

ISSN
0404-4266



AVOCETTA

Journal of Ornithology

CISO

Centro Italiano Studi Ornitologici

Volume 21

Settembre 1997

N. 1

AVOCETTA

Journal of Ornithology

Published by the CISO

Editors

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

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

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

Assistant Editors

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

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

G. MAFFEI, *Gruppo Piemontese Studi Ornitologici (Torino)*

Editorial Board

N.E. BALDACCINI, *Pisa (I)*

S. BENVENUTI, *Pisa (I)*

P. BERTHOLD, *Schloss Möggingen (D)*

M. BJÖRKLUND, *Uppsala (S)*

J. BLONDEL, *Montpellier (F)*

G. BOANO, *Carmagnola (I)*

G. BOGLIANI, *Pavia (I)*

P. BRICHETTI, *Brescia (I)*

D.M. BRYANT, *Stirling (UK)*

L. CANOVA, *Pavia (I)*

C.K. CATCHPOLE, *London (UK)*

C.T. COLLINS, *Long Beach (USA)*

P. DE FRANCESCHI, *Verona (I)*

A. FARINA, *Aulla (I)*

M. FASOLA, *Pavia (I)*

B. FROCHOT, *Dijon (F)*

S. FRUGIS, *Pavia (I)*

P. GALEOTTI, *Pavia (I)*

S. LOVARI, *Siena (I)*

D. MAINARDI, *Venezia (I)*

B. MASSA, *Palermo (I)*

G.V.T. MATTHEWS, *Stroud (UK)*

R. McCLEERY, *Oxford (UK)*

E. MESCHINI, *Livorno (I)*

T. MINGOZZI, *Piossasco (I)*

M. PANDOLFI, *Urbino (I)*

J. NICHOLS, *Laurel (USA)*

F. PAPI, *Pisa (I)*

I.J. PATTERSON, *Aberdeen (UK)*

N. SAINO, *Milano (I)*

L. SCHIFFERLI, *Sempach (CH)*

F. SPINA, *Ozzano E. (I)*

CISO

Centro Italiano Studi Ornitologici

Director

P. BRICHETTI

Assistant Director

G. CHERUBINI

Secretary

N.E. BALDACCINI

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

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

Subscription price for 1996 is Lit. 50000, post free.

Please, for any further information, write to the Secretary, Prof. N.E. BALDACCINI, Dipartimento di Scienze del Comportamento Animale, via A. Volta 6, 56126 Pisa, Italy. E-MAIL: BEDINI@DISCAU.UNIPI.IT.

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

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

La quota di iscrizione per il 1996 è di Lire 50000, comprese le spese postali. Il pagamento deve essere inviato alla segreteria: Baldaccini prof. Natale Emilio, c/o DISCAU, via A. Volta 6, 56126 PISA - c.c.p. 14953566.

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

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

Stampato da: La Poligrafica Peana - Alghero

ISSN
0404-4266



AVOCETTA

Journal of Ornithology

CISO

Centro Italiano Studi Ornitologici

Volume 21

Settembre 1997

N. 1

Numero Speciale

Atti

IX Convegno italiano Ornitologia

Redatto da

Giuseppe Bogliani

Dipartimento Biologia Animale, P.zza Botta 9, 27100 Pavia

Paolo Galeotti

Dipartimento Biologia Animale, P.zza Botta 9, 27100 Pavia

Antonio Torre

MEDMARAVIS, Via S. Satta 96, 07041 Alghero

Introduzione al IX Convegno italiano di Ornitologia

Con Alghero siamo arrivati alla nona edizione del convegno nazionale degli ornitologi italiani, un'attesa occasione per incontrarci e discutere i recenti progressi delle nostre ricerche che si tiene ogni due anni.

Questa edizione è articolata in 5 sessioni, con contributi presentati come comunicazioni e poster. Due sessioni sono state scelte con un occhio particolare alla sede di svolgimento del Convegno (Peculiarità dell'avifauna sarda - Uccelli sulle isole); altre rappresentano la continuità di linee di ricerca tradizionali (Migrazione, svernamento e homing); altre infine sviluppano temi di interesse crescente tra gli ornitologi italiani (Comunicazione sonora - Rapaci notturni). In complesso vengono presentati circa 130 contributi: solo una decina in meno rispetto al Convegno di Pavia del 1995. Gli autori delle comunicazioni e dei poster sono 244, questo ci dimostra che la scelta di localizzare il Convegno nazionale su di un'isola non ha impedito la partecipazione degli ornitologi. Dobbiamo invece prendere atto con soddisfazione che in questo modo sono state stimolate a presentarsi molte giovani forze locali.

In linea con quanto già avvenuto per l'ottavo Convegno di Pavia del 1995, con il Comitato Scientifico e il Comitato Organizzatore abbiamo scelto di fornire gli Atti già stampati per il Convegno, nella convinzione, ormai radicata, che l'immediata pubblicazione delle notizie con tutta la loro attualità superi di gran lunga gli svantaggi derivanti dalla fretta imposta agli autori, con i quali ci scusiamo fin d'ora per gli eventuali e inevitabili disguidi o errori. La scelta di limitare lo spazio di stampa a una sola pagina deriva dal presupposto che i contributi ai convegni abbiano lo scopo di informare sinteticamente su nuovi dati e idee, ma non di riportare i dettagli dei risultati delle ricerche. Non ci stancheremo di ripetere infatti che per la pubblicazione definitiva e in forma completa dei propri dati sono nettamente preferibili le riviste. Va peraltro evidenziato il fatto che questi Atti escono come fascicolo di AVOCETTA, e che pertanto riceveranno una buona diffusione, ben superiore a qualunque volume a se stante.

Gli Atti sono suddivisi secondo i titoli dei simposi; sono stampate per prime le relazioni e le comunicazioni nello stesso ordine di presentazione durante il Convegno, seguite dai poster disposti secondo l'ordine alfabetico degli autori.

E adesso Buon Convegno a tutti.

PAOLO GALEOTTI, GIUSEPPE BOGLIANI, ANTONIO TORRE

Convegni italiani di Ornitologia e Atti

I Convegno Italiano Ornitologia. Aulla, settembre 1981.

Farina, A. (red.) 1982. Atti I Convegno Italiano Ornitologia. Museo Storia Naturale Lunigiana, Aulla.

II Convegno Italiano Ornitologia. Parma, settembre 1983.

(Atti non pubblicati).

III Convegno Italiano Ornitologia. Salice Terme, ottobre 1985.

Fasola, M. (red.) 1985. Atti III Convegno Italiano Ornitologia. Dipartimento Biologia Animale, Università di Pavia.

IV Convegno Italiano Ornitologia. Pantelleria, settembre 1987.

Massa, B. (red.) 1988. Atti IV Convegno Italiano Ornitologia. Il Naturalista Siciliano N.12, Supplemento.

V Convegno Italiano Ornitologia. Bracciano, ottobre 1989.

Stazione Romana Osservazione e Protezione Uccelli (red.) 1991. Atti V Convegno Italiano Ornitologia. Ricerche Biologia Selvaggina, Supplemento, 17.

VI Convegno Italiano Ornitologia. Torino, ottobre 1991.

Baldaccini, N.E., Mingozzi T., Violani C. (red.) 1994. Atti VI Convegno Italiano Ornitologia. Museo Regionale Scienze Naturali, Torino.

VII Convegno Italiano Ornitologia. Urbino, settembre 1993

Pandolfi, M. (red.) 1995. Atti VII Convegno Italiano Ornitologia. Ricerche Biologia Selvaggina, Supplemento (in stampa).

VIII Convegno Italiano Ornitologia. Pavia, settembre 1995

Fasola, M. e Saino N. Atti VIII Convegno Italiano di Ornitologia. AVOCETTA 19 (1)

INDICE

IX Convegno Italiano di Ornitologia

Introduzione al IX Convegno Italiano di Ornitologia	2
Indice	3

Peculiarità dell'avifauna sarda
Comunicazioni

C. VIOLANI, P. PASSERIN D'ENTRÈVES, F. BARBAGLI, B. ZAVA - Appunti sulla storia dell'Ornitologia Sarda	12
E. FARRIS, M. FASOLA, A. JOHNSON - Recenti colonizzazioni di Fenicottero (<i>Phoenicopterus ruber roseus</i>) nel Mediterraneo occidentale	13
A. BADAMI - Status e distribuzione del Falco della Regina <i>Falco eleonora</i> in Sardegna	14
M. ARESU, A. FOZZI & H. SCHENK - Successo riproduttivo, ripopolamento e dinamica della popolazione del Grifone (<i>Gyps fulvus</i>) nella Sardegna nord-occidentale, 1986-96	15
M. GRUSSU, F. DIANA - Le I.B.A. (Important Birds Area) della Sardegna	16

Gli uccelli sulle isole
Comunicazioni

A. VAN NOORDWIJK - Inbreeding and local adaptation in island populations of blue and great tits	18
A. TORRE, H. SCHENK - Effetti dell'insularità sull'avifauna nidificante di alcune isole circumsarde	19
L. POMPILIO - Analisi dell'avifauna dei parchi urbani: primi risultati di un approccio secondo la teoria della biogeografia insulare	20
A. GARIBOLDI - La Pernice rossa (<i>Alectoris rufa</i>) all'isola d'Elba	21
F. LO VALVO, B. MASSA E B. MARGAGLIOTTA - Relazioni tra i parametri riproduttivi di <i>Parus major</i> e <i>Parus caeruleus</i> e la qualità dell'habitat	22

Poster

A. ANDREOTTI, N. BACCETTI, A. CIACCIO, U. GALLO ORSI - Proposta per la reintroduzione del Pollo sultano in Sicilia	23
A. ATZENI - Gregarismo del Fenicottero rosa (<i>Phoenicopterus r. roseus</i>) in rapporto all'età: primi dati ottenuti dalla lettura degli anelli	24

A. ATZENI, M. S. CONTINI, V. PETRUZZI - Accrescimento della Pernice sarda (<i>Alectoris barbara</i>) in allevamento: primi dati	25
F. BULGARINI, A. DE MURTAS, F. FRATICELLI, F. PETRETTI, R. SCARANGELLA, D. TATTI - Interventi per la conservazione degli ambienti steppici della Sardegna	26
F. BULGARINI, M. VISENTIN - Dati interessanti nella Collezione Ornitologica Arrigoni degli Oddi in Sardegna	27
A. CASTALDI, G. GUERRIERI - Il gregarismo della Pernice sarda, <i>Alectoris barbara</i> , nella Sardegna Nord-Orientale	28
A. CORSO - Risultati del censimento degli uccelli acquatici nidificanti nella Sicilia sud-orientale negli anni 1990-'96	29
F. DIANA, A. LUSSU, A. STIGLITZ "L'isola dei falchi" Oasi Lipu Carloforte, Sardegna	30
A. FOZZI, D. PISU - Sternidae nidificanti nella penisola di Stintino (Sardegna Nord Occidentale) 1994-95	31
M. GRUSSU - Evoluzione della popolazione nidificante di Airone guardabuoi <i>Bubulcus ibis</i> in Sardegna: 1993-1996	32
M. GRUSSU - Nidificano? Elenco delle specie probabili nidificanti in Sardegna	33
M. GRUSSU, A. CORSO - Sardegna e Sicilia: aree privilegiate in Italia per lo svernamento dell'avifauna	34
M. GRUSSU, M. SANNA - Dinamica recente della popolazione italiana di Pollo sultano <i>Porphyrio porphyrio</i>	35
M. GRUSSU - Principali priorita' nelle specie nidificanti in Sardegna	36
M. GRUSSU, R. MELONI, G. RUZZANTE - Costituzione del Gruppo Ornitologico Sardo (G.O.S.)	37
G. GUERRIERI - Habitat primaverile-estivo della Pernice sarda, <i>Alectoris barbara</i> , nella Sardegna Nord-orientale	38
C. MINNEI - Indagini ornitologiche in alcuni "Paulis" della Giara di Gesturi	39
P.F. MURGIA, S. NISSARDI, E. SCALAS - Primi dati sulla biologia riproduttiva in nidi artificiali della Cinciarella <i>Parus caeruleus</i> sull'altopiano della Giara di Gesturi (Sardegna centro-meridionale)	40
S. NISSARDI, P.F. MURGIA, E. SCALAS - Primi dati sulla biologia riproduttiva in nidi artificiali della Cinciallegra <i>Parus major</i> sull'altopiano della Giara di Gesturi (Sardegna centro-meridionale)	41
R. PADDEU, G.M. DELITALA, E. FARRIS, F. GUILLOT - Dati preliminari su una colonia di Uccello delle tempeste <i>Hydrobates pelagicus</i> nella Sardegna Nord-Occidentale	42
R.PADDEU, E. FARRIS, L. FRULIO, G. SPANU - Osservazioni di Non-Passeriformes in tre zone umide della Sardegna Nord-Occidentale	43
L. PUDDINU, D. PISU, A. FOZZI - Dati preliminari sulla distribuzione e consistenza della popolazione di Gazza (<i>Pica pica</i>) nell'Isola dell'Asinara	44
E. SCALAS, P.F. MURGIA, S. NISSARDI - Considerazioni sulla riproduzione in nidi artificiali di Cinciarella <i>Parus caeruleus ogliastrae</i> e Cinciallegra <i>P. major ecki</i> sull'altopiano della Giara di Gesturi (Sardegna centro-meridionale)	45

C. ZUCCA - Primi dati dell'attività di inanellamento di Gruccione <i>Merops apiaster</i> in un'area della penisola del Sinis (provincia di Oristano)	46
C. ZUCCA - Analisi preliminare della biometria e della muta in una popolazione nidificante di Gruccione <i>Merops apiaster</i> nella penisola del Sinis (OR)	47
ASS. DIFESA AMBIENTE REG. AUT. DELLA SARDEGNA-COMITATO REGIONALE FAUNISTICO, ASSOCIAZIONE PER IL PARCO MOLENTARGIUS - SALINE - POETTO, IVRAM Censimenti invernali degli uccelli acquatici nelle zone umide della Sardegna: 1993-1997	48

Migrazione, svernamento e homing Comunicazioni

P. BERTHOLD - Towards a comprehensive theory of the evolution, control and adaptability of avian migration	50
S. BENVENUTI, L. DALL'ANTONIA, F. BONADONNA, A. RIBOLINI. - Strategie di homing e di foraggiamento negli uccelli studiate mediante un registratore di dati	51
A. PILASTRO, F. SPINA, S. MACCHIO, A. MASSI, A. MONTEMAGGIORI - Rotte di migrazione primaverile di Passeriformi trans-Sahariani attraverso il Mediterraneo centro-occidentale studiate sulla base di una rete di stazioni di inanellamento	52
A. GRATTAROLA, A. PILASTRO, F. SPINA - Aspetti della migrazione primaverile del Beccafico <i>Sylvia borin</i> attraverso il Mediterraneo centro-occidentale	53
O. NEGRA, C. TORRICELLI, F. VIVIANI, N.E. BALDACCINI - Residenti, migratori, svernanti: interazioni in una comunità ornitica del litorale tirrenico toscano	54
L. PUGLISI, N.E. BALDACCINI - Lo svernamento del Tarabuso (<i>Botaurus stellaris</i>) alla Diaccia Botrona (GR)	55
S. VOLPONI, C. BARBIERI - Evoluzione della popolazione di Cormorano svernante nel Delta del Po	56

Poster

P. BASCIUTTI, O. NEGRA, F. SPINA - La migrazione autunnale della Cannaiola (<i>Acrocephalus scirpaceus</i>) attraverso l'Italia nord-orientale: ruolo di una zona umida del Ferrarese	57
M. BIONDI, G. GUERRIERI, L. PIETRELLI - Dati preliminari sulla frequenza e distribuzione invernale di <i>Laridae</i> e <i>Sternidae</i> lungo il litorale laziale	58
M. BOCCA, M. GALLI - Svernamento del Fagiano di monte <i>Tetrao tetrix</i> nel Parco naturale del Mont Avic (Alpi Graie orientali): dati preliminari	59
G. CORTONE, P. SERRONI, G. ROCCA, F. MORDENTE, A. GRECO, E. CIPOLLA, T. MINGOZZI - Lo svernamento dei Passeriformi in ambienti mediterranei: uno studio triennale tramite <i>mist-net</i> in un'area campione della Calabria	60
R. IENTILE, S. BAGLIERI - Lo svernamento del Fistione turco <i>Netta rufina</i> nelle saline di Siracusa	61
G. LANDUCCI, A. SORACE, P. RUDA, E. SAVO - Primi dati di inanellamento nel Rifugio Naturalistico di Macchiagrande	62
S. LAURENTI - La migrazione autunnale nell'oasi di Colfiorito (PG)	63

P. PAPA - Lo svernamento del Cormorano <i>Phalacrocorax carbo sinensis</i> nel Lago di Campotosto (Abruzzo) nel periodo 1989-1997	64
P. PAPA - La migrazione del Grillaio <i>Falco naumanni</i> in Abruzzo	65
M. PASSARELLA, S. TENAN, E. ALTIERI - Censimenti invernali di Ardeinae (generi <i>Egretta</i> e <i>Bubulcus</i>) nelle province di Padova, Rovigo e Ferrara (Veneto, Emilia-Romagna)	66
A. PILASTRO, F. SPINA, P. MICHELONI - Variabilità geografica nelle condizioni pre-migratorie della Rondine <i>Hirundo rustica</i> in Italia	67
E. RUGGIERO, M. RUSCONI - Aspetti della migrazione autunnale della Balia nera, <i>Ficedula hypoleuca</i> nelle Prealpi lombarde: risultati preliminari	68
G. SALVO - Movimenti della Calandra <i>Melanocorypha calandra</i> in Sicilia	69
S. SARROCCO, M. BRUNELLI - L'avifauna acquatica svernante nella Riserva Naturale Parziale dei laghi Lungo e Ripasottile, RI (anni 1985-1997)	70
M. SCHIAVI, G. GOTTARDI, D. RUBOLINI, A. PERUZ - L'attività d'inanellamento alla stazione ornitologica "La Passata", Miragolo di Zogno (BG), nel 1996	71
L. SERRA, R. RUSTICALI - Muta e svernamento della Pivieressa <i>Pluvialis squatarola</i> : adattamenti locali in una specie ad ampia diffusione invernale	72
G. TELLINI FLORENZANO - Andamento della struttura di popolazione nel Fringuello <i>Fringilla coelebs</i> . in un'area della Toscana centrale	73
C. TORRICELLI, O. NEGRA, N.E. BALDACCINI, F. VIVIANI - Componenti stabili e transienti in una popolazione di Pettiroso (<i>Erithacus rubecula</i>) del litorale toscano	74
M. ZENATELLO, L. SERRA, L. PANZARIN, G. CHERUBINI - Muta delle primarie e movimenti migratori del Mignattino nel periodo post-riproduttivo	75
D. ZUCCON, M. MARINA - Lo svernamento degli uccelli acquatici sui Laghi di Avigliana	76

