

# AVOCETTA

Journal of Ornithology



CISO

Centro Italiano Studi Ornitologici

ISSN 0404-4266

*Volume 29 - Numero Speciale - 2005*

# AVOCETTA

Journal of Ornithology

Published by the CISO

## Editor

PAOLO GALEOTTI

*Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia  
Piazza Botta 9 - I-27100 Pavia*

## Assistant Editors

FABIO LO VALVO, *Stazione di Inanellamento, Palermo*

BRUNO MASSA, *Dipartimento SENFIMIZO,  
Università di Palermo*

DIEGO RUBOLINI, *Dipartimento di Biologia Animale,  
Università di Pavia*

ROBERTO SACCHI, *Dipartimento di Biologia Animale,  
Università di Pavia*

ALBERTO SORACE, *Istituto Superiore di Sanità, Roma*

## Editorial Board

N.E. BALDACCINI, *Pisa (I)*; F. BARBAGLI, *Pavia (I)*; S. BENVENUTI, *Pisa (I)*; P. BERTHOLD, *Schloss Moggingen (D)*; 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)*; M. CUCCO, *Alessandria (I)*; P. DE FRANCESCHI, *Verona (I)*; P.O. DUNN, *Milwaukee (USA)*; M. FASOLA, *Pavia (I)*; FROCHOT, *Dijon (F)*; G. MALACARNE *Alessandria (I)*; R. McCLEERY, *Oxford (UK)*; A. MERIGGI, *Pavia*, E. MESCHINI, *Livorno (I)*; T. MINGOZZI, *Arcavacata di Rende (I)*; J.D. NICHOLS, *Laurel (USA)*; M. PANDOLFI, *Urbino (I)*; F. PAPI, *Pisa (I)*; I.J. PATTERSON, *Aberdeen (UK)*; V. PENTERIANI, *Sevilla (E)*; A. ROLANDO, *Torino (I)*; X. RUIZ, *Barcelona (E)*; N. SAINO, *Milano (I)*; L. SCHIFFERLI, *Sempach (CH)*; F. SERGIO, *Trento (I)*, F. SPINA, *OzzanoE. (I)*

## CISO

Centro Italiano Studi Ornitologici

[www.ciso-coi.org](http://www.ciso-coi.org)

### Director

P. BRICHETTI

### Assistant Director

D. RUBOLINI

### Secretary

F. MEZZAVILLA

Il CISO ha lo scopo di promuovere e organizzare la ricerca ornitologica in Italia. Tutti i soci del CISO in regola con il pagamento della quota associativa ricevono la rivista *Avocetta* gratuitamente. Indirizzare le richieste di associazione, abbonamenti alla sola rivista, arretrati, a Francesco MEZZAVILLA, via Malviste 4, 31057 Silea (TV), Italy, *e-mail*: [f.mezza@libero.it](mailto:f.mezza@libero.it). La rivista pubblica un volume per anno, costituito da 2 numeri. La quota di iscrizione è di 26.00, comprese le spese postali. Il pagamento deve essere inviato al segretario: Francesco MEZZAVILLA, via Malviste 4, 31057 Silea (TV) - c.c.p. 34325308.

The CISO promotes and organizes the ornithological research in Italy. Members of the CISO are entitled to receive *Avocetta* free of charge. Applications for membership should be directed to the Secretary, Francesco MEZZAVILLA, via Malviste 4, 31057 Silea (TV), Italy, *e-mail*: [f.mezza@libero.it](mailto:f.mezza@libero.it). The journal appears in 1 volume per year, 2 issues per volume. Subscription price is 26.00, post free. For further information, please contact the Secretary.

# AVOCETTA

Journal of Ornithology



CISO

Centro Italiano Studi Ornitologici

ISSN 0404-4266

Volume 29 - Numero Speciale

# Atti

## XIII Convegno Italiano di Ornitologia

Varallo Sesia (Vercelli), 29 settembre - 2 ottobre 2005

*A cura di*

Giovanni Boano\*, Marco Cucco\*, Marco Pavia\*, Diego Rubolini\*\*

\* Gruppo Piemontese Studi Ornitologici "F.A. Bonelli"  
c/o Museo Civico di Storia Naturale, Cascina Vigna, via S. Francesco di Sales 188, I-10022 Carmagnola

\*\* Dipartimento di Biologia Animale, Università degli Studi di Pavia, piazza Botta 9, I-27100 Pavia

## Prefazione

A 14 anni dal Convegno di Torino, gli ornitologi italiani tornano a ritrovarsi in Piemonte, stavolta in una cittadina della provincia di Vercelli, Varallo Sesia, ricca d'arte, ai piedi di uno dei più imponenti massicci montuosi delle Alpi, il Monte Rosa, e poco distante da un habitat di grande interesse ornitologico, seppure dovuto interamente all'opera dell'uomo, le risaie.

Gli Atti del Convegno di Torino furono pubblicati dal Museo Regionale di Scienze Naturali a posteriori, con più calma e in modo integrale. Ora, in uno stile ormai collaudato da diverse occasioni, abbiamo i riassunti già pronti il giorno stesso di apertura del Convegno.

Le nostre comunicazioni sono, così, obbligatoriamente più concise, forse con qualche difetto in più dovuto all'inevitabile corsa contro il tempo, magari con qualche problema dovuto alla forzata rinuncia di una figura o una tabella che purtroppo non poteva rientrare negli spazi concessi. Decisioni prese necessariamente in fretta hanno fors'anche lasciato qualche piccolo risentimento, giustificato, da parte di chi ha visto rifiutare un contributo che il giudizio, inevitabilmente soggettivo di noi redattori, ha considerato non ancora idoneo alla pubblicazione su *Avocetta*.

D'altra parte, speriamo che, nel complesso del volume, si possa apprezzare l'impegno profuso per rendere più omogenei forma e stile di un così gran numero di contributi di Autori diversi. Questo, tra l'altro, ha comportato anche la scelta di uniformare la nomenclatura italiana e scientifica in accordo con la lista ufficiale recentemente adottata dal CISO-COI.

L'ornitologia italiana, dopo momenti di grande sviluppo, anche quantitativo, come testimonia la quantità di contributi di gran lunga superiore affluiti per esempio al Convegno di Castiglione, sembra ora segnare il passo. Crisi di crescita? I problemi sono evidenti e sperimentati, anche al di fuori dai Convegni, dalle Riviste del settore (*Avocetta* in primis, la storica *Rivista italiana di Ornitologia*, *Gli Uccelli d'Italia*), che lamentano una generale scarsità di contributi. Gli ornitologi, come sempre un popolo di appassionati, siano essi professionisti (pochi, ma non più così pochi come un tempo) o dilettanti (ormai numerosissimi), sembrano aver scelto due vie divergenti di espressione, perseguendo, da una parte, la pubblicazione dei risultati su riviste internazionali di alto li-

vello scientifico o esaltando, dall'altra, il momento ludico del "bird-watching"; accettando, da una parte, le lunghe trafile di "referaggi" e revisioni prima di veder pubblicato il loro lavoro, magari vecchio ormai di qualche anno, o scegliendo, dall'altra, l'immediatezza delle "mailing list" cui affidare le osservazioni fatte poche ore prima.

Il Convegno Nazionale ci riunisce tutti, con le nostre preferenze, peraltro variabili, esse stesse, nel corso del tempo e a secondo delle occasioni, come ogni fenomeno biologico che si rispetti. Scopriamo così, fra i vari lavori, quelli di "ornitologi" che comunicano semplici osservazioni faunistiche, quelli di "bird-watchers" che si dedicano, anima e corpo, a degnissime cause di conservazione, quelli di appassionati "alle prime armi" che dimostrano un eccezionale rigore scientifico.

I temi sono quelli cari da tempo all'ornitologia italiana. Il numero di contributi ne è un indice indiscutibile: l'avifauna delle zone umide, i problemi di conservazione di specie ed habitat minacciati, i rapaci in generale tengono banco. Indispensabili per ogni approccio scientifico, fanno capolino qua e là i contributi metodologici, ma qui molto resta da imparare da quanto ci illustreranno i colleghi d'oltralpe o d'oltre oceano che hanno accettato con entusiasmo il nostro invito.

Inaspettatamente, per qualcuno di noi almeno, gli sviluppi delle tecniche di riconoscimento sul campo e in laboratorio, la tassonomia, la sistematica restano fanalini di coda.

In generale si sente il bisogno di "scuola" che consenta ad ognuno di valorizzare al meglio i dati raccolti sul campo con tanta abnegazione, ma anche con grandi soddisfazioni, per far conoscere sempre più l'interesse e l'importanza della nostra avifauna non solo entro i confini nazionali, per contribuire in modo determinante alla sua conservazione, per continuare a far degli uccelli un gruppo privilegiato per le ricerche biologiche.

I nostri Convegni sono proprio uno di questi momenti di confronto e di crescita che, più ancora che nelle comunicazioni e nei poster, trovano piena espressione nelle tavole rotonde e nella quantità di discussioni fra singoli partecipanti che sicuramente caratterizzeranno anche questo incontro.

*I redattori*

## Indice

### XIII Convegno Italiano di Ornitologia

#### La migrazione attraverso le barriere ecologiche

##### Comunicazioni

F. R. MOORE - Stopover biology of intercontinental landbird migrants: a Gulf of Mexico perspective	15
P. PEDRINI, F. RIZZOLLI, F. ROSSI, F. SPINA - I tempi e i modi di attraversamento della catena alpina italiana durante la migrazione postriproduttiva: un'analisi della banca dati del Progetto Alpi	16
S. FASANO, M. BANDINI, G. FERRO - La migrazione dei Passeriformi in Piemonte	17
J. G. CECERE, D. RUBOLINI, G. GARGALLO, F. SPINA - Modalità e strategie di attraversamento del Sahara e del Mediterraneo centro-occidentale durante la migrazione primaverile in due specie del genere <i>Sylvia</i>	18

##### Poster

N. AGOSTINI, P. AMATO, A. PROVENZA, M. PANUCCIO - Do common buzzards <i>Buteo buteo</i> migrate across the Channel of Sicily during autumn?	19
G. ANGELETTI, P. GAMBELLI, C. SEBASTIANELLI - Migrazione primaverile della marzaiola <i>Anas querquedula</i> ed altre specie di avifauna acquatica in provincia di Ancona	20
L. BAGHINO, G. PREMUDA - Consistente migrazione pre-riproduttiva del biancone <i>Circaetus gallicus</i> lungo il versante tirrenico ligure-toscano	21
E. BASSI - Interazioni tra rapaci diurni migratori, rapaci diurni residenti e Corvidi durante la migrazione primaverile	22
L. BORDIGNON - La migrazione visibile autunnale attraverso la Valsesia e l'alto Novarese	23
A. CORSO - Preliminary data on age-ratio among honey buzzards <i>Pernis apivorus</i> migrating through the Central Mediterranean in spring	24
D. GIUNCHI, N.E. BALDACCINI - Esperimenti di dislocamento di rondini <i>Hirundo rustica</i> catturate durante la migrazione autunnale	25
M. GUSTIN, N. AGOSTINI, C. CARDELLI, A. CORSO - La migrazione del falco pecchiaiolo <i>Pernis apivorus</i> nel Mediterraneo centrale: primo anno di attività del progetto LIPU "rapaci migratori"	26
G. MARZANO, M. RUGGE - La predazione del gabbiano reale <i>Larus michahellis</i> sui migratori primaverili in un'isola ionica del Salento, Puglia	27
M. PANUCCIO - La migrazione dei rapaci attraverso il mare: metodi di studio usati nel Mediterraneo centrale	28
F. ROSSI - Variazioni annuali nella migrazione primaverile al lago di Ripasottile (RI)	29
F. SPINA, S. VOLPONI, D. LICHERI, D. PIACENTINI - L'Atlante della migrazione degli uccelli in Italia	30
M. TROTTA - Analisi dei movimenti post - riproduttivi di adulti e giovani di piovanello comune <i>Calidris ferruginea</i> e piovanello pancianera <i>Calidris alpina</i> nei Laghi Pontini (Lazio, Italia centrale)	31
L. VANNI, G. PAESANI, A. CANCI, P.M. POLITI - La migrazione post-riproduttiva dello sparviere <i>Accipiter nisus</i> sull'Isola di Pianosa (Parco Nazionale Arcipelago Toscano)	32

#### Ruolo delle zone umide artificiali per l'avifauna

##### Comunicazioni

C. TOURENQ, S. JAVED, S. KAHN - Importance of artificial wetlands for waterbirds: rice fields in a wetland region, Camargue (France), and waste water ponds in arid lands, Abu Dhabi (United Arab Emirates)	35
V. LONGONI, D. RUBOLINI, G. BOGLIANI - La rilevanza delle aree agricole coltivate a riso per la conservazione della popolazione nidificante di tarabuso <i>Botaurus stellaris</i> in Italia settentrionale	36
C. GIANNELLA, R. GEMMATO - Primi dati sull'evoluzione dei Passeriformi in un'area con ripristini ambientali della bassa modenese (Modena)	37
S. BERTOLINO, F. CARPEGNA, Y. ROGGIA, A. PIZZUL, A. PERRONE - Alimentazione e uso dell'habitat di Ardeidi e ibis sacro <i>Threskiornis aethiopicus</i> durante un ciclo annuale	38
C. BATTISTI, A. SORACE - Piscicoltura, apporto idrico artificiale e regolazione delle acque: individuazione dei periodi chiave per la conservazione dell'avifauna in un'area umida residuale	39
M. GUSTIN - Le zone umide artificiali dell'Italia centro - meridionale: valutazione dell'importanza delle specie svernanti in relazione ai criteri di importanza nazionale ed internazionale	40
E. ARCAMONE, L. COLLIGIANI, L. PUGLISI - Zone umide artificiali e uccelli acquatici svernanti: l'esempio della Toscana	41
M. BRUNELLI, F. CORBI, S. SARROCCO - Il ruolo delle zone umide artificiali del Lazio per l'avifauna acquatica	42

## Poster

G. ANGELETTI, E. BRESCA, P. GAMBELLI, P. POLITI, C. SEBASTIANELLI - Comunità ornitica svernante nell'impianto di fitodepurazione di Jesi (Ancona)	43
M. BAIETTO, L. BOTTONI - Censimenti degli uccelli acquatici migratori nelle risaie del Parco Agricolo Sud Milano	44
M. BIASIOLI, P. FUMAGALLI - L'area umida artificiale dell'Oasi LIPU di Cesano Maderno: un esempio per la conservazione dell'avifauna in ambiente antropizzato	45
M. BIONDI, G. GUERRIERI, A. CASTALDI - Ciclo annuale dell'avifauna della Riserva Naturale Popolamento Animale delle Saline di Tarquinia (VT): primi dati (2003 - 2004)	46
G. BOANO, M. DELLA TOFFOLA - Alte densità di pavoncella <i>Vanellus vanellus</i> nidificanti nelle risaie vercellesi	47
D. BONAZZI, O. GUIDI - Gli uccelli di ex bacini di decantazione delle acque di uno zuccherificio in comune di Argelato (BO)	48
M. BRAMBILLA - Densità riproduttiva di tre specie di Rallidi nelle Torbiere di Albate - Bassone (CO)	49
E. CAPRIO, S. VAZZOLA, V. FIORE, M. DEMARIA, G. BALDIZZONE - Oasi WWF "La Bula" di Asti: un caso di rinaturalizzazione di una ex cava	50
A. CASTALDI, G. GUERRIERI - Canali di bonifica e riproduzione di non-Passeriformes lungo la fascia costiera del Lazio	51
A. CHINES, P. GIUSTI, M. PASCALE - Monitoraggio del cormorano <i>Phalacrocorax carbo</i> e della fauna ittica del bacino del Serchio in relazione a interventi di dissuasione ecologica degli uccelli ittiofagi	52
M. FASOLA, G. BOANO, E. BONCOMPAGNI, F. MEZZAVILLA, R. TINARELLI, F. SCARTON, P. UTMAR, A. SACCHETTI, G. PAESANI, F. VELATTA, C. SCOCCIANI, M. BRUNELLI, G. ALBANESE, N. BACCETTI, R. GUGLIELMI, A. CIACCIO, M. LO VALVO, S. NISSARDI, M. GRUSSU, G. FLORIS, M. SANNA - Le garzaie in Italia, 2002	53
M. FUSARI, P. FORCONI, M. PASCUCI, A. APPIOTTI, G. GIORGETTI - L'avifauna acquatica nella provincia di Macerata	54
M. GIUNTI, A. PIAZZI, G. CHERUBINI, G. MINUCCI, R. CECCERELLI - Impatto economico del cormorano <i>Phalacrocorax carbo</i> sulle attività itticulturali nella Laguna di Orbetello (GR)	55
N. GRATINI, D. LONGHI - L'avifauna di una piccola area umida di origine artificiale: la vasca di laminazione e accumulo delle piene della Bonifica dell'Agro Mantovano - Reggiano	56
G. GUERRIERI, A. CASTALDI - Produttività della gallinella d'acqua <i>Gallinula chloropus</i> nei canali di bonifica del Lazio costiero	57
M. GUSTIN, S. LAURENTI - Fluttuazione del contingente svernante dell'avifauna acquatica nella provincia di Terni, Umbria	58
C. GUZZON, S. SPONZA, P. UTMAR - Il fenicottero <i>Phoenicopterus roseus</i> in Friuli Venezia Giulia: da accidentale a migratore e svernante irregolare	59
K. KRAVOS, S. CANDOTTO, F. PERCO, P. E. PISA - Incremento e consolidamento della popolazione di oca selvatica <i>Anser anser</i> nella Riserva Naturale Regionale Foce dell'Isonzo (GO)	60
L. MELEGA, C. CAMPOMORI, D. VALIN - Uso degli habitat di alimentazione da parte di alcuni Ardeidi nelle Valli di Argenta (Delta del Po)	61
M. SALVARANI, M. E. FERRARI - Zone umide artificiali e avifauna: la Cassa d'Espansione di Valle del torrente Enza (PR)	62
F. SCARTON, R. VALLE - Dimensioni, distribuzione e turnover delle colonie di beccapesci <i>Sterna sandvicensis</i> in laguna di Venezia: 10 anni di osservazioni	63
F. SCARTON, R. VALLE - Evidence of little correlation between redshank <i>Tringa totanus</i> breeding density and morphological or vegetation characteristics of Venice lagoon (Italy) saltmarshes	64
R. SORINO, S. BENEDETTO, M. CALDARELLA, V. RIZZI - Monitoraggio e ciclo annuale della comunità ornitica acquatica nell'Oasi Lago Salso (ex Daunia Risi), Parco Nazionale del Gargano	65
R. SORINO, S. BENEDETTO, M. CALDARELLA, V. RIZZI - Ciclo annuale e nidificazione dell'oca selvatica <i>Anser anser</i> nell'Oasi Lago Salso (Manfredonia, FG)	66
M. SORRENTI, D. RADICE, F. BINI - Il prelievo di Anatidi nei laghi artificiali delle province di Firenze e Prato. Composizione in specie e stima del carniere complessivo	67

## Cambiamenti ambientali: effetti a livello di specie e popolazioni

## Comunicazioni

R. PRODON - Avifauna and landscape dynamics: the case of Mediterranean fire - prone areas	71
A. FARINA - Paesaggi mediterranei e avifauna: loro interazioni, dinamiche e conservazione attraverso l'impiego dei paradigmi dell'ecologia del paesaggio	72
B. MASSA, B. MARGAGLIOTTA - Cambiamenti selvicolturali e riproduzione di cincialella <i>Parus caeruleus</i> e cincialella <i>Parus major</i>	73
G. VENUTO, G. TAVECCHIA, E. TAVERNITI, T. MINGOZZI - Effetti di variazioni termoclimatiche sui parametri riproduttivi di una popolazione alpina di passera lagia <i>Petronia petronia</i>	74
G. LONDI, G. TELLINI FLORENZANO - Influenza degli usi passati del suolo sulla presenza attuale degli uccelli	75
L. FORNASARI, E. DE CARLI, L. BUVOLI, G. LA GIOIA, G. TELLINI FLORENZANO - Variazioni di areale a media scala: è cambiata la distribuzione degli uccelli nidificanti in Italia dall'Atlante ad oggi?	76

## Poster

M. FRAISSINET, L. PIANO, D. FULGIONE - Analisi comparativa delle avifaune urbane del Palearctico Occidentale	77
G. GUERRIERI, A. CASTALDI - Evoluzione della comunità ornitica in un'area di pineta mediterranea distrutta dal fuoco (Roma - Italia centrale)	78
M. GUSTIN, A. SORACE - Similarità delle comunità ornitiche di quattro città del centro-nord Italia lungo un gradiente di urbanizzazione	79
M. GUSTIN, A. SORACE - La comunità di Alaudidi ed Emberizidi negli ambienti di steppa e seminativi della ZPS Gravina di Laterza (TA)	80
C. GUZZON, L. PANZARIN - Forapaglie comune <i>Acrocephalus schoenobaenus</i> nidificante in cariceti soggetti a marea dell'Alto Adriatico: siti riproduttivi nuovi o "ritrovati" dopo un secolo?	81
C. GUZZON, J. CASADIO, G. GUZZON - Svernamento regolare di picchio nero <i>Dryocopus martius</i> nei boschi planiziali di Muzzana del Turignano (UD)	82
A. MARELLI, A. PERESSOTTI, M. SIGURA, G. ZERBI - Valore degli imboschimenti su superfici agricole come habitat per l'avifauna	83
F. RUGGERI - Il Padule di Suese (Livorno), da palude a bacino artificiale: variazioni nel popolamento ornitico	84
D. SCARAVELLI, M. BERTOZZI, D. GIOVANNINI, M. GENGHINI - Indagini sul ruolo dei nidi artificiali per Passeriformi in zone agricole a diversa gestione ambientale	85
A. SCILLIGO, R. BIONDA, G. BOGLIANI - Ecologia delle comunità di uccelli nidificanti nel Parco Naturale dell'Alpe Veglia e dell'Alpe Devero	86
A. TAMIETTI - Spostamento delle colonie di nidificazione di topino <i>Riparia riparia</i> dalle ripe del fiume Po alle cave circostanti	87

## Priorità di conservazione per l'avifauna in Italia

## Comunicazioni

I. BURFIELD, F. VAN BOMMEL - Birds in Europe 2: lo stato degli uccelli in Europa. Cos'è successo nell'ultimo decennio?	91
L. FORNASARI, E. DE CARLI, P. BRICHETTI, L. PUGLISI, P. PEDRINI - Responsabilità dell'Italia nella conservazione dei Passeriformi e di altri uccelli comuni	92
L. CRISTALDI, L. GOLA - Gli interventi di riqualificazione ambientale nel Parco Fluviale del Po e dell'Orba Regione Piemonte	93
M. GENGHINI, S. GELLINI, R. NARDELLI, M. GUSTIN - Il popolamento ornitico in aree del sistema intensivo emiliano a differente utilizzazione agricola	94
I. NEGRI, M. BRAMBILLA, F. GUIDALI - Abbondanza degli zigoli (Emberizidae) in relazione all'uso del suolo nell'Appennino settentrionale	95
C. TEOFILI, E. PIAZZA, C. BATTISTI - Struttura e dinamica spaziale delle popolazioni: una chiave di lettura per il monitoraggio dei Siti Natura 2000	96
P. ROSSI - I Piani di Sviluppo Rurale: un possibile utile strumento per la conservazione dell'avifauna in ambiente agricolo	97

## Poster

A. ANDREOTTI, S. TOMASINI - La cattura di uccelli a fini di richiamo in Italia nel periodo 1994 - 2004	98
J. ANGELINI, M. SCOTTI - L'impatto delle linee elettriche sull'avifauna nel Parco Regionale Gola della Rossa e di Frasassi	99
A. ARGENIO, R. GUGLIELMI, M. FRASSINET - Azioni di conservazione per l'aquila reale <i>Aquila chrysaetos</i> nel Parco Regionale del Matese (Campania)	100
E. BASSI - Andamento stagionale della mortalità di gufo reale <i>Bubo bubo</i> in provincia di Bergamo	101
C. BATTISTI, C. TEOFILI - Frammentazione forestale, specie sensibili e pianificazione: indicazioni da una analisi bibliografica	102
M. BIASOLI, C. BARDINI - Densità riproduttiva di alcune specie tipiche di ambienti agricoli in agroecosistemi a bassa intensità colturale del Monferrato	103
M. BIASOLI, M. GAGLIARDONE, C. BARDINI - Avifauna nidificante, svernante e di passo nel Basso Monferrato vista attraverso il Progetto di ricerca sulla biodiversità denominato "BIOMONF"	104
M. BRAMBILLA, D. RUBOLINI - Caratteristiche macroambientali dell'habitat riproduttivo del calandro <i>Anthus campestris</i>	105
F. BULGARINI, F. FRATICELLI, S. PETRELLA, C. TEOFILI - Individuazione di aree prioritarie per l'avifauna terrestre nell'Ecoregione Mediterraneo Centrale	106
M. BUX, A. PAVONE - Status del grillaio <i>Falco naumanni</i> nelle gravine di Puglia e Basilicata	107
M. CALDARELLA, M. MARRESE, L. DE LULLO - Status e distribuzione del grillaio <i>Falco naumanni</i> nella provincia di Foggia	108
M. FAVARON - Fattori di rischio per la sopravvivenza del piviere tortolino <i>Charadrius morinellus</i> in Lombardia	109
F. FLORIT, G. RASSATI - Il re di quaglie <i>Crex crex</i> in Friuli Venezia Giulia: 5 anni di monitoraggio (2000-2004)	110
P. FORCONI, N. POLINI, M. FUSARI, G. MARINI, V. DI MARTINO - I Siti Natura 2000 nella regione Marche: situazione attuale e necessità di aggiornamento	111

M. GIUNTI, P. SPOSIMO - Aree importanti per l'avifauna nel fiume Arno (Firenze): individuazione delle emergenze e prospettive di tutela	112
M. GUSTIN - I centri di recupero come indicatori dell'impatto dell'attività venatoria sulle specie protette: il caso dei Ciconiformi, dei rapaci diurni e notturni	113
M. GUSTIN, G. TALLONE - Censimento della Cicogna bianca <i>Ciconia ciconia</i> nidificante in Italia nel 2004	114
M. LO VALVO, M. SCALISI - La reintroduzione del grifone <i>Gyps fulvus</i> in Sicilia: osservazioni e prime nidificazioni	115
E. MALLIA, C. RUGGE, M. DELORENZO - Densità riproduttiva del nibbio reale <i>Milvus milvus</i> in un'area del Parco di Gallipoli Cognato Piccole Dolomiti Lucane	116
D. MARTELLI, L. RIGACCI - Aggiornamento dello status del falco di palude <i>Circus aeruginosus</i> in Italia	117
L. MORICONI, L. PEDROTTI, H. GUNSCH, A. RICCI, A. PIROVANO - Il gipeto <i>Gypaetus barbatus</i> nel Parco Nazionale dello Stelvio	118
S. PICIOCCHI - La riproduzione della moretta tabaccata <i>Aythya nyroca</i> nella Riserva Naturale dello Stato "Cratere degli Astroni"	119
A. PIROVANO, G. ZECCA - Struttura delle foreste e comunità ornitiche: gli uccelli nidificanti nelle cavità degli alberi	120
C. RUGGE, E. MALLIA, M. DELORENZO - Analisi di tre tipologie forestali utilizzate come sito riproduttivo dal nibbio reale <i>Milvus milvus</i> nel Parco Naturale Regionale di Gallipoli Cognato e Piccole Dolomiti Lucane (MT)	121
C. SCANDOLARA, R. LARDELLI - Specie prioritarie per la conservazione in Canton Ticino, Svizzera	123
A. SIGISMONDI, M. CARLDARELLA, N. CILLO, M. LATERZA, M. MARRESE, S. SCORRANO - Contributo alla conoscenza dello status del gufo reale <i>Bubo bubo</i> in Puglia e Basilicata	123

