionali. I valori alti del pasto medio e della preda media sono da attribuire alla biomassa fornita da *Rattus* sp. (32%), che risulta essere la preda più importante in quanto a massa alimentare. I valori si avvicinano a quelli nord-europei (Cramp, 1985; Glutz & Bauer, 1980). Le prede dominanti sono *Apodemus sylvaticus* (31%), *Microtus arvalis* (17%), *Rattus* sp. (11%) e gli Uccelli (10%); le restanti sono cacciate con percentuali che variano da 7 a 0,7%. La predazione sugli Anfibi (7%) è particolarmente interessante; percentuali comparabili sono note solo per il Parco La Mandria in Piemonte (Debernardi & Patriarca, 1988). Il totale degli Insettivori è pari al 7% e comprende solo le due crocidure. L'indice globale di importanza relativa indica che il gruppo di gran lunga più importante è quello dei Muridi (IGRi = 8821,58), rappresentato quasi esclusivamente da *Apodemus sylvaticus* e *Rattus* sp.

**Bibliografia** - Contoli L. 1980. Natura e montagna 3: 73-94, Bologna. ● Contoli L. 1988. Naturalista sicil., S. 4, 12 (suppl.), 1988: 129-143. ● Cramp S. 1985. Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa., vol. 4, Oxford University Press. ● Debernardi P., Patriarca E. 1988. Riv. piem. St. Nat., 9, 189-196. ● Glutz von Blotzheim U.N., Bauer K.M., 1980. Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 9, Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden.

Tab. 1. Numero degli individui (N°), frequenze percentuali sul totale delle prede (%N) e frequenze percentuali sul totale della biomassa (%B).

Specie	N°	%N	%B	Specie	N°	%N	%B
Insecta indet.	1	0.67	0.05	<i>Mus domesticus</i>	11	7.33	4.43
Amphibia	10	6.67	4.74	Muridae indet.	4	2.67	1.52
Aves	15	10.00	8.89	<b>Tot. Muridae</b>	<b>78</b>	<b>52.00</b>	<b>63.36</b>
<i>Crocidura leucodon</i>	1	0.67	0.24	<i>Microtus arvalis</i>	26	17.33	16.65
<i>Crocidura suaveolens</i>	9	6.00	1.28	<i>Microtus savii</i>	5	3.33	2.25
<b>Tot. Insectivora</b>	<b>10</b>	<b>6.67</b>	<b>1.52</b>	<i>Microtus</i> sp.	3	2.00	1.64
<i>Apodemus sylvaticus</i>	47	31.33	25.63	<b>Tot. Microtidae</b>	<b>34</b>	<b>22.67</b>	<b>20.54</b>
<i>Rattus rattus</i>	12	8.00	23.33	Rodentia indet.	2	1.33	0.90
<i>Rattus</i> sp.	4	2.67	8.44	<b>Tot. Rodentia</b>	<b>114</b>	<b>76.00</b>	<b>84.80</b>

## Svernamento di Forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon* in una zona umida del Piemonte

MARCO PAVIA\*, LORENZO DOTTI\*\*, SERGIO FASANO\*\*\*, GABRIELLA VASCHETTI\*\*\*, GIOVANNI BOANO\*\*

\* Università di Torino, Dipartimento di Scienze della Terra, Via Accademia delle Scienze 5, 10123 Torino

\*\* G.P.S.O., Mus. Civ. St. Nat., Cascina Vigna, 10022 Carmagnola (TO) \*\*\* Centro Cicogne e Anatidi L.I.P.U. Racconigi, Via Stramiano 32, 12035 Racconigi (CN)

Il Forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon*, specie a distribuzione mediterraneo-turanica, nidifica localmente nell'area circummediterranea, lungo il Danubio e nella parte meridionale dell'ex Unione Sovietica, lungo il Volga e il Don. Questa specie è prevalentemente sedentaria nelle principali zone umide costiere mediterranee e migratrice nella parte nordorientale del suo areale distributivo. L'areale di svernamento del Forapaglie castagnolo è vincolato al limite dell'isoterma di gennaio superiore ai 4° C, entro il quale la specie ricerca specchi d'acqua liberi dal ghiaccio in cui alimentarsi. Sono segnalate osservazioni occasionali oltre questo limite, nel Delta del Danubio, che non rappresenta, però, un sito regolare di svernamento (Cramp, 1992). In Italia la specie è presente in modo discontinuo soprattutto nelle zone palustri della Pianura Padana orientale e della Toscana, mentre risulta quasi assente dalla Sardegna e dalla Sicilia. Le popolazioni orientali sono migratrici, mentre quelle più occidentali appaiono più stanziali.

**Area di studio e metodi** - L'area di studio è situata nella parte meridionale della provincia di Vercelli, in una zona di intensa coltura risicola, ed è costituita da un allevamento ittico abbandonato, ormai in estesa fase di rinaturalizzazione, che occupa un'area di circa 25 ettari. L'area è oggetto di studio dal 1992 per la presenza di coppie nidificanti di Tarabuso *Botaurus stellaris*, Airone rosso *Ardea purpurea* e Falco di palude *Circus aeruginosus* e di una ricca ornitocenosi a Passeriformi. Sono stati condotti censimenti ripetuti utilizzando il metodo del mappaggio e dal 1995 nell'area è iniziata un'attività regolare di inanellamento.

**Risultati e discussione** - Le prime osservazioni di Forapaglie castagnolo sono state effettuate nel febbraio 1995, mentre le prime catture sono iniziate nell'ottobre

1995, contestualmente all'inizio dell'attività di inanellamento. Fino ad oggi sono state effettuate 16 catture relative a 9 individui, mentre sono stati conteggiati in più di un'occasione 5 maschi in canto simultaneo. La specie viene regolarmente osservata nell'area da ottobre (prima segnalazione il 19) a marzo (ultima segnalazione il 26). I dati delle catture e delle ricatture permettono di confermare lo svernamento della specie nell'area, già ipotizzato sulla base delle osservazioni; analizzando le ricatture è stato inoltre possibile stabilire che l'area di studio rappresenta un sito regolare di svernamento per la specie, infatti uno stesso individuo è stato catturato per tre anni consecutivi. In Piemonte e Val d'Aosta la specie era considerata accidentale, con 3 segnalazioni per il secolo scorso (Boano & Mingozi, 1985) e 5 osservazioni dalla seconda metà degli anni ottanta ad oggi (Cucco *et al.*, 1996; GPSO, 1991; Tibaldi & Tibaldi, 1991; B. & G. Vaschetti com. pers.; M. Ferro com. pers.). In Lombardia è considerato nidificante probabile nelle valli del Mincio e presso i laghi di Mantova, mentre risulta più diffuso e abbondante, con un contingente che non supera le poche decine di individui, durante il periodo invernale (Fornasari *et al.*, 1992). Vista l'esiguità della popolazione nidificante nella Pianura Padana centro-occidentale, la popolazione piemontese, similmente a quanto ipotizzato per quella lombarda, dovrebbe provenire da zone diverse, ma la mancanza di ricatture provenienti da altre località impedisce di formulare ipotesi più precise.

**Bibliografia** - Boano G., Mingozi T., 1985. Riv. Piem. St. Nat.: 3-67. ● Cramp S., 1992. Birds of Western Palearctic, VI. ● Cucco M. *et al.*, 1996. Mon. XIX, Mus. Reg. Sci. Nat. Torino. ● Fornasari L. *et al.*, 1992. Atlante degli uccelli svernanti in Lombardia. Regione Lombardia e Univ. Studi di Milano. ● GPSO (Della Toffola M., Maffei G.), 1991. Riv. Piem. St. Nat., 12: 145-161. ● Tibaldi B, Tibaldi R., 1991. Riv. Piem. St. Nat., 12: 163-182.

## Dinamiche dell'accumulo di grasso per la prima migrazione autunnale della Rondine *Hirundo rustica*: ricatture nello stesso roost vs. ricatture in roost diversi

DAVIDE LICHERI, FERNANDO SPINA, PIERFRANCESCO MICHELONI  
I.N.F.S., Via Ca' Fornacetta 9, I-40064 Ozzano E. (BO)

Il notevole sforzo di cattura ed inanellamento di rondini ai dormitori (roost), operato da inanellatori italiani secondo i protocolli sperimentali dell'EURING Swallow Project, ha prodotto negli ultimi anni un incremento sensibile del numero di ricatture. Per questo motivo è stato possibile effettuare un'indagine preliminare dei dati riguardanti le variazioni delle condizioni fisiologiche coinvolte nel comportamento migratorio, distinti in base all'esistenza o meno di uno spostamento tra il luogo di inanellamento e quello di ricattura.

**Metodi** - Il data-set originale è formato da 325 rondini inanellate e ricatturate nello stesso anno, in Italia. Sia l'inanellamento sia la ricattura sono avvenuti durante la fase di roost. I dati sono divisi in due campioni: quello formato da rondini ricatturate nello stesso roost (SR) e quello formato da individui in movimento, ripresi in un roost diverso (RD). Al fine di limitare la sovrapposizione tra i due campioni, non sono considerati i dati SR in cui il numero di giorni tra cattura e ricattura (var.GG) è minore del quartile inferiore della stessa variabile (6 giorni) e il numero di km tra luogo di inanellamento e ricattura è diverso da 0. Dal campione RD sono eliminate le ricatture in cui il valore GG è maggiore del quartile superiore della stessa variabile (20 giorni) e la distanza tra i due roost è minore del quartile inferiore della var.km (29 km). Il data-set così modificato risulta formato da 196 ricatture, di cui 55 SR e 141 RD. Tutte le ricatture sono comprese in un periodo temporale formato da 7 decadi, dal 20/7 al 30/9. Le prime 4 (dal 20/7 al 31/8) sono definite *decadi post-riproduttive (dpr)*, mentre le 3 rimanenti (dall'1/9 al 30/9) *decadi pre-migratorie (dpm)*.