Comunicazione sonora Comunicazioni

M. CUCCO, G. MALACARNE - Il ruolo delle vocalizzazioni nel riconoscimento individuale e nella difesa territoriale nel Codirosso spazzacamino	78
P. GALEOTTI, N. SAINO, R. SACCHI, A.P. MØLLER - Song, male quality and social context in barn swallows (<i>Hirundo rustica</i>)	79
F. BRIGANTI, G. CAMPANELLA, A. SANNA, L. BEANI - Influenza degli androgeni sulla quantità e qualità dei richiami nei galliformi: un'ipotesi da verificare	80
G. MATESSI, A. GRAPPUTO, A. PILASTRO, G. MARIN - Song variation in relation to subspecies group in the reed bunting	81
P. LAIOLO, C. PALESTRINI, A. ROLANDO - Aspetti della comunicazione sonora nel Gracchio corallino (<i>Pyrhacorax pyrrhacorax</i>)	82
A. BORGIO - Analisi dell'attività di canto territoriale di Civetta capogrosso (<i>Aegolius funereus</i>) e Allocco (<i>Strix aluco</i>) in relazione alle fasi lunari, e note sull'attività di canto	83

Rapaci notturni**Comunicazioni**

E. BENUSSI - Stato delle conoscenze sui rapaci notturni in Italia, 1900-1996	86
G. BOANO - Mortalità di rapaci notturni causata dal traffico stradale: un'indagine del Gruppo Piemontese Studi Ornitologici.	87
R. SACCHI, E. PERANI, P. GALEOTTI - Variazioni stagionali del territorio dell'Assiolo (<i>Otus scops</i>) in relazione a fattori socio-ambientali	88
A. PIROVANO, D. RUBOLINI, S. DE MICHELIS, N. FERRARI - Primi dati sull'ecologia di un roost di Gufo comune <i>Asio otus</i> in ambiente urbano	89
L. MARCHESI, P. PEDRINI, P. GALEOTTI - Selezione del territorio di nidificazione del Gufo reale <i>Bubo bubo</i> in provincia di Trento (Alpi centro-orientali)	90
R. SASCOR, R. MAISTRI - Il Gufo reale in Alto Adige	91
P. PAPA - Principali cause di ricovero di Strigiformi in Abruzzo: periodo 1993-96	92

Poster

A. CASTALDI, G. GUERRIERI, P. MENEGONI, LORIS PIETRELLI - Regressione degli ecosistemi ed adattabilità degli <i>Strigiformes</i> in un'area dell'Italia centrale	93
L. MARCHESI, P. PEDRINI, P. GALEOTTI - Influenza dell'ambiente sul successo riproduttivo del Gufo reale <i>Bubo bubo</i> in provincia di Trento (Alpi centro-orientali)	94
A. MANGANARO, R. NATALINI, L. DEMARTINI, L. SALVATI, L. RANAZZI - Il sistema trofico Barbagianni-Civetta/Vertebrati nella tenuta di Castelporziano (Roma)	95
A. MANGANARO, L. SALVATI - Incidenza della predazione di Allocco <i>Strix aluco</i> sulla classe Aves: prime valutazioni in ambiente urbano	96
E. PERANI, R. SACCHI, P. GALEOTTI - Alimentazione dell'Assiolo nell'Oltrepò Pavese durante il periodo riproduttivo	97
L. RANAZZI - Considerazioni sulla nicchia trofica dell'Allocco (<i>Strix aluco</i>) nei parchi di Roma	98
R. TOFFOLI, R. BIONDA - Il Gufo reale <i>Bubo bubo</i> in Piemonte. Primi dati su distribuzione, riproduzione, mortalità ed alimentazione	99
A. DERRIU, A. TORRE - Variazione stagionale dell'alimentazione del Barbagianni <i>Tyto alba ernesti</i> a Luogosanto (Sardegna)	100
D. ZUCCON - Dieta ornitofaga di una coppia di Gufo comune in periodo riproduttivo	101

Argomenti vari**Poster**

M. ARESU, G. CADDEO, H. SCHENK - Primi dati sulla biologia riproduttiva della Rondine (<i>Hirundo rustica</i>) in Sardegna	104
F. BARBIERI, E. TISO - Nidificazione di Mignattino piombato (<i>Chlidonias hybridus</i>) nelle cave d'argilla di Casei Gerola (PV)	105

A. BECCARIA, A. GARIBOLDI, L. GOLA - Indagine sulla popolazione di Cormorano (<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>) nel Parco Fluviale del Po	106
E. BERT - La nidificazione spontanea di Cicogne bianche (<i>Ciconia ciconia</i>) nell'area del Centro LIPU di Racconigi	107
E. BERT, C. MAURELLA, M.C. LORENZI - Comportamento alimentare della Cicogna bianca (<i>Ciconia ciconia</i>) nell'area del Centro di reintroduzione di Racconigi (Torino)	108
S. BERTOLINO - Significato conservazionistico dell'avifauna urbana: l'esempio della città di Torino	109
P. BOLDREGHINI, L. MELEGA - Habitat di nidificazione del Mignattino piombato (<i>Chlidonias hybridus</i>)	110
P. BOLDREGHINI, M. BON, R. TINARELLI - Tecniche di caccia e successo di predazione dell'Airone cenerino (<i>Ardea cinerea</i>) in bacini di piscicoltura	111
M. BUX, N. PANTONE, B. MASSA, G. MALACARNE, V. RIZZI, G. PALUMBO - Primi dati sull'alimentazione della popolazione di Grillaio <i>Falco naumanni</i> dell'Italia peninsulare (Puglia e Basilicata)	112
M. CALDERARA, G. BOGLIANI - Fattori che influenzano la predazione dei nidi in ambienti montani delle Alpi: alcuni esperimenti	113
F. CAULI, W. CECCARELLI - Dati preliminari sulla nidificazione del Lodolaio (<i>Falco subbuteo</i>) in un'area dell'Italia Centrale	114
M. CUCCO, G. MALACARNE, S. ROVETA - Analisi comparativa dei modelli di colorazione delle rondini (Hirundinidae) e dei rondoni (Apodiformes)	115
A. DE SANCTIS, M. MAGRINI, P. PERNA, J. ANGELINI, L. ARMENTANO, D. DI MEO, A. MANZI, M. PELLEGRINI, M. SPINETTI - Conservation of the Lanner (<i>Falco biarmicus</i>) and Peregrine (<i>Falco peregrinus</i>) in Central Italy	116
M. DI LORENZO, G. LEGNANI, R. BERNASCONI, S. AMONTE, G. FAVINI - Studio dell'alimentazione e del comportamento di cura parentale del Merlo (<i>Turdus merula</i>) mediante l'uso di videocamere al nido in ambiente suburbano.	117
E. DUPRÈ, F. SPINA - Contenuti e valore informativo della banca dati del Centro nazionale di inanellamento: l'esempio della Capinera <i>Sylvia atricapilla</i>	118
M. FASOLA, Y. ZHANG - Optimal clutch size in herons	119
A. GELATI, C. GIANNELLA - Evoluzione dell'avifauna nidificante in una ex-cava di argilla in corso di rinaturalizzazione	120
U. GRAZIANO - Osservazioni sul piumaggio della Beccaccia (<i>Scolopax rusticola</i>) attraverso la tassidermia	121
F. GRIECO - Il declino della colonia nidificante di Cormorane <i>Phalacrocorax carbo</i> di Val Campotto: cause e prospettive	122
F. GRIECO, M.E. VISSER - Resource or information: the role of food in timing of reproduction in the great tit <i>Parus major</i>	123
M. GUSTIN, F. PETRETTI - Una proposta di Red-List degli uccelli Italiani sulla base dei criteri IUCN	124
A. KORTLANDT, F. GRIECO - Analysis of pair-forming processes in a zoo population of the European Cormorant	125

E. LANZUISI, A. SORACE, C. CONSIGLIO, E. PIATTELLA - Dati preliminari sull'alimentazione dei nidiatei di Upupa <i>Upupa epops</i> in Italia centrale	126
P. MENEGONI, L. PIETRELLI - Selezione di habitat ed analisi del contenuto dei nidi di Gabbiano reale, <i>Larus cachinnans</i>	127
G. MICALI - L'ornitologo in pretura	128
R. PAPI, M. BELLAVITA, A. SORACE - Dinamica dell'avifauna nidificante in un querceto dell'Alto Lazio	129
F. PETRASSI, A. SORACE, C. CONSIGLIO - Riduzione della predazione su Cinciarella e Cinciallegra mediante spostamento delle cassette-nido	130
L. PIETRELLI, M. BIONDI, P. MENEGONI, O. MARTUCCI - La nidificazione del Fratino <i>Charadrius alexandrinus</i> nel Lazio	131
L. PIETRELLI, A. TINELLI, M. BIONDI, A. CANNAVICCI - Intervento di salvaguardia del Fratino <i>Charadrius alexandrinus</i> in ambiente dunale: dati preliminari	132
R. POLLO, R. BOMBIERI - Tassi di sopravvivenza annuale in una popolazione di Canapino <i>Hippolais polyglotta</i> nidificante sui Colli Veronesi (N-E Italy)	133
L. PUGLISI, A. PERFETTI, G. ALESSANDRIA - Risultati del censimento di Tarabuso <i>Botaurus stellaris</i> nidificante in Piemonte e Toscana: 1995-1996	134
L. PUGLISI - Involi notturni primaverili nel Tarabuso (<i>Botaurus stellaris</i>): un'analisi preliminare	135
F. RECCHIA, A. DE SANCTIS, C. ARTESE, P. DI GIAMBATTISTA, V. DUNDEE, M. LIBERATORE, R. MANGINELLI, MS. PELLEGRINI, E. STRINELLA - Preliminary data on the breeding bird community of the <i>Pinus mugo</i> shrubland in Central Italy, with notes on <i>Prunella modularis</i> morphology	136
A. ROLANDO, D. ALEMANNI, L. BREZZO, C. PALESTRINI - Uso dell' habitat e aree familiari della Ghiandaia <i>Garrulus glandarius</i> nel Parco Naturale della Maremma in periodo invernale	137
D. RUBOLINI, G. GOTTARDI, F. BONICELLI - L'avifauna di un bacino lacustre artificiale, la cava Boscaccio di Gaggiano (MI)	138
L. SALVATI - Distribuzione e densità del Passero solitario (<i>Monticola solitarius</i>) in ambiente urbano: un primo approccio	139
L. SALVATI - Avifauna svernante a Roma: un approccio quali-quantitativo. Primi dati e analisi dei metodi	140
L. SALVATI, A. MANGANARO - Il regime alimentare del Gheppio <i>Falco tinnunculus</i> in ambiente urbano: primi dati	141
L. SALVATI, A. MANGANARO - Prime valutazioni su una popolazione urbana di Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	142
F. SERGIO, A. BOTO - Foraggiamento ottimale in relazione al tempo atmosferico nel Nibbio bruno	143
A. SORACE, L. MARINI, R.Q. DIGIANDOMENICO, A. DELL'OMO, G. DELL'OMO, U. AGRIMI - Biometria del Piccione (<i>Columba livia</i>) nella città di Roma	144
P. SPOSIMO, N. BACCETTI, F. CIANCHI -- Un'isola per gli uccelli nella Laguna di Orbetello	145
G. TAVECCHIA, R. PRADEL, A. JOHNSON, V. BOY, F. CÉZILLY - Factors affecting survival in breeding flamingos: a cost of early recruitment?	146

R. VALLE, R. RUSTICALI, F. SCARTON, P. UTMAR, M. GRUSSU, M. VETTOREL - Status, distribuzione e biologia riproduttiva della Beccaccia di mare <i>Haematopus ostralegus</i> in Italia: uno studio quinquennale	147
G. VASCHETTI, S. FASANO, B. VASCHETTI - La Cicogna bianca (<i>Ciconia ciconia</i> L.) nel Piemonte Sud-occidentale: parametri riproduttivi nel 1996	148
M. VILLA, G. BRUNI, G. BOGLIANI - Difesa del nido di <i>Parus major</i> e <i>Parus caeruleus</i> : verifica sperimentale di ipotesi adattative	149
S. VOLPONI, D. EMILIANI, A. MAGNANI - Il progetto Constant Effort Sites nell'Oasi di Punte Alberete (Ravenna)	150
M. ZENATELLO, A. MAGNANI, L. SERRA, N. BACCETTI - Dinamica delle colonie di Caradriformi nella Salina di Margherita di Savoia	151
Indice Autori	152

Peculiarità dell'avifauna sarda

Appunti sulla storia dell'Ornitologia Sarda

CARLO VIOLANI*, PIETRO PASSERIN D'ENTRÈVES**, FAUSTO BARBAGLI***, BRUNO ZAVA****

* Dipartimento di Biologia Animale, Università degli Studi di Pavia, Piazza Botta 9, 27100 Pavia. **Dipartimento di Biologia Animale, Università degli Studi di Torino, Via Accademia Albertina 17, 10123 Torino. *** Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", Via Romana 17, 50125 Firenze.

**** Wilderness snc., Via Cruillas 27, 90146 Palermo.

La storia dell'ornitologia della Sardegna vanta antichi natali; infatti risale all'aprile del 1395 la promulgazione della "Carta di Logu" da parte di Eleonora di Arborea, che, tra l'altro, stabiliva leggi per la protezione di falchi ed accipitridi in Sardegna allo scopo di conservare l'esercizio della falconeria per la nobiltà. In suo onore il naturalista Gené chiamò *Falco eleonorae* nel 1839 una specie di falco mediterraneo scoperta pochi anni prima in Sardegna. Conoscenze più complete sugli uccelli della Sardegna si ebbero nel XVIII secolo, quando nel 1776 il padre Francesco Cetti di Como, inviato nell'Isola come professore di Scienze Matematiche all'Università di Sassari, pubblicò un saggio sugli uccelli della Sardegna. Anche Azuni (1802) incluse nella sua opera "Histoire géographique, politique et naturelle de la Sardaigne" alcune tavole e notizie sull'avifauna sarda. Fu però il lungo soggiorno in Sardegna del torinese Alberto Ferrero Della Marmora (1765-1863), naturalista e cartografo, a contribuire alla descrizione e alla raccolta di materiale ornitologico locale ancora sconosciuto alla scienza. Molti uccelli, tra cui nuove specie, vennero inviati da La Marmora a Franco Andrea Bonelli, direttore del Museo dell'Università di Torino, che li pubblicò o li inviò in esame a Coenraad Jacob Temminck del Museo di Leida, che poi li descrisse ufficialmente. Nel 1829 il belga François Cantraine, raccoglitore per conto del Museo dei Paesi Bassi, sostò nell'Isola per diversi mesi collezionando molto materiale zoologico, tra cui uccelli che furono descritti dallo stesso Temminck. Corrispondenti in Sardegna del Museo universitario di Zoologia di Torino, come De Prunner e Cara, contribuirono all'invio di notevole materiale ornitologico a questa istituzione, mentre Giuseppe Gené, direttore dello stesso Museo dal 1831 al 1847, visitò più volte la Sardegna e ne studiò l'ornitofauna. Altri esemplari sardi esistenti in collezioni private vennero studiati da Bonaparte nella sua opera sui Vertebrati italiani (1832-1841). Il primo autore ottocentesco che pubblicò una monografia sull'avifauna sarda fu Gaetano Cara con l'opera "Elenco degli Uccelli che trovansi in Sardegna" (1842). Alcune sue osservazioni furono contestate dall'allora giovane ornitologo marchigiano Tommaso Salvadori, il quale era stato nell'Isola per alcuni mesi compiendo esplorazioni ornitologiche con il naturalista Orazio Antinori. La pubblicazione del "Catalogo degli Uccelli di Sardegna" (1864) di Salvadori diede quindi l'avvio ad una polemica con il Cara, il quale rispose con sue "Osservazioni" (1866) alle critiche, in verità non sempre fondate, di Salvadori. Gli uccelli catturati da Antinori e Salvadori sono per lo più conservati nei Musei di Torino, Pisa e Fermo. Nella seconda metà dell'Ottocento videro la luce importanti contributi di ornitologi museali e raccoglitori che si occuparono dell'avifauna sarda: ricordiamo E. H. Giglioli, A. Carruccio,

Pietro Bonomi, G. Martorelli e P. Magretti, le cui raccolte arricchirono i Musei di Firenze, Roma, Milano e Pavia. All'inizio del secolo attuale raccolse in Sardegna Ettore Arrigoni degli Oddi, che lasciò nelle sue opere interessanti osservazioni personali sugli uccelli sardi. Diversi autori italiani e stranieri, studiando le variazioni morfologiche riscontrate nelle specie di uccelli di Sardegna, descrissero nuove varietà o sottospecie: ricordiamo Kleinschmidt, Hartert, Tschusi, Salvadori, Festa, Picchi e lo stesso Arrigoni; il valore di queste forme è stato comprovato o escluso dai moderni studi tassonomici. In tempi più vicini a noi si occuparono dell'avifauna sarda anche C. Orlando, A. Trischitta e E. Moltoni.

Recenti colonizzazioni di Fenicottero (*Phoenicopterus ruber roseus*) nel Mediterraneo occidentale

EMMANUELE FARRIS*, MAURO FASOLA*, ALAN JOHNSON**

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

** Station Biologique Tour du Valat, Le Sambuc, 13200 Arles, France

Il Fenicottero (*Phoenicopterus ruber roseus*) è un coloniale obbligato, che si riproduce in colonie di dimensioni dalle decine alle migliaia di coppie. Mentre fino all'inizio degli anni '90 la specie non ha mai occupato contemporaneamente più di tre siti di nidificazione nel Mediterraneo, dal 1992 è avvenuta la colonizzazione di quattro nuovi siti. In questo lavoro indaghiamo le cause ecologiche e demografiche alla base delle nuove colonizzazioni, interpretandole anche grazie ai dati del programma di marcatura individuale con anelli colorati, condotto nella colonia in Camargue dal 1977 al 1996, con marcatura di oltre 13000 individui e oltre 250000 ri-osservazioni. La maggior parte delle ri-osservazioni nelle nuove colonie riguardano Molentargius.