### Metodi di indagine ornitologica

#### Comunicazioni

O. CHASTEL - Stress, hormones and parental effort in birds	127
C. CARERE, T.G.G. GROOTHUIS, H. VISSER - Do nestlings fine-tune their physiology to prevailing conditions? Early food rationing affects adult resting metabolic rate in great tits <i>Parus major</i>	128
B. GUASCO, M. CUCCO, R. OTTONELLI, G. MALACARNE - Effetti materni nella starna <i>Perdix perdix</i> : l'assunzione di carotenoidi influenza le condizioni corporee, la qualità delle uova e lo stato di salute degli adulti e dei giovani	129
G. VASCHETTI, M. GIAMMARINO - Indagini sulle emoparassitosi come metodo di studio delle dinamiche di popolazioni degli uccelli selvatici	130
P.G. MENEGUZ, L. TOMASSONE, A. PARODI, S. SPANÒ, F. SILVANO, D. DE MENEGHI - Uccelli selvatici quali ospiti di zecche Ixodidae: indagini in Piemonte sud-orientale	131
R. PRADEL - How to study accession to reproduction in nature?	132
G. BOANO, F. CARPEGNA, C. FIORINO - Quanti sono gli Ardeidi svernanti nell'area risicola piemontese? Vantaggi del metodo "distance" per le stime di popolazione su aree vaste e problemi di applicazione	133
F. PEZZO, T. BALLERINI, S. OLMASTRONI, S. FOCARDI - Metodi per la demografia del pinguino di Adelia <i>Pygoscelis adeliae</i> : undici anni di osservazioni e riosservazioni in Antartide	134
E. BENUSSI - La gestione di <i>Larus michahellis</i> nell'area urbana di Trieste: primi risultati relativi ai metodi di contenimento delle coppie nidificanti	135
N.E. BALDACCINI, V. GAGGINI, D. GIUNCHI - Tecniche di censimento delle popolazioni di colombo urbano <i>Columba livia f. domestica</i>	136
E. BASSI, R. FACOETTI, E. VIGANÒ, P. GALEOTTI - Efficacia delle segnalazioni indirette per la localizzazione dei territori di gufo reale <i>Bubo bubo</i>	137

#### Poster

M. BIASIOLI, P. FUMAGALLI, F. SOTTI, S. BALDO, C. BARDINI, P. FUSI - Indagine preliminare finalizzata all'individuazione di un efficace metodo di censimento del succiacapre <i>Caprimulgus europaeus</i> mediante play-back	138
M. BRAMBILLA, D. RUBOLINI - Hierarchical partitioning ed ecologia di specie ornitiche	139
A. BRANGI, L. BONTARDELLI, D. RUBOLINI, G. BOGLIANI - Modelli descrittivi e predittivi della presenza di alcune specie di uccelli nell'Oltrepo pavese	140
M. CALVINI, R. TOFFOLI - L'avifauna svernante in quattro aree mediterranee della Liguria di Ponente: risultati e confronto tra metodi	141
F. CARPEGNA, A. BONARDI, M. DELLA TOFFOLA, G. BOANO, A. RE, G. ALESSANDRIA - Sopravvivenza e fedeltà al sito di svernamento del cormorano <i>Phalacrocorax carbo</i> in Italia nord-occidentale	142
A. GAGLIARDI, W. GUENZANI, D. PREATONI, F. SAPORETTI, G. TOSI - L'Atlante ornitologico georeferenziato della provincia di Varese	143
M. GRIGGIO, L. SERRA, D. LICHERI, A. MONTI, A. PILASTRO - Ornaments and armaments in the rock sparrow <i>Petronia petronia</i>	144
S. MACCHIO, F. SPINA - Un nuovo utilizzo dei dati di inanellamento per lo studio della selezione stagionale degli habitat da parte degli uccelli in Italia	145
F. MEZZAVILLA, K. BETTIOL, S. LOMBARDO, A. BARBON - Censimento di passerini e storni mediante l'utilizzo del metodo Distance Sampling	146

M. SIGHELE - Una <i>mailing list</i> come ausilio di ricerca ornitologica? Un'indagine retrospettiva in provincia di Verona	147
G. TELLINI FLORENZANO, L. BUVOLI, M.F. CALIENDO, F. RIZZOLLI, L. FORNASARI - Definizione dell'ecologia degli uccelli italiani mediante indici nazionali di selezione di habitat	148
G. TELLINI FLORENZANO, T. CAMPEDELLI - Raggruppamento oggettivo di serie spaziali e temporali di osservazioni ornitiche: esempi di utilizzo e loro efficacia	149
G. TELLINI FLORENZANO - La comunità ornitica di un bosco di rovere della Toscana	150

### Nuove frontiere nell'identificazione degli uccelli

#### Comunicazioni

M. PASSARELLA - Identificazione di gabbiano reale <i>Larus michahellis</i> , gabbiano pontico <i>Larus cachinnans</i> e gabbiano nordico <i>Larus argentatus</i> in Italia	153
M. BRAMBILLA, F. GUIDALI - Quando la voce è tutto: l'identificazione delle sottospecie di sterpazzolina <i>Sylvia cantillans</i>	154
A. CORSO, O. JANNI - Notes on the field identification of adult Heuglin's gulls <i>Larus [fuscus] heuglini</i> in Italy	155
S. FASANO, A. MAGNANI, L. CALESINI, A. GALIMBERTI, L. PANZARIN, M. PAVIA - Valutazione di indici biometrici proposti per l'identificazione di cannaiola verdognola <i>Acrocephalus palustris</i> e cannaiola comune <i>Acrocephalus scirpaceus</i>	156

#### Poster

P. TARANTO - Applicazione delle tecniche di analisi di immagine per lo studio e l'identificazione dei piumaggi degli uccelli: una proposta metodologica	157
L. GIRAUDO, J. BEAUCHAMP - Determinazione del sesso nel merlo acquaiolo <i>Cinclus cinclus</i> : confronto fra metodi biometrici e genetici	158

### Argomenti vari

#### Poster

C. ACQUARONE, M. CUCCO, G. MALACARNE, S. CAROLFI, S. IANDOLINO - Studio di una popolazione di starna <i>Perdix perdix</i> in provincia di Alessandria	161
C. ACQUARONE, M. CUCCO - Un nuovo atlante ornitologico con copertura annuale in Piemonte e Valle d'Aosta: esame dei primi cinque anni di raccolta dati	162
E. ARCAMONE, D. GIUNCHI - Censimento della popolazione svernante di colombaccio <i>Columba palumbus</i> in provincia di Livorno	163
G. ARCIDIACONO, M. BARATTIERI, D. CENTILI, C. DONATI, M. MASTRORILLI, A. NAPPI, S. SANETTI - La 'Notte europea della civetta' in Italia	164
G. ASSANDRI, P. PAPINI - Dissesto idrogeologico e avifauna: il caso della torbiera di Trana (TO)	165
L. BAGNI, C. GIANNELLA, F. LUI - Il Progetto Atlante degli uccelli nidificanti nel Modenese e nel Reggiano: risultati preliminari	166
M. BALLARDINI, M. CALVINI, B. NANI, R. TOFFOLI - Osservazioni su presenza e distribuzione di pulcinella di mare <i>Fratercula arctica</i> e gazza marina <i>Alca torda</i> nel Mar Ligure occidentale	167
E. BASSI - I rapaci diurni e notturni nel Parco Regionale dei Colli di Bergamo	168
P.L. BERAUDO, B. CAULA, P. MAROTTO - Espansione territoriale ed adattabilità nella scelta dell'habitat riproduttivo del lodolaio <i>Falco subbuteo</i> in provincia di Cuneo	169
P.L. BERAUDO, B. CAULA, R. TOFFOLI - Nidificazione dell'astore <i>Accipiter gentilis</i> nella Pianura Padana occidentale	170
M. BIONDI, A. CORSO, M. GRUSSU - Habitat di svernamento del calandro maggiore <i>Anthus richardi</i> in Italia	171
M. BOCCA, L. CARISIO, E. CREMONESE, U. MORRA DI CELLA, A. ROLANDO - Fattori ecologici e sociali che controllano la selezione delle arene di canto nel fagiano di monte <i>Tetrao tetrix</i>	172
G. BOANO, A. BONARDI - Il rondone pallido <i>Apus pallidus</i> , un'altra specie migratrice condizionata dal clima del Sahel	173
P. BONVICINI, F. ORNAGHI - Biologia riproduttiva di una popolazione di rondine <i>Hirundo rustica</i> negli anni 1986-2004 (Macherio, MI)	174
M. BRAMBILLA, P. CASALI, L. MAROCCHI - Recenti osservazioni di poiana delle steppe <i>Buteo b. vulpinus</i> in Lombardia	175
M. BUX, M. PERNIOLA, G. SCILLITANI - Biologia riproduttiva del grillaio <i>Falco naumanni</i> in Italia meridionale	176
G. CALVI, P. BONAZZI, J. TONETTI, U. BRESSAN, L. FORNASARI - Effetto della dissuasione acustica per mezzo di un cannone a gas sulla presenza degli uccelli nidificanti in un'area del Parco del Ticino	177
R. CERIANI, A. VIGANÒ - Il popolamento ornitico attuale del Bosco delle Querce di Seveso e Meda (MI)	178
A. CORSO, C. CARDELLI - Adattamento alimentare di gabbiano corallino <i>Larus melanocephalus</i> durante la migrazione nello Stretto di Messina	179
D. FASANO, A. MERIGGI, D. FILIPPIN - Recupero di rapaci in provincia di Pordenone: analisi dei dati (2000-2003)	180
S. FASANO, M. PAVIA - Andamento stagionale della popolazione di usignolo di fiume <i>Cettia cetti</i> nel pSIC "Palude di San Genuario" (Vercelli, Italia)	181

M. FAVARON, L. MORICONI, G. C. SCHERINI - Dinamica di una popolazione di pernice bianca alpina <i>Lagopus muta helvetica</i> nel settore lombardo del Parco Nazionale dello Stelvio	182
P. FORCONI, S. DANCALI - Alimentazione dell'aquila reale <i>Aquila chrysaetos</i> in un'area dell'Appennino centrale	183
A. GARGIONI - Status e distribuzione degli Ardeidi in provincia di Brescia (Lombardia) a tutto il 2004	184
G. GOI, A. BIANCHI, F. TUTTI, S. MATTIELLO - Analisi del comportamento pre- e post-rilascio di esemplari di allocco <i>Strix aluco</i> in ambiente alpino	185
N. GRATTINI, D. LONGHI - Selezione degli ambienti di alimentazione dell'airone bianco maggiore <i>Casmerodius albus</i> in periodo invernale nella bassa pianura mantovana	186
N. GRATTINI, D. LONGHI, F. NOVELLI, D. TREVISAN - L'avifauna della Riserva Naturale Regionale Isola Boschina (Ostiglia, Mantova): indagine preliminare (2002-2004)	187
R. GUGLIELMI, C. MANCUSO, O. JANNI, R. BALESTRIERI, M. GIANNOTTI, V. GORI - Monitoraggio dei rapaci svernanti del genere <i>Circus</i> in aree campione della Campania	188
M. GUSTIN, A. GIULIANI, R. SANTOLINI - Comunità ornitiche della Riserva Naturale Statale del Furlo (PU)	189
M. GUSTIN, L. BAGNI - Uccelli nidificanti negli ambienti forestali del Parco Regionale del Gigante (RE)	190
C. MANCUSO, A. CERUSO - Nuovi dati sul gruccione <i>Merops apiaster</i> in provincia di Salerno	191
G. MARINI, D. FERIOZZI - Il gruccione <i>Merops apiaster</i> in provincia di Ascoli Piceno	192
M. MARRESE - Contributo alla conoscenza dello status del nibbio bruno <i>Milvus migrans</i> nella ZPS "area delle gravine" (Puglia) mediante l'utilizzo di percorsi lineari	193
D. MARTELLI, V. SANDRI - Densità riproduttiva del gufo comune <i>Asio otus</i> nella Pianura Padana orientale	194
M. MASTRORILLI - Selezione del sito riproduttivo della civetta <i>Athene noctua</i> in Pianura Padana	195
A. NAPPI, C. PIGNATARO, R. GUGLIELMI - La fenologia del basettino <i>Panurus biarmicus</i> in Campania: analisi delle segnalazioni storiche e attuali	196
F., PELLA, M. ZACCARONI, A. MERIGGI - Sopravvivenza, uso dello spazio e dell'habitat di femmine di fagiano comune <i>Phasianus colchicus</i> in un'area intensamente coltivata dell'Italia centrale	197
S. PICIOCCHI, D. MASTRONARDI - Distribuzione degli uccelli rapaci nidificanti in Campania	198
S. PICIOCCHI, R. BALESTRIERI - L'avifauna della Riserva Naturale dello Stato "Cratere degli Astroni" Oasi WWF	199
A. PIROVANO, G. PINOLI, E. BASSI, C. COMPOSTELLA, A. ZAMBELLI, M. CHEMOLLO - Ecologia riproduttiva dell'aquila reale <i>Aquila chrysaetos</i> nel Parco delle Orobie Bergamasche	200
A. QUAGLIERINI - Fenologia primaverile ed estiva della salciaiola <i>Locustella luscinioides</i> in una zona umida dell'Italia centrale	201
G. RASSATI - Distribuzione del picchio rosso minore <i>Dendrocopos minor</i> in Friuli - Venezia Giulia	202
G. RASSATI - Svernamento di beccaccia <i>Scolopax rusticola</i> in area alpina friulana	203
D. RIPPA, A. T. ZACCARA, M. VALORE, F. CARPINO, D. FULGIONE - La coturnice <i>Alectoris graeca</i> in Campania	204
D. RIPPA, V. CAVALIERE, E. MANGANIELLO, S. GUGLIELMI - Alcune considerazioni sulla passera sarda <i>Passer hispaniolensis</i> in Campania	205
F. ROSCELLI - Utilizzo di nidi artificiali per Passeriformi in un parco storico urbano	206
F. ROSSI - Influenze ambientali sulla biodiversità: rapporto tra stato del fragmiteto e densità delle popolazioni ornitiche	207
C. RUGGE, G. MARZANO, E. MALLIA, A. LONGO - Avifauna di due tipologie forestali del comprensorio dei laghi Alimini, Otranto (LE)	208
G. SALVO - Dati sulla popolazione di coturnice <i>Alectoris graeca whitakeri</i> in un'area campione della Sicilia	209
G. SALVO - Densità della rondine <i>Hirundo rustica</i> in un territorio della Sicilia	210
D. SCARAVELLI - L'inventariazione della collezione ornitologica dei Civici Musei di Imola	211
D. SCARAVELLI, P. P. CECCARELLI, M. BONORA - Prede di gufo reale <i>Bubo bubo</i> nel Parco Nazionale Foreste Casentinesi	212
M. SIMEONE, P. MASUCCI - Lo svernamento del cormorano <i>Phalacrocorax carbo</i> nel Golfo di Napoli	213
M. SORRENTI - Struttura di popolazione del fischione <i>Anas penelope</i> in diverse zone d'Italia	214
P. TARANTO - Riproduzione di una coppia di falco pellegrino <i>Falco peregrinus</i> nella città di Bologna: progetti in corso e parametri riproduttivi	215

## *La migrazione attraverso le barriere ecologiche*



## Stopover biology of intercontinental landbird migrants: a Gulf of Mexico perspective

FRANK R. MOORE

*Department of Biological Sciences, University of Southern Mississippi, Hattiesburg, Mississippi, USA*

Roughly two-thirds of all the birds that breed in temperate North America migrate to wintering areas in Mexico, Central and South America and the islands of the Caribbean Sea. Intercontinental migration is an energetically expensive, high risk event that takes toll in increased mortality, especially among birds-of-the-year. When a migrating bird stopovers during passage, he must adjust to unfamiliar surroundings, satisfy nutritional needs under time constraints, compete with other migrants and resident birds for limited resources, avoid predation and balance conflicting demands

between predator avoidance and food acquisition, cope with unfavorable weather, and determine an appropriate direction for the next migratory flight. Those problems are magnified when he must negotiate an ecological barrier such as the Gulf of Mexico. My presentation will examine how trans-Gulf migrants respond to some of these problems. Solution to problems that arise during passage determines a successful migration, and a successful migration is measured in terms of survival and reproductive success.

## I tempi e i modi di attraversamento della catena alpina italiana durante la migrazione postriproduttiva: un'analisi della banca dati del Progetto Alpi

PAOLO PEDRINI<sup>1</sup>, FRANCO RIZZOLLI<sup>1</sup>, FRANCESCA ROSSI<sup>1</sup>, FERNANDO SPINA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Museo Tridentino di Scienze Naturali, via Calepina 14, I-38100 Trento (pedrini@mtsn.tn.it); <sup>2</sup> Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, via Ca' Fornacetta 9, I-40064 Ozzano Emilia, Bologna

Per l'accidentata orografia e la notevole altimetria che ne condizionano il clima, la catena alpina rappresenta una delle barriere che gli uccelli paleartici incontrano nelle loro migrazioni verso i quartieri di svernamento. In particolare il settore italiano è interessato da un flusso migratorio (la corrente "italo-ispánica"; Duse 1931), di presunta origine nord orientale, che si dirige in direzione SW verso Piemonte e Liguria per proseguire in Francia e Spagna. Questa corrente migratoria è inoltre alimentata da infiltrazioni settentrionali in quota che s'intensificano notevolmente in occasione di venti occidentali (Bruderer e Jenni 1988, Bruderer 1996, Micheli e Pedrini 2000).

Col fine di far chiarezza su alcuni di questi aspetti, nel 1997 ha preso avvio il Progetto Alpi (P.A.), una ricerca pluriennale coordinata dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica e dal Museo Tridentino di Scienze Naturali e condotta in diverse stazioni di inanellamento sparse su tutto l'arco alpino italiano (Pedrini *et al.* 2003). Gli obiettivi generali del Progetto sono: 1) la descrizione della fenologia (in termini temporali, spaziali e altitudinali) e delle diverse strategie migratorie a livello inter e intraspecifico; 2) il rilevamento delle biometrie e dello stato fisiologico dei migratori; 3) la valutazione del flusso migratorio sul versante italiano nel contesto generale della migrazione alpina.

Nel presente intervento sono illustrati alcuni aspetti dello svolgimento della migrazione nel settore cisalpino italiano, mediante l'analisi interannuale della fenologia e delle strategie adottate da alcune specie rappresentative delle seguenti categorie fenologiche: migratori diurni a corto raggio; migratori intrapaleartici notturni; migratori transahariani notturni.

**Metodi** - La banca dati utilizzata per le analisi (aggiornata al 2004) è costituita da 195000 uccelli inanellati appartenenti a 154 specie. I dati sono stati raccolti in 32 stazioni di diversa tipologia (di valico, di versante, di fondovalle e pianura), sparse sull'arco alpino e operanti in contemporanea e con metodi di cattura standardizzati e passivi (senza l'ausilio di richiami acustici). Il periodo indagato va dalla metà di agosto alla fine di ottobre.

**Risultati e discussione** - Il ritardo col quale il picco della migrazione di diverse specie si manifesta nelle stazioni occidentali rispetto a quelle centro orientali, conferma l'esistenza della corrente migratoria ipotizzata da diversi Autori. Oltre alle differenti fenologie e strategie di attraversamento (alcune specie paiono evitare le alte quote, altre sembrano ad esse "indifferenti"), abbiamo rilevato, in particolare per alcuni migratori diurni, un transito ritardato procedendo da est verso ovest. Per altri transahariani e alcuni intrapaleartici a migrazione notturna, tale ritardo non risulta invece sempre così evidente, a dimostrazione di una differente modalità di attraversamento della catena alpina, probabilmente su fronte più ampio ed in contemporanea.

Per una migliore comprensione di quanto fin qui emerso, oltre a implementare la banca dati proseguendo nel P.A. con sessioni contemporanee e prolungate d'attività, per il futuro si ritiene necessario: 1) analizzare le ricatture; 2) confrontare i dati del P.A. con altri disponibili per i settori transalpini (ad es. Sempach CH); 3) avviare altre modalità di monitoraggio (ad es. moon-watching, radar, osservazione visiva).

**Ringraziamenti** - Desideriamo ringraziare gli inanellatori e i collaboratori delle 32 stazioni: Sella Carnizza, Portis, Casera Doana, Ciano Val di Buratto, Passo Brocon, Lago di Caldaro, Passo del Mesole, Foci Avisio, Vajo Galina, Cà de la Pela, Bocca Caset, Passo di Spino, Giogo di Maniva, Passo della Berga, Roccolo Campiani, Campiani Pedrina, Colle Gallo, La Passata, Capannelle, Roccolo Zois, Cascina Lodoletta, Costa Pèrta, Bolle Magadino, Isolino, Palude S. Genuario, Carnino, La Vedetta, Lago di Candia, Colle dell'Ortiga, Pracatinat, Prati del Vallone, Balboutet.

**Bibliografia** - Micheli A, Pedrini P 2000. *Acta Biologica* 74: 143-154 • Pedrini P et al. 2003. *Riv. ital. Orn.* 72: 185-194 • Bruderer B, Jenni L 1988. Univ. Ottawa Press, pp. 2150-2161 • Bruderer B 1996. *Orn. Beobach.* 93: 119-130 • Duse A 1931. *Atti del XI Congr. Inter. di Zool. Arch. Zool. Ital.* 16: 550-559.

## Le migrazioni dei Passeriformi in Piemonte

SERGIO FASANO<sup>1</sup>, MARCO BANDINI<sup>2</sup>, GEROLAMO FERRO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Fraz. San Bartolomeo 30, I-12062 Cherasco (CN) (sgfasano@tin.it); <sup>2</sup> via Sempione 92, I-28046 Meina (NO); <sup>3</sup> via Don Pennanzio 19, I-12042 Bra (CN)

In Piemonte sono note 151 specie di Passeriformi, escluse quelle ritenute esotiche; di queste 106 risultano nidificanti, 90 interessano l'area con popolazioni in transito e 31 sono di comparsa accidentale (Boano e Pulcher 2003, GPSO 2003, GPSO 2004, GPSO 2005). Nel presente lavoro si tenterà di riassumere le conoscenze relative alle migrazioni di questo notevole patrimonio ornitologico, utilizzando sia fonti bibliografiche che dati inediti, derivanti principalmente, quest'ultimi, dalla Banca dati del Gruppo inanellatori piemontesi e valdostani (GRIP).

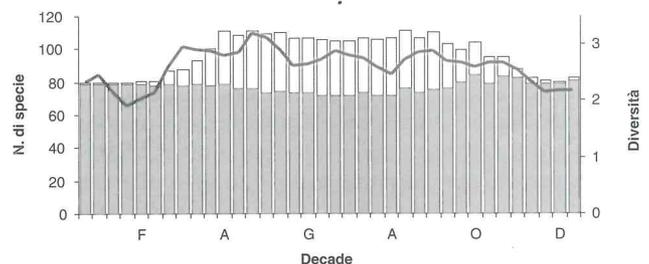
**Risultati e discussione** - Osservando la figura 1 possiamo riscontrare elevati valori di ricchezza specifica sia durante la nidificazione che le fasi migratorie, ma i massimi numeri di specie vengono rilevati durante le migrazioni primaverile tardiva ed autunnale precoce (Boano e Mingozzi 1985, Fasano *et al.* 2005, GPSO 1982-2004). Considerando poi l'indice di Shannon e Weaver, calcolato per le sole catture effettuate con metodi passivi negli anni 1976-2001 durante le attività di inanellamento a scopo scientifico (Banca dati GRIP), vediamo come la massima diversità venga raggiunta durante la migrazione primaverile, in particolare durante le prime due decadi di maggio, e valori elevati si ottengono anche nelle prime due decadi di settembre.

La maggior parte delle indicazioni inerenti le rotte migratorie sono relative a migratori intrapaleartici e derivano da ricatture che riguardano la migrazione post-riproduttiva. In quest'ultima fase fenologica si evidenziano due direttrici principali: una settentrionale, che attraversa direttamente le Alpi, ed una lungo l'asse della Pianura Padana; le due rotte confluiscono poi in direzione WSW per raggiungere i quartieri di svernamento in Francia, Spagna ed Africa nord-occidentale. Ancora ridotti e localizzati, ad esclusione della rondine *Hirundo rustica*, risultano i dati disponibili per i migratori trans-sahariani, ma la recente attivazione di nuove stazioni di inanellamento vocate alla cattura di queste specie apre interessanti prospettive, non solo per la definizione delle direttrici migratorie, ma anche per la raccolta di informazioni fenologiche e fisiologiche; una prima analisi indica infatti alcune zone umide della regione come importanti aree di *stop-over* durante la migrazione autunnale (Bendini *et al.* 1994, Biddau *et al.* 2004, Boano *et al.* 2005, Bovio 1994, Fasano *et al.* 2005, Gola e Panizza 1999, Tibaldi e Brizio 1994, Tibaldi e Cucco 1992).

Quanto esposto precedentemente, unitamente all'analisi

delle fenologie stagionali relative agli uccelli inanellati (Bandini *et al.* 2004, Fasano *et al.* 2005) ed alle sporadiche ricerche condotte con altre metodiche (Bordignon 2002, Cattaneo 1994), conferma il Piemonte come importante crocevia per le migrazioni dei Passeriformi (Bendini *et al.* 1994). Considerato poi, che la maggior parte delle informazioni sulle migrazioni dei Passeriformi in Piemonte derivano dall'attività di inanellamento, tuttora per la maggior parte inedite, possiamo aspettarci, con la loro progressiva pubblicazione, un notevole incremento delle conoscenze su quest'importante fase fenologica.

**Bibliografia** - Bandini M *et al.* 2004. Abstracts VIII Convegno Nazionale Inanellatori Italiani. Montesilvano (PE) • Bendini L *et al.* 1994. Atti VI CIO. Mus. reg. Sci. nat. Torino: 456 • Biddau L *et al.* 2004. Riv. Piem. St. Nat. 25: 331-346 • Boano G. *et al.* 2005. Avocetta 28: 77-85 • Boano G, Mingozzi T 1985. Riv. Piem. St. Nat. 6: 3-67 • Boano G, Pulcher C 2003. Boll. Mus. reg. Sci. nat. Torino 20: 177-230 • Bordignon L 2002. Riv. Ital. Orn. 72: 233-244 • Bovio F 1994. Le migrazioni nella Valle del Ticino. Parco Naturale Valle del Ticino, Novara, pp. 186 • Cattaneo G 1994. Atti VI CIO. Mus. reg. Sci. nat. Torino: 457-458 • Gola L, Panizza G 1999. Avocetta 23: 47 • Fasano S *et al.* 2005. 25 anni di inanellamento in Piemonte e Valle d'Aosta. Memorie ANP, vol. V, Bra. pp. 224 • GPSO 1982-2005. Riv. Piem. St. Nat. 3-26 • Tibaldi B, Brizio D 1994. Riv. Piem. St. Nat. 15: 189-196 • Tibaldi R, Cucco M 1992. Riv. Piem. St. Nat. 13: 123-150.



**Figura 1** – Ricchezza specifica dei Passeriformi in Piemonte per decade. Le barre piene rappresentano il numero di specie stanziali e migratrici intra-paleartiche, quelle vuote il numero di specie migratrici trans-sahariane (Boano e Mingozzi 1985, Fasano *et al.* 2005, GPSO 1982-2004). La linea spezzata indica il valore della diversità secondo Shannon e Weaver (Banca dati GRIP: calcolato per le sole catture passive effettuate negli anni 1976-2001).

## Modalità e strategie di attraversamento del Sahara e del Mediterraneo centro-occidentale durante la migrazione primaverile in due specie del genere *Sylvia*

JACOPO G. CECERE<sup>1</sup>, DIEGO RUBOLINI<sup>2</sup>, GABRIEL GARGALLO<sup>3</sup>, FERNANDO SPINA<sup>4</sup>

<sup>1</sup> SROPU, via Britannia 36, I-00187 Roma (jacopo.gc@tiscali.it); <sup>2</sup> Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, piazza Botta 9, I-27100 Pavia; <sup>3</sup> Institut Català d'Ornitologia, Museu de Ciències Naturals, Passeig Picasso s/n, E-08003 Barcelona; <sup>4</sup> Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, via Cà Fornacetta 9, I-40064 Ozzano Emilia (BO)

Le modalità di attraversamento del Sahara da parte degli uccelli durante la migrazione pre-nuziale sono varie e vanno dall'evitare regioni desertiche (utilizzando rotte più favorevoli, quali la valle del Nilo, o la costa occidentale dell'Africa) all'attraversamento diretto delle barriere senza soste (Moreau 1972, Bairlein 1992). Per specie che migrano su fronte ampio, è possibile ipotizzare l'esistenza di differenze nelle strategie di attraversamento delle barriere tra popolazioni che giungono in Europa attraverso la costa spagnola e quelle che vi giungono attraverso la costa italiana. È infatti plausibile che le prime utilizzino il corridoio costituito dalla costa occidentale africana e dallo stretto di Gibilterra, mentre le seconde attraversino in maniera diretta il Sahara ed il Mediterraneo. Ciò potrebbe condurre ad ipotizzare l'esistenza di differenze nei depositi adiposi residui dopo il superamento delle barriere, che possono variare a livello inter- e intraspecifico in relazione, ad esempio, a differenze nell'efficienza di volo e strategie di sosta/ingrassamento (Pilastro e Spina 1997, Rubolini et al. 2002). In questo studio analizziamo la variazione geografica nelle condizioni al termine dell'attraversamento delle barriere in due specie di migratori monotipici nel Mediterraneo centro-occidentale (*Sylvia borin*, *S. communis*), particolarmente abbondanti durante la migrazione primaverile lungo l'intero arco costiero.