**Risultati** - Considerando il totale di rondini ricatturate, si osserva che le distribuzioni di frequenza delle ricatture di SR e RD nelle diverse decadi sono differenti lungo le *dpr* (Test di Kolmogorov-Smirnov:  $n=90$ ;  $Z=1,420$ ;  $p=0,035$ ) ma non durante le *dpm* ( $n=106$ ;  $Z=0,449$ ; ns). Le variazioni di peso corporeo tra cattura e ricattura sono diverse tra SR e RD nell'*intera stagione* ( $n=196$ ;  $Z=1,709$ ;  $p=0,006$ ). Separate le *dpr* dalle *dpm*, all'interno di ogni fase, le distribuzioni sono simili (*dpr*:  $n=90$ ;  $Z=1,076$ ; ns - *dpm*:  $n=106$ ;  $Z=1,037$ ; ns). Per quanto riguarda il pun-

teggio di grasso, il confronto delle variazioni tra cattura e ricattura, evidenzia come nell'*intera stagione*, le distribuzioni nei due campioni siano differenti ( $n=191$ ;  $Z=1,520$ ;  $p=0,020$ ). Analizzati separatamente i periodi, i due campioni hanno distribuzioni simili lungo le *dpr* ( $n=86$ ;  $Z=0,305$ ; ns) e diverse durante le *dpm* ( $n=105$ ;  $Z=2,100$ ;  $p<0,001$ ).

Le mediane delle variazioni giornaliere del peso corporeo tra cattura e ricattura hanno una tendenza monotona sistematica all'aumento, durante le *dpr* solo per SR (test di Jonckheere-Terpstra:  $n=36$ ;  $J-T=2,318$ ;  $p=0,020$ ); mentre lungo le *dpm*, sia per SR ( $n=19$ ;  $J-T=2,408$ ;  $p=0,016$ ) che per RD ( $n=87$ ;  $J-T=3,917$ ;  $p<0,001$ ). Risultati analoghi si ottengono analizzando le mediane delle variazioni giornaliere del punteggio di grasso, dove è possibile rifiutare l' $H_0$  di uguaglianza tra i valori centrali nelle diverse decadi, durante le *dpr* solo per SR ( $n=36$ ;  $J-T=3,038$ ;  $p=0,002$ ). Col trascorrere delle *dpm*, invece, si evidenzia un aumento significativo della mediana sia nel campione SR ( $n=19$ ;  $J-T=2,529$ ;  $p=0,011$ ) sia nel campione RD ( $n=86$ ;  $J-T=5,556$ ;  $p<0,001$ ).

**Discussione** - Dai risultati prima descritti si sono ottenute evidenze di una differente modalità di ingrassamento messa in atto dalle rondini nelle due fasi, post-riproduttiva e pre-migratoria (Ormerod, 1991; Pilastro & Magnani, 1997). Più precisamente, per il campione SR sembra esistere nelle variazioni di peso e di grasso una tendenza graduale ad aumentare sia nelle *dpr* che nelle *dpm*. Il campione RD invece, è in accordo con tale tendenza solo nella fase immediatamente precedente la migrazione, rivelando l'adozione di una diversa dinamica di accumulo di grasso nei mesi di luglio ed agosto. In questo contesto potrebbe assumere un ruolo non trascurabile l'influenza sulle condizioni fisiologiche derivante dall'attività di esplorazione attuata dai giovani nelle settimane immediatamente successive all'involo.

**Bibliografia** - Ormerod S.J. (1991), *Bird Study* 38:170-178. ● Pilastro A., Magnani A. (1997), *J.Avian Biol.* 28:338-344.

Lavoro svolto su finanziamento del Ministero dell'Ambiente (Servizio Conservazione della Natura): convenzione INFS sulle biodiversità.

## Physiology of birds during migratory flight

LUKAS JENNI

*Swiss Ornithological Institute CH - 6204 Sempach, Switzerland, jenni@orninst.ch*

Migrating birds perform an extraordinary physical exercise during their non-stop flights. They carry large energy stores, they fly with a very high metabolic rate and they do not ingest food or water during flight.

Associated with these endurance flights are various physiological and metabolic problems. Several of these have been investigated in birds during migratory flight over the Alps in Switzerland and in birds landing on Ventotene Island. Birds need to transport large quantities of fatty acids from their adipose tissue to the flight muscles. This is partly accomplished with a special metabolic pathway. Besides fat, also some protein is catabolized. Protein is catabolized preferentially from the digestive tract and the flight muscles, but does not reduce flight performance, except when fat stores are very low and protein catabolism increases. The amount of protein catabolized seems to depend on initial fat stores and increases rapidly when fat stores drop to a certain level. The glucocorticosteroid corticosterone is probably involved in the regulation of protein breakdown and, hence, of the proportions of fuel types used.

## Il Progetto ALPI: una rete di monitoraggio della migrazione post-nuziale dei Passeriformi attraverso l'arco alpino italiano.

OSVALDO NEGRA\*, PAOLO PEDRINI\*, FERNANDO SPINA\*\*, FRANCO RIZZOLLI\*

\* Museo Tridentino di Scienze Naturali, Via Calepina 14, - 38100 Trento (TN)

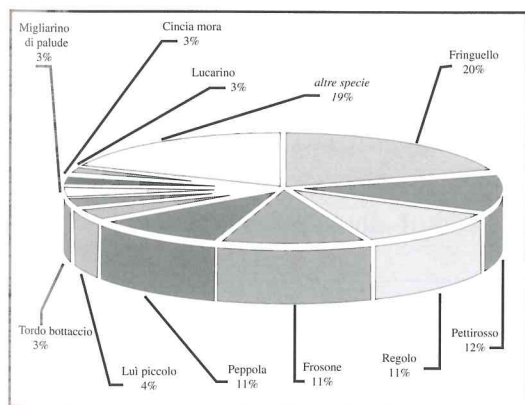
\*\* Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, Via Ca' Fornacetta 9 40064, Ozzano Emilia (BO)

Nel corso della migrazione post-riproduttiva le Alpi italiane sono percorse da un cospicuo flusso migratorio alimentato da esemplari di origine nord e centroeuropea che attraversano tale barriera biogeografica (Bruderer & Jenni, 1990) mantenendo un fondamentale orientamento della rotta verso SW. Concepito con la finalità di monitorare questa fase problematica del volo migratorio, il Progetto ALPI è al secondo anno di vita, dopo una fase d'avviamento funzionale all'individuazione dei siti di rilevamento.

**Area di studio e metodi** - La ricerca si è concretizzata come una cooperazione volontaristica tra inanellatori operanti in ambito alpino e si fonda sull'attività contemporanea di una rete di stazioni di rilevamento distribuite lungo tutto il sistema montuoso, dal Friuli Venezia Giulia al Piemonte, e variamente ubicate (in prossimità di valichi, su versanti o in fondovalle). In esse transetti di mist-net di lunghezza e posizione costante vengono attivati per la cattura passiva (senza l'ausilio di richiami o spauracchi) di migratori di taglia medio-piccola, principalmente Passeriformi, durante periodi standardizzati definiti all'inizio della stagione.

**Risultati** - Nell'autunno del 1997, primo anno di attività coordinata, si era avuta la partecipazione di 11 stazioni, attivate nelle pentadi 51 e 56 (n°catt.=5025; n°specie=60; dominante *Carduelis spinus*, n°=2154).

Fig. 1. Specie più catturate nel 1998.



Nel 1998 gli impianti di cattura, 19 in totale, hanno operato nelle pentadi 54, 56, 58, 60 e 61, essendo lo sforzo indirizzato in particolare ai migratori intrapaleartici i cui picchi di transito sull'Europa SW coinvolgono principalmente il periodo dalla metà di settembre alla metà di novembre.

Il numero di esemplari inanellati supera le 10000 unità (n° = 11657); le specie censite ammontano a 90. Le dieci specie più catturate sono riportate in Fig.1. Del gran numero di migratori rilevati durante questa seconda annata di attività viene proposta una sintetica presentazione in termini di ripartizione geografica ed altimetrica delle catture e fenologia delle specie maggiormente rappresentate. L'analisi brutta dei dati di cattura evidenzia come, concorde con le aspettative derivanti dalla scelta temporale del periodo di monitoraggio e dalla prevalenza, tra le tipologie del sito, degli impianti posti in prossimità di valichi, oltre il 40% delle catture sia rappresentato da Fringillidi migratori diurni a transito piuttosto tardivo e manifesto gregarismo migratorio (*Fringilla coelebs*, *F. montifringilla* e *Coccothraustes coccothraustes*); considerevole e degna d'attenzione è comunque anche la presenza di Turdidi (*Erithacus rubecula*, peraltro l'unica specie a comparire in tutte le stazioni) e Silvidi (*Regulus regulus*) a prevalente migrazione notturna ed attività diurna di foraggiamento con ricerca attiva tra la vegetazione. La non trascurabile componente di siti di fondovalle ha d'altro canto permesso di evidenziare una serie di presenze di rilievo difficilmente monitorabili ad alte quote, tra cui soprattutto insettivori migratori notturni (*Phylloscopus collybita*, *Phoenicurus ochruros*, *Sylvia atricapilla*, *Troglodytes troglodytes*, *Ficedula hypoleuca*, *Prunella modularis*, *Acrocephalus scirpaceus*) ma non solo, *Emberiza schoeniclus*.