Colonie tradizionali e nuove - Fino al 1991, la popolazione mediterranea occidentale di Fenicottero era concentrata in sole due grosse colonie, in Camargue, Francia (max 19000 coppie) e a Fuente de Piedra in Spagna (max 16500 coppie). Dal 1992 la specie ha insediato nuove colonie nel delta dell'Ebro in Spagna e nello stagno di Molentargius in Sardegna. In seguito sono avvenute altre due riproduzioni in Italia continentale, ad Orbetello nel 1994 e nelle saline di Margherita di Savoia nel 1996.

Demografia - Il successo riproduttivo della principale colonia (Johnson 1982) è risultato negativamente correlato con il numero di nidificanti (Fig. 1, $r_{26} = -0.445$, $P = 0.05$). Si può ipotizzare che il diminuito successo riproduttivo possa aver innescato le nuove colonizzazioni. Abbiamo inoltre confrontato la struttura delle popolazioni nidificanti in Camargue e a Molentargius, le uniche colonie ove erano disponibili numerose ri-osservazioni dal 1993 al 1996. A Molentargius la composizione d'età è differente da quelle della Camargue (per il 1993: $\chi^2 = 83.79$, $P < 0.01$; 1994: $\chi^2 = 62.61$, $P < 0.01$; 1995: $\chi^2 = 49.91$, $P < 0.01$; 1996: $\chi^2 = 4.28$, $P < 0.05$; la Fig. 2 riporta solo il 1995). I Fenicotteri di Molentargius, durante il loro primo inverno di vita e nell'inverno precedente alla riproduzione in Sardegna erano distribuiti uniformemente nelle varie regioni del Mediterraneo

Discussione - Sebbene le condizioni ambientali locali possano essere importanti per la riproduzione del Fenicottero (Mocci Demartis, 1995), le nuove colonizzazioni nel Mediterraneo sono state causate da fattori demografici delle popolazioni d'origine, in particolare dall'affollamento delle colonie tradizionali che ha diminuito il successo riproduttivo e che può aver indotto una parte degli individui a nuove colonizzazioni. L'età della prima riproduzione nelle nuove colonie mostra che il Fenicottero può riprodursi già a 2-3 anni, e non solo a 4-5 come suggerito dalle osservazioni

presso le colonie tradizionali, dove la riproduzione dei giovani è impedita dalla competizione con gli adulti.

Bibliografia - Johnson A. R. 1982. In Scott D. A. (ed.). IWRB, Slimbridge, UK: 204-208. ● Johnson A. R. 1989. Rev. Ecol. (Terre Vie) 44:75-94. ● Mocci Demartis A. 1995. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat. 30: 83-95.

Fig. 1. Successo riproduttivo in relazione alla dimensione della colonia di Fenicottero in Camargue, 1969-96.

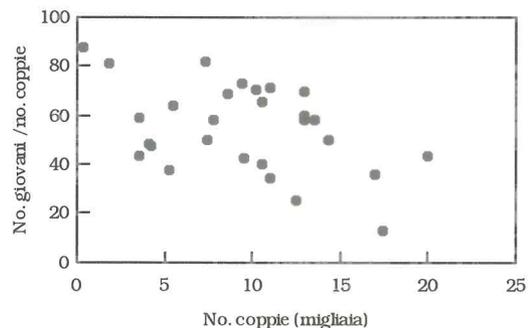
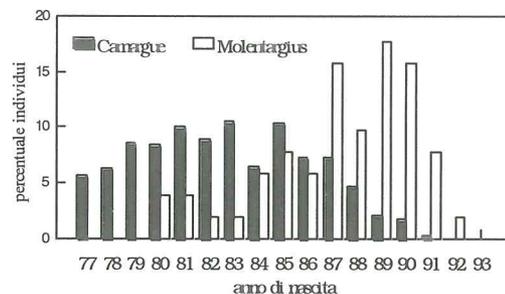


Fig. 2. Struttura delle popolazioni nidificanti in Camargue e a Molentargius nel 1995.



Status e distribuzione del Falco della Regina *Falco eleonora* in Sardegna

ALBERTO BADAMI

LIPU, Vicolo S.Tiburzio, 5 - 43100 PARMA

Il Falco della Regina (*Falco eleonora*) è in Italia specie migratrice regolare e nidificante le cui colonie di riproduzione sono circoscritte alle isole circumsiciliane e sarde. Al momento attuale mancano dati aggiornati sulla consistenza effettiva della popolazione italiana di questo raro falco. Il presente lavoro, realizzato nell'ambito di un progetto CEE-LIFE coordinato dalla LIPU con l'intento di monitorare la situazione dei rapaci nel nostro Paese, riporta i risultati del censimento della popolazione di Falco della Regina in Sardegna nelle stagioni riproduttive 1995 e 1996.

Metodi - Le ricerche sono state effettuate nella seconda metà del mese di settembre, nel periodo di massima attività per la specie durante la stagione riproduttiva. In questa fase infatti è possibile la raccolta di dati attendibili sulla certa nidificazione in un sito. Le indagini hanno interessato le quattro colonie di riproduzione attualmente note per questo falco ed altri tre siti potenzialmente idonei già riportati in passato da altri autori. Le metodologie di ricerca applicate sono state differenti a seconda dell'area di studio, con osservazioni condotte:

a) via mare, per mezzo di imbarcazioni (studio dell'area e dell'estensione della colonia, censimento dei nidi non visibili da terra, stima delle coppie nidificanti sulle pareti rocciose);
b) via terra (censimento dei nidi occupati, raccolta dati sulla riproduzione).

Per la stima ed il censimento delle coppie nidificanti si è usato il metodo della conta diretta dei nidi (pulli nel nido, arrivo di maschio e/o femmina in un sito con o senza preda, passaggio preda tra maschio e femmina nei pressi di un sito) e della conta degli individui contemporaneamente in volo (nel *mobbing*, con buona approssimazione, il 60-70% dei falchi in volo ha occupato un sito, A.Badami, ined.). Tutti i dati raccolti sono stati riportati su disegni schematici delle falesie e su carte topografiche dell'I.G.M.

Risultati e Discussione -Viene confermata la nidificazione nelle quattro colonie note per l'isola mentre per i tre siti dubbi non sono emersi elementi tali da far supporre la presenza di colonie di riproduzione. I risultati del censimento sono riportati di seguito:

COLONIA A: falesie calcaree caratterizzate da vegetazione a macchia bassa, altezza compresa fra i 25 ed i 300 m s.l.m., esposte ad E. *Popolazione:* 140 coppie nidificanti, più della metà localizzate lungo 1 km di costa.

COLONIA B: falesie trachitiche caratterizzate da vegetazione a gariga alofila, altezza compresa fra i 40 ed 110 m s.l.m., esposte ad O-NO. *Popolazione:* 120 coppie nidificanti, uniformemente distribuite lungo la costa.

COLONIA C: falesie trachitiche caratterizzate da vegetazione a gariga alofila, altezza massima 112 m s.l.m., esposte a S-O. *Popolazione:* 50 coppie nidificanti non uniformemente distribuite sulla costa.

COLONIA D: falesie trachitiche caratterizzate da vegetazione a gariga alofila, altezza massima 94 m s.l.m., esposte a S-O. *Popolazione:* 10 coppie nidificanti in siti isolati.

Nel complesso sono state censite 320 coppie nidificanti di Falco della Regina in Sardegna, circa il 7% della popolazione mondiale. Tale stima tuttavia potrebbe essere approssimata per difetto, vista l'inaccessibilità dei luoghi di nidificazione e nonostante l'accuratezza del lavoro. Il risultato finale è in ogni caso superiore alla stima riportata da Spina *et al.* (1985) di 255-315 coppie, evidenziando un possibile *trend* di crescita delle colonie sarde non rilevabile a livello mondiale, ove la specie è caratterizzata da una notevole stabilità (Tucker & Heath, 1994).

Ringraziamenti - Un sentito ringraziamento al Dott.Sciannameo della Provincia di Cagliari, al Comune di Carloforte ed a U.Faralli e U.G.Orsi presso la LIPU per aver consentito la presente ricerca. Grazie anche a M.Cabras, F.Diana, A.Lussu, L.Maciocco, S.Orru, G.Sartarelli, A.Stiglitz ed ai ragazzi della Cooperativa Goloritzè di Baunei. Un riconoscimento inoltre al Cap.Fr.Scirucchio della Mari.Fari Sardegna ed ai fanalisti B.Leone e V.Bernisi per l'assistenza fornita.

Bibliografia - Spina F. *et al.*, 1985. In: Newton I. & Chancellor R.D. (eds.). I.C.B.P. Techn. Publication: 5: 143-146. ● Tucker G.M. & Heath M.F. 1994. BirdLife Conservation Series n.3, Cambridge

Successo riproduttivo, ripopolamento e dinamica della popolazione del Grifone (*Gyps fulvus*) nella Sardegna nord-occidentale, 1986-96

MAURO ARESU, ALBERTO FOZZI, HELMAR SCHENK
Via Valeggio, 1; 09134 Cagliari

La consistenza numerica del Grifone, l'unica specie dei grandi avvoltoi ancora nidificante in Sardegna, è scesa dalle circa 500 coppie degli anni '30 a 20 coppie all'inizio degli anni '80 (Schenk *et al.*, 1987). Un recupero naturale della piccola popolazione sarda era improbabile a causa del ridotto numero di coppie, della tardiva maturità sessuale e del basso tasso riproduttivo di questa specie k-selezionata. Per garantire la sopravvivenza dell'ultima popolazione autoctona del Grifone in Italia, la LIPU-Birdlife International ha realizzato dal 1986 nella Sardegna nord-occidentale un progetto di conservazione e un programma di *restocking* (Schenk & Aresu, 1992). L'attuale areale del Grifone si estende per circa 2.000 kmq tra Alghero, Macomer e Bosa, dove nidifica in piccole colonie tra 2 e 10 coppie, sia in falesie che in ambienti rocciosi dell'entroterra.

Materiali e metodi. I siti di nidificazione sono stati controllati nel periodo 1986-96 almeno una volta al mese durante ogni ciclo riproduttivo. Tra il 1987 ed il '95 sono stati rilasciati nel Montiferru, circa 20 km a sud dalle colonie del bosano, 53 Grifoni spagnoli e 7 francesi, di cui 20 nel 1987, 28 nel 1989 e 12 nel 1995.

Risultati e discussione. Sono state controllate 352 coppie territoriali (media 32 cp.; d.s. 7.04; N 11; min 21, max 42); 268 coppie (76.1%) hanno depresso (media 24.36 cp.; d.s. 5.22; N 11; min 19, max 32) e 183 giovani Grifoni si sono involati (media 16.64 juv.; d.s. 4.78; N 11; min 11, max 24), corrispondenti ad un *successo riproduttivo medio* di 0.68 (d.s. 0.10; min 0.48, max 0.80) e ad una *produttività media* di 0.52 (d.s. 0.11; min 0.36, max 0.76). Non sono state riscontrate differenze significative nè per il *successo riproduttivo medio* ($t=0.26$; g.l.=10; $p>0.05$), nè per la *produttività media* ($t=1.85$; g.l.=10; $p>0.05$) tra le subpopolazioni di Bosa (254 coppie territoriali) e di Alghero (98 coppie territoriali).

Rispetto al periodo 1971-84 (Schenk *et al.*, 1987), nella subpopolazione bosana si è verificato un incremento del *successo riproduttivo medio* del 9.7% (da 0.62 a 0.68) e della *produttività media* del 13.6% (da 0.44 a 0.50), attribuibili alla protezione legale del Grifone (1972/73), al divieto dell'uso di bocconi avvelenati (1976) e alle misure di conservazione realizzate sin dal 1974 (sorveglianza nidi, alimentazione supplementare, istituzione aree protette, campagne informazione, recupero giovani e esemplari feriti). I dati sardi rimangono sensibilmente al di sotto dei valori riscontrati in Spagna nel 1989 (Arroyo *et al.*, 1990) per il *successo riproduttivo* (0.76) e per la *produttività* (0.65).

Sino al 1995, dei 60 Grifoni immessi nel Montiferru, 7 (11.6%) risultavano deceduti, 8 (13.3%) recuperati, 1 (1.7%) disperso ed i restanti 44 (73.7%) si sono integrati nella popolazione sarda (cfr. Schenk & Aresu, 1992).

Dal 1986 al '96 il numero delle coppie territoriali è raddoppiato, passando da 21 a 42, il numero delle coppie che ha depresso è passato da 20 a 31 (+55.0%), mentre il numero dei giovani involati è aumentato da 16 a 23 (+43.8%). Tale dinamica è correlata ai programmi di *restocking* del 1987 (2 immissioni) e 1989 (1 immissione) attuati quasi esclusivamente con animali immaturi in buone condizioni fisiche che hanno raggiunto la maturità sessuale nei primi anni '90.

Alla fine del 1996 la popolazione del Grifone della Sardegna nord-occidentale è stata stimata in circa 120 esemplari.

Bibliografia. Arroyo B., Ferreiro E. & Garza V. 1990. Icona. - Schenk H., Aresu M. & Serra G. 1987. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XII: 217-233. - Schenk H. & Aresu M. 1992. Atti IV Conv. Sic. Ecol. XII: 159-184

Le I.B.A. (Important Birds Area) della Sardegna

MARCELLO GRUSSU, FERNANDA DIANA
LIPU Sardegna, Via Cilea 79 - 09045 Quartu Sant'Elena (CA)

Nel biennio 1995-'96, in base a nuovi criteri di identificazione, la LIPU per conto di BirdLife International, ha provveduto alla revisione delle aree IBA italiane individuate nel 1990. Con il coordinamento degli autori e la collaborazione di Alfonso Stiglitz, Niki Scala, Mauro Sanna e Giuseppe Floris, in Sardegna sono state individuate e proposte a BirdLife International 31 *Important Bird Areas*, per una superficie complessiva di circa 260.000 ha. I criteri di identificazione adottati in questa revisione si basano fondamentalmente sul "valore" di un'area in relazione alla presenza di determinate specie tra le quali viene data priorità alle SPEC (cfr. Tucker e Heath 1994) e alle specie coloniali. In tale contesto, il "valore" assoluto della Sardegna è espresso soprattutto dalla presenza di importanti popolazioni nidificanti di quattro delle 34 specie globalmente minacciate: *Aythya nyroca*, *Falco naumanni*, *Tetrax tetrax*; e in particolar modo da *Larus audouinii*, considerato da Collar et al. (1994) con lo status di massima minaccia, e nidificante in Sardegna con ca. 600 coppie (Grussu 1995). In questo lavoro si elencano le aree IBA individuate in Sardegna (24 con il criterio A1, una con A3, tre con A4, una con A e due aree con il criterio superiore B2), e la loro localizzazione nella Regione.

Risultati -

AREE CLASSIFICATE CON CRITERIO A1

(Specie globalmente minacciate)

- 1- Campo d'Ozieri e Pianure circostanti tra Torralba, Tula e Oschiri (SS)
- 2- Arcipelago della Maddalena (SS)
- 3- Capo Caccia, Punta Cristallo e Isola Foradada (SS)
- 4- Area costiera dalla Foce del Coghinas a Capo Testa (SS)
- 5- Entroterra e fascia costiera tra Alghero, Bosa e Montresta (SS, NU)
- 6- Area costiera tra Capo Ferrato e Capo San Lorenzo (CA)
- 7- Media Valle del Tirso e altopiano di Abbasanta (OR, SS)
- 8- Altopiano di Campeda e Pozzomaggiore (SS)
- 9- Falesie e isolotti penisola di Stintino (SS)
- 10- Parco del Gennargentu (NU)
- 11- Isola dell'Asinara (SS)
- 12- Isole di Tavolara, Molara e Molarotto (SS)
- 13- Stagno di Cagliari (CA)
- 14- Isola di San Pietro (CA)
- 15- Stagni e saline di Molentargius e di Quartu S. Elena (CA)
- 16- Isole di S. Antioco, del Toro e della Vacca (CA)
- 17- Costa di Cuglieri e Tresnuraghes (OR)
- 18- Campidano centrale (OR, CA)
- 19- Stagni di Mistras, Cabras, Mar'e e Pauli e minori (OR)
- 20- Sinis settentrionale (OR)
- 21- Area di Capo S. Marco, Turr'e Seu e isole circostanti (OR)
- 22- Costa tra Capo Teulada e Pula (CA)

- 23- Monte Ferru e costa di Tertenia (NU)
- 24- Costa tra Capo Boi e Capo Ferrato (CA)

AREE CLASSIFICATE CON IL CRITERIO A3

(Specie limitate ai biomi)

- 25- Sud-Est dell'Inglesiente (Monte Arcosu e zone attigue) (CA)

AREE CLASSIFICATE CON IL CRITERIO A4

(Specie gregarie)

- 26- Zone umide Golfo di Palmas e di S. Antioco (CA)
- 27- Stagni di Santa Giusta, s'Ena Arrubia e minori (OR)
- 28 - Stagni di Marceddì (OR)

AREE CLASSIFICATE CON IL CRITERIO A

- 29- Stagni di Pauli Maiori e Pauli Menta (OR)

AREE CLASSIFICATE CON IL CRITERIO B2

(Specie con uno status sfavorevole in Europa)

- 30- Stagno di Calik (SS)
- 31 - Stagni di Pilo e Casaraccio (SS)

Ringraziamenti - Ringraziamo Fabio Casale per l'assistenza durante la realizzazione del progetto IBA.

Bibliografia - Collar N.J., Crosby M.J. e Stattersfield A.J. 1994. Birds to watch 2. BirdLife. ● Grussu M. 1995. Gli Uccelli d'Italia 20: 77-85. ● Tucker G.A., Heath M.F. 1994. Birds in Europe: their conservation status. BirdLife.

Gli uccelli sulle isole

Inbreeding and local adaptation in island populations of blue and great tits

ARIE VAN NOORDWIJK

*Netherlands Institute of Ecology, P.O. box 40, NL 6666ZG
Heteren, The Netherlands*

Inbreeding, the mating of relatives, is unavoidable in small closed populations. The main effect of inbreeding is an increase in homozygosity and the relative increase in homozygosity is greatest for alleles with a low frequency in the population. Since recessive alleles with deleterious effects on fitness are expected to have a low frequency in the population, the occurrence of inbreeding is normally associated with the expression of these deleterious alleles. In turn, this association of inbreeding with negative effects on fitness has led to much speculation on the avoidance of inbreeding. However, many of the deleterious effects of the recessive alleles are likely to be dependent on the environmental conditions and it is therefore important to study the occurrence and the effects of inbreeding under natural conditions.