**Area di studio e metodi** - Sono stati analizzati i dati raccolti in 11 stazioni che hanno aderito al Progetto Piccole Isole (5 Spagna, 6 Italia; 8 insulari, 3 costiere). Le catture sono avvenute mediante *mist-net* nel periodo 1990-2003. I dati si riferiscono a stazioni attive per almeno 5 stagioni, per un totale di 69866 individui. Per le analisi sono state considerate le seguenti variabili: lunghezza terza remigante, peso e punteggio di grasso (0-8), espresse come valori medi per stazione ( $N \geq 20$  ind). Inoltre, per ciascuna stazione, è stato calcolato un indice di grasso accumulato residuo (GAR), pari alla differenza tra il peso medio di tutti gli individui campionati in quel sito in ed il peso medio degli individui con grasso 0 (massa magra, stimato per  $N \geq 20$  ind per stazione). Il GAR è stato posto in relazione con: longitudine della stazione, distanza dall'ultimo habitat di ingrassamento potenzialmente

idoneo a sud del Sahara (*sensu* Pilastro e Spina 1997), distanza dalle coste del Mediterraneo e tipologia di stazione (insulare, costiera) mediante analisi di regressione multipla (*backward*), separatamente per ciascuna specie.

**Risultati e discussione** - In entrambe le specie, il GAR è risultato essere negativamente correlato con la longitudine (regressione multipla: *S. borin*:  $\beta = -0.75$ ,  $P = 0.002$ ,  $N = 9$ ; *S. communis*:  $\beta = -0.79$ ,  $P = 0.011$ ,  $N = 9$ ): gli uccelli catturati nelle stazioni più occidentali (Spagna) presentano quantità di grasso residuo maggiori e condizioni migliori rispetto a quelli catturati nei siti più orientali (Italia). Inoltre, in *S. borin* (ma non in *S. communis*), il GAR è risultato negativamente correlato alla distanza dall'ultimo habitat potenzialmente idoneo ( $\beta = -0.35$ ,  $P = 0.045$ ). Sia in *S. borin* che in *S. communis*, la massa magra e la lunghezza della terza remigante sono risultate positivamente correlate con la longitudine ( $P < 0.05$ ). Pertanto, le migliori condizioni degli uccelli nelle stazioni più occidentali sembrano suggerire l'esistenza di differenze intraspecifiche nelle modalità di attraversamento delle barriere in entrambe le specie. Inoltre, la differenza riscontrata tra *S. borin* e *S. communis* nell'effetto della distanza dall'ultimo habitat potenzialmente idoneo per il foraggiamento sulle condizioni all'arrivo nel Mediterraneo potrebbero indicare l'esistenza di differenze interspecifiche nell'utilizzo degli habitat di sosta durante la migrazione. Infine, le maggiori dimensioni (e quindi maggiore efficienza di volo) degli uccelli passanti per l'Italia indicherebbero l'esistenza di una strategia di attraversamento diretto delle barriere con lunghi voli senza sosta in queste popolazioni. Questi risultati suggeriscono pertanto che modificazioni nell'estensione delle barriere a seguito dei cambiamenti climatici possano influenzare in maniera differenziale le dinamiche di popolazione delle diverse specie e popolazioni di migratori.

**Bibliografia** - Bairlein F 1992. Ibis 134: 41-46 • Moreau RE 1972. London. Academic Press • Pilastro A, Spina F 1997. J. Avian. Biol. 28: 309-318 • Rubolini et al. 2002. J. Avian. Biol. 33: 15-22

## Do common buzzards *Buteo buteo* migrate across the Channel of Sicily during autumn?

NICOLANTONIO AGOSTINI<sup>1</sup>, PAOLO AMATO<sup>2</sup>, ANTONINO PROVENZA<sup>2</sup>, MICHELE PANUCCIO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> via Carlo Alberto 4, I-89046 Marina di Gioiosa Jonica (RC), (nicolantonioa@tiscalinet.it); <sup>2</sup> LIPU sez. di Alcamo, via G. D'Arco 2, I-91011 Alcamo (TP); <sup>3</sup> MEDRAPTORS (Mediterranean Raptor Migration Network), via M. Fioretti 18, I-00152 Roma

While Mediterranean populations of the common buzzard *Buteo buteo* are sedentary, those breeding in central, eastern and northern Europe are summer resident or partially migratory. During autumn migration, tens of thousands of birds are recorded both at Falsterbo (Sweden) and at the Bosphorus, while lower numbers cross the Strait of Gibraltar (Cramp and Simmons 1980). In the central Mediterranean region, observations made in southern Italy and Malta both during autumn and spring migration showed that very few buzzards move in this area (Agostini 2001, Agostini and Logozzo 1995, 1997, 1998, Agostini and Malara 1997, Agostini and Panuccio 2003, Agostini *et al.* 2000, 2004, Corso 2001, Guglielmi *et al.* 2003, Jonzén and Pettersson 1999, Panuccio *et al.* 2004, Sammut and Bonavia 2004). Since these raptors mostly use soaring flight over land during migration, thus avoiding long sea crossings (Kerlinger 1989), these results are not unexpected. However, observations on the post-reproductive migration of this species across the Channel of Sicily during the peak passage (late September - mid October) are lacking (Cramp and Simmons 1980). In this note, we provide data on buzzard migration recorded at the island of Marettimo between 15-30 September 2000 and 3-18 October 2002.

**Study area and methods** - This island is located about 30 km off western Sicily and 130 km NE of the Cap Bon Peninsula (Tunisia). Observations, aided with binoculars and telescopes, were made using an observation post at the altitude of c 500 m. At this site thousands of raptors, mostly black kites *Milvus migrans* and adult honey buzzards *Pernis apivorus*, concentrate during autumn migration between the end of August and mid September (Agostini *et al.* 2000, 2004).

**Results and discussion** - During the second half of September 2000, a total of 332 raptors was counted, mostly marsh harriers *Circus aeruginosus*, while only 4 (1.2 %) buzzards were reported. Not a single buzzard was observed between 3 and 18 October 2002. In this period, the short-toed eagle *Circaetus gallicus* was the most frequent species (Tab. 1). Finally, 6 buzzards were reported over the island during systematic observations made between 1-31 October 2004 (Amato *et al.* pers. obs.). Although we cannot exclude that some buzzards crossed the Channel of Sicily bypassing Marettimo (Agostini *et al.* 2004), these data agree with the conclusion that a true migratory flow across the Central Mediterranean is non-existent (Agostini 2002). However,

late and/or irregular movements of birds belonging to the Sicilian population (perhaps depending on ecological conditions in their breeding grounds) and/or coming from eastern Europe, could explain the existence of the small population of this species wintering in northern Tunisia such as the spring passage of some steppe buzzards *Buteo buteo vulpinus* at the Strait of Messina. In this framework, counts concerning hundreds of buzzards recorded at the Cap Bon promontory during spring 1974 and 1975 (Thiollay 1977) were probably due to repeated counting of birds belonging to the population wintering in Tunisia.

**References** - Agostini N 2001. *Buteo* 12: 99-102 • Agostini N 2002. In: *Manuale di Ornitologia*, Edagricole-II Sole 24 Ore, Bologna • Agostini N, Logozzo D 1995. *Riv. ital. Orn.* 64: 117-120 • Agostini N, Logozzo D 1997. *Avocetta* 21: 174-179 • Agostini N, Logozzo D 1998. *Riv. ital. Orn.* 68: 153-157 • Agostini N *et al.* 2000. *Avocetta* 24: 95-99 • Agostini N, Malara G 1997. *Riv. ital. Orn.* 66: 174-176 • Agostini N, Panuccio M 2003. *Riv. ital. Orn.* 73: 165-167 • Agostini N *et al.* 2004. *Ring* 26: 71-78 • Corso A 2001. *British Birds* 94: 196-202 • Cramp S, Simmons KEL 1980. Oxford Univ. Press, Oxford • Guglielmi R *et al.* 2003. *Avocetta* 27: 69 • Jonzén N, Pettersson J 1999. *Avocetta* 23: 65-72 • Kerlinger P 1989. Univ. Chicago Press, Chicago • Panuccio M *et al.* 2004. *British Birds* 97: 400-403 • Sammut M, Bonavia E 2004. *British Birds* 97: 318-322 • Thiollay JM 1977. *Alauda* 45: 115-121.

**Table 1** – Raptors observed over the island of Marettimo between 15-30 September 2000 and 3-18 October 2002.

Species	15-30 September	3-18 October
<i>Circaetus gallicus</i>	18	125
<i>Circus aeruginosus</i>	220	27
<i>Pernis apivorus</i>	45	3
<i>Milvus migrans</i>	15	4
<i>Buteo buteo</i>	4	-
<i>Hieraaetus pennatus</i>	9	2
<i>Neophron percnopterus</i>	2	-
<i>Aquila</i> sp.	2	-
<i>Accipiter nisus</i>	4	-
<i>Falco subbuteo</i>	5	-
<i>Falco tinnunculus</i>	4	-
<i>Falco naumanni</i>	1	-
<i>F. tinnunculus/naumanni</i>	3	1
<i>Falco biarmicus</i>	-	1

## Migrazione primaverile della marzaiola *Anas querquedula* ed altre specie di avifauna acquatica in provincia di Ancona

GABRIELE ANGELETTI, PIERFRANCESCO GAMBELLI, CLAUDIO SEBASTIANELLI

A.R.C.A., Associazione Ricerca e Conservazione Avifauna, viale Bonopera 55, I-60019 Senigallia (AN) (csebastianelli@libero.it)

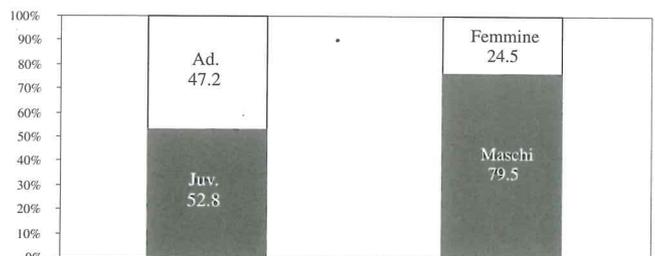
Si presentano i risultati di uno studio quinquennale sulla migrazione primaverile dell'avifauna acquatica in un'area ad alto impatto antropico, caratterizzata da una rete di piccole zone umide artificiali, interconnesse con coltivazioni intensive ed aree urbanizzate. Al fine di approfondire la conoscenza della migrazione primaverile di alcune specie di anatidi e limicoli, con particolare attenzione alla marzaiola *Anas querquedula*, è stata effettuata in provincia di Ancona una campagna di inanellamento, i cui risultati sono qui sintetizzati.

**Area di studio e metodi** - L'area indagata è una porzione dell'asta fluviale del fiume Esino in prossimità del Comune di Jesi (Ancona), nel tratto compreso fra 8 e 15 km dalla costa. Sono stati prescelti due siti campione, costituiti da piccoli invasi artificiali di circa 5000 mq ciascuno, utilizzati come appostamenti fissi di caccia, nei quali sono state effettuate osservazioni e catture a scopo di inanellamento. Il monitoraggio è iniziato nel mese di marzo 2001, ed è tuttora in corso. Per la cattura a scopo scientifico ci si è avvalsi di trappole ad invito in rete metallica. L'attività è stata svolta nel periodo 10 febbraio-30 aprile di ogni anno. Ogni individuo inanellato è stato sottoposto a rilevamenti biometrici secondo il protocollo Euring.

**Risultati e discussione** - Fino ad oggi sono stati catturati uccelli appartenenti a 22 specie diverse, per un totale di 665 ingressi nelle trappole e 433 individui inanellati. Nello stesso periodo sono state osservate complessivamente oltre 40 specie. Di rilievo la cattura di 6 individui di moretta tabaccata *Aythya nyroca* e di 1 mignattaio *Plegadis falcinellus*. La marzaiola *Anas querquedula* ( $N = 201$ ) è la specie più numerosa (46%); alcuni individui sono stati inoltre ripresi più volte nella stessa stagione, per un totale di 223 autoricatture, per un totale complessivo di 424 eventi di cattura. L'analisi dei dati relativi alla marzaiola ha mostrato alcuni interessanti elementi: il 79.5% degli individui catturati è costituito da maschi (Fig. 1); tale dato è confermato dalle osservazioni dirette effettuate nel periodo di studio; la age-ratio è quasi pa-

ritaria (juv = 52.8%), intendendo per giovani i soggetti nati nell'anno solare precedente la cattura (Fig. 1). Nel 2003, anno per cui i dati di fenologia sono più esaustivi, il periodo di permanenza del 53.1% delle marzaiole ( $N = 32$ ) è di almeno 7 giorni. L'incremento ponderale, su 50 ricatture, mostra un repentino accrescimento nelle prime 48 ore di permanenza, in cui gli uccelli raggiungono il valore massimo, seguito da un decremento ed una successiva tendenza alla stabilizzazione ad un livello medio superiore del 27% a quello di arrivo (indipendentemente dal periodo di sosta). A tutt'oggi sono pervenute le segnalazioni di 4 ricatture di marzaiola (Francia 1, Russia 2, Italia 1). Questa ricerca ha evidenziato presenze ornitiche di un certo rilievo in un'area geografica finora poco studiata sotto l'aspetto della fenologia migratoria e della biologia della fauna acquatica. I dati raccolti confermano il valore ecologico delle aree umide artificiali come sito di sosta per avifauna acquatica migratoria, indipendentemente dall'estensione e dal contesto territoriale in cui sono inserite.

**Ringraziamenti** - Si ringraziano i gestori degli impianti, Danilo Bordini, Giorgio Ciuffolotti ed in particolare Tito Bimbo; Pietro Politi per i preziosi suggerimenti, l'Amm.ne Provinciale di Ancona per il patrocinio e l'INFS.



**Figura 1** – Sex e age-ratio delle marzaiole catturate in provincia di Ancona.

## Consistente migrazione pre-riproduttiva del biancone *Circaetus gallicus* lungo il versante tirrenico ligure-toscano

LUCA BAGHINO<sup>1</sup>, GUIDO PREMUDA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> LIPU Liguria - Salita Battistine 14, I-16125 Genova (lbaghino@libero.it); <sup>2</sup> via P. da Palestrina 20, I-40141 Bologna

L'entità della migrazione pre-riproduttiva del biancone *Circaetus gallicus* lungo il litorale ligure-toscano è stata recentemente indagata nei due maggiori *hotspot* italiani per la migrazione pre-riproduttiva della specie (Baghino 2003, Premuda 2004). Il presente lavoro espone nuovi dati d'interesse ottenuti nel 2005 mediante conteggi simultanei in due siti.

**Area di studio e metodi** - Il sito di Arenzano (GE) si trova nel Ponente genovese, nel settore sud-orientale del Parco del Beigua e della Zona a Protezione Speciale "Beigua-Turchino" comprendente i contrafforti montuosi dal lato meridionale dello spartiacque appenninico, nei territori comunali di Genova ed Arenzano. Il secondo sito è costituito dai contrafforti del versante occidentale delle Alpi Apuane. Il punto d'osservazione si trova in località Capriglia, nel Comune di Pietrasanta (LU), ad un'altezza di 378 m s.l.m. e a circa 5 km dal litorale. E' stata individuata una finestra temporale di sedici giorni (dal 6 al 21 marzo 2005, nell'arco orario 9:00 - 17:00) in cui è stato effettuato un conteggio simultaneo: essa è stata centrata attorno al picco medio della migrazione della specie, come emerso dai risultati degli anni precedenti per i due siti (Baghino 1996, Premuda 2004), al fine di contenere il periodo previsto di massimo passaggio. Sulla base delle osservazioni degli anni precedenti, si ritiene che un censimento del biancone attuato nelle due prime decadi di marzo possa permettere di monitorare fino all'80-90% della popolazione nidificante dell'Italia centro-meridionale, relativamente agli adulti riproduttori.

**Risultati e discussione** - È stato documentato come il flusso migratorio della specie osservato nelle Alpi Marittime francesi e sulla Costa Azzurra sia diretto verso la Liguria occidentale (Belaud 2003) e di qui in buona parte declini lungo il versante tirrenico transitando nelle Alpi Apuane (Premuda 2004). Analizzando i risultati relativi al 2005 ( $N = 1564$  individui ad Arenzano,  $N = 852$  individui a Capriglia), si nota che circa il 54% degli individui osservati ad Arenzano è stato rilevato nelle Alpi Apuane, con una correlazione positiva tra i conteggi giornalieri nei due siti ( $r_s = 0.59$ ,  $P = 0.016$ ).

Una differenza quantitativa nei rilevamenti tra i due siti è attesa sia per l'insediamento di coppie lungo l'Appennino settentrionale a nord delle Alpi Apuane sia per il possibile transito lungo la dorsale appenninica principale di una parte dei contingenti diretti verso l'Italia centro-meridionale. I censimenti del 2005, pur nel quadro di variazioni interannuali (Baghino 1996, 2003), propongono spunti di riflessione relativamente alle vie migratorie percorse e alla consistenza numerica stimata della popolazione nidificante nella penisola italiana (380-410 coppie, Cattaneo e Petretti 1992). I risultati suggeriscono un possibile innalzamento del numero stimato di coppie nidificanti in Italia a 480-520, tenuto conto anche dell'esistenza di popolazioni il cui transito ad Arenzano è ragionevolmente improbabile (es. Imperiese e Savonese; Alpi occidentali piemontesi). La quasi totalità degli individui osservati ad Arenzano (706 su 717 di età identificata) e a Capriglia (225 su 231) erano infatti adulti. Da non escludere l'eventualità che, durante la migrazione primaverile, contingenti in transito nella Riviera di Ponente e in ingresso nella Pianura Padana attraverso primari valichi (ad es. Colle di Cadibona) siano confluiti per ragioni sconosciute verso Arenzano; è tuttavia ignota la destinazione possibile e presunta di questi contingenti, così come è da confermare nel Ponente Ligure l'esistenza di stabili vie di volo da sud verso nord.

**Ringraziamenti** - Indagine effettuata ad Arenzano da LIPU per conto dell'Ente Parco del Beigua nell'ambito delle azioni previste dal Progetto DOCUP Obiettivo 2 2000/2006 "Parco del Beigua: un Parco per la biodiversità: conoscenza, tutela e valorizzazione della ZPS Beigua - Turchino", cofinanziato dall'Unione Europea. Si ringraziano Rosangela Pedemonte, Carla Rapetti, Giorgio Paesani, Simonetta Cutini, Lorenzo Vanni, Franco Roscelli, Fabio Viviani

**Bibliografia** - Baghino L 1996. Monografias n. 4, SEO/BirdLife, Madrid • Baghino L 2003. Avocetta 27: 67 • Belaud M 2003. Faune de Provence CEEP 21: 53-60 • Cattaneo G, Petretti F 1992. Calderini, Bologna • Finlayson JC 1992. T & AD Poyser, London • Premuda G 2004. Riv. ital. Orn. 74: 119 -124.

## Interazioni tra rapaci diurni migratori, rapaci diurni residenti e Corvidi durante la migrazione primaverile

ENRICO BASSI

Via Provinciale 69, I-24022 Alzano Lombardo (BG) (rxxbas@tin.it)

Si riportano i risultati ottenuti dallo studio della migrazione dei rapaci diurni nel Parco regionale dei Colli di Bergamo, con particolare riferimento alle interazioni inter – intra specifiche tra rapaci e Corvidi territoriali nei confronti dei migratori.

**Area di studio e metodi** - Il Parco dei Colli di Bergamo (45 km<sup>2</sup>) comprende un'area tra i 250 m e i 1146 m s.l.m. del Canto Alto. L'ambiente principale è formato da boschi di latifoglie a prevalenza di *Castanea sativa* e *Ostrya carpinifolia* mentre lungo i versanti termofili sono presenti terrazzi agricoli adibiti alla coltivazione della vite e degli ortaggi. Il Canto Alto, per la sua posizione geografica, si colloca lungo una linea di migrazione primaverile dei rapaci in senso W-E, la cui consistenza si stima attorno ai 1500-3000 individui. Nel 2003-2004 sono state dedicate 7 giornate di osservazione nel periodo 9/III – 15/V dalla loc. Stalle Braghizza (1052 m s.l.m.). In totale sono state effettuate 36 h (2003: 13 h; 2004: 23 h) di osservazione, uniformemente distribuite tra marzo-maggio.

**Risultati e discussione** - Sono stati censiti 159 rapaci (14 specie), di cui 49 nel 2003 e 110 nel 2004, con un indice di migrazione pari a 4.4 ind/h. Sono stati esaminati tutti gli episodi di interazione relativi ad azioni di disturbo (*mobbing*) operate da rapaci territoriali nei confronti dei migratori, come registrato da Giordano *et al.* (1995) durante il transito primaverile sullo Stretto di Messina nel periodo 1984-1993. Sono state altresì considerate le interazioni tra rapaci e Corvidi. Le specie nidificanti nei pressi del punto d'osservazione sono *Milvus migrans*, *Buteo buteo* (2 cp.), *Pernis apivorus* (2 cp.), *Accipiter nisus* (2 cp.), *Circaetus gallicus*, *Falco peregrinus* (2 cp.), *Corvus corax*, *Corvus corone* e *Garrulus glandarius*. Nel corso dei rilievi sono stati osservati 23 casi di aggressione, di cui 8 intraspecifici (35%) e 15 interspecifici (65%). Le specie più aggressive sono risultate *Buteo buteo*, unica specie che ha aggredito conspecifici, e *Corvus corax*, mentre *Pernis apivorus* non ha mai effettuato azioni di disturbo. Tutte le altre specie nidificanti hanno manifestato territorialità nei confronti di almeno un migratore. *Pernis apivorus* è stato aggredito da 4 specie (*Accipiter nisus*, *Bu-*

*teo buteo*, *Falco peregrinus* e *Corvus corax*). Interessante è l'osservazione di un giovane *Accipiter gentilis* attaccato unicamente dal congenere sparviere (adulto), nonostante al momento del suo passaggio fossero presenti sia poiana che falco pellegrino. Un biancone ha scacciato un adulto di *Circus pygargus* in caccia lungo un crinale a vegetazione rada. Un immaturo di *Aquila chrysaetos* è stato allontanato sia da un pellegrino adulto sia da un nibbio bruno territoriale. Sullo Stretto di Messina la poiana non ha mai attaccato conspecifici, limitandosi ad allontanare individui del gen. *Aquila*, mentre lo sparviere non ha mai manifestato aggressività né verso altri rapaci né verso individui della stessa specie. Gli stessi autori hanno formulato due ipotesi: da un lato la tolleranza dimostrata dai rapaci residenti può essere un adattamento alla particolare concentrazione primaverile di rapaci (oltre 20000 rapaci nel 1993), dall'altro tale comportamento non aggressivo può ritenersi tipico delle specie considerate nei confronti dei migratori. A differenza del lavoro citato, nel Parco dei Colli si sono registrati diversi episodi di aggressività (0.6 attacchi/h) inter-intraspecifici che mostrano, nella loro parzialità, che i nidificanti possono condurre azioni di disturbo verso i migratori. Il confronto con la situazione riscontrata sullo Stretto di Messina lascia ipotizzare che il *mobbing* possa risultare un'azione conveniente in situazioni di flusso di transito medio-basso ma dispendiosa nei siti caratterizzati da un flusso più consistente. Poiché attualmente su questo aspetto esistono poche e contrastanti informazioni, si ritiene utile che tale raccolta di dati venga estesa anche ad altri siti di migrazione caratterizzati da passaggi di diversa consistenza. Ciò potrebbe fornire indicazioni utili per testare l'ipotesi che l'aggressività e la tolleranza nei confronti dei migratori possa essere in relazione con la portata del transito migratorio nell'ottica di una strategia di difesa territoriale che tenga conto dei costi e benefici.

**Ringraziamenti** - La ricerca è stata condotta grazie al contributo del Parco Regionale Colli di Bergamo. Grazie a N. Agostini e M. Brambilla.

**Bibliografia** - Giordano A *et al.* 1995. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina 22: 529-531.

## La migrazione visibile autunnale attraverso la Valsesia e l'alto Novarese

LUCIO BORDIGNON

Parco naturale del Monte Fenera, Frazione Fenera Annunziata, I-13011 Borgosesia (VC) (lucio.bordignon.aves@libero.it)

La migrazione visibile è stata poco studiata nel Piemonte nord-orientale a differenza di quanto avvenuto in quello sud-occidentale (Bordignon 2002, Toffoli e Giraudo 1998-2004). Il presente contributo ha lo scopo di apportare nuovi dati circa la migrazione visibile attraverso le barriere ecologiche di Valsesia (VC) e Biellese e, in particolare, di individuare le principali rotte e valutare il flusso quali-quantitativo per ognuna di esse.

**Area di studio e metodi** - Si è considerata la Valsesia, dal Monte Rosa a Gattinara (VC) e il Biellese. Si sono compiute osservazioni in gran parte dell'area in ottobre, in particolare sui valichi montani e da punti panoramici. Si è cercato di indagare nuove aree rispetto a quelle già considerate da Bordignon (1993, 1998).

Le osservazioni sono state compiute nella sola mattina, dall'alba sino alle ore 12, in giornate senza pioggia né vento moderato o forte. Si sono dedicate 72 mattinate (circa 450 ore) alla ricerca: 12 nel 1999, 13 nel 2000, 12 nel 2001, 13 nel 2002, 12 nel 2003, 10 nel 2004. Gli uccelli sono stati identificati (visivamente o al canto) e conteggiati.

**Risultati e discussione** - In Valsesia si è notata un'assenza quasi totale di migratori attivi a monte di Piode (VC), probabilmente a motivo dell'altitudine delle vette che cingono la testata della valle, tutte superiori ai 3000 metri. Le vette sono invece sensibilmente più basse a valle di Piode, così che da qui e sino alla fine della Valsesia (Gattinara, VC) la migrazione visibile diurna è attiva ed avviene su largo fronte. In questo settore di circa 20 km di lunghezza ho individuato 7 punti particolarmente favorevoli per monitorare la migrazione

ottobrina, vuoi per il fatto che questi, per motivi orografici, concentrassero maggiormente i migratori (valichi o bocchette) o perché particolarmente panoramici.

1. Il Passo della Colma di Civiasco (VC), m 942 s.l.m.
2. Valico della Cremosina di Valduggia (VC), m 599 s.l.m.
3. Il colle di Montalbano (Boca, NO), m 434 s.l.m.
4. Il colle della Torre di Gattinara (VC), m 430 s.l.m.
5. La Bocchetta di Val Finale (Scopa, VC), m 1620 s.l.m.
6. La Bocchetta della Boscarola (Scopello, VC), m 1425 s.l.m.
7. La Bocchetta del Croso (Rassa, VC), m 1940 s.l.m.

Nelle prime quattro si sono osservati mediamente in ottobre più di 300 migratori/mattina, nelle ultime 3 una media inferiore a questo valore (Tab. 1). I migratori si spostavano prevalentemente da NE verso SO o da ENE verso OSO, diretti in genere verso il Biellese.

Da questa ulteriore ricerca viene messo in luce che le specie più numerose, e quindi più significative per lo studio sulla migrazione visibile post-riproduttiva autunnale, con le sue implicazioni conservazionistiche e gestionali, sono colombaccio, lucherino, fringuello, peppola (di norma non così abbondante: il dato è falsato dall'invasione dell'autunno 2004) e allodola. Le stesse specie grossomodo caratterizzano anche la migrazione nello stesso periodo nel Piemonte sud-occidentale (Bordignon 2002, Toffoli e Giraudo 1998-2004).

**Bibliografia** - Bordignon L 1993. Gli uccelli della Valsesia: 148-151 • Bordignon L 1998. Gli uccelli del Biellese: 232-238 • Bordignon L 2002. Riv. ital. Ornit. 72: 233-244 • Toffoli R, Giraudo L 1998-2004. Infomigrans: 1-14.

**Tabella 1** – Massimi per specie rilevati in ogni stazione negli anni 1999-2004. Vengono elencate le specie migratrici che almeno una volta hanno superato le 50 unità/mattina. Le specie sono presentate in ordine di abbondanza.