**Discussione** - Pur nella frammentazione di un campionamento necessariamente non continuo, l'ampia gamma di siti di rilevamento del P.A. sembra ben in grado di monitorare tempi e modi del transito autunnale, distinguendo in particolare fenologie "comuni" da episodi invasivi (es. *Carduelis spinus*).

**Bibliografia** - Bruderer B., Jenni L. 1990. In: Gwinner E. (ed.). Bird Migration. Berlin, pp. 60-77.

Fenologia e parametri di popolazione in aggregazioni invernali di Gufo comune *Asio otus*

DARIO MARTELLI\*, VALERIA SANDRI\*\*

\*Amministrazione Provinciale di Bologna - Servizio Tutela e Sviluppo Fauna

\*\*Via Statale 334/A, - 44040 Dosso (FE)

Notizie sulle aggregazioni invernali di Gufo comune *Asio otus* provengono da diverse località di bassa e media latitudine del Palearctico occidentale: Spagna (Araujo *et al.*, 1973), Gran Bretagna (Glue & Hammond 1974; Glue 1976a), Germania (Holland, 1974), Olanda (Wijnandts, 1984), Danimarca (Glass, 1969) e Turchia, in prossimità del limite meridionale dell'areale (Mikkola, 1983).

Per l'Italia, Vicini *et al.*, (1991) forniscono una prima distribuzione nazionale dei siti; Galeotti *et al.*, (1995) discutono il significato stesso delle aggregazioni. Restano comunque carenti le informazioni sulla fenologia e sulla struttura delle popolazioni. Il presente lavoro fornisce un contributo in tal senso.

**Area di studio e metodi** - Nella Padania orientale, per quattro inverni consecutivi (1987-90) sono stati studiati due roost distanziati di una trentina di chilometri rispettivamente in provincia di Bologna (R1) e Ferrara (R2). In senso bioclimatico l'area ricade entro la zona medioeuropea planiziale (Pignatti, 1979) in posizione sub-marginale rispetto all'areale di distribuzione della specie in Europa (Cramp, 1985). Le catture sono state effettuate con "mist-net" nel periodo dicembre-metà febbraio di ciascun inverno.

**Risultati e discussione** - I roost iniziano a formarsi a fine ottobre con l'inizio della caduta stagionale delle foglie. La consistenza aumenta fino a metà dicembre e si mantiene più o meno costante fino ai primi di febbraio. Da questo momento, la diminuzione delle presenze coincide con l'occupazione dei territori di nidificazione circostanti. Il quadro è simile a quello di altre popolazioni più settentrionali (Wijnandts, 1984; Glass, 1969). Sono stati catturati 64 individui, 21 in R1 e 43 in R2. La sex-ratio non si discosta dal rapporto 1:1 (R1:  $\chi^2=0.31$ , g.l.=1, n.s. R2:  $\chi^2=0.63$ , g.l.=1, n.s.). In entrambi i roost è stata riscontrata un'elevata percentuale di adulti, in contrasto con l'ipotesi

che le aggregazioni invernali rappresentino una strategia esclusiva degli individui al primo inverno (Cramp, 1985). È verosimile, per contro, che le aggregazioni studiate siano costituite dalle coppie nidificanti oltre ad una frazione variabile di individui dell'anno. L'ipotesi è avvalorata dalla ripresa di un maschio adulto in periodo riproduttivo a 7 km da R1 e dall'osservazione di 6-8 coppie nidificanti entro un raggio di 5 km da R2, costituito da una quindicina di adulti. Simili conclusioni sono fornite anche da Wijnandts (1984) per l'Olanda e potrebbero valere per l'intera area europea con popolazioni residenti. Il turnover degli individui è variabile nei due roost. In R1, sulla base delle ricatture, lo scostamento dall'ipotesi di fedeltà al sito non è significativo ( $\chi^2=0.33$ , g.l.=1, n.s.). Gli adulti mostrano un comportamento abitudinario, probabilmente per le scarse alternative offerte dalle caratteristiche della vegetazione in quest'area. In R2, invece, lo scostamento è risultato altamente significativo ( $\chi^2=97.1$ , g.l.=1,  $P<0.005$ ). In quest'area, altri siti raccolgono individui a comportamento flessibile con tendenza all'interscambio. Infatti, un individuo adulto è stato catturato in un roost irregolare a 2 km da R2. È possibile che la distribuzione variabile delle risorse trofiche condizioni la scelta del sito quando le caratteristiche dell'habitat offrono maggiori opportunità.

**Ringraziamenti** - Si ringraziano Andrea Bortolini, Virgilio Donati e Cristina Oggioni per il valido aiuto nelle operazioni di cattura.

**Bibliografia** - Araujo J., Rey J.M., Landin A., Moreno A. 1973. *Ardeola* 19: 397-428. ● Cramp S. 1985. Vol. Iv. Oxford Univ. Press, Oxford. ● Galeotti P., Tavecchia G., Bonetti A., Canova L. 1995. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* 22: 231-232. ● Glass M.L. 1969. *Dan. Ornithol. Foren. Tidsskr.* 65: 171-178. ● Glue D.E., Hammond G.J. 1974. *Brit. Birds* 67: 361-367. ● Glue D.E. 1976a. *Bto News* 78: 5. ● Holland T.R., 1974. *Brit. Bird* 67: 212-213. ● Mikkola H., 1983. *Owls Of Europe*. T, A D Poyser, Calton. ● Pignatti S., 1979. *Giorn. Bot. It.* 113: 411-428. ● Vicini G., Malaguzzi S., Frugis S. 1991. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina* XVI: 419-422. ● Wijnandts H. 1984. *Ardea*, 72: 1-92.

Tab. 1. Parametri di popolazione. (MM,FF): classi di sesso; (Ad,I-Ad): classi d'età.

	MM	FF	Ad	I-Ad
Roost 1	56%	44%	45%	55%
Roost 2	44%	56%	75%	25%

## Censimento invernale e distribuzione di Cornacchia grigia *Corvus corone cornix* e Gazza *Pica pica* nella bassa e media pianura reggiana

MARCO GUSTIN\*,\*\*

\*via Gobbi 8, 42027 Montecchio Emilia (RE), \*\*LIPU - via Trento 49, 43100, Parma

La presenza di Corvidi, ed in particolare di Gazza e Cornacchia grigia, richiede frequentemente un loro monitoraggio al fine di limitare e contenere nel tempo i danni all'agricoltura. Queste due specie infatti vengono considerate frequentemente "bird pest" (Jackson & Jackson, 1977).

Il miglior sistema per ottenere delle informazioni che nel tempo possano dar luogo, se necessario, a programmi di contenimento, o comunque di gestione, è quello dei censimenti invernali pluriennali, così come proposto da Fasola (1995) usando un Programma Integrato di Monitoraggio (PIM).

Analoghi studi sulla distribuzione invernale dei Corvidi sono stati effettuati soprattutto in Lombardia (Fasola & Brichetti, 1983; Fasola & Vigorita, 1995), mentre in Emilia-Romagna tali studi appaiono al momento limitati a livello provinciale.

**Metodi** - L'area di studio indagata va dal fiume Enza (W), ai confini con la provincia di Modena (E) e dalla via Emilia al Po, per una superficie complessiva di 809,2 km<sup>2</sup> corrispondente al 35,6% dell'intera superficie provinciale. Durante il periodo invernale (gennaio-febbraio 1997) sono stati percorsi, lungo vari tipi di strade, 4925 km.

Le operazioni di monitoraggio sono state effettuate in due fasi distinte (Fasola & Brichetti, 1983).

Fase 1: verifica dei nidi in inverno, lungo itinerari stradali con conteggio di tutti i nidi delle due specie all'interno dell'area di studio. L'unità cartografica di riferimento per la mappatura dei nidi è stata la Carta Tecnica Regionale (CTR) 1:5.000. È stato possibile quindi calcolare con buona precisione il numero nidi per entrambe le specie per km<sup>2</sup>. Per ogni nido occupato sono state raccolte le seguenti variabili: albero utilizzato, altezza albero, altezza nido su albero, habitat (% del tipo di ambiente in un intorno di 100 m dal nido), distanza da abitazione, distanza da strada, n. nidi ravvicinati, ecc.

Fase 2: durante la stagione riproduttiva (marzo-maggio) in aree di controllo, sono stati effettuati censimenti ai nidi precedentemente cartografati per verificare la percentuale di occupazione dei nidi utilizzati.

**Risultati e discussione** - Durante il periodo invernale sono stati censiti complessivamente 2703 nidi, di cui 1660 (61,4%) di Gazza e 1043 di Cornacchia grigia (38,6%). Sono stati osservati in media 2,05 nidi per km<sup>2</sup> (max. 9,29 nidi per km<sup>2</sup>) per la Gazza e 0,51 nidi per km<sup>2</sup> (max. 12,7 nidi per km<sup>2</sup>) per la Cornacchia grigia. Così come affermato da Fasola & Brichetti (1983), una densità riproduttiva maggiore nella Cornacchia grigia è stata osservata nei pioppeti, a ridosso del Po o presso alberi isolati lontani da abitazioni, con decremento di abbondanza nelle altre tipologie agricole o habitat, mentre la distribuzione della Gazza è risultata maggiore in prossimità di insediamenti umani ( $\chi^2 = 704,6$ ,  $p < 0,001$ ) ed in particolare lungo la via Emilia o in prossimità di siepi anche di limitata estensione, di Olmo e Robinia. Circa l'80% dei nidi di Cornacchia grigia è stato osservato infatti ad oltre 50 m da abitazioni contro il 30% dei nidi di Gazza. L'8% dei nidi di Gazza ed il 14% dei nidi di Cornacchia grigia sono stati osservati in appena l'1,4% del territorio censito.