Methods - On the island of Vlieland in the Dutch Waddensea, nearly all nestlings of blue tits (*Parus caeruleus*, L.) and great tits (*Parus major*, L.) have been ringed since 1958. The breeding adults have been caught and identified in nearly all successful nests. This has allowed the reconstruction of family trees and the determination of common ancestors in the family trees of all breeding pairs. Pedigrees of both male and female were reconstructed going back for three generations and checked for any individuals occurring more than once in these pedigrees. The two main fitness parameters to be looked at are the rate of egg-hatching and the contribution of offspring to the subsequent year's breeding population.

Results - In both species, many cases of close (brother-sister and parent-offspring), intermediate (first cousin) or mild (second cousin) inbreeding have been detected. The regression of the number or proportion of eggs failing to hatch on the degree of inbreeding is significant. For both species, a rough extrapolation shows that more than half the eggs failing to hatch can be attributed to the effects of inbreeding. However, the effects of inbreeding on the production of recruits, individuals that enter the population as breeding birds, are far less negative than at egg-hatching. Especially for the intermediate and mild cases of inbreeding, the contribution to the next generation is actually significantly greater than expected on the basis of the recruitment rates from unrelated pairs producing similar sized clutches in the same year. Again, this is true for both species. An analysis of the occurrence of inbreeding in the Great Tit shows that the frequency of the different types of relatedness among partners is indistinguishable from the frequencies expected under random mating. Thus, there is absolutely no evidence for any avoidance of inbreeding, given the pattern of dispersal from site of birth to site of breeding.

Discussion - There are few studies of inbreeding in natural populations based on reasonably large data sets, apart from humans. One important difference between data from a natural population and studies under controlled conditions is the much higher overall level of mortality. For these tits, the chance of not surviving between fledging and the next breeding season is 80-90 %. It is therefore not the mean fitness, but the relative frequency in the upper tail of the distribution that is relevant. A second aspect comes from the consideration that the individuals involved in mating with a relative are not a random sample from the population. Some families apparently have a higher fitness and therefore become more numerous. It is the members of these large families that have a much higher proportion of the potential mates that are related to them. Therefore, the individuals mated to a relative are likely to have some properties that make them particularly successful in that local environment. If these properties are (in part) inherited, their offspring are also expected to have a higher degree of local adaptation. This would lead to a balance between the deleterious effects of inbreeding on the one hand, most of which are expressed early in life and the positive effects of having a high degree of local adaptation. For the great tit, there are data indicating that immigrants have a higher clutch size than resident birds and that smaller clutches are more productive on this island. This would lead to a balance between the deleterious effects of inbreeding on the one hand and the better quality of those individuals involved in inbreeding on the other hand.

Effetti dell'insularità sull'avifauna nidificante di alcune isole circumsarde

ANTONIO TORRE*, HELMAR SCHENK**

*MEDMARAVIS, Via S. Satta, 96 Alghero **Via Valeggio, 1 Cagliari

Le conoscenze biogeografiche dell'avifauna delle grandi isole del Mediterraneo sono da considerarsi buone e confermano l'impoverimento del numero di specie terrestri rispetto alla ricchezza di specie delle aree continentali più vicine (Massa & Schenk 1982, Massa 1990). Meno conosciute risultano le comunità ornitiche delle isole minori. Le piccole isole satelliti della Sardegna di estensione superiore a 300mq sono 399, per una superficie complessiva di 279 Km² e uno sviluppo costiero di 580 Km (Bocchieri 1993). Il presente studio ha lo scopo di verificare l'effetto dell'insularità sulle comunità ornitiche di 31 piccole isole circumsarde, il cui grado di conoscenza degli uccelli nidificanti è stato valutato sufficiente, grazie alla bibliografia esistente (Monbailliu & Torre 1988, Schenk & Torre 1988, Thibault. *et al.* 1990), o ai dati inediti degli autori.

Metodi - I dati utilizzati si riferiscono al periodo 1986-95 e l'accertamento di nidificazione è avvenuto con la metodologia del Progetto Atlante Italiano (Meschini & Frugis 1993). È stata effettuata un'analisi di regressione bivariata per valutare la correlazione del numero di specie terrestri nidificanti (escluse le specie introdotte) nelle singole isole con, rispettivamente, il numero ambienti presenti (da 4 a 12), la superficie (da 1 ha a 10.890 ha, cfr. Poggesi *et al.* 1995), la distanza dalla costa (da 0.1 Km a 17 Km) e l'altezza (da 14 m a 565 m) di ogni singola isola. È stata calcolata la frequenza relativa di ciascuna specie quale indice della loro capacità dispersiva a colonizzare le 31 isole considerate.

Risultati e discussione - Complessivamente le specie nidificanti nelle isole selezionate sono 77 tra cui 9 sono marine, 5 di ambienti umidi e 3 introdotte dall'uomo nel periodo 1900-95 ed attualmente nidificanti (*Alectoris barbara*, *Phasianus colchicus*, *Pica pica*); 60 sono specie terrestri autoctone, compresi 5 rapaci diurni (cfr. Tab. 1). Il numero medio di specie terrestri nidificanti è di 15.2 quello minimo è 1 (Isola Ruja) e quello massimo 46 (Isola Sant'Antioco). Il coefficiente di determinazione R^2 è risultato molto elevato tra il numero delle specie terrestri e la superficie delle isole ($R^2 = 0.93$) e il numero degli ambienti ($R^2 = 0.88$, cfr. Fig.1); la correlazione è risultata più bassa tra il numero delle specie terrestri e l'altezza delle singole isole ($R^2 = 0.46$); è praticamente inesistente tra il numero tra il numero di specie terrestri e la distanza tra l'isola madre e le piccole isole ($R^2 = 0.2$). Sembrerebbe che la distanza dalla costa sarda non sia un fattore determinante per l'impoverimento dell'avifauna terrestre nidificante nelle piccole isole circumsarde. Questi risultati preliminari confermano quanto già riscontrato da altri autori nel Mediterraneo per altre categorie sistematiche. Le specie con il maggior potere dispersivo risultano essere *Sylvia*

melanocephala (frequenza relativa=0.84), *Columba livia* (0.77), *Apus pallidus* (0.68).

Bibliografia - Bocchieri E. 1993. Demos: 58 - 59. ● Massa B. 1985. Biogeographia. Vol X.: 261-284. ● Massa B. 1990. Att. Conv. Lincei 85: 215-231. ● Meschini E. & Frugis S. (Eds.) 1993. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XX: 1-344. ● Monbailliu X. & Torre A. 1988. Naturalista Siciliano. Vol XII: 193-195. ● Poggesi M. *et al.* 1995. Biogeographia. Vol XVIII: 583-618. ● Schenk H. & Torre A. 1988. Naturalista Siciliano. Vol. XII: 187-192. ● Thibault J.C. *et al.* 1990. Alauda 58 (3): 173-185

Tab. 1. Confronto tra il numero delle specie nidificanti in Sardegna, nelle grandi isole (Sant'Antioco, San Pietro, Asinara e La Maddalena) e le piccole isole circumsarde, 1986-95.

Ambiti geografici	N. totale specie	N. specie occasionali	N. specie introdotte
Sardegna	152	11	3
Grandi isole	69	0	2
Piccole isole	61	6	1
Grandi e piccole isole	77	6	3

Analisi dell'avifauna dei parchi urbani: primi risultati di un approccio secondo la teoria della biogeografia insulare

LUCIA POMPILIO

Dipartimento di Biologia Animale, Piazza Botta 9, 27100 Pavia.

Questa ricerca si è occupata dello studio delle comunità di Uccelli nidificanti e svernanti in un campione di 11 parchi situati all'interno e nelle immediate vicinanze di Milano e Pavia, i quali sono stati considerati come delle isole di habitat, secondo la teoria della biogeografia insulare (McArthur & Wilson, 1963) e sue più recenti estensioni (Soulé *et al.*, 1988). Il problema più importante della suddetta teoria è cercare di stabilire se esista un "effetto isola" come tale, o se le isole sostentino poche specie poiché sono aree piccole contenenti pochi tipi di habitat

Aree di studio e metodi - Sono state selezionate 11 aree di studio comprese tra 18.8 e 831.7 ha. A causa dell'impossibilità di identificare una sola area circoscritta quale potenziale serbatoio di specie colonizzanti l'isolamento dei parchi è stato definito come l'inverso della distanza in linea retta, in km, tra il centro del parco e il centro della città (-22.3 km, -1.4, DS=7.74). In ciascun parco sono state rilevate e mappate tutte le categorie di habitat presenti e ne è stata misurata la superficie su carte dell'uso del suolo digitalizzate. Sono stati inoltre calcolati un indice di forma e la diversità ambientale. I censimenti dell'avifauna nidificante sono stati effettuati nella primavera-estate 1996 e quelli delle comunità svernanti nell'inverno 1996-1997. Il metodo adottato è stato quello dei transetti lineari (Burnham *et al.*, 1980): almeno 5 transetti sono stati disposti casualmente in ogni area di studio. Per ogni specie contattata è stato calcolato l'Indice Chilometrico di Abbondanza (IKA, Ferry e Frochot, 1958) in aggiunta alle seguenti variabili relative all'avifauna calcolate per ciascun parco: numero di specie, ricchezza specifica (Krebs, 1989), diversità specifica e IKA totale ottenuto dalla somma degli IKA specifici.

Risultati e discussione - Sono state complessivamente censite 44 specie di uccelli. Il numero di specie nidificanti è risultato correlato con la superficie ($r=0.79$, $p=0.004$) e con l'isolamento ($r=-0.74$, $p=0.01$); la ricchezza specifica con l'isolamento ($r=0.77$, $p=0.006$); la diversità specifica con la superficie e con l'isolamento (rispettivamente $r=0.67$, $p=0.023$ e $r=-0.77$, $p=0.005$) e l'IKA totale con la superficie ($r=-0.75$, $p=0.008$). Dalle analisi di regressione multipla è emerso un ruolo importante per l'isolamento e per la superficie sui parametri delle comunità ornitiche considerati (varianza spiegata dal 54 al 66%) mentre la diversità ambientale dei parchi non è risultata determinante. Le variabili dell'uso del suolo utilizzate come variabili indipendenti non sembrano avere influenza su nessuno dei parametri che descrivono le comunità. Da questi risultati preliminari si può affermare che il campione di parchi urbani studiato si comporta secondo quanto previsto dalla teoria di McArthur & Wilson. I risultati esposti indicano chiaramente l'esistenza di un l'effetto isola disgiunto da quello della diversità ambientale che aumenta all'aumentare della

superficie; infatti, la diversità non è correlata significativamente né con la superficie né con l'isolamento dei parchi e non risulta avere alcun contributo significativo per le variabili relative all'avifauna.

Bibliografia - Burnham, K.P., Anderson, D.R. e J.L. Laake. 1980. Wildl. Monogr., 72: 202 pp. ● Ferry, C. e B. Frochot. 1958. Terre e Vie, 1958: 85-102. ● Krebs, J. 1989. Harper & Row. New York: 654 pp. ● McArthur, R.H. and E.O. Wilson. 1963. Evolution, 17: 373-387. ● Soulé, M.E., Bolger, D.T., Alberts, A.C., Wright, J., Sorice, M. and S. Hill. 1988. Cons. Biol., 2(1): 75-92.

La Pernice rossa (*Alectoris rufa*) all'isola d'Elba

ARMANDO GARIBOLDI

Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU), Via Trento 49 - 43100 PARMA

L'arcipelago toscano rappresenta il limite meridionale dell'areale italiano per la Pernice rossa *Alectoris rufa* (Spanò 1992) e l'isola d'Elba costituisce un ambiente peculiare a livello nazionale per le caratteristiche mediterranee ed insulari degli ecosistemi frequentati. Sull'Elba la Pernice rossa è segnalata con certezza dal 1808 (Thiébaud De Berneaud, 1993) ed è stata recentemente oggetto di alcune indagini preliminari che hanno consentito, sulla base soprattutto di dati bibliografici o venatori (Spanò et al. 1987, Piano Fauna Prov. 1994) di stimarne alcuni valori di consistenza. Tuttavia il suo locale areale di distribuzione non è mai stato studiato in dettaglio e la specie veniva sino ad ora data come genericamente presente su tutta l'isola. Inoltre da alcuni anni la pernice è indicata, soprattutto da parte dei cacciatori locali, come in costante diminuzione. Pertanto la presente ricerca è finalizzata a definire lo stato attuale complessivo della specie sull'isola e a proporre indicazioni gestionali per la conservazione ed incremento della specie.

Area di studio e metodi - L'indagine sulla distribuzione è stata svolta su tutto il territorio dell'isola (24.358 ha). Per raccogliere informazioni sulla densità delle popolazioni e l'uso dell'habitat sono state poi individuate quattro aree di studio campione (tot. 2.200 ha), rappresentative della composizione ambientale elbana e ospitanti popolazioni autosufficienti di Pernici. Tali zone coincidevano in generale con le locali ZRC (e quindi aree interdette alla caccia). La ZRC del M.te Volterraio (oltre 400 ha) è stata poi scelta quale area di studio intensivo per approfondimenti sulla dinamica di popolazione. Per i censimenti, realizzati in vari periodi dell'anno, è stato usato il sistema dei transetti lineari anche con l'impiego dei cani, e quello delle stazioni di ascolto con richiami registrati. Analisi statistiche confrontate con un modello di vocazionalità costruito sulla base dei rilevamenti di campo, hanno contribuito all'analisi ambientale e alla valutazione della vocazionalità di tutto il territorio elbano per la specie.

Risultati e discussione - L'attuale areale di distribuzione della Pernice rossa sull'isola d'Elba è risultato molto frammentato e discontinuo, in ulteriore contrazione, diviso in cinque sottoaree principali occupate da nuclei di animali sovente isolati tra loro (Gariboldi, in prep.). Si evidenzia la buona popolazione presente nel comprensorio del M.te Volterraio (che risulta essere la più abbondante e stabile dell'isola), quella assai più ridotta ma comunque ancora sufficientemente consistente del promontorio di Fonza (seppure con tendenza alla diminuzione) e quella in preoccupante calo del M.te Capanne. Altri piccoli gruppi sono poi presenti all'esterno delle ZRC, soprattutto attorno al M.te Perone e nella parte più occidentale dell'isola (zona Pomonte-Chiessi-Zanca). Nel complesso si stima una consistenza primaverile attorno alle 300-330 pernici presenti sull'isola, con un areale che si estende su circa 4500/5000

ettari. I valori di densità primaverili riscontrati, anche recuperando dati inediti precedenti alla presente ricerca (Mazzinghi, in stampa), negli ultimi 7-8 anni si sono attestati in media attorno ai 16-17 animali/Kmq. (con massimi sul Volterraio di 29 ind./Kmq.), con una tendenza complessiva alla diminuzione. L'uso dell'habitat ha confermato che la Pernice rossa tende a frequentare in prevalenza ambienti con buona copertura di vegetazione anche arbustiva, quali la macchia bassa rada (in media 56.5% della superficie) e la gariga con emergenze rocciose, ma poste vicino a zone erbacee più aperte, come coltivi, aree incolte abbandonate da poco o percorse da incendi recenti. Dal punto di vista della vocazionalità dell'ambiente elbano ad ospitare in maniera stabile nuclei di pernici, si stima in circa 7000-8000 ettari la superficie idonea. Essa costituisce non più del 31-36% di quella complessiva dell'isola e, se confrontata con quella tuttora occupata dalla specie, conferma che dal punto di vista ambientale esistono ancora zone idonee non occupate, sebbene circa il 70% delle aree più adatte sia già colonizzato.

Bibliografia - De Berneaud T. 1993, Ed. Akademos. • Mazzinghi A. in stampa. Tesi di laurea. • Spanò 1992. Fauna d'Italia: 779-786. • Piano Faunistico Provinciale 1994, Livorno. • Spanò S. et al. 1987. Boll. Ms. Ist. Biol. Univ. Genova 53:5-33.

Relazioni tra i parametri riproduttivi di *Parus major* e *Parus caeruleus* e la qualità dell'habitat.

FABIO LO VALVO, BRUNO MASSA E BENIAMINO MARGAGLIOTTA
Istituto di Entomologia Agraria - Università di Palermo

Durante il corso di cinque anni consecutivi è stata seguita la riproduzione di numerose coppie di *Parus major* e *Parus caeruleus* nidificanti in cassette-nido poste in tre parcelle diverse, facenti parte di uno stesso complesso boscato della Sicilia, caratterizzate da: 1) latifoglie decidue (*Quercus* cfr. *pubescens*); 2) latifoglie sempreverdi (*Quercus ilex*); 3) rimboschimento di conifere (*Pinus halepensis*) di ca. 35 anni di età.

Durante la riproduzione sono stati effettuati regolari campionamenti di Artropodi nelle chiome delle tre specie di alberi caratterizzanti le tre parcelle. Nel 1997 è stato inoltre seguito il ritmo di accrescimento dei pulcini e, attraverso una telecamera a raggi infrarossi, sono state registrate alcune fasi delle cure parentali. Dall'analisi dei risultati è emerso che nella parcella di latifoglie decidue la produttività a livello di Artropodi è maggiore rispetto alle latifoglie sempreverdi; il rimboschimento di conifere è caratterizzato da una elevata povertà di Artropodi viventi nelle chiome.

Il picco della riproduzione delle due specie di *Parus* non è regolarmente coinciso con il picco dell'abbondanza degli Artropodi rilevati sulle chiome; tuttavia entrambe le specie hanno avuto un elevato successo riproduttivo nei querceti, sebbene con parametri riproduttivi di tipo insulare. Nel rimboschimento le due specie effettuano una limitazione delle nascite già a partire dalla deposizione costituita da un numero più basso di uova; il successo riproduttivo, a confronto con quello dei boschi di latifoglie, è nettamente inferiore, in alcuni casi bassissimo. A causa della diversa disponibilità alimentare i pulcini dei boschi di latifoglie hanno un accrescimento più rapido ed i genitori dedicano più tempo alle cure parentali, facendo abbassare la mortalità.