Specie	Nome scientifico	Stazioni							Totale
		1	2	3	4	5	6	7	
Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	72	17	733	205	-	-	-	1027
Lucherino	<i>Carduelis spinus</i>	199	201	101	192	91	74	85	943
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	233	200	136	221	40	49	43	922
Peppola	<i>Fringilla montifringilla</i>	313	250	136	48	85	40	50	922
Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	45	12	178	79	5	-	23	342
Frosone	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	70	51	17	4	10	3	-	155
Migliarino	<i>Emberiza schoeniclus</i>	12	23	45	73	-	-	-	153
Cesena	<i>Turdus pilaris</i>	-	10	8	8	34	61	10	131
Pispola	<i>Anthus pratensis</i>	20	2	7	78	-	-	4	111
Zigolo muciatto	<i>Emberiza cia</i>	15	6	22	52	-	9	-	104
Tordo bottaccio	<i>Turdus philomelos</i>	6	3	19	60	2	1	3	94
Tordo sassello	<i>Turdus iliacus</i>	23	-	55	10	-	-	2	90
Tot. altre specie		70	89	121	130	30	31	19	490
Totale migratori		1078	864	1578	1160	297	272	237	5486

## Preliminary data on age-ratio among honey buzzards *Pernis apivorus* migrating through the Central Mediterranean in spring

ANDREA CORSO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> via Camastra 10, I- 96100 Siracusa (volocerrante@yahoo.it)

Knowing the age-classes of birds migrating over study areas is very important in order to better delineate different age-related migration strategies and flyways. No data are yet available for honey buzzard *Pernis apivorus* across the Central Mediterranean mainly due to the difficulties in ageing birds (Corso, 2005). In this short note I present preliminary data obtained during raptor migration studies in spring.

**Study areas and mMethods** - The data were collected in two important migration sites in Central Mediterranean: the Strait of Messina, and the island of Pantelleria, Sicilian Channel. The period of observation was 20<sup>th</sup> April-30<sup>th</sup> May 2000-2004, during which samples were taken for four ten-day periods (21-30/04; 1-10/05; 11-20/05; 21-30/05). In each 10-day period same-size samples were analysed in order to have omogeneous data (4000 indd.). The birds were aged using criteria reported in Forsman (1999) and Clark, (1999) but mostly in Corso (in prep.). Only very close birds for which ageing was completely certain were considered in the study samples.

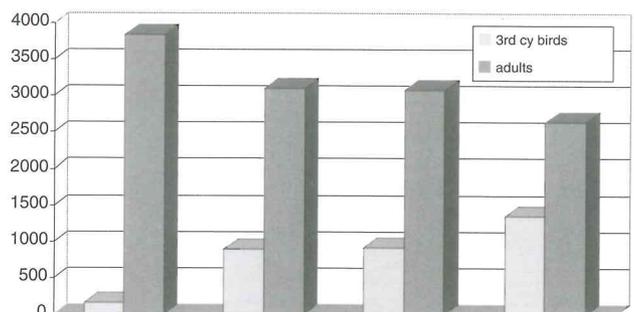
**Results and discussion** - The sample for Messina consist of 14500 birds while the sample for Pantelleria was 1500: 4000 birds in total for each ten-day period were processed. Data in the Straits of Messina were collected in 2000-2003, while data for Pantelleria was collected in 2004. Combined age-class composition for the two sites was as follows: 79.2% were full adults ( $N = 12675$ ) while 20.8 % ( $N = 3325$ ) were 1<sup>st</sup> adult (3<sup>rd</sup> calendar year). No certain juvenile birds in their first spring migration (2<sup>nd</sup> cy) were observed, though some extremely juv.-like 3<sup>rd</sup> cy females were seen. The percentage of 3<sup>rd</sup> cy birds was higher in Pantelleria with 28.5% while in Messina it was 19.9%. Concerning age-related migration timing, the number of 3<sup>rd</sup> cy birds increased later in the season, with a peak in the last ten-day period considered consisting in 1361 birds (40.9%) (Fig. 1). During the 1<sup>st</sup> ten-day period (21-30/04), the percentage of 3<sup>rd</sup> cy birds was only 3.9%, while in the last ten-day period it was 34%. In this latter period, the percentage of 3<sup>rd</sup> cy birds in Pantelleria was very high (68.6%), while in Messina it was less than half (31.3%).

As evident from the data obtained, most of the honey buzzards passing through the Central Mediterranean are adults, therefore unlike most broad-winged soaring raptors (*Aquila* sp., *Circaetus gallicus*, *Buteo* sp.) adults of this species do not completely avoid long sea-crossings. Of course, most of the European population migrates through the Strait of Gibraltar or Bosphorus, where the sea crossing is much shorter compared to Sicilian Channel. Few birds resembling individuals in 2<sup>nd</sup> cy were observed but they were,

not close enough or not seen in perfect condition to being safely identified without any doubt. Therefore, 100% sure 2<sup>nd</sup> cy birds were never recorded, not only in this study but in general out of > 1 million birds observed in spring by the author. On the contrary, Panuccio *et al.* (2004) reported that out of 1.530 birds observed at Ustica in spring 2002, 3.6% were juveniles in their 2<sup>nd</sup> cy. This appears to be an interesting data that deserve further future in depth investigation, especially in light of the fact that in Europe 2<sup>nd</sup> cy birds have never been reported for sure migrating north apart for very few proven cases (Forsman e Shirihai 1997, Tjernberg 1989), accounting for the generic statement in Forsman (1999) "majority of 2<sup>nd</sup> cy birds spend the summer in Africa". The difference in the age-ratio of the samples of the two sites its difficult to explain: it may be due to the fact that fully adult birds possibly migrate faster north due to a stronger reproductive impulse, using fewer stop-over sites and fewer spring-boards such as islands (especially if they necessitate any deviation). The timing of passage of the age-classes is most likely explained by the same reason: 3<sup>rd</sup> cy birds are either non-breeders or have weaker reproductive impulses, therefore they leave wintering grounds later and then pass over Sicily later in the migration season.

**Acknowledgements** - My grateful thanks to LIPU for financial support during the studies in Pantelleria. Many thanks also to Ottavio Janni for improving the English and to him as the other observers in Messina and Pantelleria.

**References** - Corso A 2005. Avocetta • Clark W.S 1999. Oxford University Press, Oxford • Forsman D 1999. L.T & A.D. Poyser, London • Forsman D, Shirihai H 1997. Dutch Birding 19: 1-7 • Panuccio M *et al.* Agostini N, Massa B, 2004. British Birds 97: 400-4003 • Tjernberg M 1989. Var Fagelvarld 48: 139-141.



**Figure 1** – Age-ratio of honey buzzards *Pernis apivorus* migrating across the study sites for each ten-day period (first 20-30/04, last - 20-30/05).

## Esperimenti di dislocamento di rondini *Hirundo rustica* catturate durante la migrazione autunnale

DIMITRI GIUNCHI, NATALE EMILIO BALDACCINI

Dipartimento di Etologia Ecologia Evoluzione, Università di Pisa, via A. Volta 6, I-56126 Pisa (giunchi@discau.unipi.it)

Studi condotti in precedenza hanno dimostrato che giovani di rondine *Hirundo rustica*, catturati in autunno durante il loro primo spostamento migratorio e saggiati in imbuto di Emlen, sono in grado di utilizzare una bussola magnetica per orientarsi in assenza di reperi visivi (Giunchi e Baldaccini 2004). Le preferenze direzionali di questi animali non sono però risultate orientate nell'attesa direzione di migrazione, dimostrando al contrario una chiara tendenza a concentrarsi nel quadrante settentrionale. Questo tipo di orientamento può essere interpretato considerando tre ipotesi alternative: 1) riorientamento legato ad un fenomeno di "reverse migration"; 2) espressione di una direzione bussolare preferenziale (orientamento "nonsense"); 3) compensazione del dislocamento. Queste tre ipotesi sono state saggiate attraverso una serie di esperimenti di dislocamento condotti su individui provenienti da siti di dormitori differenti.

**Area di studio e metodi** - Le rondini sono state catturate in due località [*ML* = Lago di Massaciuccoli (PI); *TC* = Terzo Cavone (MT)] distanti tra loro ca. 660 km, entrambi collocati in prossimità della costa (*ML* a ca. 5 km in direzione E; *TC* a ca. 1 km in direzione NW). Gli animali sono stati successivamente dislocati in 5 siti sperimentali (3 per le rondini catturate in *ML* e 2 per quelle catturate in *TC*) e saggiati in imbuto di Emlen modificati (Rabøl 1978) in condizioni di cielo coperto simulato mediante un foglio di plexiglas opaco posto sull'imbuto. Il rilievo dell'attività è avvenuto tramite un foglio di carta da correzione per macchina da scrivere (Tipp-Ex<sup>2</sup>).

**Risultati e discussione** - I risultati dei test sperimentali sono risultati differenti in relazione alla provenienza degli individui saggiati, sia per quel che riguarda l'attività all'interno degli imbuto (chiaramente inferiore per *TC* rispetto ad *ML*), sia per quel che concerne l'influenza del dislocamento sulle preferenze direzionali degli individui (non rilevabile per *TC*, mentre evidente e significativa per *ML*).

Nel complesso i risultati ottenuti dimostrano che le rondini tendono a rispondere in maniera differente alla manipolazione sperimentale in relazione al sito in cui sono state catturate. Gli animali catturati in Italia meridionale (sito *TC*), caratterizzati da un elevato livello di accumulo di grasso, tendono a mostrare infatti una sostanziale inibizione dell'attività migratoria, oppure ad orientare le loro preferenze direzionali verso l'interno ("reverse migration"?). Al contrario la risposta delle rondini catturate in *ML*, caratterizzate da livelli inferiori di risorse energetiche, sembra suggerire una tendenza di questi animali a compensare il dislocamento subito.

**Ringraziamenti** - Un grazie particolare a C. Adamo, F. Chini, P. Dall'Antonia, A. Galardini, R. Gambogi, P. Giusti, I. Lazzoni, G. Marrucci, E. Pollonara, L. Puglisi, S. Vannini, V. Vena, "Zio Renzo", la sezione LIPU della Basilicata e tutti gli inanellatori della stazione di Terzo Cavone.

**Bibliografia** - Giunchi D, Baldaccini NE 2004. Behav. Ecol. Sociobiol. 56: 124-131 • Rabøl J 1978. Oikos 30: 398-400.

## La migrazione del falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* nel Mediterraneo centrale: primo anno di attività del progetto LIPU "Rapaci migratori"

MARCO GUSTIN<sup>1</sup>, NICOLANTONIO AGOSTINI<sup>2</sup>, CARMELA CARDELLI<sup>3</sup>, ANDREA CORSO<sup>3</sup>

<sup>1</sup> LIPU, Settore Conservazione, via Trento 49, I-43100 Parma (marco.gustin@lipu.it); <sup>2</sup> via Carlo Alberto 4, I-89046 Marina di Gioiosa Jonica (RC); <sup>3</sup> via Camastra 10, I-96100 Siracusa

Nel corso degli ultimi anni, lo studio della migrazione dei rapaci in Italia ha visto un notevole incremento (Agostini 2004). Per quel che riguarda la migrazione primaverile, dalla fine degli anni '80 ad oggi, numerose osservazioni sono state effettuate in diverse località: Stretto di Messina (Dimarca e Iapichino 1984, Giordano 1991, Agostini *et al.* 1994, 1995, Agostini e Malara 1997, Corso 2001), Marettimo (Agostini 2001, Agostini e Logozzo 1998), Ustica (Panuccio *et al.* 2004), Arenzano (GE) (Baghino e Leugio 1989, 1990), Capo d'Otranto (LE) (Gustin 1989, Premuda *et al.* 2004), Monte S. Bartolo (PU) (Pandolfi e Sonet 2003) e Promontorio del Conero (Gustin *et al.* 2003).

Le isole che circondano la Sicilia (Pantelleria, le isole Egadi, Ustica e le Eolie), per la loro collocazione geografica al centro del Mediterraneo, rappresentano luoghi di transito e concentrazione per diverse migliaia di rapaci appartenenti a numerose specie, che in primavera si spostano nelle regioni europee per affrontare la riproduzione dopo aver trascorso l'inverno nel continente africano.

**Area di studio e metodi** - Dal 20 aprile al 20 maggio 2004, sono state effettuate osservazioni in 4 diversi siti del settore centrale del Mediterraneo: i) Stretto di Messina (versante siciliano), ii) Isola di Pantelleria, iii) Isola di Marettimo (Egadi), iv) Isola di Panarea (Eolie).

Il primo anno del progetto LIPU "Rapaci migratori" ha inteso verificare con almeno un osservatore per isola e promontorio, il flusso dei rapaci in transito lungo il Canale di Sicilia. Il monitoraggio si è concentrato nel periodo di massimo passaggio del falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*, la specie più abbondante durante la migrazione primaverile nel Canale di Sicilia (Corso 2001, Agostini 2004).

Gli scopi principali della ricerca sono stati quelli di appurare i percorsi preferenziali dei rapaci nel Mediterraneo centrale, ed i possibili fattori meteorologici che influiscono sulla migrazione. Il progetto inoltre, si prefigge lo scopo di prevedere l'arrivo dei rapaci nelle zone a più alto rischio di bracconaggio, come il versante calabrese dello stretto di Messina.

**Risultati e discussione** - Sono stati osservati nei 4 siti dell'indagine 22681 individui di falco pecchiaiolo, di cui 5424 a Pantelleria, 11737 lungo il versante siciliano dello Stretto di Messina, 4420 sull'isola di Panarea, 1100 sull'isola di Marettimo. In Fig. 1 viene riportato il transito giornaliero dei

falchi pecchiaioli nei diversi siti, evidenziando la mediana di passaggio nella singola area di studio. Si nota una relazione fra Pantelleria e lo Stretto di Messina e Panarea. Queste due ultime aree sono le uniche che hanno mostrato un picco massimo di osservazioni nella stessa giornata.

**Ringraziamenti** - Si ringraziano tutti i partecipanti al campo di osservazione dei rapaci nel corso del 2004: Giuseppe Campo, Giovanni Cumbo, Simonetta Cutini, Daniele Iavicoli, Giuseppe Rossi, Marco Scalisi, Giampaolo Terranova. Un ringraziamento particolare alla LIPU-UK che ha contribuito finanziariamente alla realizzazione della ricerca.

**Bibliografia** - Agostini N 2001. Buteo 12: 99-102 • Agostini N 2002. Manuale di ornitologia, vol. 3: 157-182 • Agostini N, Logozzo D 1998. Riv. ital. Orn. 68: 153-157 • Agostini N, Malara G 1997. Riv. ital. Orn. 66: 174-176 • Agostini N et al. 1994. Avocetta 18: 73-76 • Agostini N et al. 1995. Avocetta 19: 73 • Baghino L, Leugio N 1989. Nos Oiseaux 40: 65-80 • Baghino L, Leugio N 1990. Avocetta, 14: 47-57 • Corso A 2001. British Birds 94: 196-202 • Dimarca A, Iapichino C 1984. LIPU, Parma • Giordano A 1991. Birds of Prey Bull. 4: 239-249 • Gustin M 1989. WWF Italia, Roma • Gustin M et al., 2003. Avocetta 27: 63-65 • Pandolfi M, Sonet L 2003. Avocetta 27: 57-59 • Panuccio M et al. 2004. British Birds 97: 400-403 • Premuda G et al. 2004. Avocetta 28: 33-36.

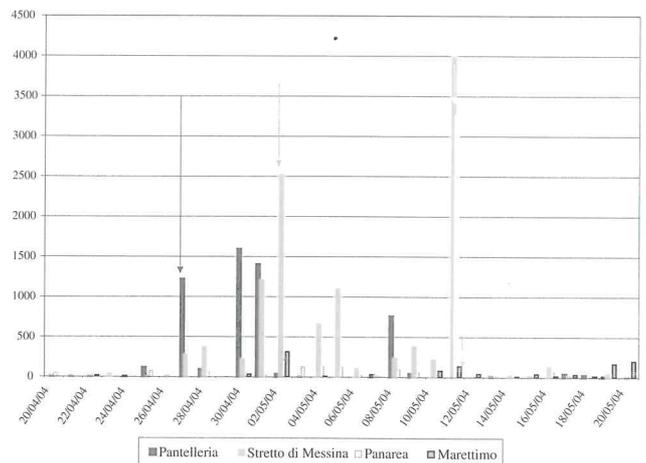


Figura 1 – Confronto nel passaggio dei falchi pecchiaioli in 4 bottle-neck nella primavera 2004 e mediana di passaggio.

## La predazione del gabbiano reale *Larus michahellis* sui migratori primaverili in un'isola ionica del Salento, Puglia

GIACOMO MARZANO<sup>1</sup>, MICHELA RUGGE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> via Lupiae 67, I-73100 Lecce (giacomomarzano@libero.it); <sup>2</sup> Università degli Studi di Lecce, Dipartimento Beni Culturali, I-73100 Lecce

Le informazioni sulla predazione di uccelli migratori da parte del gabbiano reale *Larus michahellis* non sono numerose (Gonzales-Solis *et al.* 1997). Nella primavera del 2004, sull'isola Sant'Andrea, in provincia di Lecce, è stata osservata la predazione esercitata dal gabbiano reale sull'avifauna in migrazione primaverile. I dati raccolti forniscono una stima preliminare qualitativa del fenomeno.

**Area di studio e metodi** - L'isola S. Andrea è localizzata un miglio ad ovest della città di Gallipoli, sul versante ionico della Provincia di Lecce; di natura calcarea, pianeggiante ed elevata sul mare in media 2 m, è estesa 48 ha. La vegetazione è rappresentata in prevalenza da specie alofile, appartenenti all'associazione denominata delle "steppe salate". Nel complesso la copertura vegetazionale è rada e per ampi tratti assente.

Sull'isola è presente una colonia di gabbiano reale formata da circa 100 coppie e un dormitorio notturno dove è stata stimata la presenza di circa 2500 individui. La colonia registra un costante incremento dal 1997, anno in cui è stata documentata la prima nidificazione di due coppie (Marzano 1998). Tale incremento è sicuramente in relazione alle misure di protezione del sito, messe in atto a tutela della colonia di gabbiano corso *Larus audouinii*, ed è presumibile che il fenomeno continui vista la disponibilità di risorse alimentari, quali gli scarti della pesca e quelle reperibili in vicine discariche a cielo aperto. Il sito è interessato in primavera da un forte flusso di migratori provenienti dall'Africa. Dai dati raccolti su specie inanellate, è stato riscontrato, in modo particolare nei Passeriformes, un evidente deperimento fisico degli esemplari in arrivo sull'isola, che pertanto si trovano in una situazione di estrema vulnerabilità.

Nel corso di perlustrazioni condotte sull'Isola sono state raccolte "borre" di gabbiano reale contenenti resti visibili di uccelli. La raccolta si è svolta nei mesi di aprile e maggio 2004. L'analisi dei campioni ha comportato l'esame del piu-

maggio, quando ancora cromaticamente indicativo, e delle parti scheletriche. A tale scopo si è fatto riferimento a collezioni di confronto. Sono stati utilizzati anche i dati di un numero limitato di osservazioni visive riferite a predazione e attacco di specie potenzialmente competitive dei gabbiani.

**Risultati e discussione** - Sono state raccolte 27 borre contenenti i resti di 29 esemplari: 5 quaglie *Coturnix coturnix*, 1 rondone comune *Apus apus*, 2 balie *Ficedula* sp., 1 balia dal collare *Ficedula albicollis*, 2 sterpazzole *Sylvia communis*, 1 prispolone *Anthus trivialis*, 2 cutrettole *Motacilla flava*, 2 stiacchini *Saxicola rubetra*, 1 monachella *Oenanthe hispanica*, 1 pigliamosche *Muscicapa striata*, 1 lui verde *Phylloscopus sibilatrix* e 9 non determinati. E' stata osservata, inoltre, la predazione di una gallinella d'acqua *Gallinula chloropus*, due rigogoli *Oriolus oriolus* e un'upupa *Upupa epops*. Sono state attaccate ed allontanate puntualmente le seguenti specie: airone cenerino *Ardea cinerea*, airone rosso *Ardea purpurea*, falco di palude *Circus aeruginosus*, albanella reale *Circus cyaneus*, falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* e biancone *Circaetus gallicus*.

Dai resti osservati nelle borre del gabbiano reale, si osserva una prevalenza della quaglia rispetto alle altre specie, presenti grosso modo nella medesima percentuale. Poiché non si è osservata una correlazione tra la frequenza della quaglia nei resti di pasto del gabbiano ed una sua maggiore abbondanza rispetto ad altri migratori, è possibile che la predazione nei confronti della specie sia maggiore a causa di una più elevata vulnerabilità di questo Galliforme, che migra nelle ore diurne volando a bassissima quota sull'acqua e non trova adeguata protezione e rifugio al suolo nella scarsa vegetazione presente.

**Bibliografia** - Gonzales-Solis J *et al.* 1997. *Oecologia* 112: 75-80 • Marzano G 1998. *Riv. Ital. Orn.* 68: 110-111.

## La migrazione dei rapaci attraverso il mare: metodi di studio usati nel Mediterraneo centrale

MICHELE PANUCCIO

MEDRAPTORS (Mediterranean Migrating Raptors Network), via M. Fioretti 18, I-00152 Roma (medraptors@raptormigration.org)

Studi recenti hanno evidenziato come spesso ci si trovi di fronte a delle difficoltà nell'effettuare un conteggio dei rapaci migranti in località in cui questi intraprendono una traversata sul mare (Agostini *et al.* 1994, Agostini e Panuccio 2003a, 2003b, Premuda *et al.* 2004, Panuccio *et al.* 2004b). Gli Accipitridi utilizzano soprattutto il volo veleggiato, perciò tendono ad evitare vaste superfici d'acqua dove le correnti termiche sono per lo più assenti. Quando un rapace raggiunge la linea di costa si innesca un comportamento conflittuale per cui difficilmente comincerà la traversata del mare subito dopo aver veleggiato; come sull'isola di Marettimo, dove l'87.5 % dei nibbi bruni *Milvus migrans* esitava prima di intraprendere la traversata del Canale di Sicilia (Agostini, Logozzo e Panuccio ined.).

Spesso gli Accipitridi tornano indietro dal mare, i gruppi si dividono e si ricompongono. I rapaci possono scomparire alla vista passando di nuovo nell'area di studio anche dopo oltre un'ora (Kerlinger 1989, Agostini *et al.* 1994, Agostini e Panuccio 2003a, Panuccio *et al.* 2004b). Talvolta i rapaci rimangono nel sito per giorni: nell'aprile 2002 otto nibbi bruni sostarono per sei giorni sull'isola di Ustica (oss. pers.).

Gli elementi geografici, come le dimensioni del tratto di mare da attraversare, sono importanti: la vista della costa opposta è uno stimolo che rafforza il rapace nella scelta di continuare la migrazione. Inoltre è più facile che un rapace interrompa la migrazione su una costa continentale dove esistono possibilità di utilizzare rotte alternative o maggiori opportunità per cacciare, bere, sostare rispetto a una piccola isola in mezzo al mare.

Il comportamento dei rapaci cambia durante il giorno; sul promontorio del Circeo gli Accipitridi tendono a non attraversare il mare soprattutto nel pomeriggio, in questo sito i rapaci girano per ore e spesso si posano al tramonto (Agostini e Panuccio 2003a).

Individui meno motivati tendono maggiormente ad interrompere la migrazione; nel caso del falco di palude *Circus*

*aeruginosus*, in primavera, gli immaturi si fermano più degli adulti nei siti di stop-over (Panuccio *et al.* 2004a).

Le condizioni atmosferiche possono determinare la scelta dei rapaci: ad esempio l'attraversamento del mare avviene più facilmente in assenza di forti venti laterali e contrari (Agostini e Duchi 1994, Meyer *et al.* 2000, Panuccio *et al.* 2002). Un altro elemento che influenza il comportamento è la dimensione dello stormo: più è grande maggiori sono le possibilità che comincerà la traversata (Agostini *et al.* 1994, 2005). Inoltre bisogna considerare: gli stimoli ormonali, lo stato di salute e stanchezza e le precedenti esperienze dell'individuo (Kerlinger 1989).

A titolo esemplificativo, in Tabella 1 sono raccolti differenti casi riguardanti il comportamento di falchi pecchiaioli *Pernis apivorus* in migrazione in vari siti costieri o insulari.

In definitiva le osservazioni in aree costiere sono piene di imprevisti e talvolta non è possibile effettuare un conteggio dei rapaci migranti. Osservazioni in località come isole, coste e promontori dovrebbero quindi prevedere l'utilizzo di un punto di osservazione che permetta di seguire i movimenti dei rapaci sulla linea di costa. Successivamente sarà necessario esporre e discutere i dati relativi al comportamento dei rapaci nel sito (attraversano, interrompono, sostano, direzione indeterminata) possibilmente in relazione alle condizioni atmosferiche rilevate da una vicina stazione meteo.

**Bibliografia** - Agostini N, Duchi A 1994. Bird Behaviour 10: 45-48 • Agostini N et al. 1994. Atti VI CIO: 451-452 • Agostini N et al. 2005. Buteo 14: 3-10 • Agostini N, Panuccio M 2003a. Riv. Ital. Orn. 73: 165-167 • Agostini N, Panuccio M 2003b. Avocetta 27: 203-205 • Kerlinger P 1989. University Chicago Press, Chicago • Meyer KS 2000. Behaviour 137: 379-399 • Panuccio M et al. 2002. Vogelwarte 41: 271-275 • Panuccio M et al. 2004a. British Birds 97: 400-403 • Panuccio M et al. 2004b. Riv. Ital. Orn. 74: 160-163 • Premuda G et al. 2004. Avocetta 28: 33-36.

**Tabella 1** – L'esempio del falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* nel Mediterraneo centrale. Nella tabella sono riportati differenti casi riguardanti diversi comportamenti in ogni sito; per esempio sull'isola di Marettimo i rapaci esitavano soltanto prima di attraversare, in altri casi sostavano, tornavano indietro dal mare (Agostini *et al.* 1994, Agostini e Panuccio 2003a, Panuccio *et al.* 2004b, Agostini Logozzo e Panuccio ined.).

Sito	Area	km di mare	% di ind. che continuano la migrazione e/o attraversano	% di ind. che interrompono e/o non attraversano	N
Capo Bon	Promontorio	150	35	65	2124
Ustica	Isola	300+	79.2	20.8	1961
Marettimo	Isola	150+	50	50	1503
Circeo	Promontorio	350/500	68	32	1191
M. Capodarco	Costa	150	70	30	317

## Variazioni annuali nella migrazione primaverile al lago di Ripasottile (RI)

FLAVIA ROSSI

Riserva Laghi Lungo e Ripasottile, via Manzoni 10, I-02100 Rieti (flavia.rossi@tiscali.it)

Durante l'attività d'inanellamento nella Riserva dei laghi Lungo e Ripasottile (Rieti) si sono osservate significative variazioni nelle comunità ornitiche migratorie. In questo lavoro vengono analizzate le caratteristiche della migrazione primaverile, dall'anno 2001 all'anno 2005, durante il mese di marzo, periodo in cui il passaggio risulta più significativo.

**Area di studio e metodi** - La stazione è ubicata lungo la sponda settentrionale del lago di Ripasottile (42°28'N-12°49'E), in località Lanserra (Colli sul Velino), nella parte nord-occidentale della piana reatina (371 m s.l.m.). Sono stati messi a confronto i dati (puramente quantitativi) relativi ai mesi di marzo dal 2001 al 2005 riguardanti il numero di individui e di specie presenti. E' stata successivamente considerato un periodo rappresentativo, la II decade di marzo, rispettivamente degli anni 2002 e 2005, con le medesime condizioni di cattura (ore di apertura, sviluppo lineare reti) per un confronto più dettagliato.

**Risultati e discussione** - In Tab. 1 è riportato il riepilogo mensile per i cinque anni considerati; da notare il buon numero di specie presenti nel marzo 2001 in rapporto alle poche giornate di cattura. Molto simile lo sforzo di cattura negli anni 2002 e 2005 dove, a parità di giornate di inanella-

mento, si nota un maggior numero di specie nel marzo 2005. Dall'analisi approfondita della decade campione (Tab. 2) si nota che l'indice di diversità di Shannon è leggermente maggiore nel marzo 2005, mentre la distribuzione delle specie è meno eterogenea nel marzo 2002. I due anni differiscono nella composizione in specie pur mantenendo distribuzioni simili. In particolare nel primo anno risultano dominanti (frequenza relativa > 0.05): *Emberiza schoeniclus*, *Passer montanus*, *Sylvia atricapilla* e *Phylloscopus collybita*, mentre nel secondo anno lo sono stati *Phylloscopus collybita*, *Emberiza schoeniclus*, *Remiz pendulinus*, *Motacilla alba*, *Cettia cetti* e *Parus caeruleus*. Nel 2005 si è osservato un notevole passaggio di *Motacilla alba*, completamente assente sia nel marzo 2002 che negli altri anni considerati. La presenza di *Phylloscopus collybita* è addirittura decuplicata, mentre è diminuito nettamente il numero di *Emberiza schoeniclus*.

**Ringraziamenti** - Si ringraziano la Riserva dei Laghi Lungo e Ripasottile per il finanziamento del progetto, e per la collaborazione dei dipendenti, Alberto Sorace per i preziosi consigli.