Questi primi risultati, oltre a contribuire ad una maggior conoscenza delle due specie nella provincia di Reggio Emilia, potranno essere utili per eventuali interventi di natura gestionale.

**Ringraziamenti** - La ricerca è stata svolta su incarico dell'Amministrazione Provinciale di Reggio Emilia.

**Bibliografia** - Fasola M. Brichetti P., 1983. Avocetta 7: 67-84. ● Fasola M., 1995. Avocetta 19: 13. ● Fasola M. Vigorita V., 1995 - Avocetta 13: 22. ● Jackson W.B. Jackson S.S., 1977. Eppo Publication, Srv. B, N° 84: 33-43.



## Considerazioni generali sull'attività di inanellamento in località Sentina, Porto d'Ascoli (Ascoli Piceno), durante il 1998

MARCO GUSTIN\*, ALBERTO SORACE\*\*

\* LIPU, Via Trento 49, 43100 - Parma - \*\* SROPU - Oasi WWF "Bosco di Palo", via Palo Laziale 2, 00055 Ladispoli (Roma)

Lungo la costa adriatica poche risultano le aree umide di un certo rilievo tra il Gargano ed il delta del Po. Scopo della presente indagine è stato quello di verificare l'importanza ornitologica di un'area ancora poco conosciuta a livello regionale.

**Area di studio** - L'area della Sentina (42° 54'N - 13° 54' E), estesa per 180 ha è ubicata c/o la foce del Tronto tra gli abitati di Porto d'Ascoli (Ascoli Piceno, Marche) e Martinsicuro (Teramo, Abruzzo). Il sito si presenta come un sistema dunale in degrado, campi coltivati ed acque stagnanti con piccoli nuclei di canneto.

**Metodi** - La ricerca è stata suddivisa in 3 periodi campione: 21-30 aprile, 5-11 settembre e 16-25 ottobre 1998. Le reti posizionate sempre nello stesso sito hanno avuto uno sviluppo medio di 115 m. Sono state raccolte le seguenti informazioni: lunghezza della corda massima, della terza remigante (Berthold & Friedrich, 1979), del tarso, del becco, grasso e peso (Kaiser 1993).

**Risultati** - Sono stati catturati complessivamente 1295 individui appartenenti a 41 specie, di cui 39 Passeriformi e 2 non Passeriformi (Tab. 1). Le specie più catturate sono risultate rispettivamente: Passera d'Italia (34,7%), Cardellino (17,7%), e Pettiroso (6,2%). Il periodo più significativo è risultato il mese di ottobre con il 65,8% delle specie catturate e con il 78,3% delle catture complessive dei periodi di studio. In aprile, sono stati catturati diversi fenotipi di Cutrettola ascrivibili alle 5 ssp. (*M.f. beema*, *M.f. cinereocapilla*, *M.f. feldeggi*, *M.f. flava* e *M.f. thunbergi*). In ottobre sono stati catturati 3 individui di Passera sarda, specie recentemente documentata per le Marche da Giusini & Giacchini (1998).

**Ringraziamenti** - Si ringraziano l'Amministrazione Provinciale di Ascoli Piceno, il Dr. Felicetti, Assessore all'Ambiente e l'Ing. Antonini, dirigente dell'Ufficio Caccia e Pesca, nonché i soci della LIPU che hanno contribuito alla realizzazione del lavoro.

**Bibliografia** - Berthold P., Friedrich W. 1979. ● Wogelwarte 30: 11-21. ● Giusini U., Giacchini P. 1998. Riv. Ital. Orn. 68: 100-104. ● Kaiser A. 1993. J. Field Ornithol. 64: 246-255.

Tab. 1. Riepilogo delle catture effettuate nell'area della Sentina nel corso del 1998.

Specie	21-30 IV	5-11 V	16-25 X	Totale
<i>Caprimulgus europaeus</i>		1		1
<i>Alcedo atthis</i>		2		2
<i>Galerida cristata</i>		2	2	4
<i>Riparia riparia</i>	1			1
<i>Hirundo rustica</i>	13	15		28
<i>Anthus trivialis</i>		1		1
<i>Motacilla flava</i>	45			45
<i>Troglodytes troglodytes</i>			4	4
<i>Erithacus rubecula</i>			80	80
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>			1	1
<i>Saxicola rubetra</i>	31	2		33
<i>Saxicola torquata</i>	6	10	23	39
<i>Turdus merula</i>	1	4	4	9
<i>Turdus philomelos</i>			7	7
<i>Cettia cetti</i>	3	8	16	27
<i>Cisticola juncidis</i>	8	20	9	37
<i>Acrocephalus melanopogon</i>			5	5
<i>Acrocephalus shoenoaenus</i>	12		1	13
<i>Acrocephalus palustris</i>		1		1
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>		3	3	6
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	4	2		6
<i>Sylvia melanocephala</i>	1	2	7	10
<i>Sylvia curruca</i>		1		1
<i>Sylvia borin</i>		1		1
<i>Sylvia atricapilla</i>	2		7	9
<i>Phylloscopus collybita</i>			28	28
<i>Phylloscopus trochilus</i>	1			1
<i>Parus major</i>	1		1	2
<i>Remiz pendulinus</i>			58	58
<i>Lanius collurio</i>		1		1
<i>Passer italiae</i>	27	16	406	449
<i>Passer hispaniolensis</i>			3	3
<i>Passer montanus</i>	6	14	40	60
<i>Fringilla coelebs</i>			1	1
<i>Serinus serinus</i>	1	2	1	4
<i>Carduelis chloris</i>	1	1	33	35
<i>Carduelis carduelis</i>		3	226	229
<i>Emberiza cirrus</i>			1	1
<i>Emberiza schoeniclus</i>			47	47
<i>Miliaria calandra</i>	2	2	1	5
<b>Totale individui</b>	<b>166</b>	<b>114</b>	<b>1015</b>	<b>1295</b>
<b>Totale specie</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>41</b>

## Migration pattern and fat reserves of Curlew Sandpiper *Calidris ferruginea* in a stopover site in southern Italy

GIANCARLO MOSCHETTI, SERGIO SCEBBA

Gruppo Inanellamento Limicoli (G.I.L.), c/o Sergio Scebba Traversa Napoli 58, 80078 Napoli, Italy

Curlew Sandpiper *Calidris ferruginea* is a common spring migrant in Campania region (Southern Italy). Little is known about the utilization of food resources and the changes in body mass during periods at stopover sites. In this paper we describe the studies that have been carried out on the migrant Curlew Sandpipers and their mass changes in stopover site in Southern Italy.

**Study site and methods** - The work was carried out on the Volturno plain (Caserta, Southern Italy). This area contains many artificial ponds, used in winter for waterfowl shooting, varying in size from 0.5 to 4-5 ha. In total, 2177 Curlew Sandpipers were ringed between 1992-1998 during pre-breeding migration (April-May); mist-nets and tape lures were used at night. Body mass was measured with a 100 g Pesola spring balance to the nearest 0.1 g. Fat was scored on a simple scale from 0 to 4, based on the personal observation that in waders there is fat deposition in the part of the body comprised between the articulation of the wing and the articulation of the leg. Birds were sexed according to the discriminant function proposed by Engelman (Wymenga *et al.*, 1990) from the measurements of wing and bill length. The samples from the 7 years were pooled and fitted into standard 5-day periods (pentades) (Berthold, 1973).

### Results and discussion -

#### *Migration patterns*

All the birds were caught between 16 April and 30 May with a peak between 6-15 May, when 57% of trapping occurred, while 94% occurred between 1-20 May. The numbers of Curlew Sandpipers caught over the years fluctuated considerably. This trend could be due to weather conditions during migration. Generally, males tend to precede females.

#### *Analysis of body mass*

The mean body mass of all birds ringed in spring was 54.3 g (SD  $\pm$  7.1 g, n=2161). Our data was considerably

lower than that calculated in Camargue, France (mean 60.8 g SD  $\pm$  8.3 n=66, Glutz von Blotzheim *et al.*, 1975) and in Sivash, Ukraine (mean 56.3 g, SD  $\pm$  7.05, n=221, Chernichko *et al.*, 1993). Mean body mass of males (53.5 g SD= 6.9 n=1128) was statistically different (t-test  $P <$  0.01) from that of females (55.1 g SD  $\pm$  7.0 n=1030). In this study we attempted to carry out a new visual method to evaluate the fat deposition in waders. There were significant correlation between the body weights of birds and visually estimated fat deposits (Pearson correlation coefficient= 0.982): a higher weight corresponds to a higher fat score (fat score 0= mean weight 49.5; 1= 52.6; 2= 55.2; 3= 58.1; 4= 64.3;  $p <$  0.01).

#### *Body mass variation of retrapped birds*

Only 34 birds were caught twice within the same period. We found a substantial positive change in body mass, with a mean mass increase of 2.8 g/day.