Le coppie di entrambe le specie che vivono nelle tre parcelle fanno parte di un'unica popolazione che ha regolare flusso genico; il basso successo nel rimboschimento quindi sembra dipendere largamente dalla scarsa qualità dell'habitat riproduttivo

Proposta per la reintroduzione del Pollo sultano in Sicilia

ALESSANDRO ANDREOTTI*, NICOLA BACCETTI*, ANDREA CIACCIO, UMBERTO GALLO ORSI**

*I.N.F.S., Via Cà Fornacetta 9, 40064 Ozzano emilia (BO).

**LIPU, Vicolo San Tiburzio, 53100 Parma

La creazione di un invaso artificiale a Lentini, dove un tempo era presente la principale zona umida della Sicilia, ha determinato il reinsediamento sull'isola di numerose specie sia svernanti sia nidificanti, estinte in regione a causa di bonifiche e di altre forme improprie di sfruttamento del territorio (Ciaccio, 1993). Le specie che per prime hanno colonizzato il nuovo bacino sono state quelle migratrici e quelle tipiche di ecosistemi caratterizzati da un elevato livello di instabilità. Specie più sedentarie (es. Fistione turco, Pollo sultano, Basettino) che pure in passato occupavano la zona (Iapichino, 1992; Lo Verde e Massa, 1985), non l'hanno ancora ricolonizzata, malgrado la presenza di ambienti già idonei. Poiché il Pollo sultano in Europa occidentale è presente con popolazioni ridotte che nidificano in areali circoscritti ed isolati tra loro (Tucker e Heath, 1994), appartenenti tutte alla ssp. nominale minacciata a livello mondiale (Ripley, 1977; Cramp, 1980), da più parti si è sentita l'esigenza di verificare l'opportunità di un intervento di reintroduzione nella Sicilia orientale. Le proposte in tal senso sono state presentate da ornitologi locali e dalla LIPU; l'INFS ha deciso di appoggiare l'iniziativa, fornendo un contributo tecnico a livello progettuale e, nel caso, operativo. In questa sede si illustrano le linee essenziali del progetto per impostare un confronto in sede scientifica. Tra le cause che hanno concorso all'estinzione del Pollo sultano in Sicilia la bonifica dell'antico Biviere di Lentini ha giocato un ruolo determinante, dal momento che tale zona umida sembra garantisse il mantenimento dell'intera popolazione siciliana attraverso un processo di dispersione sink-source. Per questo, nella definizione dei possibili interventi va valutato con attenzione il ruolo che il nuovo invaso potrebbe svolgere per garantire la presenza della specie sull'isola. Si possono fin d'ora tracciare le seguenti valutazioni:

- Nella Piana di Catania, sede del principale nucleo storico della popolazione, la creazione dell'invaso di Lentini ha in parte tamponato gli effetti della scomparsa di habitat dovuta alla bonifica del Biviere; parallelamente altre cause che hanno concorso all'estinzione della specie sembrano in gran parte rimosse (inserimento del Pollo sultano tra le specie particolarmente protette, tutela delle zone umide vicine, ecc.).

Le reintroduzioni effettuate in Catalogna e alle Baleari (Heredia, 1992) e già in passato in Sicilia (Burgio, 1977) fanno ritenere fattibile l'operazione sul profilo tecnico.

- Ragioni di praticità ed economicità consigliano di effettuare il rilascio di soggetti di cattura anziché di allevamento.
- La popolazione sarda della specie è stabilizzata su livelli di densità soddisfacenti (Schenk, 1995) tali da consentire l'approvvigionamento di un numero di soggetti

sufficiente a costituire di un nuovo nucleo siciliano. La vicinanza geografica della Sardegna alla Sicilia, inoltre, garantisce verosimilmente un elevato grado di affinità genetica con la popolazione estinta.

- Un programma di reintroduzione condotto con il coinvolgimento degli Enti locali può contribuire a rendere più consapevoli gli organismi preposti alla gestione del territorio circa l'importanza naturalistica del nuovo invaso.

Bibliografia - Burgio A, 1977. Uccelli d'It. 2: 122-124. ● Ciaccio A. 1993. Naturalista sicil., 17 (suppl.): 283-291. ● Cramp S. (ed.) 1980. The Birds of the Western Palearctic, 2. O.U.P., Oxford. ● Heredia B. 1992. Ardeola 39(2): 41-47. ● Iapichino C. 1992. Atti IV Conv. Sic. Ecol., Siracusa. 117-125. ● Lo Verde G., Massa B. 1985. Naturalista sicil. 9 (suppl.): 206-223. ● Tucker G.M., Heath F.H. (eds) 1994. Birds in Europe: their conservation status. BirdLife Int., Cambridge. ● Ripley S.D. 1977. Rails of the world. Fehely, Toronto. ● Schenk H. 1995. Atti I Conv. Reg. fauna selv. in Sardegna, Ed. del Sole - Amm. prov. OR: 41-71.

Gregarismo del Fenicottero rosa (*Phoenicopterus r. roseus*) in rapporto all'età: primi dati ottenuti dalla lettura degli anelli

ALESSIA ATZENI

Via Archimede 3, 09131 Cagliari

La lettura degli anelli "Darvic" permette di analizzare le rotte migratorie, la fedeltà al sito di riproduzione e alla regione di svernamento, nonché la distribuzione dei fenicotteri rosa di diversa età in differenti stagioni (Johnson 1983). In Camargue, dove tali anelli vengono usati dal 1977, è stato messo in evidenza che gli individui giovani non tornano al luogo di nascita se non dopo 3/4 anni (Johnson 1983). L'applicazione di questa metodica in Sardegna ha permesso di evidenziare un ulteriore aspetto della biologia di questa specie: il gregarismo dei giovani fenicotteri rosa in un quartiere di svernamento.

Area di studio e metodi - Lo studio, riferito a 3 anni di osservazioni (1993, 1994, 1995) presso le zone umide cagliaritanee (stagno di Molentargius, saline di Quartu S. Elena, stagno di Santa Gilla), prende in esame letture di anelli rilevate durante tutti i periodi dell'anno con un cannocchiale OPTICRON, zoom 20x-60x. Durante ogni osservazione venivano annotati su scheda: sigla dell'anello, località e data di rilevamento, età e condizioni generali del soggetto, rilevatore. I dati venivano quindi trasmessi alla stazione biologica Tour du Valat in Camargue.

Risultati e discussione - Dall'esame di 754 anelli di cui 50 appartenenti a giovani dell'anno (34 del '93; 10 del '94 ; 6 del '95), si è notato il ripetersi di letture contemporanee di anelli appartenenti ad individui coetanei. Per esempio gli anelli BJAH, BKFF, BLHS e BJCV, tutti appartenenti ad individui inanellati nel 1992 in Camargue, sono stati osservati a Molentargius nella primavera del 1993. La lettura degli stessi anelli si è ripetuta esattamente l'anno successivo nello stesso stagno. Un particolare caso di gregarismo è stato osservato tra gli individui AAZF (nato nel 1985, femmina), con evidente menomazione all'ala dx, e 885 (nato nel 1984, maschio) che, al contrario, non sembra presentare alcuna ferita che possa comprometterne il volo. Questi fenicotteri sono stati osservati per la prima volta "insieme" il 10/05/94 in una vasca delle saline di Quartu S. Elena, e da allora sono stati segnalati insieme fino al 20/04/96. Attualmente si trovano ancora nella stessa salina. E' ipotizzabile che i giovani fenicotteri trascorrono insieme i primi due anni di vita e che tale comportamento possa derivare dalle modalità delle cure parentali (allevamento in crèche).

Bibliografia - Johnson A. R. 1983 Thèse univ. Toulouse.

Accrescimento della Pernice sarda (*Alectoris barbara*) in allevamento: primi dati

ALESSIA ATZENI, M. STEFANIA CONTINI, VALENTINO PETRUZZI
Cattedra di Radiologia Veterinaria e Medicina Nucleare, Via Vienna 2, 07100 Sassari

Col presente lavoro intendiamo approfondire le conoscenze sulla Pernice sarda in allevamento e in particolare verificare se esistono delle correlazioni tra età dei riproduttori e:

- peso e dimensioni delle uova;
- percentuali di schiusa e di uova bianche;
- accrescimento dei perniciotti.

Area di studio e metodi: lo studio è stato condotto presso il Centro di allevamento di Bonassai (SS) dell'Ufficio Regionale Fauna. Sono state esaminate 252 uova, provenienti da coppie appartenenti a diverse classi di età (1 anno classe A, 2-3 anni classe B, 4-5 anni classe C, 6-7 classe D) 63 per ogni classe. Le uova, raccolte in 3 giorni consecutivi, sono state pesate con una bilancia Orma Electronic Modello BC e misurate con un calibro annotando i diametri minimi e massimi. Sono state valutate le percentuali di schiusa e di uova bianche (non fecondate). Alla schiusa sono stati prelevati random 100 perniciotti (25 per ogni classe) marcati con un anello di colore diverso secondo la classe. Le misure (peso, lunghezza del tarso e del becco) sono state effettuate alla nascita, ogni 3 giorni per i primi 43 giorni di vita, successivamente ogni 15 giorni fino a 86 giorni di vita. Il peso è stato misurato con la bilancia utilizzata per le uova; il tarso e il becco sono stati misurati col calibro. I perniciotti sono stati tenuti dalla nascita fino al 21° giorno di vita in una "batteria calda": una gabbia suddivisa in una zona riscaldata e illuminata e in un'altra zona aperta. Successivamente sono stati trasferiti in una voliera costituita da una parte chiusa (6 m x 2 m x 3 m) in cui erano sistemati mangime e acqua e da un'altra aperta (15 m x 5 m x 3 m) fornita di reti frangivolo di nylon per attenuare la velocità del volo e l'impatto sulle reti perimetrali. Al 21° giorno i perniciotti sono stati trasferiti in una voliera (3.65 m x 5.7 m x 2.9 m) all'interno della quale sono stati sistemati contenitori per l'acqua e il cibo, costituito da mangime mischiato a grano.

Risultati e discussione: Dai dati raccolti emerge che peso, diametro minimo e diametro massimo delle uova non dipendono dall'età dei riproduttori. Per quanto riguarda le uova bianche la percentuale maggiore è stata riscontrata nella classe D, costituita dai riproduttori più anziani (6-7 anni), quella minore nella classe C (4-5 anni) in piena attività riproduttiva. La maggiore percentuale di schiusa è stata rilevata nella classe C, confermando l'ipotesi che questa sia la classe col maggior successo riproduttivo, la minore nella classe D. Il peso è aumentato circa 26 volte tra la nascita (14.22 g in media) e l'86° giorno di vita (367.7 g in media). La misura del tarso è aumentata circa 3 volte dalla nascita (1.722 cm in media) all'86° giorno di vita (4.94 cm in media). La lunghezza del becco è aumentata di circa 2 volte tra il 7° giorno di vita (0.98 cm in media) e l'86° giorno (2.05 cm in media). Non è emersa alcuna correlazione tra età

dei riproduttori e accrescimento per nessuno dei parametri considerati; riteniamo che questo possa dipendere probabilmente in primo luogo dal fattore alimentare (disponibilità e composizione) e quindi, ma non secondariamente, dalle condizioni di allevamento (densità numerica, disponibilità di luce ed acqua, possibilità di usufruire di spazi aperti e di ricoveri).

Bibliografia - -Alaoui My Y. 1992 Gibier faune sauvage Vol. 9: 405-415. ● Mocchi Demartis A, Massoli Novelli R. 1978 Boll. Soc. Sar. Sc. Nat. 17: 71-107. ● Mocchi Demartis A. 1980 Acta Con. Int. Orn. XVII/2: 1357-1358. ● Mocchi Demartis A. 1992. In: Brichetti P. et al. (eds) - Fauna d'Italia XXIX Aves I. Edizioni Calderini, Bologna: 787-791.

Interventi per la conservazione degli ambienti steppici della Sardegna

FABRIZIO BULGARINI*, ANTONELLO DE MURTAS**, FULVIO FRATICELLI*, FRANCESCO PETRETTI*,
ROSSANO SCARANGELLA**, DANIELA TÀTTI**

* WWF Italia, Via Garigliano, 57 - 00198 Roma

** WWF Sez. Monte Acuto, Piazza Pietro Micca - 07014 Ozieri (SS)

La Gallina prataiola *Tetrax tetrax* è una "SPEC 2" ovvero in largo declino in tutta l'Europa occidentale, con uno sfavorevole stato di conservazione e concentrata in Europa, secondo Tucker e Heath (1994); è inoltre considerata *Near-threatened* a livello mondiale da Collar *et al.* (1994). La specie è presente in Italia con pochissimi individui riproduttori in Puglia e una popolazione in leggero declino in Sardegna, considerata comunque importante (Tucker e Heath, 1994). Le ultime stime di questa popolazione sono dell'inizio degli anni ottanta (Schenk e Aresu, 1985): circa 1500-2200 individui. La stima si basa sull'estensione degli ambienti adatti alla specie, sulla densità di maschi in periodo riproduttivo e sulle dimensioni degli stormi post-riproduttivi. La densità dei maschi sul lek e le dimensioni dei clusters di leks sono simili a quelli delle popolazioni più grandi della Penisola Iberica e ciò rappresenta una positiva indicazione dello stato di salute della popolazione sarda. L'area ancora adatta alla specie include circa centomila ettari di ambienti steppici semiaridi, prevalentemente utilizzati per pascolo bovino e ovino, e una superficie ben più ampia di colture foraggere, terreni a riposo e colture di cereali estensive: come è noto infatti la Gallina prataiola occupa ecosistemi erbacei misti e i territori ottimali sono appunto rappresentati da un mosaico delle quattro tipologie vegetazionali (Petretti, 1993).

Metodi - La Sezione WWF "Monte Acuto" di Ozieri, da anni si occupa di attuare censimenti e misure di tutela della specie nell'area della Piana di Ozieri (Nord-Sardegna) in cui sono state rilevate ben 78 "arene" nel 1992 (WWF Ozieri, dati inediti). La raccolta delle informazioni in questi anni ha permesso di approntare un più ampio progetto di conservazione con il contributo dello strumento LIFE-Natura '96, nell'ambito del programma europeo per la tutela degli ambienti steppici gestito in Spagna dalla Sociedad Española de Ornitología e in Francia dalla Ligue pour la protection des oiseaux. Il progetto co-finanziato dall'Unione Europea e dal WWF Italia prevede l'acquisizione di terreni steppici nelle aree più importanti per la presenza di habitat steppici e specie prioritarie secondo le Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE. Il progetto prevede anche misure gestionali a medio termine per ottimizzare le condizioni ambientali e consentire allo stesso tempo lo sfruttamento agro-pastorale compatibile con la conservazione delle specie selvatiche e degli habitat naturali. Al programma di conservazione è collegata una serie di interventi di sensibilizzazione delle comunità locali ed è teso a promuovere l'adozione dei programmi agro-ambientali dell'Unione Europea che mirano alla tutela dei sistemi agricoli estensivi di particolare interesse naturalistico.

Conclusioni - Il progetto iniziato nel gennaio 1997, durerà tre anni e porterà all'acquisizione di circa 80 ettari di terreni, l'occupazione di una persona full-time per tutta la durata e il coinvolgimento di altro personale per gli aspetti didattici e di supporto logistico.

Bibliografia - Collar N.J., Crosby M.J., Stattersfield A.J. 1994. BirdLife, Cambridge ● Petretti F. 1993. Avocetta, 17: 19-22. ● Schenk H., Aresu M. 1985. Bustard Study 2: 161-164. ● Tucker M., Heath M.F. 1994., Cambridge.

Dati interessanti nella Collezione Ornitologica Arrigoni degli Oddi in Sardegna

FABRIZIO BULGARINI, MARTA VISENTIN

S.R.O.P.U. c/o Oasi Nat. WWF "Bosco di Palo" Via Palo Laziale, 2 - 00055 Ladispoli (ROMA)

Sono riportati i dati relativi ad esemplari della Collezione Ornitologica "Arrigoni degli Oddi" conservata presso il Museo Civico di Zoologia di Roma, di un certo interesse per la Sardegna. Sono stati evidenziati i dati relativi ad alcuni esemplari che per rarità, anomalia del periodo di cattura o differenze tra la distribuzione presente e quella storica, assumono una certa importanza a livello regionale. I dati sono riportati interamente nel Catalogo della Collezione (Foschi *et al.*, 1996).

Metodi - I dati presentati nel Catalogo sono stati informatizzati, in questo lavoro sono stati consultati i dati della Sardegna e confrontati con le informazioni oggi disponibili.

Discussione - Dalla Sardegna provengono 1099 esemplari, di cui il 49% non-Passeriformi e il 51% Passeriformi. Si tratta di circa l'11% dell'intera Collezione che comprende in totale 10.373 reperti, provenienti principalmente (47%) dal Veneto (BULGARINI *et al.*, 1995a). La collezione ospita esemplari in pelle (81%) e montati (15%), il resto sono mancanti (BULGARINI *et al.*, 1995b). La maggior parte dei reperti sardi sono in pelle (94%), 47 sono mancanti e 22 sono montati. Gli esemplari provengono dalle quattro province sarde (Tab. 1), ma prevalentemente da Nuoro e Cagliari. Le catture vanno dal 1874 al 1939, con la maggior parte relativa al decennio 1900-1909 (54%). In particolare, ben 380 esemplari sono stati catturati nel 1901, quando Arrigoni, nel febbraio di quell'anno compì il suo viaggio in Sardegna catturando ben 233 esemplari. Seguono i dati relativi alle specie più interessanti, indicando tra parentesi il numero attribuito dagli Autori del Catalogo.

Folaga crestata *Fulica cristata* (n. 1)

La specie è accidentale in Sardegna con un solo dato prima del 1886 (Grussu, 1996a). Nella Collezione Arrigoni è presente un esemplare catturato a Sorso (SS) il 27 aprile 1899 appartenuto precedentemente alla collezione Allegri.

Corrione biondo *Cursorius cursor* (n. 6)

Questa specie è accidentale in Sardegna con una sola segnalazione di due individui nel 1891 (Grussu, 1996a). Nella Collezione Arrigoni è presente un esemplare catturato nel marzo del 1902 presso gli stagni di Oristano.

Merlo acquaiolo *Cinclus cinclus* (n. 16-25, 42-44)

Nella Collezione Arrigoni sono presenti 13 esemplari sardi, catturati tra il 1917 e 1929, tutti nell'area del Gennargentu (NU), nei seguenti mesi: aprile, maggio, luglio, agosto, settembre e ottobre. In passato la specie era nidificante e abbondante, mancano dati recenti in bibliografia dopo la metà degli anni '70 (SCHENK, 1976).