**Bibliografia** - Sorace A et al. 2003. Avocetta 27: 50.

**Tabella 1** – Riepilogo catture relative ai mesi di marzo dal 2001 al 2005.

Anno	N Giornate	N Specie	Catture ind.	Ricatture ind.	Totale ind.	Ricatture italiane	Ricatture estere
2001	7	23	249	48	298	0	0
2002	14	24	953	123	1053	1	1
2003	13	24	403	89	492	0	1
2004	9	23	213	62	275	1	0
2005	15	30	650	171	821	3	4

**Tabella 2** – Numero di specie, individui catturati e indici di Shannon nelle decadi campione di marzo 2002 e 2005.

Specie	Marzo 2002	Marzo 2005
Totale specie	16	23
Totale individui	202	399
Indice di diversità (Shannon)	1.69	1.80
Indice di uniformità (Shannon)	0.61	0.57

## L'Atlante della migrazione degli uccelli in Italia

FERNANDO SPINA, STEFANO VOLPONI, DAVIDE LICHERI, DARIO PIACENTINI

Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, via Ca' Fornacetta 9, I-40064 Ozzano Emilia (BO) (fernando.spina@infs.it)

La conoscenza dei movimenti degli uccelli è rilevante sia per la comprensione dell'eco-biologia delle specie, sia in risposta a molteplici esigenze di tipo applicativo e gestionale. Ad esempio, per le specie di interesse venatorio i piani di prelievo devono considerare l'andamento spazio-temporale delle popolazioni, mentre per le specie di interesse conservazionistico un'appropriata conoscenza dei tempi e delle rotte di spostamento risulta cruciale per definire programmi di tutela ed indirizzare l'attività gestionale nei siti e nei periodi più appropriati. La gran parte delle informazioni oggi disponibili sugli spostamenti e le migrazioni degli uccelli hanno visto nell'inanellamento uno degli strumenti più appropriati ed efficaci.

Analogamente a quanto recentemente pubblicato dagli schemi di inanellamento di Canada (Brewer *et al.* 2000), Regno Unito (Wernham 2002), Svezia (Fransson e Pettersson 2001) e Norvegia (Bakken 2003), lo scopo dell'Atlante italiano è quello di descrivere ed analizzare le informazioni disponibili sugli spostamenti e la migrazione degli uccelli raccolte mediante la tecnica dell'inanellamento. In particolare, l'analisi dei dati prevede:

- la definizione di origine, fenologia, destinazione e rotte di migrazione delle popolazioni che migrano, svernano o si riproducono nel nostro paese;
- l'individuazione dei fattori critici e/o azioni per la conservazione e la gestione delle diverse specie e popolazioni di uccelli che risiedono o attraversano l'Italia;
- l'individuazione delle carenze nelle attuali conoscenze, con spunti per la pianificazione di progetti ed analisi di approfondimento a livello specie-specifico.

Il progetto dell'Atlante della migrazione si differenzia da precedenti analisi dei dati di ricattura (ad esempio Andreotti *et al.* 2001, Dall'Antonia *et al.* 1996) in quanto rivolto a tutte le specie rappresentate nella banca dati INFS ed in quanto utilizza dati storici appositamente informatizzati, prima non disponibili per le analisi.

**Materiali e metodi** - Il campione utilizzato per le analisi statistiche e geo-cartografiche, mediante specifiche routine di Arcview, deriva dall'unione di tre distinti archivi (uccelli inanellati e ricatturati in Italia, inanellati all'estero e ricatturati nel nostro Paese, inanellati in Italia e segnalati all'estero)

che complessivamente comprende: (i) gli archivi informatico (oltre 150.000 record di 316 specie relativi al periodo 1906-2002), e cartaceo (oltre 10.000 dati antecedenti gli anni 1980) delle ricatture nazionali ed estere del Centro Nazionale di Inanellamento; (ii) i dati pubblicati in report di centri di inanellamento esteri e riviste scientifiche.

**Risultati e discussione** - Il numero di record disponibili per ciascuna delle oltre trecento specie trattate è molto diverso e variabile in relazione a frequenza, distribuzione ed abbondanza nel nostro paese, allo sforzo di inanellamento operato nel tempo in Italia ed all'estero, all'habitat preferenziale ed alla probabilità di cattura. Per ogni specie rappresentata nel database, l'analisi dei dati considera i seguenti aspetti principali:

1. descrizione del campione con riferimento a distribuzione storica ed origine/destinazione geografica;
2. statistiche relative ad inanellamenti e ricatture, tra le quali: età al momento dell'inanellamento, condizioni e circostanze EURING di ricattura, andamento fenologico, sopravvivenza e longevità;
3. fenologia relativa alle fasi di migrazione, svernamento e nidificazione;
4. mappe generali e di dettaglio riguardo movimenti ed aree di distribuzione.

In Europa, l'Atlante italiano si distingue dagli altri atlanti delle migrazioni per un più ampio interesse descrittivo ed informativo dovuto: (i) all'elevata biodiversità di ambienti e avifauna italiani, (ii) alla collocazione geografica del nostro paese al centro del bacino Mediterraneo, il che lo rende punto di sosta privilegiato e di passaggio obbligato per molte specie e popolazioni che migrano tra il centro-nord Europa e l'Africa; (iii) ad un'ampia rappresentatività storica del campione.

**Bibliografia** - Andreotti A *et al.* 1999. Vogelwarte 40: 28-51 • Bakken V *et al.* 2003. Stavaneger Museum, Stavanger • Brewer D 2000. Canadian Wildlife Service, Canada • Dall'Antonia P *et al.* 1996. Ric. Biol. Selvaggina 98: 1-72 • Fransson T, Pettersson J 2001. Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm; Wernham C *et al.* (Eds.). 2002. T.&A.D. Poyser, London.

## Analisi dei movimenti post-riproduttivi di adulti e giovani di piovanello comune *Calidris ferruginea* e piovanello pancianera *Calidris alpina* nei Laghi Pontini (Lazio, Italia centrale)

MARCO TROTTA

S.R.O.P.U., c/o via di Santa Felicola 99, I-00134 Roma (mtrotta@hotmail.it)

La presenza dei limicoli nei Laghi Pontini è stata recentemente oggetto di diversi studi che hanno riguardato sia l'analisi dei movimenti migratori (Trotta 1997, 2000a) che le variazioni quali-quantitative stagionali (Trotta 2000b). L'area in esame è interessata da un notevole flusso migratorio ed è considerata sito di svernamento d'importanza nazionale per diversi uccelli acquatici (Baccetti *et al.*, 2002). In questo lavoro vengono analizzate le presenze di adulti e giovani di piovanello comune *Calidris ferruginea* e piovanello pancianera *Calidris alpina* durante la migrazione post-riproduttiva per poterne descrivere la fenologia migratoria.

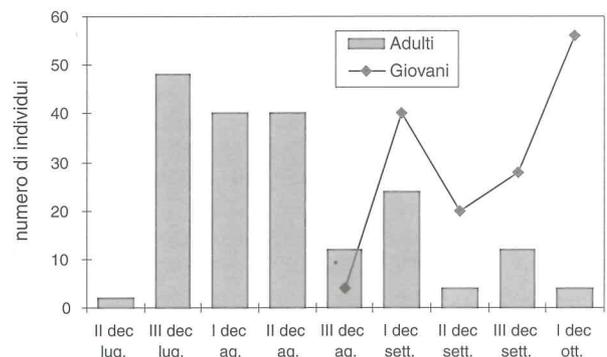
**Area di studio e metodi** - I Laghi Pontini (Fogliano, Monaci, Caprolace e Sabaudia) sono situati all'interno del Parco Nazionale del Circeo in un'area litoranea della provincia di Latina. Intorno ai laghi insistono ampie zone a prato-pascolo caratterizzate da piante erbacee pascolive perenni con presenza di varie specie dei generi *Juncus*, *Carex*, *Cyperus*, *Scirpus* e *Salicornia*, la duna litoranea separa i quattro laghi costieri dal mare.

La raccolta dei dati è stata effettuata dal 1999 al 2002 nel periodo compreso tra il 1 luglio e il 10 ottobre. Per ogni decade sono state registrate le presenze di adulti e giovani utilizzando alcuni punti di osservazione che permettevano di controllare le aree idonee alla sosta e all'alimentazione delle due specie: duna litoranea, stagni retrodunali, laghi costieri, prati allagati e pascoli. I dati sono stati inoltre integrati con i risultati di conteggi serali presso i dormitori.

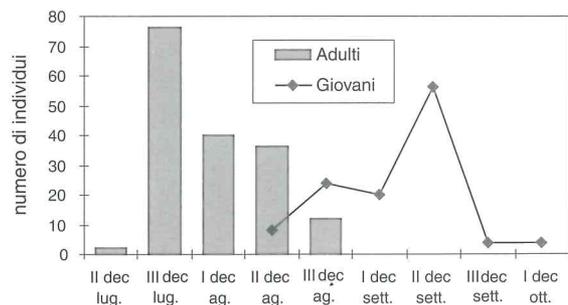
**Risultati e discussione** - I movimenti post-riproduttivi del piovanello pancianera si registrano a partire dalla II decade di luglio ed interessano esclusivamente gli adulti (Fig. 1). Tra la III decade di luglio e la II decade di agosto viene raggiunto l'apice delle presenze, che poi diminuiscono dalla III decade di agosto alla I decade di ottobre in coincidenza con il passaggio dei giovani. L'apice delle presenze giovanili si registra alla I decade di ottobre. La migrazione di adulti e giovani di piovanello comune avviene in periodi distinti ed è concentrata in un arco di tempo minore rispetto ai movimenti post-riproduttivi del piovanello pancianera. Gli adulti si osservano dalla II decade di luglio alla III decade di agosto con apice delle presenze alla III decade di luglio (Fig. 2). I movimenti giovanili hanno inizio dalla II decade di agosto, l'apice delle presenze si registra alla II decade di settembre per poi subire un decremento e proseguire fino alla I decade di ottobre. I dati raccolti sulla fenologia della migrazione post-riproduttiva di adulti e giovani delle due specie sono in accordo con quanto riportato in bibliografia (Baccetti *et al.* 1991, Cramp e Simmons 1983, Casini *et al.* 1992). Rispetto al piovanello pancianera il piovanello comune compie una

migrazione più rapida quest'ultimo riesce infatti ad accumulare in poco tempo considerevoli quantità di grasso che gli consentono di proseguire la sua rotta verso i quartieri invernali africani (Stanley e Minton, 1972). La migrazione post-riproduttiva delle due specie è notevolmente inferiore se confrontata con i movimenti che si registrano nella stessa area in primavera (Trotta 2000a). Tra le cause non è da escludere l'impatto antropico durante i mesi estivi a cui è sottoposto l'ambiente dunale, habitat frequentato da entrambe le specie durante i passi migratori.

**Bibliografia** - Baccetti N *et al.* 1991. Wader Study Group Annual Conference, Texel • Baccetti N *et al.* 2002. Biol. Cons. Fauna 111: 1-240 • Casini L *et al.* 1992. Ric. Biol. Selvaggina 92: 1-54 • Cramp S, Simmons KEL 1983. Oxford Univ. Press, Oxford • Stanley PI, Minton CDT 1972. British Birds 65: 365-380 • Trotta M 1997. Alula 4: 79-83 • Trotta M 2000a. Alula 7: 32-46 • Trotta M 2000b. Riv. Ital. Orn. 70: 65-72.



**Figura 1** – Presenze di adulti e giovani di piovanello pancianera *Calidris alpina* durante la migrazione post-riproduttiva nei Laghi Pontini (1999-2002).



**Figura 2** – Presenze di adulti e giovani di piovanello comune *Calidris ferruginea* durante la migrazione post-riproduttiva nei Laghi Pontini (1999-2002).

## La migrazione post-riproduttiva dello sparviere *Accipiter nisus* sull'Isola di Pianosa (Parco Nazionale Arcipelago Toscano)

LORENZO VANNI<sup>1</sup>, GIORGIO PAESANI<sup>2</sup>, ALESSANDRO CANCI<sup>3</sup>, PAOLO MARIA POLITI<sup>4</sup>

<sup>1</sup> via della Pace 10, I-57029 Venturina (LI) (lore.vanni@tiscali.it); <sup>2</sup> via di Salviano 136, I-57100 Livorno; <sup>3</sup> via Livornese 17, I-56100 Pisa;

<sup>4</sup> via dell'Orata 16, I-57027 S. Vincenzo (LI)

La migrazione dello sparviere *Accipiter nisus* è ancora scarsamente documentata a causa di una strategia migratoria basata su un ampio fronte, della sua elusività e della difficoltà di poter distinguere gli individui residenti da quelli in migrazione. A questo proposito, l'isola di Pianosa (LI), facente parte del Parco Nazionale Arcipelago Toscano, appare idonea ad effettuare rilevazioni su questa specie, poiché manca una popolazione residente e i soggetti in migrazione possono essere osservati dal momento in cui giungono dal mare fino a quando lasciano l'isola, grazie alla assenza di rilievi ed alla scarsità di copertura vegetale.

**Area di studio e metodi** - Le osservazioni si sono svolte sull'Isola di Pianosa (10.2 km<sup>2</sup> di superficie), nell'ambito dei Campi di studio organizzati, dal 2000 al 2004, dal WWF Toscana e da Euro Bird Net Italia. L'isola, per la sua posizione, si pone come tappa obbligata per i rapaci che, provenienti dall'Europa nord-orientale (Hake *et al.* 2001), si dirigono verso la Corsica per poi proseguire verso l'Africa (Paesani e Politi 2002, 2003, Canci *et al.* 2004). Le stazioni di rilevamento predisposte sono state due: la cisterna sopraelevata (29 m s.l.m.) chiamata "Torre di Babele" (coord. X 1588041, Y 4714661), che permette di dominare l'intero territorio dell'isola, e Punta del Marchese (coord. X 1588565, Y 4719107), all'estremità nord, da dove è possibile osservare anche gli individui in volo basso sul mare.

I rapaci sono stati osservati mediante binocoli e cannocchiali ed identificati seguendo Clark (1999) e Forsman (1999), annotando su apposite schede la direzione di arrivo e di svanimento, la quota di volo, l'età e il sesso (seguendo il metodo indicato da Forsman 1999).

Sono state effettuate un totale di 384 ore di osservazione, in periodi variabili compresi tra il 24 agosto e il 30 settembre, così distribuite: 2000 (24 ore), 2001 (32 ore), 2002 (104 ore), 2003 (120 ore), 2004 (104 ore).

**Risultati e discussione** - Nel corso della ricerca sono stati censiti 152 sparvieri (0.395 sparvieri/ora), con un massimo di 73 individui rilevati nel periodo 17-30/09/2002. Tutti provenivano dall'Isola d'Elba (NE) ed erano diretti verso la Cor-

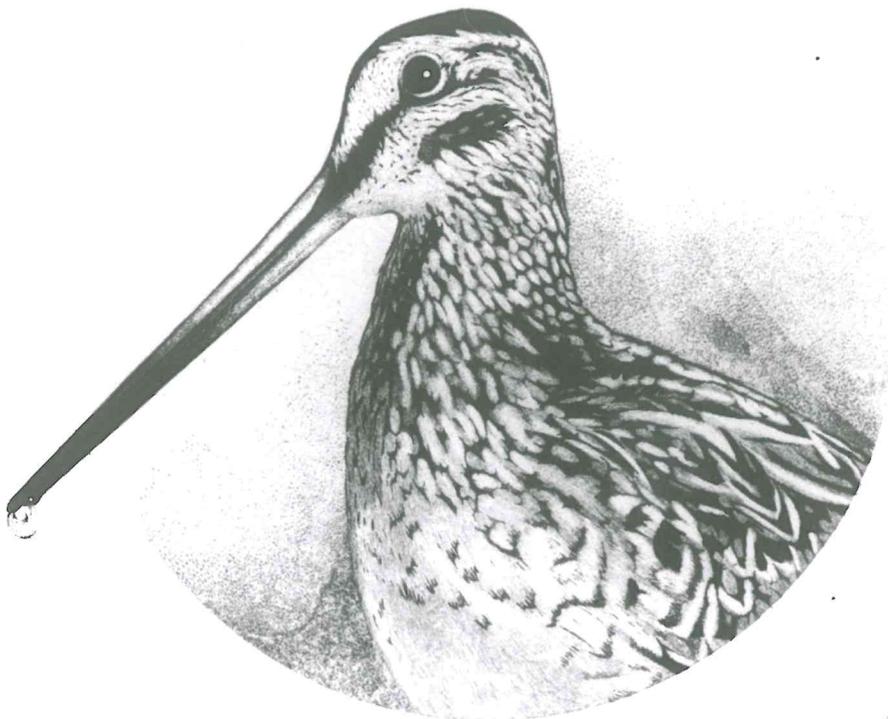
sica (W e SW). Si è notato che la tendenza generale è quella di migrare su fronte ampio; talvolta (specialmente in caso di vento forte dai quadranti settentrionali) non transitando neppure sopra l'isola ma dirigendosi direttamente dall'Elba verso la Corsica, in volo battuto a pochi metri dalla superficie del mare. Lo sparviere tende a transitare su Pianosa isolato o in gruppi di 2-3 individui; solo in un caso, in una giornata con assenza assoluta di vento, è stata osservata al centro dell'isola una concentrazione in termica di 7 individui. La quota di volo varia da un paio a centinaia di metri, in relazione alle condizioni meteo ed all'abitudine di alternare fasi di volo migratorio ad azioni di caccia che portano i soggetti a scendere di quota in cerca di prede (Finlayson 1992). Per quanto riguarda l'età degli individui in migrazione, è stato possibile determinarla per 19 soggetti (30.6%) su un totale di 62 sparvieri osservati negli anni 2003 e 2004; di questi, 15 erano giovani (78.9%). Sulla base dei risultati ottenuti dal confronto tra le rilevazioni dei mesi di agosto e settembre, non è stata riscontrata una differenza significativa nel rapporto quantitativo giovani/adulti, tuttavia, è necessario precisare che le osservazioni del mese di agosto sono limitate a 48 ore totali.

In conclusione, l'elaborazione dei risultati sin qui ottenuti sottolinea l'esistenza di una rotta Arcipelago Toscano - Corsica per la migrazione autunnale dello sparviere, e mette in evidenza la necessità di approfondire l'indagine nei prossimi anni indirizzando le attività di futuri campi di ricerca allo studio di questa specie.

**Ringraziamenti** - Si desiderano ringraziare tutti gli osservatori che hanno partecipato ai campi di monitoraggio, il WWF Italia, il Parco Nazionale Arcipelago Toscano ed E.B.N. Italia, che con il loro contributo hanno reso possibile la ricerca.

**Bibliografia** - Canci A *et al.* 2004. *Infomigrans* 14: 8 • Clark WS 1999. Oxford University Press, Oxford • Finlayson C 1992. Poyser, London, pp. 65-66 • Forsman D 1999. Poyser, London • Hake M *et al.* 2001. *J. Avian Biology* 32: 47-56 • Paesani G, Politi PM 2002. *Infomigrans* 10: 6-7 • Paesani G, Politi PM 2003. *Avocetta* 27: 71.

*Ruolo delle zone  
umide artificiali per l'avifauna*



## Importance of artificial wetlands for waterbirds: rice fields in a wetland region, Camargue (France), and waste water ponds in arid lands, Abu Dhabi (United Arab Emirates)

CHRISTOPHE TOURENQ, SALIM JAVED, SHAHID KAHN

*Terrestrial Environment Research Center, Environmental Research & Wildlife Development Agency, Po Box 45553, Abu Dhabi, United Arab Emirates (ctourenq@erwda.gov.ae)*

The loss of natural wetlands throughout the world, correlated with human population growth and conversion of land to agricultural or urbanized lands, makes artificial wetlands (i.e. salt pans, rice fields, gravel pits, sewage ponds, fish farms, etc.) attractive for waterbird species, particularly in unpredictable or arid environments. We present two case studies to highlight the importance of such artificial wetlands: the rice field in a wetland region, and the waste water reservoir in an arid region.

The delta of the Rhone river, the Camargue, is one of the most important wintering and breeding sites for waterbirds in Europe that still has a substantial amount of surface area

of natural marshes. It is also a major area of rice production in Europe, and waterbirds of national and international conservation interest extensively use rice fields for feeding.

The Al Wathba Lake is an artificial wetland created by the release of treated wastewater from a sewage treatment plant of the city of Abu Dhabi. The Al Wathba Lake was identified as an important area in the Arabian Peninsula for the Greater Flamingo, after first successful breeding in 1999, the first time in the region since the last report from Kuwait in 1922, and also for many other species of resident and migratory waterbirds.

## La rilevanza delle aree agricole coltivate a riso per la conservazione della popolazione nidificante di tarabuso *Botaurus stellaris* in Italia settentrionale

VIOLETTA LONGONI, DIEGO RUBOLINI, GIUSEPPE BOGLIANI

Dipartimento di Biologia Animale, Università degli Studi di Pavia, piazza Botta 9, I-27100 Pavia (violetta.longoni@unipv.it)

La conservazione dell'avifauna delle zone umide, in contesti ambientali fortemente antropizzati, è in massima parte dipendente dal mantenimento delle aree naturali residue. Nelle regioni ove si pratica la coltura in allagamento del riso, questa può assumere un ruolo vicariante delle aree umide naturali per alcuni aspetti dell'ecologia di svariate specie di uccelli acquatici (Fasola e Ruiz 1997, Czech e Parsom 2002). Il tarabuso *Botaurus stellaris* è considerato strettamente legato per la nidificazione alla presenza di fragmiteti estesi (Cramp e Simmons 1980, Voisin 1991). In Italia, la specie utilizza gli ambienti agricoli in periodo non riproduttivo, mentre le informazioni sulla frequentazione di ambienti agricoli in periodo riproduttivo sono scarse (Alessandria *et al.* 2003, Bogliani *et al.* 2001). In questo contributo riportiamo alcuni casi di accertata nidificazione in risaia ed alcuni aspetti della selezione dell'habitat di nidificazione in tale ambiente inusuale.

**Area di studio e metodi** - Sono state raccolte segnalazioni di presenza stabile all'interno delle risaie in periodo riproduttivo e cercati attivamente i nidi di tarabuso, in aree di risaia (Pavia-Novara), compatibilmente con la necessità di non arrecare disturbo alla nidificazione e con le limitazioni imposte dagli agricoltori. La selezione dell'habitat è stata valutata a due scale spaziali. Per l'analisi del microhabitat sono stati utilizzati i dati relativi ad osservazioni compiute mediante un mappaggio effettuato in maggio-luglio in un'area di 29 km<sup>2</sup>. Sono state rilevate 9 variabili ambientali che descrivessero le risaie utilizzate dal tarabuso. L'analisi di selezione del macrohabitat è stata effettuata a seguito di censimenti al canto, che hanno verificato la presenza o l'assenza di maschi territoriali su una superficie di 400 km<sup>2</sup> all'interno di una griglia con maglie di lato pari a 2 km. Per ciascuna maglia ( $N = 100$ ) è stato effettuato almeno un punto d'ascolto (15 min) per stagione. Sono state prese in considerazione 12 variabili di uso del suolo desunte da database regionali. La selezione dell'habitat è stata indagata mediante analisi di regressione logistica (RL).

**Risultati e discussione** - Dal 1998 sono stati documentati 11 casi di nidificazione all'interno di risaie condotti a termi-

ne con successo. Non è stato tuttavia possibile determinare il numero complessivo di giovani involati. La deposizione avviene nella prima metà di giugno, quando il riso ha un'altezza media di 28.4 cm ( $ES = 6.3$ ,  $N = 23$ ) ed è ritardata di oltre un mese rispetto a quanto avviene in ambienti naturali nella stessa area di studio (Mann-Whitney  $U$  test,  $Z = 3.46$ ,  $P < 0.001$ ,  $N = 9$  nidi in risaia e 11 in ambienti naturali). Apparentemente, viene effettuata una selezione attiva delle aree di nidificazione sia a livello di macroambiente, sia a livello di singola camera allagata. Le maglie occupate da maschi cantori ( $N = 26$ , per una consistenza stimata in 18-20 maschi cantori) hanno mostrato una maggior superficie coperta a risaia (RL,  $P < 0.001$ ), una maggior presenza di aree umide naturali ( $P = 0.034$ ) ed una lunghezza inferiore di strade asfaltate ( $P = 0.031$ ) rispetto a quelle non occupate. Le risaie occupate erano caratterizzate da una maggior altezza del riso (RL,  $P < 0.001$ ), da una maggior presenza di vegetazione erbacea sugli argini ( $P = 0.03$ ), da una maggior presenza di piante infestanti a sviluppo verticale ( $P = 0.009$ ) e da una più ampia superficie della camera di risaia ( $P = 0.024$ ). Il tarabuso opera quindi una scelta dell'ambiente di nidificazione e frequenta ambienti agricoli caratterizzati da una maggior naturalità e disomogeneità. In conclusione, l'accertata riproduzione in risaia costituisce un interessante caso di adattamento e di plasticità ecologica. Si ritiene pertanto che un ambiente di risaia che presenti caratteristiche che lo avvicini a modelli di maggior naturalità possa fornire un importante contributo al mantenimento di popolazioni vitali di tarabuso in Italia settentrionale.

**Ringraziamenti** - Si ringraziano tutti coloro che, partecipando a titolo volontario ai censimenti, hanno permesso questo studio, l'Ing. G. Natta, che ha ospitato la riunione dei censori, N. Canovi, A. Ramponi e A. Rigamonti per la collaborazione.

**Bibliografia** - Alessandria G *et al.* 2003. Bird Study 50: 182-184 • Bogliani G *et al.* 2001. Avocetta 21: 19 • Cramp S, Simmons KEL (eds) 1980. Oxford, Oxford University Press • Czech HA, Parson KC 2002. Waterbirds 25: 56-65 • Fasola M, Ruiz X 1997. In: Pain DJ, Pienkowski MW (eds). London, Academic Press, pp. 210-235 • Voisin C 1991. London, T&AD Poyser.

## Primi dati sull'evoluzione dei Passeriformi in un'area con ripristini ambientali della bassa modenese (Modena)

CARLO GIANNELLA, RAFFAELE GEMMATO

S.O.M. (Stazione Ornitologica Modenese - "La Tomina") c/o Museo Civico di Ecologia e Storia Naturale, piazza Matteotti 28, Marano s/Panaro (MO) (carlo.giannella@gambro.com)

In Emilia Romagna molte zone umide sono state ripristinate nell'ultimo decennio attraverso l'applicazione dei Regolamenti CEE 2078/92 e CE 1257/99. L'importanza di tali ambienti per l'avifauna è stata ampiamente documentata sia come siti di nidificazione, che come ambienti idonei per la sosta e svernamento (Tinarelli e Marchesi 2000, Tinarelli 2001); tali ricerche hanno riguardato, però, quasi esclusivamente i non-Passeriformes, invece poco o nulla si conosce sull'importanza che tali ambienti rivestono per i Passeriformes. In questo lavoro, perciò, presentiamo i dati da noi raccolti durante 6 anni d'attività di inanellamento in un ambiente soggetto a ripristino nel 1995 della Bassa Modenese.

**Area di studio e metodi** - L'area di studio si trova all'interno delle Valli di Mortizzuolo (44.53 N 11.06 E) - Mirandola (MO), della quale sono già noti alcuni contributi (Gemmato *et al.* 1997, Giannella e Gemmato 2001; 2003). Nel periodo 1999-2004 abbiamo effettuato sessioni di inanellamento ripartite in tutti i mesi; le catture sono avvenute attraverso reti tipo mist-net, aperte nel canneto allagato, per una lunghezza totale di 180 m e suddivise in 3 transetti; dal 2003 un ulteriore transetto di 60 m è stato attivato su di un argine, dove nel frattempo si era sviluppata una siepe. Per l'elaborazione dei dati abbiamo considerato tutte le catture e ricatture (comprese le autoricatture) di specie appartenenti all'Ordine dei Passeriformes, escludendo volutamente le catture effettuate al dormitorio (Codice Euring R). L'anno solare è stato suddiviso in 6 differenti fasi fenologiche (Macchio *et al.* 2002), per ogni anno e fase abbiamo calcolato alcuni parametri delle comunità (cfr. Farina 1982), riportati in Tabella 1.