#### *Flight range*

Ringed recoveries occur along two main routes and confirm that most of the Curlew Sandpipers staging in spring on the Volturno plain use other stopover sites in Greece (1000 km from our study area) and in Black Sea area (1700 km), while in autumn follow the East Atlantic Flyway. In order to confirm our hypothesis, the potential flight range was evaluated. In this study we set out to use in flight range formula as lean mass and as departures mass the mean weight calculated respectively for the lower and higher class of fat score. We obtained flight ranges between 1000 and 1900 Km that confirm our assumption.

Paper n.31 of Gruppo Inanellamento Limicoli (G.I.L.), Napoli-Italy.

**References** - Berthold P. 1973. *Auspicium* 5, suppl.: 49-59. • Wymenga *et al.*, 1990. *Ardea* 78: 83-112. • Glutz von Blotzheim *et al.*, 1975. *Handbuch der Voegel Mitteleuropas* Vol. 6 • Chernichko *et al.*, 1993. In *Waterbirds in the Sivash, Ukraine, spring 1992*. WIWO report 36.

## Migrazione e svernamento del Frullino *Lymnocyptes minimus* lungo la fascia costiera del Lazio

GASPARE GUERRIERI, STEFANO DE VITA, AMALIA CASTALDI  
GAROL (Gruppo Attività Ricerche Ornitologiche del Litorale)- Via Villabassa 45 00124 Roma

A corologia eurosiberica (Brichetti in Brichetti & Gariboldi, 1997), nell'area mediterranea, il Frullino, *Lymnocyptes minimus*, è specie migratrice e svernante. Vulnerabile ed in declino (Tucker & Heath, 1994), per l'Italia non esistono dati quantitativi relativi allo svernamento (Serra *et al.*, 1997) e la popolazione stimata oscillerebbe tra i 1000 e i 10000 individui (Tucker & Heath, 1994). Estremamente elusivo, il Frullino sfugge ai censimenti e solo dal 1993 la specie viene rilevata in qualche regione della penisola (Serra *et al.*, 1997). Nel lavoro analizziamo la fenologia autunno-invernale della specie, utilizzando le osservazioni effettuate lungo le coste del Lazio nel periodo compreso tra il 1980 ed il 1998.

**Area di studio e metodi** - Abbiamo raccolto i dati nelle zone umide e nei biotopi temporanei disseminati lungo le coste del Lazio (Lat. da 41° 15' a 42° 45' N; Long da 11° 30' a 13° 30' E). Massima distanza dal mare 7 km. Per ogni individuo contattato, abbiamo annotato data, località, morfologia e struttura vegetale del biotopo.

**Risultati e discussione** - Nel periodo sottoposto ad indagine abbiamo registrato 1175 osservazioni. In Tab. 1 riportiamo la distribuzione dei contatti raggruppati per decadi ed in Tab. 2 il numero di individui registrati in gennaio. Qualche individuo è osservabile nelle prime due decadi di ottobre, ma solo nella terza decade di questo mese la presenza della specie assume carattere di regola-

rità. La fenologia autunno-invernale è caratterizzata da un massimo assoluto registrato nella seconda decade di novembre e da un massimo relativo rilevato nella terza decade di dicembre. Non abbiamo osservato la specie oltre la seconda decade di aprile. Durante lo svernamento, il Frullino sembrerebbe associato ai biotopi nei quali pascola bestiame ovino e bovino (72.1 % del campione). Le zone umide caratterizzate da maggiore stabilità delle acque e da cenosi a *Thypha*, *Juncus* e *Phragmites* sono particolarmente ricercate nei mesi più freddi (39.7 %). Gli stagni salmastri a *Salicornia* ed *Inula chrithmoides* sembrerebbero meno graditi (15.8 %). Lungo le coste del Lazio, la presenza della specie, è molto variabile e lo svernamento sembrerebbe caratterizzato da frequenti spostamenti, che il Frullino effettua in rapporto alle variazioni di livello delle acque, all'abbondanza delle precipitazioni ed agli sbalzi di temperatura. Nel mese di gennaio, periodo nel quale vengono effettuati i censimenti invernali IWRB, molti individui sembrano aver già abbandonato le coste del Lazio (- 30 %). La migrazione pre-riproduttiva avverrebbe a più riprese. La fenologia registrata nelle zone umide del nord regionale sembrerebbe differire da quella rilevata nelle zone umide del sud.

**Bibliografia** - Brichetti P. e Gariboldi A., 1997. Manuale pratico di Ornitologia. Edagricole, Bologna: 231. ● Serra L., Magnani A., Dall'Antonia P., Baccetti N., 1997. Biol. Cons. Fauna, 101: 1 - 312. ● Tucker G. M. e Heath M. F., 1994. Birds in Europe: their conservation status. Cambridge, U. K. BirdLife International.

Tab. 1. Fenologia autunno-invernale di *Lymnocyptes minimus* lungo le coste del Lazio (1980-1998); n = 1175.

	ottobre			novembre			dicembre			gennaio			febbraio			marzo			aprile		
Decadi	10	20	31	10	20	30	10	20	31	10	20	31	10	20	28	10	20	28	10	20	30
n. indiv.	1	11	53	122	150	107	38	60	112	53	62	45	47	59	47	78	36	71	15	8	0

Tab. 2. Numero di individui di *Lymnocyptes minimus* osservati in gennaio nel periodo compreso tra il 1980 ed il 1998 (Lazio costiero; n = 1175).

anno	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98
n. indiv.	9	0	15	34	10	15	9	0	13	10	5	6	9	6	8	3	5	2	1

## Migrazione della Rondine *Hirundo rustica* lungo le coste del Lazio

AMALIA CASTALDI, GASPARE GUERRIERI

GAROL (Gruppo Attività Ricerche Ornitologiche del Litorale), Via Carpaccio 60 00147 Roma

Tra le rotte migratorie seguite dalla Rondine *Hirundo rustica* il Mediterraneo assume particolare importanza per le popolazioni che si riproducono nell'Europa centro-orientale (Cramp, 1988). Nel contributo analizziamo alcuni aspetti del fenomeno lungo le coste del Lazio.

**Area di studio e metodi** - Dal mese di agosto del 1995 abbiamo studiato la migrazione di *Hirundo rustica* in 8 aree scarsamente utilizzate per il trofismo e non idonee alla riproduzione (foce del Tevere - Terracina). Abbiamo registrato, dall'alba al tramonto, per turni di 30 minuti, il numero di individui in transito entro i 200 metri dalla linea di costa, la loro direzione di volo e alcuni parametri meteorologici.

**Risultati e discussione** - In Tab. 1 riportiamo il numero medio di individui / 30 minuti censiti durante la migrazione prenuziale e raggruppati per decade. Lungo le coste del Lazio, individui isolati sono osservabili dalla terza decade di febbraio. Nella seconda decade di aprile, il flusso migratorio raggiunge il suo massimo. Intorno alla terza decade di maggio i passaggi tendono ad esaurirsi. In Tab. 2 riportiamo il numero medio di individui / 30 minuti censiti durante la migrazione post-riproduttiva e raggruppati per decade. I primi individui transitano nella seconda

decade di agosto. Nella terza decade di settembre il flusso migratorio raggiunge il suo massimo. Nella terza decade di ottobre la migrazione si esaurisce. Individui isolati sono osservabili nei mesi di novembre, dicembre e gennaio in aree particolarmente idonee del sud regionale (Guerrieri & Castaldi, 1995). Il numero medio di rondini rilevato in primavera lungo la linea di costa da punti fissi di osservazione, oscillerebbe tra i 6.000 e gli 8.000 individui, mentre, in autunno, il valore stimato raggiungerebbe gli 80.000 - 100.000 individui. La contrazione registrata nel corso della migrazione primaverile non sembrerebbe legata alla sola mortalità, quanto alla maggiore rapidità con cui si svolge la migrazione pre-riproduttiva (Turner, 1994). La maggior parte delle rondini che approda sulla costa tirrenica, infatti, prosegue verso l'interno in direzione nord e nord est. Nella migrazione post-riproduttiva, un elevato numero di individui seguirebbe le coste tirreniche con direzione sud-est, per evitare tratti di mare eccessivamente ampi.

**Bibliografia** - Cramp S. (ed), 1988. Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa. Oxford University Press: 262-278.  
 ● Guerrieri G. e Castaldi A., 1995. Avocetta 19 (1): 86. ● Turner A. K., 1994. The Swallow. Hamlyn Species Guides, London: 108.