Merlo dal collare *Turdus torquatus* (n. 16, 19, 21, 28, 32, 35, 46)

Mancano dati certi sullo svernamento in Sardegna di questa specie (GRUSSU, 1996b). È interessante notare che nella Collezione Arrigoni si trovano 7 esemplari tutti catturati in periodo invernale: gennaio, febbraio e uno ad ottobre.

Fiorrancino *Regulus ignicapillus* (n. 7, 14, 18, 19)

Anche per questa specie mancano dati certi di svernamento nell'Isola. Nella Collezione sono presenti 4 esemplari catturati nei mesi invernali: febbraio e novembre.

Bibliografia - Bulgarini F., Cignini B., Foschi U.F., Lipperi M., Melletti M., Pizzari T., Visentin M., 1995a e b. *Avocetta* 19: 133-134. ● Foschi U.F., Bulgarini F., Cignini B., Lipperi M., Melletti M., Pizzari T., Visentin M., 1996. *Ric. Biol. Selvaggina*, 97:1-311. ● Grussu M., 1996a. *Riv. ital. Orn.* 65(2): 113-122. - Grussu M., 1996b. *Riv. ital. Orn.* 66(1): 9-16. - ● Schenk H., 1976. *S.O.S. Fauna*, WWF Italia, 465-556.

Tab. 1. Province di provenienza

Provincia	Num.	Percentuale
Cagliari	390	35 %
Nuoro	358	33 %
Sassari	202	18 %
Oristano	118	11 %
non indicata	31	3 %

Il gregarismo della Pernice sarda, *Alectoris barbara*, nella Sardegna Nord-Orientale

AMALIA CASTALDI, GASPARE GUERRIERI
G.A.R.O.L. Gruppo Attività Ricerche Ornitologiche del Litorale
Via Carpaccio, 60 00147 Roma

Presente in Sardegna, Marocco, Algeria, Tunisia e Gibilterra (introdotta) (Cramp & Simmons, 1980), la Pernice sarda, *Alectoris barbara*, é monogama e gregaria in periodo non riproduttivo (Mocci Demartis, 1992). Nel contributo analizziamo le variazioni del gregarismo della specie in funzione della stagionalità.

Area di studio e metodi - Abbiamo condotto la ricerca nella Sardegna nord orientale (Lat. da 40° a 41° 10' N, Long. da 9° 30' a 9° 46' E; superficie 4300 Km²; tavolette I.G.M. 1/25000=43), dalla linea di costa alla dispiuviale tirrenica dei rilievi della Gallura, dei Monti Ultana, Alà, Baronie e Supramonte (altit., 0-1200 m). Abbiamo registrato, dal 1980 al 1995, il numero di individui, appartenenti a 753 gruppi con i quali siamo entrati in contatto visivo e per ciascuno di essi abbiamo registrato l'altitudine.

Risultati e discussione - La dimensione media dei gruppi (11.21 individui) raggiunge il massimo numerico in luglio (Fig. 1), tende a diminuire in agosto (dim. media=9.14; -18.47 %; dim. media lug./dim. media ags., $F_{83, 55} = 2.165$; $p < 0.01$) e si mantiene costante durante il mese di settembre. Successivamente abbiamo registrato una riduzione significativa della dimensione media in ottobre (dim. media =7.48; -21.84 %; dim. media sett./dim. media ott., $t_{74, 105} = 3.77$; $p < 0.001$) ed un'altra in dicembre (dim. media=5.7; 20.72%; dim. media nov./dim. media dic., $F_{64, 82} = 3.31$; $p < 0.01$). Individui accoppiati si osservano già in gennaio (20%, n=59), aumentano in febbraio (41.2%; n=39) e raggiungono il massimo in marzo (61.1%; n=44); in questo mese abbiamo registrato anche i primi contatti con individui isolati (36.4%). Da aprile, il numero di contatti con coppie diminuisce (42.8%; n=62) progressivamente fino a maggio (20%; n=51) e aumenta quello con singoli individui (aprile=57.1%; maggio=80%). L'osservazione più precoce di escrementi attribuibili a pulli é del 7 maggio 1989 (Capo Coda Cavallo, Sassari, altit. 32 m), quella della prima coppia con 8 pulli di circa una settimana é del 2 giugno 1991 (Torpe, altit. 45 m). Il confronto tra gruppi, effettuato (giugno, luglio, agosto) a varie altitudini, ha evidenziato differenze significative tra medie registrate al di sotto dei 200 m (dim. media=10.25; dev. st.=3.53) e tra 201 e 400 m (dim. media=8.88; dev. st.=3.52) ($t_{74, 76} = 2.39$; $p < 0.01$). Non abbiamo riscontrato differenze oltre questa quota. Nel NE della Sardegna la dimensione massima media dei nuclei sembrerebbe più bassa di quella riportata (13.2) da Spano' et al. (1986) e tenderebbe a diminuire a quote superiori ai 200 m. Durante la fase gregaria (giugno-dicembre) la dimensione media dei gruppi si contrae del 50.84%. La formazione delle coppie é progressiva ed inizia nel mese di gennaio. Le prime femmine entrerebbero in cova in marzo ed in maggio si

avrebbe il massimo di schiusa. Nel mese di giugno quasi tutte le coppie hanno giovani al seguito.

Bibliografia -Cramp S., Simmons K., 1980. The Birds of the Western Palearctic. Vol II: 469-473. • Mocci Demartis A., 1992. In: Brichetti P., De Franceschi P., Baccetti N. (eds). Fauna d'Italia Uccelli I: 787-791; • Spanò et al., 1986. Atti III Conv. it. Orn.: 58-61.

Tab. 1. Dimensione media dei gruppi (n° medio di individui per gruppo) e stagionalità. In parentesi la deviazione standard (n=753).

gennaio	5.3	(3.3)	luglio	11.2	(3.02)
febbraio	4.0	(2.3)	agosto	9.1	(4.3)
marzo	2.1	(1.02)	settembre	9.6	(3.6)
aprile	1.4	(0.51)	ottobre	7.5	(3.9)
maggio	1.2	(0.41)	novembre	7.2	(2.7)
giugno	9.6	(2.8)	dicembre	5.7	(1.5)

Risultati del censimento degli uccelli acquatici nidificanti nella Sicilia sud-orientale negli anni 1990-'96

ANDREA CORSO

G.S.R.O. - Via Camastra, 10 - 96100 - Siracusa.

Nonostante la pubblicazione di due atlanti dei nidificanti in Sicilia (Massa, 1985; Lo Valvo et al., 1994), le notizie riguardanti le popolazioni di uccelli acquatici nidificanti rimangono sorpassate e spesso poco circostanziate. In particolare, per molte specie si trovano riferimenti relativi a stime generali, mentre per altre, il numero di coppie riportato appare certamente sottostimato. Considerato il ruolo assolutamente primario che la Sicilia sud-orientale riveste per quelle specie più o meno legate alle zone umide (ambiente che ha in quest'area la maggiore concentrazione ed estensione), mi è sembrato opportuno pubblicare i risultati di sistematici censimenti condotti (con l'aiuto di numerosi collaboratori) nella zona suddetta, allo scopo di fornire un quadro approfondito circa le specie in esame.

Area di studio e metodi - Durante ogni stagione riproduttiva, tra il 1990 e il 1996, ho condotto un sistematico conteggio di tutte le coppie certe di uccelli legati alle zone umide, con nido attivo o con pullus; per assoluta difficoltà di stime e soprattutto di conteggi reali, è stata esclusa la Gallinella d'acqua. Nell'ambito dello studio sono stati coperti in maniera uniforme e continua tutte le aree umide dell'area campione (circa 2.500 ha), le coste e le spiagge adatte (circa 70 km), nonché i campi nelle vicinanze delle suddette aree (circa 500 ha).

Risultati e discussione - Le specie totali nidificanti riscontrate e censite sono 26. Di queste, 11 nidificano irregolarmente (per 4 di esse si è avuto un solo caso di nidificazione). Delle 15 rimanenti, 8 hanno contingenti superiori alle 50 coppie, mentre, fra queste, solo 6 superano, in anni favorevoli, le 100 coppie. La specie più abbondante è risultata la Folaga (*Fulica atra*), seguita da Tuffetto (*T. ruficollis*), Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*) e Germano reale (*Anas platyrhynchos*). Nel 38% delle specie considerate si è registrato un trend positivo con incrementi degli effettivi nidificanti, a fronte del 34% che ha subito un decremento. Considerando solo le specie regolari, sembra che tutte siano in aumento, mentre, di quelle irregolari, in 3 casi (Cormorano, Avocetta, Sterna zampenere) la nidificazione è stata singola (non si è più ripetuta), in un caso la prima prova è stata raccolta l'ultimo anno considerato, e pertanto lo status è ancora incerto, e 3 hanno subito un brusco crollo, passando anche da numerose coppie a nessuna nel 1996; si ha invece una situazione stabile in una specie soltanto e non chiara in 5. In relazione all'intera popolazione regionale, l'area riveste un'importanza vitale per Garzetta (100% della popolazione), Airone cinerino (100%), Airone rosso (100%), Nitticora (90%), Garza ciuffetto (100%), Cavaliere d'Italia (> 80%), Tarabusino (90%), Germano reale (98%), Svasso maggiore (75%), Moretta tabaccata (> 90%), Fraticello (85%) e Tuffetto (> 70%),

mentre Canapiglia, Cormorano, Sterna zampenere e Volpoca hanno nidificato solamente in provincia di Siracusa.

Bibliografia - Lo Valvo et al., 1994 - Suppl. Natur. Sicil.-vol. XVII. ●
Massa B., 1985 - Suppl. Natur. Sicil. - vol. IX

“L'isola dei falchi” Oasi Lipu Carloforte, Sardegna

FERNANDA DIANA, AGNESE LUSSU, ALFONSO STIGLITZ
LIPU, Delegazione Provinciale Cagliari - Via Cilea 79, 09045 Quartu S. Elena (CA)

Nel 1991, tra il Comune di Carloforte, la Provincia di Cagliari e la Lega Italiana Protezione Uccelli è stata firmata una convenzione per l'istituzione dell'Oasi LIPU Carloforte. L'Oasi, nata soprattutto per la conservazione di una delle più importanti colonie del Falco della Regina *Falco eleonorae*, permette la salvaguardia di altre specie rare. In questa nota si descrive sinteticamente l'importanza naturalistica dell'area e le ricerche scientifiche sinora intraprese.

Descrizione - L'Oasi di Carloforte si trova nella parte occidentale dell'isola di San Pietro, nella Sardegna meridionale; si estende su una superficie di 236 ha., con 6.6 km di costa. L'habitat è costituito da una piattaforma trachitica, con aspre falesie a picco sul mare (con un'altezza max di 130 metri) intervallate da rare insenature. La vegetazione predominante è a gariga alofila rappresentata dalla associazione *Crithmo-staticetum*, formato da un numero limitato di specie. Sulle coste si trova una gariga litoranea a *Teucrium polium* e *Helichrysum italicum microphyllum*. Sono presenti in popolamenti più o meno chiusi pinete a *Pinus halepensis*. Tutta l'area, a causa della posizione geografica è esposta a fortissimi venti di Maestrale. Il clima è subtropicale. L'Oasi è nata ufficialmente nel 1991, tuttavia, già dal 1980 la LIPU organizzava nell'area annualmente un campo di sorveglianza e protezione nel periodo estivo-autunnale per salvaguardare la colonia di Falco della Regina che negli anni precedenti era stata regolarmente saccheggata dai bracconieri. Al campo di protezione hanno partecipato sinora ca. 2000 volontari (di cui circa la metà nel periodo 1991-96) provenienti da tutta Europa mentre si stima in circa 14.000 visitatori il numero di turisti che nello stesso periodo hanno visitato il campo, hanno osservato a breve distanza la specie e sono stati informati dell'importanza della sua salvaguardia. Le principali ricerche sono state incentrate sugli studi sulla biologia riproduttiva, alimentazione ed ecologia di *Falco eleonorae* (Badami 1992); sul flusso migratorio postriproduttivo nell'Oasi e sugli endemismi vegetali.

Specie presenti - La colonia del Falco della Regina è stata individuata nel 1956 (Moltoni 1971). Nel 1972, Mocchi Demartis (1973) censisce per la prima volta la colonia rilevando la presenza di 52 coppie nidificanti. Nel 1980, in occasione del primo campo di protezione erano presenti circa 60 cp. (Grussu ined.). Negli anni seguenti la popolazione è progressivamente aumentata. Nel 1996 sono state censite 120 cp., valore che corrisponde a circa il 30 % dell'intera popolazione sarda e oltre il 2 % di quella mondiale (Badami in stampa, Grussu 1995). Il notevole incremento di questa colonia, attualmente una delle più grandi in Italia, è da mettere in relazione alla protezione attiva dell'area, che ha impedito il prelievo di pulcini e adulti. Altre principali specie

nidificanti nell'area sono: *Puffinus yelkouan* (probabile), *Phalacrocorax aristotelis*, *Falco peregrinus*, *Larus audouinii* (probabile, regolarmente adulti nell'area).

L'Oasi costituisce inoltre un formidabile sito per l'osservazione della migrazione dei *Passeriformes* (*Apus sp.*, *Phylloscopus sp.*, *Oenanthe oenanthe etc.*), *Nycticorax nycticorax*, e rapaci (*Circus sp.*, *Pandion haliaetus*, *Milvus sp.*, *Pernis apivorus etc.*).

Ringraziamenti - Si ringrazia l'Amministrazione Provinciale di Cagliari e il Comune di Carloforte per il sostegno offerto in tutti questi anni e tutti i volontari che da 18 anni partecipano alla raccolta dei dati e alla salvaguardia dell'Oasi.

Bibliografia - Badami A. 1992. Tesi di Laurea, Roma. ● Badami A. (in stampa). Atti IX Conv. Ital. Orn., Alghero, ottobre 1997. ● Grussu M. 1995. Gli Uccelli d'Italia 20: 77-85. ● Mocchi Demartis A. 1973. Alauda 41: 385-402. ● Moltoni E. 1971. Riv. Ital. Orn. 41: 223-372.

Sternidae nidificanti nella penisola di Stintino (Sardegna Nord Occidentale) 1994-95

ALBERTO FOZZI*, DANILO PISU*

* C.T.S. (Centro Turistico Studentesco e Giovanile) Dipartimento Conservazione Natura -Prolagus, Via G. Masala 2, 07100 Sassari.

Attualmente in Sardegna, malgrado l'importanza che rivestono le popolazioni di uccelli marini nidificanti lungo le coste e nelle isole circum sarde (Schenk et al. 1997), manca un regolare monitoraggio di queste specie. La nostra ricerca, in parte finanziata dal Dipartimento Conservazione Natura del CTS, ha cercato di fornire un quadro più aggiornato relativo agli *Sternidae* nidificanti, Fraticello (*Sterna albifrons*) e Sterna comune (*Sterna hirundo*) nella penisola di Stintino.

Area di studio e metodi - La penisola di Stintino è situata nella Sardegna Nord Occidentale, i riferimenti IGM 1:25000 sono: Stintino 179 I, NO e Pozzo San Nicola 179 I, SO. Tutti i siti conosciuti, scoperti nell'ambito del Progetto Laridae (Torre 1983-85), sono stati visitati nel corso delle stagioni riproduttive 1994-95, ad eccezione dell'isolotto dello stagno di Casaraccio che è stato censito dalla riva con l'ausilio di un cannocchiale 15-45x60.

Risultati - Sterna comune. Nel 1994 sono stati censiti direttamente 10 nidi nell'isolotto "Sterne", di cui 4 (40%) con 1 uovo, 3 (30%) con 2 uova e 3 (30%) con 3 uova. Nel 1995 sono stati censiti direttamente 16 nidi di cui 3 (18.5%) con 1 uovo, 8 (50%) con due uova e 5 (31.3%) con 3 uova. (Dati riassunti nella Tab. 1). In totale sono stati raccolti dati su 26 covate, il numero medio di uova per nido è di 2.03 (1994 "media" = 1.9 N=10) (1995 "media" = 2.1 N=16). Fraticello. Nel 1994 sono stati censiti direttamente 31 nidi, di questi 12 nella colonia di Ezzi Mannu, di cui 7 (58.3%) con 1 uovo, 2 (16.7%) con 2 uova e 3 (25%) con tre uova; mentre i restanti 19 nidi censiti nella colonia dell'isolotto "Sterne", insediatisi in seguito all'abbandono della colonia di Ezzi Mannu*, erano 5 (26.3%) con 1 uovo, 11 (57.9%) con due uova e 3 (15.8%) con 3 uova. Di questi 19 nidi ben 15 erano concentrati in una piccola spiaggia sassosa di circa 16 mq. Nel 1995 sono stati censiti direttamente 12 nidi tutti appartenenti alla colonia dell'isolotto "Sterne", di cui 7 (58.3%) con 1 uovo, 2 (16.7%) con 2 uova e 3 (25%) con tre uova; singolare la corrispondenza con il campione di 12 nidi della colonia di Ezzi Mannu controllati nel 1994. (Dati riassunti nella Tab. 2). In totale sono stati raccolti dati su 43 covate, il numero medio di uova per nido è di 1.51, "media" = 1.51 (1994 "media" = 1.45 N=31) (1995 "media" = 1.66 N=12)

Discussione - I dati esposti sono relativi ad un periodo di tempo troppo breve per poter fornire indicazioni sul trend della popolazione locale di queste specie. Confrontando però i dati relativi alla distribuzione precedente della Sterna comune, c'è da segnalare l'abbandono del sito di nidificazione ubicato nell'isolotto di Scannacapretti (Schenk e Torre 1986), probabilmente da imputare all'espansione del

Gabbiano reale che ha colonizzato questo isolotto. Inoltre nel 1995 anche nell'isolotto "Sterne" si è riprodotta una coppia di Gabbiano reale che ha allevato due giovani. Mentre per il Fraticello emerge la necessità di gestire in maniera adeguata le Saline di Stintino che potrebbero rappresentare il sito di nidificazione più idoneo per questa specie. Sarebbe inoltre opportuno intraprendere iniziative di sensibilizzazione per evitare che le persone, più o meno incautamente, visitino le colonie di Sterne e Gabbiani compromettendo così la nidificazione.

Bibliografia - Schenk H. & Torre A., (1986). Medmaravis ● Nato ASI Series C12 449-463. ● Schenk H. et al. (1997) Avocetta (in stampa).