**Risultati** - Sono stati catturati 14449 esemplari appartenenti a 63 specie. Il migliarino di palude *Emberiza schoeniclus* è stato sempre una delle due specie dominanti, le altre sono state: il forapaglie comune *Acrocephalus schoenobaenus* nei primi 3 anni di studio e la cannaiola comune *Acrocephalus scirpaceus* negli ultimi 3. In crescita nel corso degli anni sono risultate: cannaiola verdognola *Acrocephalus palustris*, forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon* e lui piccolo *Phylloscopus collybita*; soggette a forti fluttuazioni: pendolino *Remiz pendulinus* e usignolo di fiume *Cettia cetti*, in forte calo: basettino *Panurus biarmicus* e beccamoschino *Cisticola juncidis*, il cui crollo potrebbe essere diretta conseguenza del grande freddo dei primi mesi del 2002. Infine segnaliamo la costante presenza di pettazzurro *Luscinia svecica*, mentre la salciaiola *Locustella luscinioides* è risultata specie sempre molto scarsa. Analizzando le singole fasi emerge come la cannaiola comune sia specie dominante in estate e nella migrazione autunnale precoce, il cannareccione *Acrocephalus arundinaceus* nella primaverile tardiva, *Emberiza schoeniclus* da quella autunnale tardiva a quella primaverile precoce.

**Bibliografia** - Farina A 1982. Avocetta 6: 75-81 • Gemmato R *et al.* 1997. Picus 23: 41-44 • Giannella C, Gemmato R 2001. Avocetta 25: 52 • Giannella C, Gemmato R 2003. Avocetta 27: 39 • Macchio S *et al.* 2002. Biol. Cons. Fauna 110: 1-596 • Tinarelli R 2001. Avocetta 25: 106 • Tinarelli R, Marchesi F 2000. Il Divulgatore 23: 1-93.

**Tabella 1** - Parametri di comunità. Fasi fenologiche da Macchio *et al.* 2002 (MMP = Migratore primaverile precoce: 21 Febbraio - 10 Aprile; MPT = Migratore primaverile tardivo: 11 Aprile - 20 Maggio; E = Estiva: 21 Maggio - 31 Luglio; MAP = Migratore autunnale precoce: 1 Agosto - 20 Settembre; MAT = Migratore autunnale tardivo: 21 Settembre - 31 Ottobre; W = Svernante: 1 Novembre - 20 Febbraio).

	Anni di Cattura						Fasi fenologiche					
	1999	2000	2001	2002	2003	2004	MPP	MPT	E	MAP	MAT	W
N individui	965	1.578	1.969	2.612	2.954	4.371	441	1.354	1.418	4.719	4.605	1.912
N giornate	40	61	64	102	113	110	42	81	52	165	94	55
Esemplari/giorno	24.13	25.87	30.77	25.61	26.14	39.74	10.50	16.72	27.27	28.60	48.99	34.76
Ricchezza	29	38	32	35	49	51	20	40	24	38	42	26
Indice di diversità	3.524	3.318	3.483	3.010	3.474	3.566	3.315	2.864	2.176	3.109	2.927	2.432
Equipartizione	0.725	0.632	0.697	0.587	0.619	0.629	0.767	0.538	0.475	0.592	0.543	0.517
Indice di dominanza	0.392	0.518	0.447	0.619	0.509	0.505	0.501	0.660	0.736	0.591	0.621	0.667

## Alimentazione e uso dell'habitat di Ardeidi e ibis sacro *Threskiornis aethiopicus* durante un ciclo annuale

SANDRO BERTOLINO<sup>1</sup>, FRANCO CARPEGNA<sup>2</sup>, YARI ROGGIA<sup>1</sup>, ALEKSANDAR PIZZUL<sup>1</sup>, AURELIO PERRONE<sup>3</sup>

<sup>1</sup> DIVAPRA Entomologia e Zoologia, via L. da Vinci 44, I-10095 Grugliasco (TO) (sandro.bertolino@unito.it); <sup>2</sup> via S. Pio V 27, I-10125 Torino; <sup>3</sup> CREA, via Catti 12, I-10146 Torino

Informazioni sulla sovrapposizione nell'uso delle risorse trofiche e degli habitat sono necessarie per comprendere i meccanismi di evoluzione delle comunità animali, in particolare nei casi di presenza di specie introdotte. Studi sull'alimentazione e le scelte ambientali degli aironi sono stati condotti prevalentemente nel periodo riproduttivo (Fasola 1994), mentre sono carenti ricerche in periodo invernale. In questo lavoro sono presentati i risultati di un'indagine annuale sull'alimentazione e l'uso dell'habitat di 6 specie di aironi e dell'ibis sacro *Threskiornis aethiopicus*, specie introdotta recentemente.

**Area di studio e metodi** - La ricerca è stata svolta nel Parco Naturale Lama del Sesia e in territori circostanti dove prevale la risicoltura. Le specie considerate sono state: airone cenerino *Ardea cinerea*, nitticora *Nycticorax nycticorax*, garzetta *Egretta garzetta*, sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides*, airone guardabuoi *Bubulcus ibis*, ibis sacro, nidificanti presso l'isolone di Oldenico e airone bianco maggiore *Casmerodius albus* non nidificante. Per la scelta dell'habitat sono stati individuati 4 transetti (totale 65.6 km). Questi erano percorsi in auto una volta ogni 15 gg; ogni animale osservato veniva registrato rilevando la tipologia ambientale in cui si trovava. Lo spettro trofico è stato studiato mediante osservazione diretta degli animali in fase di alimentazione. Singoli individui venivano osservati con cannocchiale (20 x 60) per 15 min rilevando i tentativi di predazione e gli animali catturati. La dieta è stata trasformata in biomassa moltiplicando le prede per il loro peso medio. La ricerca ha coperto tutto l'anno; il periodo riproduttivo è inteso da aprile ad agosto, il periodo invernale da settembre a marzo.

**Risultati e discussione** - Nitticora e sgarza ciuffetto erano presenti nell'area solo nel periodo riproduttivo, le altre durante tutto l'anno. Nel periodo riproduttivo, nitticora (92.6% delle osservazioni), airone guardabuoi (89.1%) e airone bianco maggiore (78.2%) hanno frequentato soprattutto le risaie. La garzetta, oltre alla risaia (66.8%), ha frequentato il fiume (24.0%), l'ibis sacro soprattutto il fiume (46.6%, risaia 39.7%) e la sgarza ciuffetto i canali (66.7%, risaia 20.0%). Nel periodo invernale l'airone bianco maggiore

(51.2%) e l'airone guardabuoi (61.3%) hanno frequentato prevalentemente i campi con stoppie, l'airone cenerino gli arati (30.8%) e le stoppie (28.1%), la garzetta il fiume (45.1%) e le stoppie (25.5%), mentre l'ibis sacro ha frequentato soprattutto il fiume (71.3%). L'alimentazione in periodo riproduttivo era costituita in prevalenza da rane per tutte le specie. La frequenza in biomassa diminuiva passando dalla sgarza ciuffetto (88.5%), alla nitticora (80.0%), fino alla garzetta (64.3%). La restante parte della dieta era costituita da invertebrati (tutte le specie) e da pesci (airone bianco maggiore, ibis sacro e garzetta). In inverno le rane hanno costituito oltre il 55% della dieta per airone cenerino e airone guardabuoi, e il 28-37% per le altre specie, mentre i pesci hanno costituito circa la metà della dieta per airone bianco maggiore, garzetta e ibis sacro. Nel periodo riproduttivo gli aironi si sono alimentati quasi esclusivamente in risaia, tranne la sgarza ciuffetto che ha preferito i canali, anche se va considerata la limitata contattabilità di questa specie in ambiente di risaia; l'ibis sacro ha frequentato risaie e fiume. La scelta delle risaie sembra legata all'abbondanza di rane in quest'ambiente. Considerando le trasformazioni in corso nelle forme di lavorazione delle risaie, con un aumento delle fasi di asciutta, questa stretta associazione ambientale potrebbe risultare limitante per alcune specie. Nel periodo invernale si assiste a una concentrazione degli animali lungo i fiumi, con un certo utilizzo delle stoppie e degli arati. Molti animali sono in effetti stati osservati dietro i trattori, mentre si alimentavano su rane interrate portate in superficie durante le lavorazioni del terreno. I nostri dati confermano l'importanza delle risaie per la conservazione degli aironi (Fasola *et al.* 1996), e in particolare della nitticora, specie in forte declino. La presenza di tale coltivazione in forma di monocoltura e l'assenza di zone umide naturali permanenti costituiscono un limite per l'avifauna acquatica nel periodo autunno-invernale.

**Ringraziamenti** - Si ringrazia A. Re per l'assistenza fornita.

**Bibliografia** - Fasola M 1995. *Ecography* 17: 113-123 • Fasola M *et al.* 1996. *Colonial Waterbirds* 19: 129-134.

## Piscicoltura, apporto idrico artificiale e regolazione delle acque: individuazione dei periodi chiave per la conservazione dell'avifauna in un'area umida residuale

CORRADO BATTISTI<sup>1</sup>, ALBERTO SORACE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Provincia di Roma, Ufficio Conservazione Natura, Servizio Ambiente, via Tiburtina 691, I-00159 Roma (cbattisti@inwind.it); <sup>2</sup> via R. Crippa 60, I-00125 Roma

Nelle aree umide residuali la gestione del ciclo dell'acqua assume un particolare interesse conservazionistico (Saunders *et al.* 1991). In alcune di esse, ove si effettua l'attività di piscicoltura, i livelli idrici sono attivamente regolati e possono interferire con le necessità ecologiche dell'avifauna acquatica. Se tali aree sono sottoposte a tutela, uno degli obiettivi strategici è quello di pervenire ad un compromesso tra l'attività economica di piscicoltura e le esigenze di conservazione. Scopo di questo lavoro preliminare è quello di definire un modello di riferimento annuale del livello delle acque in un'area umida residuale del litorale tirrenico ove si effettua una attività di piscicoltura, sulla base di tre anni di raccolta dati: 2001-02 (I); 2002-03 (II) e 2003-04 (III); gli ultimi due con apporto idrico, così da consentire l'adozione di interventi gestionali specifici.

**Area di studio e metodi** - L'area di studio, una zona umida residuale (Monumento naturale "Palude di Torre Flavia"; IT6030020; 40 ha; Ladispoli; Italia centrale), è costituita da un mosaico di tipologie ambientali (fragmiteto, giuncheto/cariceto, duna). In seguito ad un periodo di siccità invernale (2001-02), l'ente gestore ha attivato un intervento di apporto idrico artificiale (ca. 100000 m<sup>3</sup>/anno). Nell'area viene svolta, come previsto dal Decreto istitutivo, una attività di piscicoltura tradizionale con tecniche che prevedono l'immissione di avannotti (*Mugil cephalus*) in ottobre-dicembre e il prosciugamento dell'area, parziale in aprile (pesca avannotti), totale in luglio (manutenzione dei canali). L'apporto idrico artificiale e la piscicoltura interessano un settore limitato dell'area (ca. 10 ha; fragmiteto e canali). Il livello dell'acqua è stato misurato con asta graduata (+/- 1 cm). L'avifauna acquatica (Ardeidi, Anatidi) è stata censita compiendo percorsi non standardizzati comprendenti tutta l'area di studio (n max individui osservati contemporaneamente/giorno; Battisti *et al.* 2004). Sono stati ricavati i valori max per decade nei 3 anni ( $N = 105$ ).

**Risultati e discussione** - I dati idrologici raccolti hanno consentito l'elaborazione di un modello preliminare di riferi-

mento sui 3 anni: II decade ago. - I nov.: incremento rapido del livello dell'acqua; II nov. - I-II feb.: stabilità; II feb. - I mag.: primo periodo di deficit idrico: decremento progressivo del livello dell'acqua (I anno: - 12.1%; II: - 25.2%; III: - 16.8%); II mag. - III lug.: secondo periodo di deficit idrico: decremento rapido (massimo decremento percentuale), prosciugamento indotto dalle necessità di pesca e dalle condizioni climatiche (aridità estiva: maggio-agosto; Blasi 1994). Se l'apporto idrico ha consentito la sosta di un numero più elevato di Anatidi e Ardeidi nel secondo e terzo anno rispetto all'anno precedente (Battisti *et al.* 2004) resta tuttavia da stabilire il ruolo della riduzione del livello delle acque nei due periodi di stress idrico su un set di specie legate al fragmiteto (es. *Ixobrychus minutus*, *Ardeola ralloides*, *Ardea purpurea*, *Anas platyrhynchos*, *A. querquedula*). Le abbondanze degli Anatidi (prevalentemente *Anas platyrhynchos*) mostrano una correlazione significativa ( $P < 0.05$ ) con il livello delle acque nei due anni di apporto idrico, sommando i due periodi di deficit idrico (II feb.-III lug.: II anno:  $r_s = 0.59$ ,  $N = 12$ ; III:  $r_s = 0.94$ ,  $N = 17$ ; Spearman test). Comunque, nel secondo anno l'effetto si è manifestato solo nel secondo periodo ( $r_s = 0.76$ ,  $N = 8$ ,  $P < 0.05$ ), mentre nel terzo anno già nel primo periodo ( $r_s = 0.83$ ,  $N = 9$ ,  $P < 0.01$ ). L'abbondanza totale degli Ardeidi non mostra, al contrario, una correlazione significativa durante i periodi di riduzione del livello dell'acqua nei due anni. Questi primi dati indicano come la riduzione del livello delle acque può influenzare in prevalenza l'abbondanza degli Anatidi, pur se resta da indagare il ruolo del deficit idrico e della contemporanea variazione nella disponibilità delle risorse trofiche (pesca degli avannotti) sull'abbondanza degli Ardeidi.

**Ringraziamenti** - Egidio De Angelis, Carlo Galimberti, Narciso Trucchia, Operatori Specializzati Ambiente presso l'area protetta.

**Bibliografia** - Battisti C *et al.* 2004. Avocetta 28: 86-95 • Blasi C 1994. Fitosociologia 27: 151-175 • Saunders DA *et al.* 1991. Conserv. Biol. 5: 18-32.

## Le zone umide artificiali dell'Italia centro-meridionale: valutazione dell'importanza delle specie svernanti in relazione ai criteri di importanza nazionale ed internazionale

MARCO GUSTIN

LIPU, Settore Conservazione, via Trento 49, I-43100 Parma (marco.gustin@lipu.it)

Dagli anni '80 grazie al censimento effettuato in oltre 40 paesi europei è stato possibile analizzare i primi andamenti numerici delle popolazioni di Anatidi e Rallidi svernanti nel continente europeo (Ruger *et al.* 1986). Nel nostro paese è presente un elevato numero di bacini artificiali, potenzialmente importanti per lo svernamento, ma non censiti con regolarità ogni anno. Scopo del presente lavoro è stato quello di verificarne l'importanza nazionale ed internazionale.

**Aree di studio** - Sono state censite complessivamente 177 zone umide artificiali (ad esclusione delle saline): 7 in Umbria, 47 in Toscana, 11 in Lazio, 23 in Basilicata, 14 in Puglia, 34 in Sicilia e 41 in Sardegna, la maggior parte delle quali comprese nell'elenco fornito dall'INFS (Baccetti e Serra 1994).

**Materiali e metodi** - I censimenti invernali sono stati effettuati tra il 7 ed il 24 gennaio 2002 e 2003. Per la designazione dei siti di importanza nazionale per gli uccelli acquatici, è stato scelto il criterio dell'1% del contingente svernante nazionale (Baccetti *et al.* 2002), così come per la designazione dei siti di importanza internazionale di una specie. Per l'applicazione del criterio dell'1% ci si è riferiti alla dimensione numerica della popolazione biogeografica di una specie acquatica (Delany e Scott 2002). Per entrambi i criteri è stata fatta la

media del conteggio per ogni singola specie nei due anni della ricerca.

**Risultati e discussione** - Sono stati identificati 21 bacini artificiali con specie acquatiche di importanza nazionale (11.8% del totale) e 2 con specie acquatiche di importanza internazionale (Tab. 1). Sono state identificate nei bacini artificiali 37 specie di importanza nazionale e 3 specie di importanza internazionale (Tab. 1).

La regione con il maggior numero di siti di importanza nazionale è risultata la Sicilia, che qualifica 22 specie di importanza nazionale, e la Puglia che qualifica 10 specie.

Il Biviere di Lentini, non era stato sino ad ora identificato tra i siti di importanza internazionale (Baccetti *et al.* 2002).

**Ringraziamenti** - Si ringrazia il COT (coord. Tommaso Campedelli), la SROPU (coord. Massimo Brunelli), G. Palumbo, M. Bux, P. Giglio, M. Caldarella, G. La Gioia, R. Ientile e S. Nissardi per la raccolta dati ed il Ministero Agricoltura e Foreste che ha permesso realizzazione di questo lavoro.

**Bibliografia** - Baccetti N, Serra L 1994. Ist. Naz. Fauna Selv., Documenti tecnici 17 • Baccetti *et al.* 2002. Biol. Cons. Fauna 111: 1-240 • Delany S, Scott D 2002. Global Series 12, Wageningen, The Netherlands • Ruger A *et al.* 1986. IWRB Spec. Publ. 6, Slimbridge.

**Tabella 1** – Elenco dei siti di importanza nazionale o internazionale e delle specie che qualificano l'importanza. In grassetto sono indicate le specie o i siti qualificanti l'importanza internazionale.

Regione	Nome del sito	specie di importanza nazionale o internazionale	N specie importanza nazionale /internazionale
Umbria	Recentino	<i>Tachybaptus ruficollis</i> , <i>Anas strepera</i> , <i>A. crecca</i> , <i>Aythya ferina</i> , <i>A. nyroca</i> , <i>A. fuligula</i>	6
	S. Liberato	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1
Lazio	Alviano	<i>Casmerodius albus</i> , <i>Cygnus olor</i> , <i>Anser anser</i> , <i>Anas strepera</i> , <i>A. crecca</i> , <i>A. clypeata</i> , <i>Aythya ferina</i> , <i>A. nyroca</i>	9
	Lago Traiano	<i>Anser anser</i> , <i>Aythya nyroca</i>	2
Basilicata	Nazzano	<i>Aythya ferina</i> , <i>Aythya nyroca</i>	2
	S. Giuliano	<i>Anas penelope</i> , <i>Anas crecca</i> , <i>Calidris minuta</i>	3
	Lago Rendina	<i>Charadrius dubius</i>	1
Puglia	Pietra del Pertusillo	<i>Charadrius dubius</i>	1
	Serra del Corvo	<i>Actitis hypoleucos</i>	1
	Bacino Enichem	<i>Aythya nyroca</i>	1
Sicilia	<b>Valle Carapelle</b>	<i>Phoenicopus roseus</i> , <i>Tadorna tadorna</i> , <i>Anas penelope</i> , <i>A. acuta</i> , <i>Recurvirostra avosetta</i> , <i>Calidris minuta</i> , <i>C. alpina</i> , <i>Larus michahellis</i>	7/2
	Diga del Celone	<i>Grus grus</i>	1
	Pantano S. Egidio	<i>Numenius arquata</i>	1
	<b>Biviere di Lentini</b>	<i>Tachybaptus ruficollis</i> , <i>Podiceps nigricollis</i> , <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> , <i>Platalea leucorodia</i> , <i>Ciconia ciconia</i> , <i>Anser albifrons</i> , <i>Anas strepera</i> , <i>A. crecca</i> , <i>A. clypeata</i> , <i>Aythya nyroca</i> , <i>Grus grus</i> , <i>Charadrius dubius</i> , <i>Actitis hypoleucos</i> , <i>Tringa ochropus</i> , <i>Limosa limosa</i> , <i>Philomachus pugnax</i> , <i>Tringa erythropus</i> , <i>Larus ichthyaetus</i> , <i>L. ridibundus</i> , <i>L. minutus</i> , <i>L. michahellis</i> , <i>L. fuscus</i>	1
Sardegna	Lago Poma	<i>Anser albifrons</i>	1
	S. Giovanni Naro	<i>Aythya ferina</i>	1
	Lago Arancio	<i>Aythya nyroca</i>	1
	Lago Rubino	<i>Burhinus oedicephalus</i>	1
	Lago Cixerri	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> , <i>Anas clypeata</i> , <i>Charadrius dubius</i>	3
	Lago Monte Pranu	<i>Anas clypeata</i>	1
	Lago Omodeo	<i>Pelecanus onocrotalus</i> , <i>Anas penelope</i>	2

## Zone umide artificiali e uccelli acquatici svernanti: l'esempio della Toscana

EMILIANO ARCAMONE, LINDA COLLIGIANI, LUCA PUGLISI

Centro Ornitologico Toscano, CP 726, I-57100 Livorno (segreteria@centronitologicotoscano.org)

Le profonde trasformazioni subite dal paesaggio in particolare negli ultimi due secoli hanno comportato la drastica riduzione della superficie delle zone umide, in parte contrastata dalla creazione da parte dell'uomo di zone umide per differenti usi. Scopo del presente contributo è di fornire una valutazione del ruolo delle zone umide artificiali per lo svernamento degli uccelli acquatici in Toscana.

**Metodi** - Le zone umide dell'intero territorio regionale sono state individuate mediante conoscenza diretta ed analisi della cartografia. Ogni sito è stato classificato secondo tre principali categorie: naturale, bonifica ed artificiale. Di quest'ultima categoria sono state individuate le seguenti tipologie: bacino, cava, risaia, zuccherificio, appostamento di caccia, canale, aeroporto. Un sito contenente più tipologie di aree umide è stato classificato secondo quella prevalente. Ciascuna zona è stata georeferenziata e cartografata in base alle carte tecniche 1:10000 della Regione Toscana. I censimenti di uccelli acquatici sono stati svolti a partire dal 1984 secondo i protocolli IWC (Baccetti *et al.* 2002). L'importanza delle diverse tipologie ambientali per ciascuna specie o gruppo è stata calcolata sul totale degli individui censiti durante l'intero periodo d'indagine.

**Risultati e discussione** - Dei 302 siti individuati, quelli naturali sono 113 (37%) per un'estensione di 22141 ha (39%) ed uno sviluppo lineare di 241 km per quel riguarda i litorali e di 549 km per i fiumi; quelli artificiali sono 167 (55%) per 8716 ha (15%) e 101 km di canali; le bonifiche sono 22 (7%) per un'estensione di 26262 ha (46%). L'incidenza delle zone umide artificiali non è omogenea all'interno della regione ma è particolarmente alta per le province di Arezzo (100%), Firenze (94%) e Prato (100%). Del totale di 114 specie censite, 71 (63%) sono state rilevate nelle zone umide artificiali. I gruppi che utilizzano maggiormente le zone umide artificiali sono i gabbiani (32%), le anatre tuffatrici (30%), il cormorano *Phalacrocorax carbo* (29%), gli svassi (20%) e gli aironi (17%). A livello di singole specie è da segnalare l'importanza delle zone umide artificiali per lo svernamento di specie quali, la gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* (66%)

ed il tuffetto *Tachybaptus ruficollis* (40%). Nel caso d'aree naturali dove manchino condizioni di tranquillità, zone umide artificiali protette situate a breve distanza possono essere utilizzate come dormitori diurni, anche da notevolissime concentrazioni di uccelli. Ad esempio, il 68% delle alzavole *Anas crecca*, presenti in Toscana nel 1990 ed oltre il 90% dei moriglioni *Aythya ferina* e delle morette *A. fuligula* censiti in Toscana nel 1992, erano concentrati in piccoli bacini artificiali prossimi a siti naturali d'importanza nazionale per lo svernamento delle specie: la palude Diaccia Botrona (GR) e la laguna di Orbetello (GR), rispettivamente. Per specie come il cormorano e la garzetta *Egretta garzetta*, i cui contingenti svernanti sono fortemente aumentati negli anni d'indagine, l'insediamento nelle zone umide artificiali è avvenuto secondariamente all'occupazione di quelle naturali. Le tipologie di zone umide artificiali più utilizzate sono i bacini per cormorani, aironi, anatre di superficie e tuffatrici, gli appostamenti di caccia per svassi (principalmente tuffetto) e Rallidi. I diversi fattori sopra esposti fanno sì che l'importanza delle zone umide artificiali nel sostenere gli uccelli acquatici svernanti sia differente nelle singole province toscane.

Le zone umide artificiali accolgono frazioni importanti d'uccelli acquatici svernanti, soprattutto relativamente ad alcune specie ed in alcune aree. Ciò si verifica sia in virtù delle caratteristiche ambientali proprie, sia perché inserite in un contesto complesso, in cui vengono a costituire un'importante parte di un'area d'attività estesa. Questi dati richiamano l'attenzione sulla necessità di valutare correttamente il valore delle zone umide artificiali, la cui creazione e gestione potrebbero essere un importante strumento nella conservazione della biodiversità a differenti scale spaziali.

**Ringraziamenti** - Si ringraziano tutti i partecipanti ai censimenti, svolti con il contributo finanziario della Regione-Settore Gestione Risorse Faunistiche e Caccia. L'Ufficio Cartografico della Regione Toscana ha messo a disposizione le carte tecniche.

**Bibliografia** - Baccetti N *et al.* 2002. Biol. Cons. Fauna 111:1-240.

## Il ruolo delle zone umide artificiali del Lazio per l'avifauna acquatica

MASSIMO BRUNELLI<sup>1</sup>, FERDINANDO CORBI<sup>2</sup>, STEFANO SARROCCO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> S.R.O.P.U. c/o Lynx, via Britannia 36, I-00183 Roma (mss.brunelli@tin.it); <sup>2</sup> G.P.R.O. c/o via Ticino 12, I-04100 Latina

Nel presente lavoro vengono analizzati i dati sugli uccelli acquatici svernanti raccolti nelle zone umide artificiali del Lazio nell'ambito dei censimenti IWC e i dati sugli uccelli acquatici nidificanti raccolti nell'ambito di un progetto sulle zone umide artificiali coordinato dalla LIPU per conto del MPAF. Precedentemente alla presente indagine il ruolo delle zone umide artificiali del Lazio per l'avifauna acquatica era stato indagato da Gustin (1992).

**Area di studio e metodi** - Nel Lazio sono presenti 12 zone umide artificiali (Brunelli *et al.* 1998), tutte con caratteristiche dulciacquicole, ad eccezione delle Saline di Tarquinia, area caratterizzata da acque salmastre. Tutti i siti considerati rientrano all'interno di aree protette, con vincolo venatorio, ad eccezione del Lago del Salto e del 90% della superficie del Lago del Turano. I censimenti sugli uccelli svernanti sono relativi al periodo 1991-2005; per quanto concerne i nidificanti sono stati effettuati due rilievi per stagione per ogni bacino artificiale negli anni 2002 e 2003.

**Risultati e discussione** - In Tab.1 sono riportati i principali parametri relativi ai censimenti degli uccelli acquatici svernanti. Le maggiori consistenze, con più di 500 individui svernanti (1% medio del Lazio nel periodo), sono state registrate in sei siti, mentre per gli altri sei la media si mantiene decisamente sotto questa soglia. Confrontando il totale delle medie degli individui delle zone umide artificiali (Tab. 1) con quello del totale delle zone umide indagate nel Lazio (70916 individui), si evidenzia che nelle zone umide artificiali è presente il 12.1% del popolamento medio svernante nella regione. Il numero totale di specie registrato nelle zone umide regionali è stato di 94, di cui 70 (74.5%) presenti sia in quelle artificiali che in quelle naturali e 24 (25.5%) esclusive di queste ultime. Per le zone umide artificiali si va da un

minimo di 21 specie rilevate nel 1992 a un massimo di 49 negli anni 2001 e 2002. Prendendo in considerazione solo i bacini interni del Lazio censiti (27 siti), le zone umide artificiali occupano il 9.0% delle superficie totale. Dall'analisi delle consistenze numeriche del popolamento svernante e delle superfici delle acque libere non si è evidenziata alcuna relazione statisticamente significativa ( $r_s = -0.27$ ,  $P = 0.39$ ). È probabile che le consistenze numeriche dei popolamenti siano influenzate da numerosi parametri, tra cui la presenza e l'estensione delle aree di alimentazione circostanti i bacini. Tra le zone umide artificiali del Lazio, il Lago di Traiano e le Saline di Tarquinia risultano essere di estrema importanza regionale in quanto mantengono oltre il 50% delle popolazioni svernanti di alcune specie di rilevanza conservazionistica (*Platalea leucorodia*, *Phoenicopterus roseus*, *Tadorna tadorna*, *Recurvirostra avosetta*, *Tringa totanus* e *Larus genei* per le Saline di Tarquinia, e *Larus melanocephalus* per il Lago di Traiano). Scarso rilievo finora è stato riscontrato per la nidificazione; tra le specie più frequenti si segnalano *Podiceps cristatus*, *Anas platyrhynchos*, *Fulica atra* e *Gallinula chloropus*. Tra le specie di interesse conservazionistico hanno nidificato *Tadorna tadorna* alle Saline di Tarquinia (Laurenti *et al.* 2001) ed *Aythya nyroca* al CHM di Ostia (Demartini 2003). Interventi di gestione naturalistica potrebbero incrementare notevolmente l'importanza dei bacini artificiali, sia per lo svernamento che per la nidificazione.