Tab.1. Numero medio di individui/30 minuti di *Hirundo rustica* censiti durante la migrazione primaverile. Valori suddivisi per decade (turni di osservazione di 30 minuti = 1812).

mese	febbraio			marzo			aprile			maggio		
	3 <sup>^</sup>	1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>	3 <sup>^</sup>	1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>	3 <sup>^</sup>	1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>	3 <sup>^</sup>		
decade	0	0.1	0.2	1.7	3.1	4.5	2.6					
n° indiv. 1996	0	0	1.7	5.3	4.4	15.4	9.9	2.4	1.6	0.2		
n° indiv. 1997	0.04	0.2	0.1	1.1	4.5	8.5	6.4	5.5	1.0	0.4		
media compless.	0.01	0.1	0.7	2.7	4.0	9.5	6.3	4.0	1.3	0.3		
dev. stand.	0.02	0.1	0.9	2.3	0.8	5.5	3.6	2.2	0.4	0.1		
n° riliev. 30 min	131	114	130	214	225	255	202	189	191	161		

Tab. 2. Numero medio di individui/30 minuti di *Hirundo rustica* censiti durante la migrazione postriproduttiva. Valori suddivisi per decade (turni di osservazione di 30 minuti = 2007).

mese	agosto		settembre			ottobre		
	2 <sup>^</sup>	3 <sup>^</sup>	1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>	3 <sup>^</sup>	1 <sup>^</sup>	2 <sup>^</sup>	3 <sup>^</sup>
decade	0.5	5.4	30.2	312.6	140.0	44.5	2.2	0.3
n° indiv. 1995	1.4	4.0	22.5	108.0	125.0	20.0	9.4	0.8
n° indiv. 1996	0	10.9	30.2	20.3	29.2	6.8	0.2	0.02
n° indiv. 1997	0	1.2	37.8	90	347.7	81.9	3.9	2.0
media compless.	0.5	5.4	30.2	132.7	160.5	38.5	3.9	0.8
dev. stand.	0.7	4.1	6.2	125.7	134.1	32.8	3.9	0.9
n° riliev. 30 min	114	224	256	281	349	275	241	267

Muta pre-riproduttiva del Lù siberiano *Phylloscopus collybita tristis* in provincia di Vicenza

IVAN FARRONATO

Gruppo "Nisoria" c/o Museo Naturalistico Archeologico, Contrà S. Corona, 4 I-36100 Vicenza

Molte specie di Passeriformi con muta estiva parziale nei giovani e completa negli adulti, alla fine dell'inverno rinnovano una parte del piumaggio. Tale muta pre-riproduttiva avviene di solito prima, ma in alcuni casi anche durante, la migrazione primaverile. Il periodo in cui tale sostituzione ha luogo, la durata, l'estensione e le differenze tra popolazioni della stessa specie sono aspetti tuttora poco studiati (Cramp, 1992; Jenni & Winkler, 1994). In Italia settentrionale transitano e svernano popolazioni appartenenti ad almeno tre sottospecie di Lù piccolo: *P.c. collybita*, *P.c. abietinus*, *P.c. tristis*. Quest'ultima è di particolare interesse sia perché la sua distribuzione invernale in Europa è poco conosciuta sia perché la sua posizione tassonomica è tuttora incerta (Helbig *et al.*, 1996).

**Area di studio e metodi** - Vengono riassunti i dati sulla muta pre-riproduttiva (mPR) raccolti su 199 soggetti svernanti o in transito primaverile in provincia di Vicenza (Farronato *et al.*, 1995). Tutti i tratti pterili sono stati esaminati. Poche piume in crescita (<20) sparse sul corpo sono state considerate come tracce di muta e non come muta attiva. Per il piumaggio del corpo la progressione della muta è stata valutata assegnando ai principali tratti un valore da 0 a 5; il punteggio di muta è il risultato della somma dei valori assegnati. I dati utilizzati in relazione alla data sono stati raggruppati in pentadi.

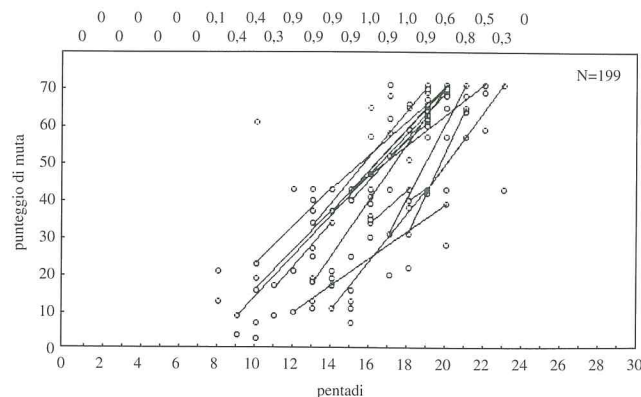
**Risultati** - Tutti i soggetti esaminati hanno mostrato di intraprendere una mPR che sembrano completare prima di lasciare il quartiere di svernamento. Individui in muta sono stati osservati tra il 9/2 e il 23/4 (Fig.1). Tutti i tratti pterili del corpo, le copritrici mediane e marginali superiori e inferiori sono interessati da questa muta, sebbene, in alcuni casi, non tutte le piume vengano rinnovate. In soli due uccelli sono state sostituite anche la copritrice

carpale e la piuma prossimale dell'alula. Per quanto riguarda le grandi copritrici, vengono regolarmente mutate le gc7, 8 e 9; solo in rari casi fino alla gc5. Tra il 12/2 al 22/3 sono state rinnovate le remiganti terziarie, di norma tutte, secondo l'ordine t8,t7,t9. Nell'8,6% dei casi anche la remigante secondaria s6 è stata rinnovata. Le timoniere mutano in maniera centrifuga a partire dalla fine di febbraio; nel 66% dei casi viene mutata la sola coppia centrale, nel 32% due coppie, nel 2% tre. In tre individui, inoltre, tutte le timoniere erano state rinnovate e in due casi è stata osservata la sostituzione della coppia esterna t6, oltre alle tre coppie centrali.

**Discussione** - La consistenza della mPR nel Lù siberiano è risultata una caratteristica peculiare della sottospecie rispetto a quanto osservato contestualmente per la forma nominale, la quale sembra sostituire solo una ridotta frazione del piumaggio del corpo. Nella popolazione studiata la mPR è risultata protratta temporalmente rispetto a quanto noto (Ticehurst, 1938). L'omogeneità osservata nello schema di muta suggerisce che i lù siberiani svernanti nell'area di studio appartengano ad un'unica popolazione. Negli uccelli esaminati, che sono risultati essere prevalentemente maschi (Farronato *et al.*, 1995), gli adulti (considerando solo gli animali ricatturati da un anno all'altro) hanno mostrato una tendenza a iniziare e finire la mPR prima degli uccelli del secondo anno sostituendo, al contrario di quanto descritto per la specie in generale (Cramp, 1992), un minor numero di piume.

**Bibliografia** - Cramp, S. (ed.). 1992. The Birds of the Western Palearctic. Oxford Univ. Press. ● Farronato, I. *et al.*, 1995. Riv. ital. Orn., 65 (1) 3-13. ● Helbig, A. J. *et al.*, 1996. Ibis 138: 650-666. ● Jenni, L., Winkler, R. 1994. Moults and Ageing of European Passerines. Academic Press, London. ● Ticehurst, C. B. 1938. A Systematic Review of the Genus *Phylloscopus*. British Museum, London.

Fig. 1. Progressione del punteggio di muta, le linee rappresentano uccelli ricatturati nella stessa stagione. In alto è stato indicato, per ogni pentade, il valore assunto dal rapporto tra il numero di soggetti in muta e quello di tutti i soggetti catturati



## Struttura della popolazione e variazioni giornaliere di peso nella Peppola *Fringilla montifringilla* durante l'inverno

DIEGO RUBOLINI, MAFFEO SCHIAVI, GIOVANNI GOTTARDI  
Stazione Ornitologica La Passata, Miragolo S. Marco di Zogno (BG)

L'incremento giornaliero di peso durante l'inverno è parte di una strategia che permette di superare la notte: la temperatura è una delle cause che agisce sulla variazione di peso, sia a lungo termine sia a breve termine (Biebach, 1996). In questo studio abbiamo analizzato i parametri demografici e l'effetto a breve termine della temperatura sul peso in una popolazione di Peppola *Fringilla montifringilla* svernante nelle Prealpi centrali.

**Materiali e metodi** - Durante l'inverno 1995-96, presso la Stazione Ornitologica La Passata (980 m.s.l.m., 95°47'N-9°43'E), Miragolo S. Marco di Zogno (BG), sono stati catturati 2360 individui. Come inverno sono state considerate le decadi 35-5 (7 dicembre-19 febbraio), in modo da escludere qualsiasi movimento di tipo migratorio. Gli animali sono stati catturati prevalentemente al mattino (h 7-10) e alla sera (h 16-17). Le ricatture durante una stessa giornata non sono state considerate. Le temperature provengono da Orio al Serio (BG), a 14 km dalla stazione, in pianura: abbiamo utilizzato solo le temperature massime, rilevate durante il dì, verosimilmente avvertite dagli uccelli durante il foraggiamento diurno a quote inferiori a quella di cattura. Le temperature minime notturne della pianura potrebbero invece essere diverse da quelle dei dormitori, situati a quote più elevate, in quanto influenzate da fenomeni di inversione termica (Bordignon, 1989; Fornasari *et al.*, 1992).

**Risultati e discussione** - La sex-ratio è rimasta costante; la age-ratio è rimasta invariata per i maschi, mentre la proporzione di femmine giovani è diminuita nel corso dell'inverno, indicando una possibile maggiore mortalità di questo gruppo.

Il peso degli uccelli catturati al mattino è risultato negativamente correlato alla temperatura massima del giorno precedente (regressione lineare delle medie di peso per

ogni sessione di cattura, calcolate con  $n=10$  individui per classi di sesso ed età, sulle temperature), tranne che per i giovani, sia maschi che femmine. Per quanto riguarda gli uccelli catturati alla sera, i dati sono sufficienti solo per le femmine giovani, e non mostrano correlazioni con le temperature massime.

Per le sessioni di cattura in cui si è avuto un numero di catture  $n=10$  al mattino e alla sera per sesso e per classi di età, la differenza tra il peso medio della sera e quello del mattino è risultata essere correlata negativamente alla temperatura massima del giorno di cattura.

Come già osservato da Jenni & Jenni-Eiermann (1987), le peppole, ad eccezione dei giovani, durante l'inverno tendono a regolare le proprie riserve energetiche in relazione alla temperatura. Le riserve delle femmine giovani al mattino e alla sera non mostrano alcuna correlazione con la temperatura; ciò indicherebbe una minore capacità di termoregolazione notturna rispetto agli altri gruppi, che spiegherebbe, tra l'altro, la loro diminuzione nel corso dell'inverno.