Tab. 1: Sterna comune

COLONIA	NUMERO	COPPIE
Anno	1994	1995
Isolotto Sterne	19-22	22-24
Isolotto Casaraccio	12	9
Totale	31-34	31-33

Tab. 2: Fraticello

COLONIA	NUMERO	COPPIE
Anno	1994	1995
Isolotto Sterne	19	12
Ezzi Mannu	12	1
Saline Stintino	1	2
Isolotto Casaraccio	0	2
Totale	20	15

Evoluzione della popolazione nidificante di Airone guardabuoi *Bubulcus ibis* in Sardegna: 1993-1996

MARCELLO GRUSSU

Gruppo Ornitologico Sardo (G.O.S.), Via Cagliari, 2 - 09095 Mogoro (OR)

Come in altre parti del suo areale, anche in Sardegna la popolazione pionieristica di Airone guardabuoi *Bubulcus ibis* (1-2 coppie nel 1985 nello stagno di Molentargius/CA; Grussu e Secci 1985, 1986) negli anni successivi al primo insediamento ha evidenziato un rapido incremento. Infatti, già nel 1990 erano presenti oltre 30 coppie aumentate a circa 60 nel 1992 (Brichetti e Grussu 1992, Grussu 1994). Tuttavia, escludendo la riproduzione occasionale di alcune coppie nel 1988 presso Cabras (OR), sino al 1992 l'intera popolazione era concentrata nello stagno di Molentargius. Nell'ambito di un programma di monitoraggio e studio degli *Ardeidae* in Sardegna, nel periodo 1993-1996 ho riscontrato un progressivo incremento delle coppie nidificanti e l'ampliamento dell'areale di *Bubulcus ibis*. Considerando che nell'isola si riproduce la maggior parte della popolazione italiana della specie, ritengo opportuno evidenziare alcuni dati preliminari della ricerca.

Metodi - Ogni primavera ho controllato tutte le garzaie note negli anni precedenti e i siti idonei non ancora occupati. In ogni colonia ho rilevato i parametri della riproduzione e l'habitat. Per evitare disturbi futuri alle colonie, alcuni siti non verranno precisati.

Risultati e discussione - L'Airone guardabuoi ha iniziato la colonizzazione dell'isola. La popolazione, soprattutto nell'ultimo biennio, ha evidenziato un notevole incremento. Nel 1993, per continui disturbi la garzaia dello st. di Molentargius è stata abbandonata. La specie si è comunque insediata nel vicino stagno di Cagliari e ca. 65 cp. hanno nidificato nella parte settentrionale del Golfo di Oristano. Nel 1994, ci sono state ca. 160 cp. nella garzaia dell'oristanese e ca. 50 nello st. di Cagliari. Nel 1995, oltre che nel sito dell'oristanese (ca. 220 cp.) e dello st. di Cagliari (ca. 80 cp.), la specie ha ricolonizzato l'area del Molentargius (ca. 10 cp.). Nel 1996, sono state rioccupate le garzaie dell'anno precedente. Inoltre, ho riscontrato la prima riproduzione nell'Iglesiente (Sud - Ovest dell'isola), con circa 5 cp. in un bacino artificiale interno; mentre 1-2 cp. hanno probabilmente nidificato in un altro sito dell'area. Complessivamente, nel 1996 la popolazione sarda è stata di 415-440 coppie. Tutte le colonie sono situate in zone umide con nidi su alberi impaludati o in isolotti, con alcuni nidi anche direttamente sul terreno. La riproduzione si è verificata sempre con altri *Ardeidae* e (sino al 1993) con il Mignattaio *Plegadis falcinellus*; nel 1996 nella garzaia dell'oristanese era presente anche un adulto di Garzetta gulare *Egretta g. gularis* territoriale. In tutte le colonie la specie è in aumento. L'incremento è stato particolarmente accentuato nella garzaia dell'oristanese (da 65 a ca. 350 coppie nel periodo 1993-1996) in cui attualmente è presente l'81% dell'intera popolazione sarda e gran parte di quella

italiana. Proprio in questa colonia, per la prima volta in Italia, nel 1995 e nel 1996 l'Airone guardabuoi è risultato numericamente dominante in una garzaia rispetto alle altre specie nidificanti.

Ringraziamenti - Giuseppe Floris (Giba) e la LIPU di Cagliari hanno collaborato e facilitato la ricerca in alcune garzaie. Grazie a M. Passarella, M. Della Toffola e M. Fasola per lo scambio di informazioni.

Bibliografia - Brichetti P., Grussu M. 1992. Fauna d'Italia XXIX, Aves II. Calderini, Bologna. ● Grussu M. 1994. Uccelli d'Italia 29: 3-24. ● Grussu M., Secci A. 1985. Atti III Conv.Ital.Orn. Salice Terme: 169-170. ● Grussu M., Secci A. 1986. Avocetta 10: 131-136.

Tab. 1. Colonie di Airone guardabuoi *Bubulcus ibis* in Sardegna nel 1996.

Garzaia	Coppie	Prima nidificazione	Trend
Molentargius	20-25	1995*	+
St. di Cagliari	40-60	1993	+/-
Golfo di Oristano	ca. 350	1993	++
Sulcis - Iglesiente	ca. 5	1996	

Legenda: * ricolonizzazione; + leggero incremento
++ forte incremento; +/- costante

Nidificano? Elenco delle specie probabili nidificanti in Sardegna.

MARCELLO GRUSSU

Gruppo ornitologico Sardo (G.O.S.), Via Cagliari 2 - 09095 Mogoro (OR)

In Sardegna, ci sono prove di nidificazione per 162 specie; altre 18 specie sono invece nidificanti probabili in tempi recenti (ultimi 10-15 anni circa) (Grussu 1995, 1996). Molte altre specie (soprattutto Limicoli), sono state rilevate durante il loro periodo riproduttivo nell'isola. Tuttavia, per diversi motivi (assenza di habitat idoneo e di condizioni climatiche; individui in ritardo/anticipo sulla migrazione regolare, non idonei alla riproduzione o semplicemente estivanti *etc.*), ritengo non siano da considerare tra le probabili nidificanti. E' tuttavia da sottolineare la difficoltà in alcuni casi, di determinare con certezza l'appartenenza di una specie, presente durante il periodo riproduttivo ma senza che si osservino comportamenti o situazioni "sospette", a uno status preciso. In questa nota elenco le specie nidificanti probabili in Sardegna indicando sinteticamente i principali motivi che giustificano questo status. Per *Indizi di nidificazione*, si intendono osservazioni di comportamenti ("attività" di costruzione di nidi, comportamenti o richiami di allarme di adulti territoriali *etc.*) o la presenza di giovani già involati in particolari periodi dell'anno, che costituiscono notevoli sospetti di nidificazione. Per una maggiore precisione, ho suddiviso la lista in tre parti:

****Specie mai riscontrate come nidificanti** - Specie la cui nidificazione non è mai stata accertata.

****Specie "solitamente" considerate nidificanti, di cui mancano prove recenti** - Specie solitamente incluse negli elenchi dei nidificanti da altri Autori (più o meno storici), ma di cui mancano prove certe negli ultimi 10-15 anni.

****Specie estinte** - Specie la cui estinzione è documentata; ma che negli ultimi 10-15 anni sono estivanti e nidificanti possibili.

Per ulteriori approfondimenti, si veda Grussu (*in stampa*).

Specie mai riscontrate nidificanti

01. Svasso piccolo *Podiceps nigricollis* - Adulti in corteggiamento in habitat adatto. **02.** Airone cenerino *Ardea cinerea* - Indizi di nidificazione (Grussu 1994 e ined). **03.** Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* - Voli nuziali in habitat adatto (Di Carlo & Laurenti 1991). **04.** Biancone *Circaetus gallicus* - Indizi di nidificazione. (M. Sanna, ined.). **05.** Beccaccia di mare *Haematopus ostralegus* - Indizi di nidificazione. **06.** Piro piro piccolo *Actitis hypoleucos* - Indizi di nidificazione. **07.** Beccapesci *Sterna sandvicensis* - Corteggiamenti, presenze regolari in colonie di Laridi. **08.** Forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon* - Individui localizzati in canto in habitat adatto (Di Carlo & Heinze 1980). **09.** Canapino pallido *Hippolais pallida* - Individui localizzati in canto in habitat adatto. (G. Launay, ined.; Di Carlo & Heinze 1980). **10.** Canapino *Hippolais polyglotta* - Probabili coppie nidificanti (M. Sanna & A. Fozzi, ined.). **11.** Lui piccolo *Phylloscopus collybita* - Individui in canto in habitat adatto (T. Aberdein, ined.; Di

Carlo & Laurenti 1991). **12.** Regolo *Regulus regulus* - Coppie in canto in habitat adatto (Di Carlo & Laurenti 1991). **13.** Averla cenerina *Lanius minor* - Indizi di nidificazione (M. Canargiu & M. Grussu, ined.).

Specie "solitamente" considerate nidificanti di cui mancano prove recenti

14. Tarabuso *Botaurus stellaris* - Individui in canto in habitat adatto. **15.** Picchio rosso minore *Picoides minor* - Sporadiche osservazioni di singoli individui (M. Sanna, M. Canargiu e D. Ruiu, ined.) **16.** Merlo acquaiolo *Cinclus cinclus* - Osservazioni irregolari di singoli individui (M. Sanna, ined.)

Specie estinte

17. Falco pescatore *Pandion haliaetus* - Regolari presenze di individui in habitat adatto (M. Grussu & M. Sanna, ined.). **18.** Mignattino *Chlidonias niger* - Indizi di nidificazione.

Ringraziamenti - Si ringraziano vivamente M. Sanna, T. Aberdein, M. Canargiu, G. Launay e D. Ruiu per aver fornito informazioni.

Bibliografia - Di Carlo E.A., Heinze J. 1980. Gli Uccelli d'Italia 5:60-91. ● Di Carlo E.A., Laurenti S. 1991. Gli Uccelli d'Italia 16: 81-96. ● Grussu M. 1994. Gli Uccelli d'Italia 19: 3-24. ● Grussu M. 1995. Gli Uccelli d'Italia 20: 77-85. ● Grussu M. 1996. Riv.ital.Orn. 65: 113-122, 66: 9-16. ● Grussu M. in stampa. Gli Uccelli d'Italia 21(1).

Sardegna e Sicilia: aree privilegiate in Italia per lo svernamento dell'avifauna.

MARCELLO GRUSSU*, ANDREA CORSO**

*Gruppo Ornitologico Sardo, Via Cagliari 2 - 09095 Mogoro (OR)

**Via Camastra 10 - 96100 Siracusa

Il confronto dello status delle specie riscontrate in Sardegna (Grussu 1996a, 1996b, dati non pubbl.), Sicilia (Iapichino e Massa 1989, Corso dati non pubbl.) e Italia continentale (Brichetti e Massa), evidenzia che queste isole costituiscono uniche aree di svernamento di numerose specie. Si espongono schematicamente i dati preliminari di uno studio specifico.

Materiale e metodi - Sono state considerate solo le specie svernanti rare in Italia o con una popolazione molto limitata; quelle sedentarie sono state escluse. Le specie che svernano

solo in Sardegna e/o Sicilia o che in queste Regioni hanno la gran parte dei contingenti, sono indicate con un asterisco (*). I dati sono relativi alla situazione del periodo 1990-1997 o poco prima.

Ringraziamenti - Grazie a V. Cappello, C. Iapichino e M. Sanna.

Bibliografia - Brichetti e Massa 1993. Riv.Ital. Birdwatching 1: 61-73, 20-26. ● Grussu 1996a. Riv.Ital.Orn. 65: 113-122. Grussu 1996b. Riv.Ital.Orn. 66: 9-16. ● Iapichino e Massa 1989. The Birds of Sicily. London

Tab. 1. Risultati dei censimenti

SPECIE	POPOLAZIONE (ind.)		FREQUENZA		TREND	
	SICILIA	SARDEGNA	SI	SA	SI	SA
<i>A. ralloides</i> *	0	1-2	-	irr	-	↔
<i>C. nigra</i>	1	1-3	irr	irr	↓	↔
<i>C. ciconia</i>	4-12	1-6	reg	irr	↔	↔
<i>P. falcinellus</i>	1-15	6-15	irr	reg	↓	↓
<i>T. ferruginea</i>	0-2	1	irr	irr	↓	◆
<i>N. rufina</i>	1-31	10-45	reg	reg	↓	↓
<i>O. jamaicensis</i> *	0	1-3	-	reg	-	↔
<i>P. apivorus</i>	0	1	-	**	-	◆
<i>M. migrans</i> *	5-10	singoli	reg	irr	↔	↔
<i>C. gallicus</i>	4-12	1	reg	**	↔	◆
<i>H. pennatus</i>	1-2	1	irr	irr	↓↓	↔
<i>F. naumanni</i> *	10-20	singoli	reg	reg?	↓	↔
<i>F. subbuteo</i> *	0	1	-	**	-	↔
<i>F. eleonorae</i> *	0	alcuni	-	**	-	◆
<i>G. grus</i>	2-18	3->20	reg	reg	↑	↑
<i>H. himantopus</i>	2-11	150-300	irr	reg	↑	↑
<i>T. stagnatilis</i>	1	1-2	irr	reg?	◆	↔
<i>T. glareola</i>	0	1-2	-	reg?	-	↔
<i>X. cinereus</i> *	1	0	irr	-	◆	-
<i>L. ichthyaetus</i> *	singoli	0	irr	0	↑?	-
<i>S. turtur</i> *	1	1	irr	**	◆	◆
<i>C. glandarius</i> *	-	1	-	**	-	?
<i>A. apus</i>	0-4	0	irr	-	↑	-
<i>A. pallidus</i> *	0	2	-	**	-	◆
<i>A. melba</i> *	1	0	irr	-	◆	-
<i>U. epops</i>	5-35	40-60	reg	reg	↑	↑
<i>D. urbica</i> *	singoli	singoli	irr	**	↓↓	↓
<i>A. novaeseelandiae</i>	1-2	-	irr	-	↑	-
<i>M. flava</i> *	1-4	-	irr	-	↑	-
<i>O. oenanthe</i> *	0	1-2	-	**	-	↓↓
<i>O. hispanica</i> *	0	1	-	**	-	◆
<i>A. agricola</i> *	0	1-3	-	irr	-	↓↓
<i>A. scirpaceus</i>	1	1	irr	**	◆	◆
<i>S. conspicillata</i>	alcuni	alcuni	irr	reg?	↓	↑
<i>P. trochilus</i> *	1	0	irr	-	◆	-
<i>L. senator</i> *	1	1	irr	**	◆	◆

** probabile svernamento ↓↓ forte diminuzione ↓ diminuzione ↔ costante ↑ aumento ◆ un solo caso

Dinamica recente della popolazione italiana di Pollo sultano *Porphyrio porphyrio*

MARCELLO GRUSSU*, MAURO SANNA**

Gruppo Ornitologico Sardo (G.O.S.) *Via Cagliari 2 - 09095 Mogoro (OR)

**Via Luna e Sole 13 - 07100 Sassari

Con l'estinzione della specie in Sicilia (anni '50), in Italia il Pollo sultano *Porphyrio porphyrio* è presente solo in Sardegna. E' quindi fondamentale un continuo monitoraggio di questa popolazione, anche per valutare precocemente ed eliminare eventuali pericoli. In questo lavoro si analizza sinteticamente l'evoluzione della popolazione della specie in Sardegna negli ultimi 19 anni (periodo 1979-1997) sulla base di ricerche personali degli autori e la collaborazione di altri amici ornitologi. Per maggiori informazioni sulla specie, si veda Grussu (in stampa).

Risultati e discussione- Secondo Schenk (1976) nella prima metà degli anni '70 erano presenti in Sardegna 190-280 cp. della specie distribuite in 12 siti. La nostra ricerca ha evidenziato un progressivo incremento di questa popolazione e l'espansione dell'areale. Il Pollo sultano ha mantenuto una popolazione stabile in gran parte dei siti storici in cui l'habitat non è stato ridotto. Attualmente, nidifica in quasi tutte le zone umide con ampi o limitati fragmiteti-canneti e di continuo si scoprono nuovi insediamenti. Nella parte centrale e meridionale dell'isola, si è insediato in quasi tutti i siti costieri adatti presso S. Antioco e della costa Sudorientale, nel bacino di Monte Pranu/Giba (anni '80) e in quello di Santu Miali/Sanluri (anni '90). Nella parte settentrionale, nidifica da molti anni nello stagno di Posada e nella foce del Cedrino; ha progressivamente colonizzato gli stagni di Kalic/Alghero e le zone umide del Golfo di Arzachena (anni '80-90); diverse foci (fiume Silis, Riu Mannu, Coghinas, Rio Barca)(fine anni '80), il lago di Baratz (primi anni '90) e probabilmente anche la foce del Liscia/Palau. A breve, in questo areale potrebbero aggiungersi nuove zone del Campidano e della parte Nord dell'isola in cui di recente la specie è stata riscontrata più volte; nonché altri siti idonei (bonifiche, canali artificiali, tratti di fiume stagnanti etc.), non ancora sufficientemente studiati. La specie è probabilmente estinta negli st. di Mare Foghe/Riola Sardo (1975-80?), Bau Cerbus/Portoscuso e Sa Praia/Muravera (anni '90). Ai primi anni '80 la popolazione sarda era di ca. 300 coppie (Massa e Schenk 1983). Attualmente sono presenti 450-600 coppie (Grussu 1995 e *in stampa*), distribuite in ca. 30 zone umide (Fig. 1). Gli areali principali sono costituiti dal Golfo di Oristano (220-300 cp.) e il Golfo di Cagliari (100-140 cp.). Le zone umide più importanti sono lo st. di Cabras (OR)(85-110 cp.), Molentargius-Quartu (75-95 cp.), S. Giovanni-S. Maria di Neapolis (40-55 cp.), Pauli Maiori (20-40 cp.) e Platamona (30 cp.). Frequenti, soprattutto nelle foci, piccole popolazioni con 3-5 (10) coppie.

L'evoluzione della popolazione sarda negli anni '80-90 è analoga a quella riscontrata nello stesso periodo nella gran parte del resto della Regione Palearctica occidentale, dove si è notato un'imponente espansione dell'areale e l'incremento dei nidificanti.

Ringraziamenti - Grazie a Patrizio Cosa, Giuseppe Floris e Egidio Trainito per la collaborazione e le informazioni.