**Ringraziamenti** - Si ringraziano tutti i rilevatori che hanno permesso con i loro censimenti di redigere il presente contributo.

**Bibliografia** - Brunelli M *et al.* 1998. Alula 5: 3-124 • Demartini L 2003. Alula 10: 106-107 • Gustin M 1992. Alula 1: 80-85 • Laurenti S *et al.* 2001. Alula 8: 82-85.

**Tabella 1** – Zone umide artificiali, media del popolamento svernante nel periodo 1991-2005, superficie di acque libere e relative percentuali.

Zone umide artificiali	Media ind.	% ind.	Sup. (ha)	% sup.
Lago di Traiano (RM)	2000.2	23.4	33.1	1.6
Lago di Nazzano (RM)	1641.6	19.2	466.5	22.0
Saline di Tarquinia (VT)	1586.0	18.6	101.7	4.8
Vasche di Maccarese (RM)	800.6	9.4	28.2	1.3
Invaso di Vulci (VT)	612.7	7.2	15.8	0.7
CHM LIPU (RM)	578.0	6.8	11.0	0.5
Lago di Canterno (FR)	390.4	4.6	127.3	6.0
Stagno di Villa Torlonia (RM)	269.5	3.2	7.0	0.3
Canale di Macchiagrande (RM)	247.5	2.9	31.3	1.5
Lago di S. Cataldo (FR)	162.4	1.9	81.3	3.8
Lago del Salto (RI)	141.7	1.7	732.0	34.6
Lago del Turano (RI)	115.5	1.4	481.6	22.8
Totale	8546.0	100.0	2116.8	100.0

## Comunità ornitica svernante nell'impianto di fitodepurazione di Jesi (Ancona)

GABRIELE ANGELETTI, ELENA BRESCA, PIERFRANCESCO GAMBELLI, PIETRO POLITI, CLAUDIO SEBASTIANELLI  
A.F.C.A., Associazione Ricerca e Conservazione Avifauna, viale Bonopera 55, I-60019 Senigallia (AN) (csebastianelli@libero.it)

Nel contesto delle zone di pianura caratterizzate da aree produttive e da agricoltura intensiva, aree umide artificiali, se adeguatamente mantenute, possono rappresentare importanti rifugi per numerose specie. Al fine di approfondire la conoscenza dell'avifauna svernante all'interno di una zona umida artificiale localizzata lungo il basso corso del fiume Esino (AN), è stata effettuata una campagna di inanellamento i cui risultati sono qui sintetizzati.

**Area di studio e metodi** - L'area indagata è l'impianto di fitodepurazione del Comune di Jesi (Ancona), localizzato presso il basso corso del fiume Esino a 8 km dalla costa su una superficie di 7 ha. L'area presenta al suo interno vasche di decantazione delle acque provenienti dall'impianto di depurazione comunale, funzionali all'abbattimento della carica organica attraverso l'azione delle specie vegetali impiantate (prevalentemente *Phragmites australis* e *Typha* sp., tipiche di ambienti palustri). Nella zona è anche presente un'area con ginestra *Spartium junceum*. Sono state effettuate 7 sessioni di inanellamento tra il 10 dicembre 2004 e il 26 febbraio 2005, usando reti verticali mist-nets a 4 sacche organizzate in 6 transetti rappresentativi delle diverse tipologie ambientali, per un totale di 168 metri. In ciascuna giornata le attività sono iniziate un'ora prima dell'alba, proseguendo per un minimo di 3 ore. Per ogni uccello inanellato sono stati effettuati rilevamenti biometrici secondo il protocollo Euring.

**Risultati e discussione** - Sono state catturate 26 specie. Interessante la cattura di un esemplare del genere *Ploceus*, la cui presenza non è comunque indice di una sua effettiva naturalizzazione. Le altre specie catturate sono tutte segnalate nella check-list regionale come svernanti o svernanti parzia-

li, ad eccezione del basettino *Panurus biarmicus* la cui presenza invernale è indicata come irregolare (Giacchini 2003). A 321 catture corrispondono 243 individui differenti e 78 autoricatture. Per 8 specie l'autoricattura è avvenuta dopo 30 giorni. La specie più rappresentata sia in termini di catture assolute che di esemplari diversi è stata il migliarino di palude *Emberiza schoeniclus*, rispettivamente con il 19.6% e il 22.2% del totale. Tra le 6 specie con oltre 20 catture, particolare è la condizione registrata per il lui piccolo *Phylloscopus collybita*, assente nel mese di febbraio. Probabilmente ciò è imputabile alle severe condizioni atmosferiche, con prolungato innevamento del terreno e basse temperature, registrate nelle due settimane precedenti il 5 febbraio 2005. Analoga situazione era già stata registrata nelle Marche per la specie a seguito del rigido inverno del 1956 (Valentini 1956). Pochi i dati disponibili sulla distribuzione del forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon* nella regione; 5 individui sono stati catturati nell'ottobre 1998 durante la migrazione nella località Sentina alla foce del fiume Tronto (AP) (Gustin e Sorace 1999), molte catture sono riportate in periodo migratorio in aree umide presso la foce del fiume Musone (MC) (PF Micheloni, com. pers.). Anche se la specie si caratterizza per una migrazione autunnale tardiva, i dati presentati si riferiscono pertanto al primo sito di svernamento della specie noto per la regione.

**Ringraziamenti** - Si ringrazia la dirigenza dell'impianto di fitodepurazione per l'autorizzazione all'accesso e per il contributo all'acquisto dei materiali per la ricerca e Paolo Giacchini per i preziosi suggerimenti.

**Bibliografia** - Giacchini P 2003. Riv. ital. Orn. 73: 25-45 • Gustin F, Sorace A 1999. Avocetta 23: 38 • Valentini C 1956. Riv. ital. Orn. 26: 149-151.

## Censimenti degli uccelli acquatici migratori nelle risaie del Parco Agricolo Sud Milano

MARCO BAIETTO, LUCIANA BOTTONI

Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio, Università degli Studi di Milano-Bicocca, piazza della Scienza 1, I-20126 Milano (marco.baietto@unimib.it)

Gli uccelli acquatici migratori, in prevalenza limicoli, hanno trovato nelle risaie della Pianura Padana un ambiente adatto come area di sosta durante la migrazione pre-riproduttiva (Dall'Antonia *et al.* 1996). L'area di sosta più utilizzata è situata nella bassa pianura vercellese (cfr. ad es. GPSO 2002), ma gruppi di uccelli frequentano anche le altre aree risicole della pianura padana, tra cui quelle del Parco Agricolo Sud Milano.

**Area di studio e metodi** - Questo Parco (463 km<sup>2</sup>) si estende intorno a Milano ed è caratterizzato dalla presenza di aree agricole di diverso tipo, contornate da elementi seminaturali come boschetti, filari e zone umide, tra cui si distinguono i fontanili. Le risaie coprono circa il 20% del Parco e si estendono a sud-ovest di Milano, formando un nucleo pressoché continuo.

Per valutare in modo sistematico i contingenti di uccelli migratori che frequentano il Parco si è utilizzato un metodo standardizzato, modificando quello utilizzato da Elphick e Oring (1998) per censire i limicoli svernanti nelle risaie californiane. Si sono selezionati 18 transetti di lunghezza variabile (da 1 a 7 km) distribuiti in modo omogeneo nell'area di studio, utilizzando il reticolo stradale esistente, preferendo le strade di campagna o quelle a traffico ridotto. Dal 2003 al 2005 abbiamo percorso i transetti una volta la settimana, in auto (due rilevatori), a velocità ridotta e costante, dall'allagamento delle vasche (fine marzo-inizio aprile) fino alla prima settimana di maggio, osservando le vasche poste in prossimità del transetto con binocolo e cannocchiale. Quando in una vasca venivano osservati degli individui ci si fermava per contarli, riconoscerli, identificare la vasca sulla mappa e rilevare alcune variabili ambientali relative al paesaggio circostante (filari, canali, prati ecc.), ai disturbi in atto (strade, abitazioni, ecc.) e all'altezza media dell'acqua nelle vasche. Sono stati censiti gli individui appartenenti ai seguenti Ordini: Ciconiiformes, Anseriformes, Gruiformes e Charadriiformes.

**Risultati e discussione** - Questo metodo ha permesso di: a) valutare le variazioni dei contingenti in migrazione nel tempo b) individuare le aree di sosta preferite c) confrontare le annate tra loro. I contingenti in migrazione censiti nel Parco sono molto ridotti rispetto a quelli censiti normalmente nella pianura vercellese (Tab. 1), sia per quanto concerne la diversità specifica sia per il numero di individui (cfr. ad es. GPSO 2002).

Nell'ambito dell'area indagata gli uccelli frequentano in modo particolare cinque aree: i limicoli utilizzano le stesse vasche di risaia durante tutto il periodo della migrazione evitando quasi completamente le altre; le stesse vasche sono state utilizzate dagli uccelli negli anni oggetto dell'indagine. I motivi di questo comportamento possono essere legati ad un'elevata fedeltà al sito di sosta. Inoltre, nello stesso anno, il forte gregarismo di queste specie probabilmente spinge i nuovi arrivati ad unirsi ai gruppi già presenti nelle risaie. Ma per quali ragioni i limicoli utilizzano soltanto queste vasche evitando quasi completamente le altre?

Nessuna delle variabili ambientali rilevate è apparsa legata alla presenza/assenza delle specie ( $U, P > 0.05$ ): sono quindi altre le variabili che determinano questa scelta, fra cui forse le caratteristiche del suolo (granulometria, % di sostanza organica) o la presenza di fauna edifica.

Il metodo di censimento appena proposto sembra dare buoni risultati: molto interessante potrebbe essere valutarne l'efficacia sperimentandolo anche in altre aree, dove la quantità di limicoli presenti è maggiore e le aree interessate sono più vaste, come la pianura risicola vercellese.

**Ringraziamenti** - Lavoro realizzato con il contributo del Parco Agricolo Sud Milano.

**Bibliografia** - Dall'Antonia P *et al.* 1996. Ric. Biol. Selv. 98: 1-72 • Elphick CS, Oring LW 1998. Journ. Appl. Ecol. 35: 95-108 • GPSO 2002. Riv. Piem. St. Nat. 23: 297-338.

**Tabella 1** – Totali annuali degli individui osservati per ciascuna specie.

Specie	2003	2004	2005	Specie	2003	2004	2005
<i>Anas querquedula</i>	14	5	23	<i>Numenius arquata</i>	1	-	9
<i>Fulica atra</i>	51	127	155	<i>Tringa erythropus</i>	8	13	6
<i>Himantopus himantopus</i>	-	24	11	<i>Tringa totanus</i>	1	14	2
<i>Charadrius dubius</i>	4	10	13	<i>Tringa nebularia</i>	153	372	310
<i>Pluvialis squatarola</i>	-	-	1	<i>Tringa ochropus</i>	7	7	3
<i>Vanellus vanellus</i>	24	41	54	<i>Tringa glareola</i>	429	626	353
<i>Calidris alpina</i>	1	-	-	<i>Actitis hypoleucos</i>	2	14	1
<i>Philomachus pugnax</i>	101	88	74	<i>Chlidonias hybrida</i>	-	-	17
<i>Gallinago gallinago</i>	3	8	1	<i>Chlidonias niger</i>	2	-	8
<i>Numenius phaeopus</i>	-	-	6				

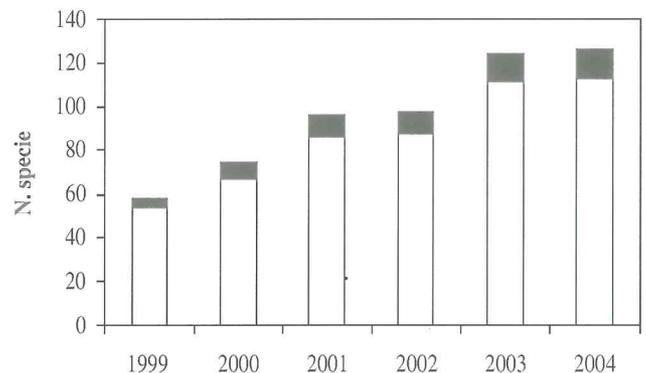
## L'area umida artificiale dell'Oasi LIPU di Cesano Maderno: un esempio per la conservazione dell'avifauna in ambiente antropizzato

MASSIMILIANO BIASIOLI, PAOLO FUMAGALLI  
Gruppo Naturalistico Groane (naturagroane@yahoo.it)

L'Oasi LIPU di Cesano Maderno (MI), nata dalla collaborazione tra il comune di Cesano Maderno e la LIPU, occupa una superficie di dodici ettari circa ed è sita nella periferia di Cesano Maderno (MI). Creata *ex novo* nel 1999 utilizzando il preesistente strato di ferretto, è collocata all'interno dell'omonima Oasi Naturalistica nel Parco delle Groane, in uno dei contesti più urbanizzati ed industrializzati della pianura lombarda. Alimentata da un pozzo artificiale, l'acqua fluisce in quattro grandi laghi costruiti su diversi livelli, per poi finire, tramite una serie di canali interrati e non, in un impluvio preesistente, dopo aver allagato altre zone all'interno del bosco, creando così altre tipologie ambientali come stagni aperti, stagni in bosco, prati allagati e canali, raggiungendo una superficie totale di circa 20 ha. Tutta l'area, a parte alcune piantagioni ripariali di salici ed ontani, non ha subito alcun tipo di intervento; flora e fauna (ad eccezione di pesci immessi in modo non programmato) hanno colonizzato l'area negli anni in modo spontaneo. Dalla creazione ad oggi sono state effettuate osservazioni sulla comunità ornitica, in modo standardizzato e non, con un'attenzione particolare ai periodi riproduttivo e migratorio. Durante la notte sono stati effettuati censimenti con *play-back* per contattare i rapaci notturni. In totale le specie osservate sono 134, con una grande predominanza di migratori (87%); solo 58 specie sono legate direttamente ad ambienti acquatici. Come si può osservare in Fig. 1, dal 1999 si è osservato un regolare e marcato aumento, soprattutto del numero di specie di migratori: ciò è dovuto alla naturale evoluzione della zona, in cui lentamente si stanno instaurando habitat come canneti e boschi igrofilii, in grado di fornire abbondanti risorse alimentari. Ad oggi vi nidificano 13 specie e 17 sono estivanti; tra le prime si ricordano: *Tachybaptus ruficollis*, *Ardea purpurea* (1 coppia), *Ixobrychus minutus* (2-3 coppie), *Fulica atra*, *Gallinula chloropus*, *Charadrius dubius*, *Alcedo atthis* e nei prati che circondano gli stagni *Coturnix coturnix* e *Saxicola torquata*.

Gli estivanti regolari più importanti sono: *Ardea cinerea*, *Egretta garzetta*, *Nycticorax nycticorax*, *Anas crecca*, *Falco subbuteo*. Tra le altre specie di interesse, osservate durante migrazioni e svernamento, ricordiamo *Plegadis falcinellus*, *Ciconia ciconia*, *Anas querquedula*, *Anas clypeata*, *Pandion haliaetus*, *Circus aeruginosus*, *Porzana porzana*, *Porzana parva*, *Numenius phaeopus*, *Gallinago media*, *Lymnocyptes minimus*, *Philomachus pugnax*, *Tringa stagnatilis*, *Mergus apiaster* e *Hirundo daurica*. Svernanti regolari sono *Botaurus stellaris* (3-4 ind.), *Casmerodius albus*, *Anas crecca*, *Gallinago gallinago* e *Carduelis cannabina*.

**Ringraziamenti** - Si ringraziano tutte le persone che, con o senza metodo, hanno monitorato quest'area fornendoci utili dati; in particolare Fabio Gnoni, Cinzia Lo Schiavo, Carlo Galliani e Massimiliano Basilico.



**Figura 1** – Numero di specie (in nero i nidificanti) osservate presso l'Oasi LIPU di Cesano Maderno (MI) nel periodo 1999-2004.

## Ciclo annuale dell'avifauna della Riserva Naturale Popolamento Animale delle Saline di Tarquinia (VT): primi dati (2003-2004)

MASSIMO BIONDI, GASPARE GUERRIERI, AMALIA CASTALDI

Gruppo Attività e Ricerche Ornitologiche del Litorale, via del Castello 17, I-00119 Roma (mb.garol@tiscali.it)

Dal marzo 2003 al febbraio 2004 si sono effettuati rilevamenti avifaunistici nella RNPA Saline di Tarquinia (VT) al fine di indagare il ciclo annuale delle diverse comunità di uccelli presenti in questa area umida dell'Italia centrale.

**Area di studio** - La RNPA Saline di Tarquinia è ubicata lungo la fascia costiera del Lazio settentrionale in Provincia di Viterbo. L'area confina a nord con la loc. Marina di Tarquinia ed a sud con la loc. San Giorgio (Lat. 42° 12' N; Long. 11° 43' E). La superficie complessiva risulta di 170 ha ad una altitudine media di 0 m s.l.m.

**Metodi** - Per la raccolta dei dati è stato utilizzato il metodo dell'itinerario campione (Merikallio 1946) con un transetto di 3.5 km percorso ad una velocità costante di 1.5 km/h per un totale di 48 rilevamenti. Il numero di contatti ottenuto per transetto è stato trasformato in densità media mensile espressa come numero di uccelli/10 ha.

**Risultati e discussione** - Nel periodo di indagine sono state rilevate 159 specie (100 Non-Passeriformi), con una media di 67 specie/mese. L'area registra i suoi valori più alti in pieno inverno (dicembre-gennaio) con una punta massima in gennaio ( $S = 77$ ; abbondanza/10 ha = 180 uccelli/10 ha) ed i più bassi in giugno ( $S = 45$ ; abbondanza/10 ha = 39 uccelli/10 ha). Il parametro della ricchezza permane mediamente molto alto con le sole eccezioni di giugno ed agosto. Il parametro dell'abbondanza riscontra una flessione nel solo periodo primaverile (max. 40 uccelli/10 ha) con tre distinti picchi max. in gennaio (180 uccelli/10 ha), dicembre (142 uccelli/10 ha) ed agosto (102 uccelli/10 ha).

Il parametro dell'abbondanza ottenuto in agosto appare anomalo poiché registrato con un valore basso di 54 specie totali, ma sostenuto dalla presenza di numerosi ind. di sole 3 specie: *Larus michahellis*, *Phoenicopterus roseus* e *Larus ridibundus* (= 68%).

L'apporto dei Passeriformes appare modesto poiché, con rare eccezioni, tali specie frequentano principalmente fasce vegetazionali ai margini delle saline (canneti, fasce a *Rubus* sp., coltivi di confine e la vegetazione delle numerose vasche "asciutte").

La comunità riproduttiva annovera 31 specie tra cui 2 assumono assoluta rilevanza regionale poiché "prime nidifica-

zioni" poi riconfermate: *Egretta garzetta* (a partire dal 2001 una garzaia su *Pinus halepensis* con un max di 30 coppie) e *Tadorna tadorna* (a partire dal 2002 con un max di 1-2 coppie) (Rigoli *et al.* 2001; Laurenti *et al.* 2001). Di rilievo inoltre la nidificazione di alcuni limicoli come: *Charadrius dubius*, *Charadrius alexandrinus* ed *Himantopus himantopus* (Biondi *et al.* 2001). Tra le specie dominanti nel corso dell'anno si segnalano: *Larus melanocephalus* (dicembre, gennaio, febbraio); *Philomachus pugnax* (marzo); *Hirundo rustica* (aprile); *Calidris ferruginea* (maggio); *Larus michahellis* (giugno, luglio, agosto, settembre, ottobre) e *Vanellus vanellus* (novembre). Si sottolinea inoltre: la costante presenza di *Egretta garzetta* (min. 10; max 52), *Phoenicopterus roseus* (min. 21; max. 210), *Tringa totanus* (min. 2; max. 425), *Larus genei* (min. 2; max. 125); lo svernamento parziale di *Bubulcus ibis*, *Platalea leucorodia*, *Mergus serrator*, *Mergus merganser*, *Recurvirostra avosetta* e le elevate concentrazioni invernali per la regione Lazio di *Larus melanocephalus* (max. 1284) e *Sterna sandvicensis* (max 86). Tra i Passeriformes riveste particolare interesse l'avvistamento avvenuto in gennaio di alcuni ind. di *Anthus richardi* precedentemente osservati in aree limitrofe. In conclusione, la RNPA Saline di Tarquinia, grazie alla sua posizione strategica ed alla buona protezione accordata all'intera area, si conferma come una delle più importanti zone umide regionali in grado di ospitare numerose specie altrove rare lungo l'intera fascia costiera del Lazio, specialmente durante i mesi invernali (Biondi *et al.* 1999). I parametri registrati nell'area di studio durante il ciclo annuale (Ricchezza ed Abbondanza) appaiono sostanzialmente più elevati rispetto ad altre aree laziali costiere come le Vasche di Maccarese ed il tratto terminale del fiume Tevere (Biondi *et al.* 1990, Biondi 2004).

**Ringraziamenti** - Si ringraziano l'Ing. M. Rigoli ed il Corpo Forestale dello Stato per aver consentito la ricerca. Un sentito ringraziamento per l'aiuto sul campo a: S. Andreaus, R. Berrettini e S. Cecchetti.

**Bibliografia** - Biondi M *et al.* 1990. Avocetta 14: 11-26 • Biondi M *et al.* 1999. Alula 6: 3-124 • Biondi M 2004. Uccelli d'Italia 29: 48-59 • Biondi M *et al.* 2001. Alula 8: 74-81 • Laurenti S. *et al.* 2001. Alula 8: 82-85 • Merikallio M 1946. Ann. Zool. Soc. "Vanano" 12: 1-143 • Rigoli M *et al.* 2001. Alula 8: 69-73.

## Alte densità di pavoncella *Vanellus vanellus* nidificanti nelle risaie vercellesi

GIOVANNI BOANO<sup>1,2</sup>, MAURO DELLA TOFFOLA<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Museo Civico di Storia Naturale, Cascina Vigna, I-10022 Carmagnola (TO) (g.boano@gmail.com); <sup>2</sup> Gruppo Piemontese Studi Ornitologici, c/o Museo Civico di Storia Naturale, Cascina Vigna, I-10022 Carmagnola

La pavoncella *Vanellus vanellus*, Caradriforme la cui popolazione europea è stimata in circa 1700000-2800000 coppie, ha mostrato recenti segni di diminuzione, tanto da essere inclusa fra le SPEC2 (status: vulnerabile) nella recente revisione dello stato di conservazione degli uccelli europei (Burfield e Van Bommel 2004). La popolazione complessiva italiana è stimata in 1500-2500 coppie (Brichetti e Fracasso 2004), mentre in Piemonte si è passati da una stima di 400-500 coppie, con densità locali di 1.4-2.4 coppie/km<sup>2</sup> (Boano e Brichetti 1986) ad una, più recente, di 500-1500 (Boano e Pulcher 2003). In questa regione si è assistito infatti, negli ultimi 10-20 anni, ad una diminuzione delle coppie nidificanti nel settore occidentale, ampiamente compensata da un forte incremento di nidificanti nell'area risicola.

**Area di studio e metodi** - Nell'ambito delle ricerche sui limicoli condotte da tempo (a partire dal 1990) nell'area risicola vercellese da uno degli autori (MDT), ci si è resi conto della difficoltà di effettuare un censimento esaustivo della specie e si è pertanto optato per una stima della popolazione tramite il metodo dei transetti lineari secondo con stima delle distanze di osservazione (Buckland *et al.* 1993). A tale scopo si sono condotti numerosi transetti, dapprima concentrati nell'area conosciuta come quella a maggiore densità e successivamente allargati a tutto il settore delle risaie vercellesi compreso tra il fiume Po, il Cervo e il Sesia, che copre una superficie agraria (escluse aree urbanizzate) di circa 600 km<sup>2</sup>. Nel 2005 l'area considerata è stata suddivisa secondo quadrati UTM 10 x 10 e in questo modo si sono ottenuti 8 settori. In ognuno di questi si sono effettuati fra la fine di aprile e la metà di maggio un minimo di 6.8 km di transetto, per un totale di 90 km. Le densità sono state calcolate con il software DISTANCE (Thomas *et al.* 1998).

**Risultati e discussione** - Nell'area principale estesa per circa 200 km<sup>2</sup>, indagata in modo sufficiente sia nel 2002 che nel 2003 la densità media è risultata di 4-6 coppie per km<sup>2</sup>, con punte di almeno 30 coppie/km<sup>2</sup> su aree ristrette (600 ettari). Sull'intera area indagata si è ottenuta una densità media di circa 4 coppie/km<sup>2</sup>, che porta a stimare la popolazione per l'intera area indagata ad oltre 3300 individui (1650 coppie). Anche se questa stima va considerata con prudenza a causa della varianza relativamente alta (CV 20%), tale dato ci induce a ritenere che la popolazione complessiva regionale sia molto superiore a quanto ritenuto sinora; restano infatti da considerare le coppie nidificanti nella restante superficie dell'area risicola novaro-vercellese, che complessivamente raggiunge 1500 km<sup>2</sup>, a cui andrebbero poi sommate le poche centinaia di coppie nidificanti nelle restanti aree agricole della pianura piemontese (province di Torino e Cuneo in particolare). A ciò si aggiunga che i nostri dati portano probabilmente ad una sottostima della densità, come suggerisce un'attenta valutazione dei grafici delle distanze di osservazione. In considerazione di quanto sopra si ritiene di poter prudenzialmente stimare l'attuale popolazione regionale in 3000-3500 coppie, suggerendo l'opportunità di rivedere al rialzo le recenti stime delle popolazioni nidificanti in Italia.

**Bibliografia** - Boano G, Brichetti P 1986. Avocetta 10: 103-114 • Boano G, Pulcher C 2003. Boll. Mus. Reg. Sci. Nat., Torino 20: 177-230 • Brichetti P, Fracasso G 2004. Ornitologia italiana. 2 Tetraonidae-Scolopacidae • Buckland *et al.* 2003. Distance sampling. Chapman & Hall • Burfield I, Van Bommel F 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge UK, BirdLife International Cons. series 12 • Thomas L *et al.* 1998. DISTANCE 3.5. Res. Unit Wildl. Pop. Assess., Univ. St. Andrews UK.

## Gli uccelli di ex bacini di decantazione delle acque di uno zuccherificio in comune di Argelato (BO)

DANTE BONAZZI<sup>1</sup>, OLGHER GUIDI<sup>2</sup>

<sup>1</sup> WWF Pianura Centrale Bolognese, via Stiatico 5, I-40016 S. Giorgio di Piano (BO) (dantebonazzi@katamail.com); <sup>2</sup> via I. Silone 4, I-40050 Castello D'Argile (BO)

Col presente lavoro si intende mettere in evidenza l'importanza avifaunistica dei bacini di decantazione delle acque degli zuccherifici (Tinarelli 1988, Tinarelli e Tosetti 1998).

**Area di studio e metodi** - Nell'area, di circa 80 ha, tra gli anni '70 e il 1987 sono stati creati una ventina di bacini di varia grandezza racchiusi da argini alti 6-7 m., sono inoltre presenti aree di riporto della terra di lavorazione delle barbabietole, strade sterrate, piazzali di deposito. Nel 1998 e nel 1999, a seguito della cessazione dell'attività saccarifera e quindi dell'uso dei bacini, con finanziamenti dell'azione D1 del Regolamento CEE 2078/92 sono stati attuati interventi di abbassamento degli argini, risagomatura delle sponde, rimozione manufatti in ferro e cemento, realizzazione condutture per circolazione delle acque e livelli, realizzazione siepi e boschetti alternati a prati. Dalle originali vasche per la raccolta di acqua si sono col tempo creati diversi tipi di ambienti: in alcuni bacini vi è ancora una discreta presenza d'acqua, anche di una certa profondità, in altri da diversi anni si sono creati canneti. Con sopralluoghi lungo i percorsi esistenti, l'area dal 1999 è stata costantemente monitorata da 1 a 5 volte la settimana, dall'inizio degli anni '90 è stata monitorata con minore continuità (minimo visite quindicinali - mensili).