Tuttavia gli uccelli sono in grado di incrementare il proprio peso serale rispetto a quello del mattino in relazione alla temperatura del giorno stesso: la maggiore difficoltà è quella di mantenere le riserve durante la notte, quando le femmine giovani potrebbero trovarsi svantaggiate rispetto ai conspecifici all'interno dei dormitori (Jenni, 1993).

**Ringraziamenti** - Ringraziamo G. Bogliani, A. Pilastro e tutti i partecipanti alle attività della stazione. La S.O.L.P. è Stazione Ornitologica Principale della Provincia di Bergamo.

**Bibliografia** - Biebach H. 1996. In Carey (ed.) Avian Energetics and Nutritional Ecology. Chapman, Hall, N.Y. ● Bordignon L. 1989. Sitta 3: 37-44 ● Fornasari L. *et al.*, 1992. Atlante degli uccelli svernanti in Lombardia. Regione Lombardia ● Jenni L. 1993. Ibis 135: 85-90. ● Jenni L., Jenni-Eiermann S. 1987. Ardea 75: 271-284.

## Analisi comparata delle strategie di migrazione di *Sturnus vulgaris*, *Turdus philomelos* e *T. iliacus* effettuata sulla base dei dati di inanellamento e ricattura

ALESSANDRO ANDREOTTI, LIONELLO BENDINI, DARIO PIACENTINI, FERNANDO SPINA

I.N.F.S., via Cà Fornacetta 9 - 40064 Ozzano Emilia (BO)

L'analisi delle ricatture di uccelli inanellati, malgrado rappresenti il metodo più indicato per descrivere le strategie di migrazione degli uccelli selvatici, comporta notevoli problemi interpretativi (Perdek, 1977); confrontando i dati relativi a specie che presentano analoghe distribuzioni è possibile tuttavia ridurre tali inconvenienti, evidenziando analogie e differenze nei comportamenti migratori. Per tale ragione si è avviato uno studio comparato delle ricatture disponibili al centro nazionale d'inanellamento, relativamente a *S. vulgaris*, al Tordo bottaccio *Turdus philomelos* e al Tordo sassello *T. iliacus*.

**Materiali e metodi** - L'analisi ha riguardato 7456 dati, così suddivisi: *T. philomelos* 3518, *T. iliacus* 1834 e *S. vulgaris* 2104. Tali valori comprendono le ricatture di uccelli inanellati all'estero ripresi in Italia e quelle di uccelli inanellati in Italia ripresi in Italia e all'estero. Le metodologie impiegate per l'analisi di dati sono descritte da Andreotti *et al.*, (in stampa).

**Risultati** - Il lavoro ha consentito di evidenziare che:

1) i periodi di presenza in Italia dei contingenti migratori di queste tre specie in larga misura coincidono tra loro, tuttavia mentre per *T. philomelos* e *S. vulgaris* si notano due picchi legati alla migrazione post-nuziale e a quella pre-nuziale, per *T. iliacus* si osserva un incremento del numero di ricatture solo durante la migrazione post-nuziale;

2) nel caso di *T. philomelos* e *S. vulgaris* la fenologia delle ricatture estere appare molto diversa da regione a regione (Andreotti *et al.*, 1998; Andreotti *et al.*, in stampa).

In merito alle singole strategie di migrazione è emerso:

***T. philomelos***: i soggetti inanellati in autunno in Lombardia si dirigono verso l'Italia tirrenica o verso la Francia mediterranea. Dalla Francia con il progredire dell'autunno si spostano verso Baleari e Algeria; da qui a partire da gennaio iniziano a risalire il Mediterraneo attraverso il ponte sardo corso, raggiungendo la costa ligure e francese per poi passare ad O delle Alpi, compiendo una migrazione ad arco. Rotte diverse sono seguite da individui inanellati in altre regioni italiane, ma i dati disponibili non ne consentono una descrizione.

***T. iliacus***: solo una parte dei migratori autunnali inanellati in Italia resta a svernare nel nostro Paese. Le ricatture all'estero durante l'inverno immediatamente seguente l'inanellamento sono localizzate nella Francia mediterranea, mentre in inverni successivi si distribuiscono anche nella Francia atlantica e in Spagna. Tale fenomeno può essere spiegato dal fatto che gli individui che iniziano la migrazione autunnale nell'area baltica scelgono la direzione di migrazione in base ai venti prevalenti al momento della partenza (Alerstam, 1975). In Italia proverrebbero dunque soggetti che dalla Svezia si dirigono verso SE e solo in seguito correggono la propria rotta in direzione O. In anni successivi, in presenza di condizioni meteorologiche differenti, gli stessi individui partirebbero dalla Scandinavia dirigendosi verso SO raggiungendo la Francia atlantica senza attraversare l'Italia.

***S. vulgaris***: i soggetti inanellati in autunno in Lombardia si dirigono verso Francia mediterranea, Baleari, Marocco e Algeria, mentre quelli provenienti dalle Marche si distribuiscono più a E, evitando Francia e Spagna e raggiungendo anche la Tunisia. I dati, inoltre, indicano una maggiore propensione per gli individui inanellati nelle Marche a svernare in Italia. Si può ipotizzare che gli individui che in autunno transitano in questa regione tendano a migrare in direzione SO seguendo un percorso rettilineo ed in primavera ritornino seguendo la stessa rotta.

**Discussione** - Le strategie adottate da queste tre specie appaiono diversificate e verosimilmente rispondono a diverse esigenze di ottimizzare le energie necessarie per compiere la migrazione e di sfruttare al meglio le risorse trofiche nei quartieri di svernamento. I risultati ottenuti confermano la complessità dei flussi migratori che interessano l'Italia e l'efficacia dell'inanellamento quale tecnica di studio delle migrazioni.

**Bibliografia** - Alerstam T. 1975. Vogelwarte 28: 2-17 • Andreotti A., Bendini L., Piacentini D. 1998. Avocetta. 22: 42-49 • Andreotti A., Bendini L., Piacentini D., Spina F. in stampa. Vogelwarte. • Perdeck A.C. 1977. Vogelwarte 29: 33-44.

## Svernamento di Biancone *Circaetus gallicus* in Campania

CLAUDIO MANCUSO\*, GUGLIELMO MAGLIO\*\*, GIOVANNI SALERNO\*\*\*, CLAUDIO DE LUCA\*\*\*\*

\*Via Zoccoli, 9 - 84133 Salerno - \*\*Fond. IDIS, Città della Scienza, via Coroglio, 104 - 80124 Napoli

\*\*\*Piazza Europa - 84049 Castel S. Lorenzo (SA) - \*\*\*\*Via A. Bolino, 16 - 84126 Salerno.

Lo svernamento del Biancone *Circaetus gallicus* in Italia si verifica occasionalmente (Cattaneo & Petretti in Brichetti *et al.*, 1992), con l'eccezione della Sicilia dove, dalle prime segnalazioni (Mascara, 1985), è ora considerato svernante regolare con 4-12 ind. per anno (Grussu & Corso, 1997).

Riteniamo opportuno segnalare la presenza regolare di un individuo, per 4 inverni consecutivi, dal 1994-95 al 1997-98, in località Capo d'Orso, nella Penisola Sorrentina (Campania, SA).

**Area di studio** - L'area in cui si sono concentrate le osservazioni, di ca. 250 km<sup>2</sup>, è una zona montuosa aspra ed impervia, da 200 a 1000 m s.l.m., che fa parte del massiccio carbonatico dei M. Lattari.

Rappresenta un contrafforte che si protende dalla vetta del M. dell'Avvocata in direzione SE fino al mare dove forma le imponenti falesie di Capo d'Orso. È individuato da due strette valli con versanti fortemente inclinati. Lungo la linea di cresta sono presenti torrioni e pinnacoli, brusche variazioni di pendenza con scarpate sub-verticali, e fenomeni carsici con formazione di grotte e cavità. Le tipologie vegetazionali principali sono il bosco, la macchia alta e la gariga. Il versante esposto a NE è ricoperto da bosco misto mesofilo, con essenze prevalentemente caducifoglie, quali *Castanea sativa*, *Ostrya carpinifolia*, *Alnus cordata*.

Il versante di SO, sottoposto a frequenti incendi estivi e pascolo, ha una vegetazione a mosaico. La cenosi più rappresentata è la gariga con *Rosmarinus officinalis*, *Myrtus communis*, *Cistus incanus*, *Arundo pliniana*, *Calicotome spinosa* e *C. villosa*. Dove l'incendio è stato più frequente la vegetazione è ridotta a una prateria ad *Ampelodesmos mauritanicus*. Sono presenti lembi di bosco di *Quercus pubescens* e *Ostrya carpinifolia*, macchia alta e lecceta con *Quercus ilex*, *Arbutus unedo*, *Erica arborea*, *Fraxinus ornus*, e una fitta pineta a *Pinus halepensis*.

Il clima è di tipo mediterraneo arido, con estati secche ed inverni miti. La temperatura media mensile non scende sotto i 10 °C, quella media annuale è di ca. 17 °C. L'andamento pluviometrico annuo è al di sotto di 1000 mm, con il massimo delle precipitazioni in autunno.

**Risultati** - Le osservazioni di 1 ind. di Biancone sono state complessivamente 18: 6 dal 2 dic. 1994 al 7 mar. 1995; 4 dal 10 dic. 1995 al 7 febr. 1996; 7 dal 23 nov. 1996 all'11 apr. 1997; 1 il 6 genn. 1998.

Dalle osservazioni effettuate, spesso molto brevi, si è potuto rilevare quanto segue.

La fascia altitudinale più frequentata va dai 300 ai 6-700 m s.l.m. L'attività di volo è risultata massima nella fascia oraria dalle h 9,30-10,00 alle h 12,00 ca.; dopo le h 12,00, probabilmente a causa della diminuzione delle correnti di risalita, la caccia è effettuata da posatoi.

I posatoi preferenziali sono rappresentati da rocce dominanti, spesso lungo i crinali, e a volte dalla sommità dei pini. L'attività di volo riprendeva dalle h 15,00 ca. fino al tramonto. Le zone di caccia sono state per lo più pendii e crinali rocciosi o con vegetazione bassa e discontinua.

Il Biancone induce l'aggressività di altre specie, alle quali sembrava non reagire affatto: abbiamo osservato l'attacco di un Corvo imperiale *Corvus corax*, di una Poiana *Buteo buteo* e 6 volte quelli, violenti e ripetuti, di una coppia di Pellegrino *Falco peregrinus*. Questi episodi di svernamento sono probabilmente favoriti dalla posizione geografica dell'area, lungo un'importante rotta migratoria, e dalla sua morfologia ed esposizione, che determinano un microclima caldo e secco. Potenziali prede del rapace (*Coluber viridiflavus* e *Podarcis* sp.) sono infatti osservabili in attività ancora nei mesi di novembre e dicembre.

**Bibliografia** - Brichetti P. *et al.*, 1992. Fauna d'Italia. Avès I. Calderini, Bologna. ● Grussu M. e Corso A., 1997. Avocetta 21: 34. ● Mascara R., 1985. Riv. Ital. Orn., 55: 91-92.



## Indagine preliminare sull'alimentazione invernale del Merlo *Turdus merula* in ambiente urbano

DIEGO FONTANETO\*, MARCO DI LORENZO\*\*, GRAZIANO FAVINI\*\*\*, FRANCA GUIDALI\*\*\*\*

\* Via Mazzini 27, 28010 Fontaneto d'Agogna (NO)

\*\* Università degli Studi di Milano, Biblioteca Biologica Interdipartimentale, Via Celoria 26, 20133 Milano

\*\*\* Università degli Studi di Milano, CTU - Centro di Tecnologie per l'apprendimento; Via Celoria 20, 20133 Milano

\*\*\*\* Università degli Studi di Milano, Dipartimento di Biologia, Sezione Ecologia; Via Celoria 26, 20133 Milano

L'analisi dei resti dei pasti presenti negli escrementi o nelle borre degli uccelli è frequente soprattutto per i rapaci (Zerunian *et al.*, 1982; Cortés, 1988), mentre per gli uccelli insettivori vengono utilizzate osservazioni dirette o con videocamere (Favini *et al.*, 1995). Il presente contributo utilizza gli escrementi del Merlo *Turdus merula* per un'analisi della dieta di questo uccello in ambiente urbano. Quest'analisi è comunque un'indagine preliminare ad uno studio più dettagliato sull'alimentazione del Merlo, con raccolte quindicinali di escrementi, attualmente in corso, per valutare le variazioni trofiche stagionali di questo Turdide.

**Area di studio e metodi** - Gli escrementi sono stati raccolti nell'inverno 1998 a Lainate (MI), ai piedi delle siepi e lungo i muretti di cinta delle abitazioni, in una zona con villette e giardini. Sono stati successivamente analizzati in laboratorio, osservando al microscopio binoculare il materiale immerso in acqua e acido picrico, per mettere in evidenza anche i frammenti più piccoli, quali le mandibole delle larve di Lepidotteri e le chete degli Oligocheti. La determinazione dei resti rinvenuti è stata attuata tramite confronti con collezioni di riferimento, utilizzando tutti i resti diagnostici riscontrati. Il conteggio del numero delle prede animali è avvenuto stimando il numero teorico minimo (Southern, 1954), mentre per i vegetali sono stati conteggiati i numeri medi di semi in ogni frutto.

**Risultati e discussione** - Nei 140 escrementi di Merlo rinvenuti sono stati riscontrati i resti di 621 prede, appartenenti a 37 taxa diversi, di cui 30 animali e 7 vegetali. I resti vegetali (F%=60,06) sono più frequenti negli escrementi rispetto ai resti animali (F%=39,94); i principali resti vegetali appartengono a *Pyracantha* (F%=38,33) ed Agrifoglio *Ilex sp.* (F%=6,44).

Le prede animali più frequenti sono Insetti (F%=26,57), seguiti da Anellidi (F%=5,80), Diplopodi (F%=4,83), Aracnidi (F%=2,42) e Chilopodi (F%=0,32). Tra gli Insetti predominano i Coleotteri (F%=10,47), seguiti da Eterotteri (F%=6,76), Imenotteri (F%=1,77), Dermatteri (F%=1,61), Lepidotteri (F%=1,45, adulti e larve insieme), Collemboli (F%=0,81), Ditteri (F%=0,32) ed Ortotteri (F%=0,16). I Coleotteri più frequenti sono Carabidi, con almeno 7 specie diverse, seguiti da Curculionidi e Stafilinidi.

L'alimentazione invernale del Merlo è basata quindi principalmente sui frutti, oltre a vari Invertebrati.

**Bibliografia** - Cortés J.A. 1988. Acta Doñana Vert. 15: 99-109. ● Favini G., Fornasari L., Massa R. 1995. Avocetta 19: 141. ● Southern H. 1954. Ibis 96 (3): 384-410. ● Zerunian S., Franzini G., Sciscione L. 1982. Boll. Zool. 49: 195-206.

## La migrazione nel Parco del Po e dell'Orba: analisi dei dati di ricattura di individui inanellati

Laura Gola, Gabriele Panizza

Parco fluviale del Po e dell'Orba, C.na Belvedere SS 494 27030 Frascarolo (PV).

Il Parco Fluviale del Po e dell'Orba è stato istituito con L.R. 28/90 dalla Regione Piemonte e comprende la Riserva Naturale della Garzaia di Valenza, esistente già dal 1979.

Le Riserve Naturali, comprese nel territorio del Parco, sono state istituite come "zone di protezione interessate dalle rotte di migrazione dell'avifauna" (Art. 8 L.R. 70/96).

Si presentano i dati riassuntivi di animali catturati (o ricatturati) nel territorio del Parco ed in aree limitrofe.

**Area di studio e metodi** - Il Parco ha una superficie di circa 14.000 ettari, comprende il tratto fluviale che si

estende dal ponte di Crescentino alla confluenza del torrente Scrivia con il Po ed una Riserva Naturale lungo il torrente Orba.

I dati raccolti provengono sia dagli inanellamenti effettuati nell'area di Valenza, che da segnalazioni pervenute. Sono stati utilizzati anche i dati raccolti dai seguenti inanellatori: G.Boano, G.Bonicelli, M.Cucco e C. Pulcher.

**Risultati** - Nella tabella 1 vengono riportate le localizzazioni geografiche delle catture/ricatture (solo quelle maggiori di 100 km).

Tab. 1. Catture e ricatture (> 100 km) nel territorio del Parco.

SPECIE	LUOGO INANELLAMENTO	DATA	LUOGO RITROVAMENTO	DATA	DISTANZA IN KM.
Cormorano	Vorso Danimarca	23.05.84	Casale Monf. (AL) Italia	15.02.94	1194
"	Culpiner See Germania	31.05.90	Alessandria Italia	15.01.96	990
"	Frostenskarv Svezia	27.05.93	Casale Monf. (AL) Italia	15.02.94	1304
Gabbiano comune	Lake Baltezers Lituania	01.06.86	Valmacca (AL) Italia	27.12.86	1715
Fratricello	Frassineto (AL) Italia	24.06.96	Sant'Erasmo (VE) Italia	31.07.96	300
Garzetta	Albaron Francia	05.07.90	Morano (AL) Italia	10.12.90	353
Barbagianni	Nidderau Germania	21.06.89	Frascarolo (PV) Italia	12.12.89	573
Beccaccino	Inacovce Cecoslovacchia	25.09.89	Suardi (PV) Italia	21.01.90	1086
"	Agelsee Svizzera	13.08.83	Sartirana (PV) Italia	08.12.84	272
Gheppio	Kauhajoki Finlandia	14.07.96	Mede Lomellina (PV) Italia	07.10.96	2101
"	Meissen Germania	06.06.94	Valenza (AL) Italia	16.03.95	770
Smeriglio	Oulu Finlandia	07.07.96	Casale Monf. (AL) Italia	11.01.98	2505
Merlo	Valenza (AL) Italia	25.07.96	Nice Francia	09.12.96	184
Storno	Jona Svizzera	21.09.88	Frascarolo (PV) Italia	07.10.88	239
"	Valenza (AL) Italia	21.11.95	Verbania (NO) Italia	03.03.97	102
"	Valenza (AL) Italia	14.11.95	Lomza Polonia	06.07.96	1360
"	Neubrandenburg Germania	13.10.96	Valenza (AL) Italia	22.12.97	1021
"	Como Italia	10.10.95	Valenza (AL) Italia	17.10.95	137
"	Uusimaa Finlandia	16.09.93	Valenza (AL) Italia	15.02.95	1998
"	Valenza (AL) Italia	27.01.98	Lustenau Austria	26.09.98	274