**Risultati e discussione** - Il numero di specie rilevate ammonta a 159, di cui 33 stanziali e nidificanti (SB) e 35 nidificanti (B), 130 migratrici (M), 51 svernanti (W), 17 estivanti (E), 8 accidentali (osservate meno di tre volte; A e N osser-

vazioni). Le presenze più interessanti sono: *Tachybaptus ruficollis* SB; *Podiceps cristatus* SB, M, W; *Podiceps nigricollis* M, B (1 coppia nel 1995), E (1 nel 2001); *Phalacrocorax carbo* W, E; *Ardea cinerea* M, W, E; *Ardea purpurea* M, E; *Casmerodius albus* M, W, E; *Egretta garzetta* M, W, E; *Ardeola ralloides* M, E; *Nycticorax nycticorax* M, E; *Ixobrychus minutus* M, B; *Botaurus stellaris* M, W; *Ciconia nigra* A2; *Ciconia ciconia* M; *Threskiornis aethiopicus* M; *Cygnus olor* M, W, E; *Anas penelope* M, W; *Anas strepera* M, W, B?; *Anas crecca* M, W (max 71), B (nel 2000); *Anas platyrhynchos* SB, M, W (max 239); *Anas acuta* M; *Anas querquedula* M, B; *Anas clypeata* M, W (max 103), B; *Netta rufina* M, W; *Aythya ferina* M (max 150), W (max 84), E; *Aythya nyroca* M, W, B (nel 2000); *Aythya fuligula* SB (1 coppia nel 2000, 2001, 2002, 2 coppie nel 2003, 1 coppia nel 2004), M, W (max 26); *Circus aeruginosus* M, W, E; *Circus cyaneus* M, W; *Circus pygargus* M; *Accipiter nisus* M, W, B; *Buteo buteo* M, W, E; *Pandion haliaetus* M; *Falco tinnunculus* SB, M, W; *Falco columbarius* M, W; *Falco peregrinus* M, W, E; *Rallus aquaticus* SB?, M, W; *Porzana porzana* M; *Himantopus himantopus* M, B; *Recurvirostra avosetta* M; *Charadrius dubius* M, B; *Charadrius hiaticula* M; *Charadrius alexandrinus* M, B; *Pluvialis apricaria* M, W; *Vanellus vanellus* M, W, B?; *Asio otus* SB, M, W; *Prunella modularis* M, W; *Remiz pendulinus* SB, M, W.

**Bibliografia** - Tinarelli R 1988: Picus 14: 31-39 • Tinarelli R, Tosetti T 1998. Editrice Compositori. Bologna.

## Densità riproduttiva di tre specie di Rallidi nelle Torbiere di Albate-Bassone (CO)

MATTIA BRAMBILLA

Oasi WWF Torbiere di Albate-Bassone, via al Piano 30, I-22100 Como (mattia.brambilla@unimi.it)

I Rallidi sono una delle famiglie di uccelli meno studiate a livello nazionale ed europeo. Nel caso delle specie più elusive, le conoscenze relative alla semplice distribuzione e all'andamento generale delle popolazioni risultano alquanto lacunose, persino in regioni molto studiate (es. Lombardia, Bricchetti 1990, Saporetto 1990a, Saporetto 1990b). In questo quadro, anche indagini locali assumono rilevante importanza; ho pertanto ritenuto utile fornire una stima della densità riproduttiva raggiunta da tre specie di Rallidi in una zona umida lombarda, accompagnandola con dati sull'andamento delle loro popolazioni e con le osservazioni di altre specie della famiglia.

**Area di studio e metodi** - Ho censito la consistenza delle popolazioni nidificanti di *Rallus aquaticus* e *Fulica atra* (1997-2004) e di *Gallinula chloropus* (1999-2004) e registrato tutti i contatti con altri rallidi nell'oasi WWF "Torbiere di Albate - Bassone" (CO, 45°06'N-09°05'E; pSIC IT2020003). L'area di studio (zona umida in parte derivante da vecchie cave di torba, ridottasi da 25.6 a 23.9 ha nel periodo indagato a causa di alterazioni antropiche e interrimento naturale) è descritta in Brambilla (2003). Per ciascuna specie è stata utilizzata una particolare metodologia di censimento (folaga: ricerca dei nidi; porciglione e gallinella: Brambilla 2003, Brambilla e Rubolini 2003). Le uscite utili (almeno una specie contattata) nel periodo 1 gennaio 1997 - 31 luglio 2004 sono state 421.

**Risultati e discussione** - Le tre specie nidificanti appaiono in aumento durante il periodo d'indagine (Tab. 1), nonostante la riduzione dell'area. L'incremento più consistente riguarda *R. aquaticus* e *F. atra*. Le densità massime sono riportate in tabella. L'andamento locale della popolazione di *F. atra* rispecchia un trend più generale (Saporetto 1990c). *G. chloropus* è specie comune ed abbondante nella regione e in Italia, mentre *R. aquaticus* è poco diffuso in Lombardia (Saporetto 1990a) e spesso riportato in calo in Italia settentriona-

le (Pulcher 1988). L'incremento delle popolazioni di queste specie può essere stato favorito dal graduale miglioramento della qualità delle acque. Le densità massime riscontrate appaiono piuttosto alte se confrontate con quelle rilevate a livello regionale e nazionale, in particolare per *R. aquaticus* (Brambilla 2003) e, in misura inferiore, *G. chloropus* (Prigioni 1990) e *F. atra* (Saporetto 1990c). La stabilità dei popolamenti rilevata negli ultimi anni per queste specie indica il probabile raggiungimento della capacità portante del sito. L'elevata densità riproduttiva e il trend favorevole mostrato dalle popolazioni di *R. aquaticus* fanno di questa zona umida di modeste dimensioni un importante sito per la sua tutela a livello regionale e nazionale, considerato anche che negli ultimi anni essa ospita il contingente svernante più cospicuo a livello regionale (Vigorita et al. 2002, 2003).

Le specie non nidificanti comprendono *Porzana porzana* (M reg, W irr), *P. parva* (M reg?) e *C. crex* (A); contrariamente a quanto riportato per i contingenti delle specie nidificanti, queste specie non sono più state osservate negli ultimi anni (2001-2004). Tra le possibili cause di questo calo, la riduzione (perlopiù per cause antropiche) di magnocariceti e praterie umide in genere, ambienti d'elezione di *P. porzana* e frequentati durante la migrazione anche da *C. crex*. Il ripristino e la corretta gestione di tali ambienti potrebbero ricreare le condizioni idonee a queste specie, favorendo al contempo anche le altre.

**Ringraziamenti** - Ringrazio E. Lissi, O. Bianchi e D. Rubolini per il loro supporto nelle varie fasi della ricerca.

**Bibliografia** - Brambilla M 2003. Avocetta 27: 151 • Brambilla M, Rubolini D 2003. Avocetta 27: 152 • Bricchetti P 1990. In: Bricchetti P, Fasola M (eds.), Ramperto, BS: 80 • Prigioni C 1990. In: Bricchetti P, Fasola M (eds.), Ramperto, BS: 81 • Pulcher C 1988. In: Mingozzi T et al. Monografia VIII Mus. Reg. Sc. Nat. Torino • Saporetto F 1990a, 1990b, 1990c. In: Bricchetti P, Fasola M (eds.), Ramperto, BS: 78, 79, 82 • Vigorita V et al. 2002-2003. Regione Lombardia, Milano.

Tabella 1 – Andamento delle popolazioni nidificanti di rallidi nell'area di studio.

	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	cp/ha max
<i>Rallus aquaticus</i>	1	0	1	6	10	23	23	23	0.96
<i>Gallinula chloropus</i>	n.c.	n.c.	20-25	25-30	25-30	34	30-35	30-35	1.46
<i>Fulica atra</i>	0	0	3	2	3	8	6	9	0.38

## Oasi WWF “La Bula” di Asti: un caso di rinaturalizzazione di una ex cava

ENRICO CAPRIO<sup>1</sup>, SARA VAZZOLA<sup>2</sup>, VITTORIO FIORE<sup>2</sup>, MARCO DEMARIA<sup>2</sup>, GIORGIO BALDIZZONE<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Biologia Animale e dell’Uomo, via Accademia Albertina 13, I-10123 Torino (enrico.caprio@unito.it); <sup>2</sup> WWF Sezione di Asti, via Manzoni 24, I-14100 Asti

Il presente lavoro presenta una prima check-list relativa all’avifauna presente all’interno dell’Oasi Urbana WWF “La Bula”, Asti. L’Oasi, frutto di un progetto di rinaturalizzazione di laghi di cava, ha visto il notevole aumento del numero di specie, a dimostrazione che le attività antropiche, gestite correttamente, possono mitigare il loro impatto e convertirsi in nuovi habitat.

**Area di studio e metodi** - L’Oasi WWF “La Bula” è situata alle porte della città di Asti, all’interno del “SIC Stagni di Belangero”. La localizzazione topografica è desumibile dal foglio ROCCA D’ARAZZO 69 I S-O in scala 1:25.000 dell’IGM. Il SIC è stato creato ai sensi della Direttiva 92/43/CEE “Habitat” per la presenza del pelobate fosco *Pelobates fuscus insubricus*. Si estende per circa 20 ettari lungo la sponda destra del fiume Tanaro, nel comune di Asti (AT). Il progetto nacque nel 1990 e si sviluppò in seguito ad alcune convenzioni stipulate tra la sezione locale del WWF ed i cavaatori proprietari dei terreni sui quali sorge la “Bula”. Grazie a tali convenzioni, in deroga alle norme tuttora vigenti in materia di cave, le ditte impegnate nell’estrazione di ghiaia e sabbia ebbero la possibilità di scavare anche sotto falda, ricavando perciò più materiale per unità di superficie. Per contropartita le medesime modellarono i profili spondali secondo disegno progettuale redatto da un gruppo di architetti, ingegneri e naturalisti del WWF, il cui intento fu quello di diversificare il più possibile profili e profondità degli specchi d’acqua, così da riprodurre, nel tempo, le caratteristiche peculiari delle zone umide naturali, ormai quasi del tutto scomparse. Tale operazione ha permesso di ricostruire, su terreni altrimenti destinati all’agricoltura intensiva, un ambiente potenzialmente adatto alla sosta ed alla riproduzione di un gran numero di specie animali particolarmente minacciate per la scomparsa dei loro ambienti naturali. Oggi la “Bula”, pur essendo ancora in rapida evoluzione per ciò che riguarda gli habitat che la compongono, ospita un gran numero di specie animali e vegetali tipiche delle zone umide e non.

Le osservazioni sono il risultato di censimenti non standardizzati effettuati dal 1990 al 2004 da ornitologi appassionati appartenenti alle sezioni locali del WWF e della LIPU.

**Risultati e discussione** - Sono state censite in tutto 128 specie, di cui 72 nidificanti certi, 9 nidificanti probabili, 54 presenti nel periodo invernale, 21 che transitano nell’area solo durante le migrazioni. Delle specie censite, 23 sono inserite nell’allegato I della Direttiva 79/409 “Uccelli”, la moretta tabaccata *Aythya nyroca* è SPEC 1, presente con un paio di individui ogni inverno; 9 specie: cicogna bianca *Ciconia ciconia*, migratrice, moriglione *Aythya ferina* svernante, pavoncella *Vanellus vanellus*, che frequenta l’Oasi per lo più durante i periodi migratori pur nidificando poco distante, succiacapre *Caprimulgus europaeus* nidificante probabile, picchio verde *Picus viridis* nidificante, tottavilla *Lullula arborea* svernante, codiroso comune *Phoenicurus phoenicurus* nidificante, fanello *Carduelis cannabina* presente per lo più in inverno, strillozzo *Emberiza calandra* nidificante nei campi vicini, sono SPEC 2 e 32 sono SPEC 3 (BirdLife International 2004).

Negli ultimi due anni l’Oasi è stata frequentata nel periodo invernale da due specie: il quattrocchi *Bucephala clangula* e la strolaga mezzana *Gavia arctica* con un unico individuo isolato, che oltre a rappresentare una novità per il territorio della provincia di Asti sono specie piuttosto sporadiche anche a livello regionale. Una garzaia di airone cenerino *Ardea cinerea* si è insediata nell’isola centrale. La colonia è cresciuta gradualmente nel corso degli anni fino a raggiungere una ventina di nidi.

Queste osservazioni evidenziano la grande importanza ecologica dell’Oasi “La Bula” per le specie nidificanti, migratrici e svernanti che si spostano seguendo l’asse migratorio della valle del Tanaro. Attualmente esiste una convenzione tra il WWF sez. Asti e l’Ente Parchi Astigiani per la gestione di Oasi Provinciali. È ipotizzabile la programmazione di ricerche mirate per approfondire la conoscenza dell’avifauna in questa che risulta essere l’unica area umida protetta in provincia di Asti.

**Bibliografia** - Direttiva 92/43/CEE • Direttiva 79/409/CEE • BirdLife International (2004), Birds in the European Union: a status assessment.

## Canali di bonifica e riproduzione di non-Passeriformes lungo la fascia costiera del Lazio

AMALIA CASTALDI, GASPARE GUERRIERI

<sup>1</sup> GAROL (Gruppo Attività Ricerche Ornitologiche del Litorale), via Villabassa 45, I-00124 Roma (g.guerrieri@mclink.it)

Tra i non-Passeriformes legati alle zone umide che nidificano nei canali di bonifica del Lazio costiero, il tarabusino *Ixobrychus minutus* e il martin pescatore *Alcedo atthis* risultano di interesse europeo (Castaldi e Guerrieri 2001). La conoscenza degli elementi che favoriscono la riproduzione facilita, pertanto, la gestione di aree nelle quali i canali rappresentano un'importante risorsa per la conservazione di un buon livello di biodiversità. Nel lavoro analizziamo l'influenza di alcune variabili sull'insediamento di tuffetto *Tachybaptus ruficollis*, tarabusino, germano reale *Anas platyrhynchos*, gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* e martin pescatore.

**Area di studio e metodi** - L'indagine è stata condotta su 15 canali, di cui 6 ubicati nella Riserva Naturale Statale del Litorale Romano, 6 nella pianura pontina e 3 nel Parco Nazionale del Circeo. La vegetazione riparia, costituita da monoassociazioni a *Phragmites australis*, in situazioni di maturità, è arricchita da formazioni a *Rubus ulmifolius*. Tra le specie che si sviluppano in superficie sono diffuse *Lemna minor* e *Potamogeton* spp. I canali, inseriti in aree agricole intensive, sono affiancati e attraversati da strade secondarie. La presenza e l'abbondanza delle diverse specie di uccelli è stata accertata nel mese di maggio e di giugno (2000-2002) mediante 120 punti di ascolto della durata di 10 min, realizzati in tratti diversi, effettuati al mattino e ogni 500 m di canale (tratto indagato per punto di ascolto 200 m). In ciascun tratto sono state misurate 12 variabili ambientali (larghezza del canale, velocità della corrente, profondità, trasparenza delle acque, naturalità delle sponde, filari di alberi, vegetazione galleggiante, ampiezza della fascia di vegetazione riparia, tempo intercorso dall'ultimo taglio, presenza di arbusti e di specie arboree pioniere, immissione di liquami, prote-

zione). I rapporti esistenti tra specie e variabili sono state esplorate mediante analisi di regressione lineare multipla (metodo stepwise), previa standardizzazione dei dati.

**Risultati e discussione** - La percentuale di varianza spiegata dal modello è consistente per il tuffetto (43 %, contatti 57), il tarabusino (47 %, contatti 38) e la gallinella d'acqua (43 %, contatti 396) (Tab. 1); più modesta, ma non trascurabile per il germano reale (30 %, contatti 21); bassa per il martin pescatore (9 %, contatti 11), certamente a causa della limitata presenza di questa ultima specie. La protezione dell'area (Riserva Naturale Statale, Parco nazionale) e le caratteristiche fisiche delle acque non incidono sulla colonizzazione, mentre maturità e complessità della vegetazione influenzano quasi tutte le specie. Il tuffetto è condizionato dalla complessità della vegetazione. Il germano reale evita i canali con sponde in cemento e ricerca acque ricche di liquami. La gallinella d'acqua è positivamente influenzata anche dalla struttura vegetale, come evidenziato in precedenti studi (Caruso *et al.* 1988). Vegetazioni di almeno un anno e presenza di specie galleggianti favoriscono la riproduzione del tarabusino (SPEC category 3, Heath *et al.*, 2000), in declino in molte regioni del Paleartico occidentale (Kushlan e Hafner 2000) e presente con poche coppie nel Lazio costiero (Biondi *et al.* 1990; Lipperi, 1995, De Martini e Polinori, 2001).

**Bibliografia** - Biondi M *et al.* 1990. Avocetta 14: 11-26 • Caruso *et al.* 1988. Il Naturalista siciliano 12: 285-288 • Castaldi A, Guerrieri G 2001. Uccelli d'Italia 26: 24-42 • De Martini L, Polinori A 2001. Uccelli d'Italia 26: 87-100 • Heath M *et al.* 2000. BirdLife Conservation series N° 10 • Kushlan JA Hafner H (Eds.) 2000. Heron conservation. Academic press. London • Lipperi M 1995. Alula 2: 20.

**Tabella 1** – Significatività della regressione (F-test, P) e delle variabili (t-Student) in 5 specie di non Passeriformes che si riproducono nei canali del Lazio costiero (N = 120; 2000-2002): spc = sponde in cemento; lcn = larghezza del canale in m; fal = presenza di filari di alberi; evg = età della vegetazione in mesi dall'ultimo taglio; vgl = % di vegetazione galleggiante; cvg = complessità della vegetazione riparia (presenza di arbusti e di specie arboree pioniere); liq = immissione di liquami organici; prt = stato di protezione dell'area. Il segno (-) indica valori del coefficiente negativi.

	R <sup>2</sup>	F	P	spc	lcn	fal	evg	vgl	cvg	liq	prt
Tuffetto	0.43	27.7	.000	-	-	(-).028	-	-	.000	-	(-).000
Tarabusino	0.47	27.9	.000	-	-	-	.000	.000	-	-	-
Germano reale	0.30	24.1	.000	(-).000	-	-	-	-	-	.000	-
Gallinella d'acqua	0.43	20.5	.000	-	.048	-	-	.008	.000	.000	-
Martin pescatore	0.09	8.1	.005	-	-	-	-	-	.005	-	-

## Monitoraggio del cormorano *Phalacrocorax carbo sinensis* e della fauna ittica del bacino del fiume Serchio in relazione a interventi di dissuasione ecologica degli uccelli ittiofagi

ARIANNA CHINES<sup>1</sup>, PATRIZIA GIUSTI<sup>2</sup>, MASSIMO PASCALE<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Studio Associato Sfera, piazza S. Francesco 35, I-55100 Lucca (ariannachines@studiosferalucca.com); <sup>2</sup> via Sarzanese 2715, Loc. S. Maria a Colle I-55056 Lucca; <sup>3</sup> via Martiri della Libertà 21, I-10060 Osasco (TO)

A partire dal 1996 il bacino del fiume Serchio ospita una popolazione svernante di cormorano *Phalacrocorax carbo sinensis* ( $N = 300-600$ ) stabilita in 3 dormitori principali. I cormorani del Serchio si alimentano in acque libere, negli allevamenti di trote della Media Valle e della Garfagnana e nei corpi idrici per la pesca sportiva, creando una situazione di conflitto con le diverse attività produttive e ricreative della zona. Dai risultati di un primo lavoro svolto per la Provincia di Lucca è emerso che questi uccelli, pur non predando specie ittiche di pregio, prelevano ingenti quantitativi di pesce (oltre 22 t durante la stagione 1999-2000), principalmente Ciprinidi (Chines e Cima 2001).

In questo lavoro vengono descritti i risultati dell'applicazione di metodi ecologici di dissuasione e dei campionamenti effettuati per verificare l'impatto sulla fauna ittica ottenuti nell'ambito di un secondo incarico. La collaborazione di allevatori, pescatori e ambientalisti ha contribuito a ridurre il conflitto esistente tra conservazione di uccelli ittiofagi e attività economiche legate alla fauna ittica.

**Area di studio e metodi** - L'area di intervento comprende la valle del fiume Serchio in provincia di Lucca e in particolare il tratto che va dall'Alta Garfagnana fino al confine con la provincia di Pisa, i suoi affluenti, i bacini idroelettrici e i corpi idrici a conduzione privata. In seguito ad una accurata ricerca bibliografica e a sopralluoghi dove sono già in atto pratiche analoghe (Volponi 2001, Costato com. pers.), sono stati scelti i sistemi di dissuasione più idonei alle condizioni ambientali e alle caratteristiche ecologiche delle popolazioni presenti. Durante la stagione di svernamento 2003-2004 sono stati applicati mezzi visivi (raggi laser, palloni colorati, nastri riflettenti) ed acustici (spari a salve, scoppi da cannoncino) prevalentemente presso i tre dormitori principali situati lungo l'asta del Serchio.

**Risultati e discussione** - Il sistema di dissuasione notturna con emissione di raggi laser diretti verso i dormitori è risultato il più valido ed ecologico perché innocuo (Troillet 1993), silenzioso e altamente selettivo. L'applicazione presso i siti di alimentazione si è rivelata efficace solo per brevi periodi in aree limitate e circoscritte.

La consistenza delle popolazioni europee negli ultimi anni risulta stazionaria sia nei quartieri nuziali che di svernamento (Bregnballe *et al.* 2003, Mellin e Mirowska-Ibron 2003). Le popolazioni italiane rispettano questo andamento (Baccetti e Giunti 2002).

Tuttavia nel bacino del Serchio si è verificato un incremento numerico fino al 2003. Il 2004 ha fatto registrare una diminuzione pari al 42% rispetto all'anno precedente del numero medio di individui svernanti (Fig. 1), in controtenden-

za rispetto alla Toscana e al vicino dormitorio di San Rossore (Banca Dati Centro Ornitologico Toscano, ined.).

Le indagini hanno dimostrato che le comunità ittiche sono generalmente abbondanti e ben strutturate. I segni da predazione sono circa il 2%. La mancanza di individui di media taglia, preda preferita dagli ittiofagi, è stata riscontrata in tratti di fiume dove i rifugi per i pesci sono assenti.

Il decremento dei cormorani non è attribuibile, quindi, a carenza di risorsa trofica. Durante la stagione invernale 2003-2004 non si sono verificati cambiamenti climatici o delle condizioni ambientali nei dormitori e nelle aree di alimentazione. Inoltre, un nuovo incremento numerico della popolazione di cormorani del Serchio (+28% rispetto all'anno precedente) si è registrato nell'inverno 2005 (Banca dati COT ined. non pubblicati), in assenza di qualsiasi tipo di dissuasione. Tutto ciò suggerisce che la principale causa del decremento osservato nel 2004 sia stata la dissuasione praticata durante la stagione di svernamento. Il successo potrebbe essere stato favorito: 1) dalle caratteristiche geomorfologiche della valle del Serchio che, stretta da elevate catene montuose, avrebbe limitato gli spostamenti interni degli uccelli e costituito un corridoio naturale verso la costa; 2) dalla forte relazione esistente tra la popolazione del Serchio e quella che frequenta i dormitori della costa (San Rossore,  $N = 800-1000$ ) per cui avviene un continuo flusso di individui durante periodi di criticità (Chines e Cima 2001).

**Bibliografia** - Baccetti N, Giunti M 2002. I.N.F.S. Relazione finale del progetto di ricerca, I.N.F.S. 4C-155, Contributi Ricerca Scientifica L. 41/82, IV Piano Triennale, Tematica C.1.4 • Bregnballe T *et al.* 2003 Vogelwelt, 124 (suppl.): 15-26. Chines A, Cima O 2001. Avocetta 25: 49 • Centro Ornitologico Toscano. Banca Dati - Censimenti acquatici 1998-2004 • Mellin M, Mirowska-Ibron I 2003. Vogelwelt, 124 (suppl.): 49-52 • Troillet B 1993. Bulletin Mensuel Office National Chasse 178: 50-54 • Volponi S 2001. Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia, 51 (suppl.): 52-61.

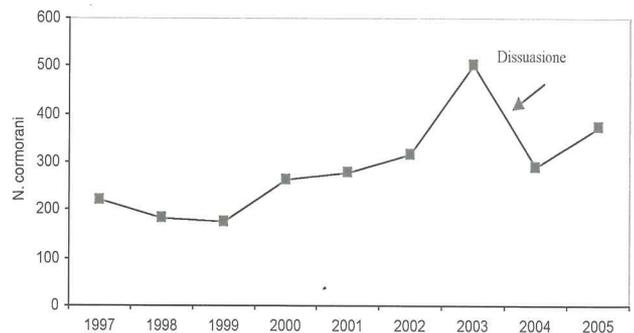


Figura 1 - Numero di cormorani svernanti nel bacino del Serchio nel periodo 1997-2005 (dati di gennaio).

## Le garzaie in Italia, 2002

M. FASOLA, G. BOANO, E. BONCOMPAGNI, F. MEZZAVILLA, R. TINARELLI, F. SCARTON, P. UTMAR, A. SACCHETTI, G. PAESANI, F. VELATTA, C. SCOCCIANI, M. BRUNELLI, G. ALBANESE, N. BACCETTI, R. GUGLIELMI, A. CIACCIO, M. LO VALVO, S. NISSARDI, M. GRUSSU, G. FLORIS, M. SANNA

Gruppo di lavoro "Progetto Monitoraggio Garzaie", c/o Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, piazza Botta 9, I-27100 Pavia

Nel 2002 abbiamo ripetuto il censimento nazionale delle garzaie, compiuto per la prima volta nel 1981 e successivamente solo nel 1986. L'indagine è stata svolta con tecniche di conteggio standardizzate, per quanto permesso dalla varietà di condizioni. Vi hanno collaborato circa 100 rilevatori, oltre agli autori di questa nota che hanno svolto la funzione di coordinatori locali, tutti su base completamente volontaria.

Il numero di garzaie in tutta l'Italia continentale e nelle due isole maggiori, è aumentato notevolmente, dalle 70 rilevate nel 1981 alle 281 attuali.

Anche le popolazioni delle singole specie sono molto aumentate. Rispetto al 1981, l'airone cinereo *Ardea cinerea* ha espanso il suo areale, prima confinato a Nord Ovest, fino al Friuli e fino alla Sicilia, e ha incrementato il numero di nidi di circa 19 volte. L'airone rosso *Ardea purpurea* si è espanso soprattutto in Italia centrale e in Sardegna, ed è aumentato di circa 4,7 volte. L'airone bianco maggiore *Casmerodius albus* si è inizialmente insediato nelle zone costiere del Nord Est, ed ha recentemente iniziato a nidificare anche nelle zone interne del Nord Ovest. La garzetta *Egretta garzetta* si è espansa nel Centro e Sud, ed è aumentata di circa 2,2 volte. La sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides* è anch'essa aumentata, di circa 2,6 volte. L'airone guardabuoi *Bubulcus ibis* è ora insediato in molte garzaie di tutta Italia. La nittico-

ra *N. nycticorax* si è espansa a molte garzaie del Centro e Sud, ma contrariamente a tutte le altre specie, ha subito recentemente un decremento numerico, con un totale di nidi nel 2002 di circa il 75% rispetto al numero di nidi nel 1981.

Questo andamento molto favorevole per 6 specie di Ardeidae coloniali su 7, sia come espansione degli areali sia come incremento dei nidificanti, è dovuto probabilmente a fattori multipli quali il clima invernale mite e le minori uccisioni, ma è anche collegabile ai notevoli interventi di conservazione dei siti delle colonie, attuati da alcune Regioni e in particolare da Lombardia e Piemonte. In queste due Regioni, oltre metà delle garzaie sono protette in parchi o Riserve regionali, o in altri Istituti pubblici e privati di conservazione.

Le specie ad andamento fluttuante, airone rosso, sgarza ciuffetto e nitticora, sono quelle che svernano nell'Africa sub-sahariana. Fino agli anni novanta, la piovosità delle aree di svernamento nell'inverno precedente sembrava spiegare il 10-20% della variabilità delle popolazioni nidificanti di queste tre specie. Tuttavia i dati più recenti non confermano questa relazione, e purtroppo non vi sono spiegazioni delle loro fluttuazioni.

**Ringraziamenti** - Si ringraziano tutti gli amici e collaboratori, troppo numerosi da elencare qui, che hanno realizzato i censimenti e fornito i dati.

Tabella 1 – Garzaie in Italia, 2002. Non sono qui considerati i casi di nidificazioni isolate (siti con meno di 3 nidi e occupati per meno di 3 anni).

Aree	N garzaie	N Nidi						
		<i>Ardea cinerea</i>	<i>Ardea purpurea</i>	<i>Casmerodius albus</i>	<i>Egretta garzetta</i>	<i>Ardeola ralloides</i>	<i>Bubulcus ibis</i>	<i>Nycticorax nycticorax</i>
Nord Ovest (Piemonte, Lombardia, e PC, PR, RE)	106	9750	440	2	10760	330	210	9940
Nord Est (Veneto, Friuli-V.G, Trentino, e MO, BO, FE, RA)	84	2910	1529	36	3140	280	172	1773
Centro (Toscana, Marche, Umbria, Abruzzo, Lazio, Liguria)	28	360	178	0	945	78	118	1196
Sud (Campania, Calabria, Puglia)	4	0	10	0	94	5	0	267
Sicilia	2	55	5	0	4	35	15	15
Sardegna	57	0	107	0	787	8	677	53
Totale Italia	281	13075	2269	38	15730	736	1192	13244