Bibliografia - Grussu M. 1995. Gli Uccelli d'Italia 20: 77-85. ● Grussu M. (in stampa). In: Brichetti P. et al. (red.) Fauna d'Italia. Uccelli. Vol. II. Calderini. ● Massa B., Schenk H. 1983. Lavori Soc. ital. Biog. 7:757-799. ● Schenk H. 1976. In: Pedrotti F. (red). SOS Fauna: Savini Mercuri: 445-556

Principali priorità nelle specie nidificanti in Sardegna

MARCELLO GRUSSU

Gruppo Ornitologico Sardo (G.O.S.), Via Cagliari 2 - 09095 Mogoro (OR)

Tra gli uccelli nidificanti in Sardegna (Grussu 1995 e *in stampa*), ci sono otto specie che potrebbero estinguersi rapidamente se permarranno i fattori di declino e non si interverrà con opportuni piani protezionistici. Si tratta di specie che evidenziano almeno una delle seguenti caratteristiche: popolazione, in progressiva e netta diminuzione (oltre il 30-50% negli ultimi cinque-sei anni); popolazione instabile e particolarmente vulnerabile formata da poche coppie localizzate; status indeterminato, considerate "da sempre" più o meno regolarmente nidificanti, ma di cui mancano prove da almeno 10-15 anni. In questa nota esamino sinteticamente consistenza numerica, dinamica della popolazione e distribuzione recente di queste specie.

- 1) *Phalacrocorax carbo* - Nidifica in 1-2 colonie su falesia marina nella costa occidentale. Nel periodo 1989-'93, presenti 70-75 cp.; ridotte a ca. 45 nel 1995 e a ca. 25 nel 1996. La diminuzione è da attribuire all'abbattimento dei Cormorani svernanti nel Golfo di Oristano (700-1000 ind. uccisi ogni inverno dal 1994). In questa "selezione" (in cui sono stati uccisi, tra l'altro, numerosi ind. di *B. ibis* e forse di *G. grus*), sono stati coinvolti anche gli ind. della popolazione sarda che si alimentano essenzialmente nelle zone umide dell'Oristanese.
- 2) *Botaurus stellaris* - Probabilmente già estinto. Occasionalmente ind. in canto (ultimo dato 1992). Mancano comunque ricerche specifiche sulla presenza della specie.
- 3) *Ardeola ralloides* - Nidificante nel 1985-1993 nello st. di Molentargius/CA con 1-6 cp. (Grussu 1994); sito abbandonato per gravi disturbi. Ancora pochissime coppie instabili nell'Oristanese.
- 4) *Plegadis falcinellus* - Nidificante dal 1985 nello st. di Molentargius; sito occupato sino al 1992 con max. 11-13 coppie. Piccoli gruppi estivano regolarmente, ma mancano prove di nidificazione dal 1993 (Grussu 1995).
- 5) *Hieraeetus fasciatus* - Probabilmente meno di 3-5 coppie presenti. Recenti indicazioni di nidi occupati nella parte meridionale dell'isola, ma senza prove di riproduzione.
- 6) *Glareola pratincola* - Specie immigrata nel 1971 (forse nel 1950). Circa 35 cp. nel periodo 1992-1994 (ca. il 30% della popolazione italiana). Nel periodo successivo riscontrato progressivo riduzione dell'areale e della popolazione.
- 7) *Picoides minor* - Specie storicamente sedentaria e rara. Mancano prove di nidificazione da decenni. Osservazioni sporadiche evidenziano la presenza in Barbagia, Mandrolisai, Marghine, Ogliastro e nel Nuorese.
- 8) *Cinclus cinclus* - Considerato nidificante sino alla metà degli anni '50 (Bezzel 1957); nel periodo successivo mancano prove. Osservazioni recenti di singoli individui nel Gennargentu, Monte Ferru di Cuglieri, Limbara e forse anche presso Ozieri (M. Sanna *ined.*).

Proposte - Per evitare l'estinzione di queste specie è indispensabile una protezione maggiore dell'habitat riproduttivo e della popolazione nidificante. Inoltre, per *P. carbo* è assolutamente necessario impedire ulteriori abbattimenti della specie nell'Oristanese; per *G. pratincola* si dovrebbe favorire il mantenimento di incolti intorno alle zone umide utilizzate recentemente per la nidificazione. Per *P. minor* e *C. cinclus* sono anche auspicabili ricerche specifiche sulla presenza e sullo status attuale nell'isola.

Ringraziamenti - Ringrazio M. Sanna, M. Canargiu e D. Ruiu per lo scambio di informazioni e la collaborazione.

Bibliografia- Bezzel E. 1957. Anz. Ornith. Ges. in Bayern. 4: 589-707.
● Grussu M. 1994. Gli Uccelli d'Italia 19: 3-24. ● Grussu M. 1995. Gli Uccelli d'Italia 20: 77-85. Δ Grussu M. in stampa. Gli Uccelli d'Italia 21.

Costituzione del Gruppo Ornitologico Sardo (G.O.S.)

MARCELLO GRUSSU, ROBERTO MELONI, GIANPAOLO RUZZANTE
coordinatori G.O.S.

Via Cilea 79, 09045 Quartu S. Elena (CA)

Nell'ultimo decennio l'ornitologia in Sardegna ha evidenziato un notevole sviluppo che si è manifestato soprattutto nell'incremento dei ricercatori e della loro professionalità, nella partecipazione a convegni, a gruppi di studio e ricerche internazionali e nazionali (Progetto Laridi, Progetto IBA, Progetto Aironi, Progetto Atlante Italiano, Progetto Piccole Isole etc.), alla realizzazione di censimenti e di monografie su avifaune locali. Alcuni ricercatori sardi fanno parte dei comitati di redazione di riviste nazionali e hanno partecipato alla realizzazione dell'opera sugli *Aves* della Fauna d'Italia.

Il dinamismo che ha caratterizzato questo periodo di crescita professionale e numerica si è ultimamente concretizzato nella realizzazione della *Check-list of the Birds of Sardinia* (1996) (Riv. ital. Orn. 65: 113-122, 66: 9-16), che a 40 anni dal fondamentale lavoro di Bezzel (1957) (Anz. Ornith. Ges. in Bayern 4: 589-707), ha aggiornato criticamente lo status e l'elenco delle specie sinora riscontrate nell'isola.

Tuttavia già da diverso tempo è emersa da più parti l'esigenza della formazione di un Gruppo Ornitologico Regionale, così come si è verificato in molte altre parti in Italia e all'estero. Un gruppo che funga da punto d'incontro, scambio e confronto di notizie e opinioni di tutti coloro che in Sardegna si occupano di ornitologia e Birdwatching.

Il Gruppo Ornitologico Sardo (G.O.S.) si è costituito nella primavera 1997 a Quartu S. Elena (Cagliari) per iniziativa di un gruppo di ornitologi e birdwatchers che da molti anni lavorano nel settore.

Il G.O.S. si propone:

- di favorire una migliore conoscenza dell'avifauna della Sardegna e la crescita dell'ornitologia tramite la diffusione di valide metodologie di ricerca;
- di attivare un coordinamento regionale che permetta la comparazione e valutazione di dati e informazioni;
- la creazione di un vasto gruppo di rilevatori qualificati.

Il G.O.S. intende farsi promotore delle seguenti iniziative:

- Programmazione e realizzazione di studi organici collettivi e di censimenti.
- Studio e monitoraggio di specie e popolazioni ornitiche della Sardegna.
- Aggiornamento della Check-list degli uccelli della Sardegna.
- Pubblicazione di un notiziario annuale con l'elenco critico delle rilevanti osservazioni e degli eventi ornitologici della Regione.
- Creazione di un sito su Internet.
- Supporto informativo, logistico e tecnico a ricercatori extra-regionali.

Il G.O.S. si propone di intraprendere dall'inverno 1997-98 l'organizzazione e la realizzazione del primo *Progetto Atlante degli uccelli svernanti della Sardegna*.

Come simbolo del G.O.S. è stato scelto il Pollo sultano *Porphyrio porphyrio*, quale specie particolarmente rappresentativa dell'avifauna sarda.

Il Gruppo Ornitologico Sardo è attualmente ospitato a Quartu S. Elena in Via Cilea 79, presso la Delegazione Provinciale di Cagliari della Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU), telefax. 070/837458.

Habitat primaverile-estivo della Pernice sarda, *Alectoris barbara*, nella Sardegna Nord-orientale

GASPARE GUERRIERI

G.A.R.O.L. Gruppo Attività Ricerche Ornitologiche del Litorale
Via Villabassa, 45 00124 Roma

Ampiamente distribuita in Sardegna (Mocci Demartis, 1992), *Alectoris barbara* è stata oggetto di indagine in pochi lavori (Mocci Demartis & Massoli-Novelli 1978, Spano' et al. 1986, Bassu & Bogliani 1993). Nel contributo viene esaminata la struttura dell'habitat primaverile-estivo di un campione raccolto in alcuni comprensori della Sardegna del NE.

Area di studio e metodi - Sono stati studiati i territori di 289 gruppi (1645 individui) contattati visivamente (marzo 1980-luglio 1994) su un'area compresa tra la linea di costa e la dispiuviale tirrenica dei rilievi della Gallura, dei Monti Ultana, Alà, Baronie e Supramonte (sup. 4300 Km²; altit. 0-1200 metri). L'habitat è stato analizzato su una superficie avente raggio di 300 m dal contatto in funzione dei seguenti parametri: esposizione e pendenza del crinale, distanza di un corpo idrico in metri, altezza media e copertura orizzontale della componente arborea, arbustiva ed erbacea suddivise in classi di 20 unità percentuali rispetto al totale superficiale.

Risultati e discussione - Nei comprensori esaminati, *Alectoris barbara*, è stata contattata in aree pianeggianti e lungo crinali di considerevole pendenza (Tab. 1). In primavera ed in estate, la specie sembrerebbe gradire la vicinanza di corpi idrici (distanza 0-300 m, 71.1 %). La copertura arborea (assenza 69 % dei contatti) sembrerebbe presente quando rada e di modesta altezza ($5 > h > 10$ m, 79.7 % del campione). Le essenze più spesso rilevate sono state:

Olea europaea (37.2 % dell'arboreo), *Eucalyptus* sp. (15.2 %), *Quercus ilex* e *Quercus suber* (8.7 %), *Pinus* sp. (5.7 %), *Prunus dulcis* (4.6 %). Una componente arbustiva (100 % dei contatti), compresa tra il 21 ed il 60 % del totale superficiale è stata osservata nell' 86.4 % dei territori (copert. media=43.8 %; d.s.=15.2; h media 2.2 m; d.s.=0.83 m). Nel 5.6 % del campione è stata registrata la presenza di vigneti. Gli estremi di variazione dell'erbaico oscillano tra il 10 ed il 70 % con un massimo di frequenza nella classe 11-30 % (53.5 %; h media=0.4 m; d.s.=0.32; freq. max.=0.01 e 0.2 m). Le colture cerealicole sono state riscontrate nel 6.7 % del campione. La presenza della specie è associata al pascolo (85.9 %) ed in particolare a quello ovino (68.9 %). Le urbanizzazioni sono state rilevate nel 7.3 % del campione. Duttile rispetto all'altitudine (Schenk in AAVV, 1993), nel NE della Sardegna, *Alectoris barbara*, sembrerebbe prediligere ambienti frazionati e degradati dal pascolo e dagli incendi. Tra i fattori che sembrerebbero assumere importanza per la colonizzazione della specie si annoverano la componente arbustiva e la presenza di H₂O (Mocci Demartis, 1992).

Bibliografia - Schenk E.1993. In: Meschini e Frugis (eds). Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia: 98. ● Bassu L., Bogliani G.1993. VII Conv. ital. Orn. Urbino. ● Mocci Demartis A., 1992. In: Bricchetti P., De Franceschi P., Baccetti N. (eds). Fauna d'Italia Uccelli I: 787-791. ● Mocci Demartis A., Massoli Novelli R. 1978. Boll. Soc. Sarda Sc. Nat. XVII: 71-107. ● Spano' et al., 1986. Atti III Conv. it. Orn.: 58-61.

Tab. 1. Struttura di 289 territori colonizzati da *Alectoris barbara* nella Sardegna nord-orientale. arb=arboreo, abs=arbustivo, erb=erbaceo, tpv=terreno privo di vegetazione.

esposizione %	tutte 13.3	N 19.2	S 41.6	E 17.8	W 8.4	
pend. in gradi %	0-10 26.6	11-20 21.2	21-30 22.4	31-40 18.2	41-50 10.9	> 50 0.6
dist. H ₂ O (m) %	0-100 31.1	101-200 23.0	201-300 17.0	301-400 5.9	401-500 1.5	>500 10.4
strutt. vegetazionale	arb	abs	erb	tpv		
1-20 %	94.9	7.6	46.4	52.8		
21-40 %	5.1	38.2	41.2	39.0		
41-60 %	-	48.2	11.1	6.8		
61-80 %	-	6.0	1.3	1.4		
81-100 %	-	-	-	-		
altezza media in m	8.7	2.2	0.4			
deviazione standard	3.4	0.83	0.32			

Indagini ornitologiche in alcuni "Paùlis" della Giara di Gesturi

CARLA MINNEI

Via Istria 45, 09100 Cagliari

La Giara di Gesturi è un ambiente naturale di grande valore ecologico, in particolare fra i suoi biotopi, i "Paùlis" sono di rilevante interesse scientifico, pertanto con il presente lavoro si vuole dare un contributo alla conoscenza dell'ornitofauna di questi ambienti.

Area di studio - La Giara è un altopiano basaltico situato nella Sardegna centro meridionale. Ha una superficie complessiva di 42 kmq e un perimetro di circa 55 km, con quote medie di 550 m s.l.m. Il substrato impermeabile dell'altopiano presenta numerose depressioni nella colata basaltica che, durante il periodo autunno invernale, danno origine a pozze temporanee d'acqua localmente chiamate "Paùlis" (Marchi *et al.*, 1989). I "Paùlis" sono tipici esempi di acque astatiche a profondità piuttosto limitata (Stella, 1984) (la profondità media varia dai 30 ai 50 cm), sono circa 27 e sono distribuiti su tutto l'altopiano (la superficie media è di 4 - 5 ha e solo alcuni superano i 15 ha). La presenza d'acqua nei "Paùlis" è dettata esclusivamente dalle precipitazioni meteoriche. Il periodo di inondazione inizia in autunno (Ottobre - Novembre) e si prolunga fino alla tarda primavera (Maggio - Giugno), solo se le precipitazioni sono sufficienti e ben distribuite nel tempo.

Un'alternanza di formazioni boschive, quali Leccete, Leccete con caducifoglie e Sugherete, che si alternano con formazioni a macchia, con praterie e con prati di ambienti umidi, aridi e semiaridi, formano la vegetazione della Giara. La vegetazione dei "Paùlis" varia a seconda del livello di inondazione, in alcuni periodi prevalgono le idrofite, in altri le igrofite e durante la stagione secca le terofite (MOSSA, 1987). Il presente studio, svoltosi dal Gennaio 1995 fino al Gennaio 1997, ha interessato l'area di studio limitata a 7 "Paùlis" [Paùli Maiori, Paùli Cerrobica (formato da 3 Paùlis ben distinti), Paùli Tramatzu, Paùli s'Ala de Mengianu e Paùli Maiori di Tuili].

Lo studio si è svolto secondo un ciclo annuale di rilevamenti che hanno avuto cadenza settimanale o quindicinale, eccetto nei mesi in cui l'acqua piovana era completamente evaporata dai "Paùlis".

Risultati e discussione - In totale sono state osservate 14 specie di uccelli: Tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*), Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*), Garzetta (*Egretta garzetta*), Airone cenerino (*Ardea cinerea*), Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*), Fischione (*Anas penelope*), Canapiglia (*Anas strepera*), Alzavola (*Anas crecca*), Germano reale (*Anas platyrhynchos*), Mestolone (*Anas clypeata*), Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), Pavoncella (*Vanellus vanellus*), Beccaccino (*Gallinago gallinago*), e Gabbiano reale mediterraneo (*Larus cachinnans*). Il Tuffetto ha nidificato con 4-5 coppie nel periodo Maggio - Luglio 1996 (a Paùli Maiori). Interessante la presenza di un nucleo di Cicogna bianca, composto da 10 esemplari, dal 28 Luglio al

15 Agosto 1996 e l'osservazione di 3 individui di Sgarza ciuffetto (Paùli Cerrobica 15 Luglio 1996). Gli Anatidi hanno mostrato durante il periodo di svernamento densità elevate soprattutto nel periodo autunno- invernale 96/ 97, in seguito a condizioni climatiche particolarmente favorevoli. I contingenti di Anatidi svernanti hanno raggiunto quote di 300 esemplari per specie come il Germano reale e di 900 esemplari per l'Alzavola.

Ringraziamenti - Si ringrazia il Prof. Attilio Mocci De Martis per la collaborazione alla realizzazione di questo lavoro.

Bibliografia - Marchi M., Murgia M.V., Maccioni L., Mossa L., Scrugli A., Mulas B., Fogu M.C., Cogoni A., Schenk H., 1989. Provincia di Cagliari, Ass.to alla Tutela dell' Ambiente, Pubblisar Editrice, Cagliari. ● Mossa L. 1987. Studi sul Territorio, Ann. Bot. (ROMA), vol 5 (suppl.5):1-28. ● Stella E. 1994. Ed. Dell'Ateneo, Roma.

Primi dati sulla biologia riproduttiva in nidi artificiali della Cinciarella *Parus caeruleus* sull'altopiano della Giara di Gesturi (Sardegna centro-meridionale)

PIER FRANCESCO MURGIA*, SERGIO NISSARDI**, ELISA SCALAS***

* Via Trieste 35 - 09094 Marrubiu (OR) - ** Piazza Salento 6 - 09127 Cagliari - *** Via Roma 104 - 09040 Burcei (CA)

Durante la stagione riproduttiva 1995, mediante l'uso di nidi artificiali, è stata svolta una indagine sulla biologia riproduttiva della Cinciarella *Parus caeruleus ogliastro* in Sardegna

Area di studio e metodi - L'area in cui sono stati installati i nidi artificiali si trova in prossimità dello spigolo sud-orientale dell'altopiano della Giara di Gesturi ad una quota di circa 580 m s.l.m. (per ulteriori informazioni vedi Nissardi *et al.* 1997). Nel mese di febbraio 1995 sono stati collocati 40 nidi artificiali in cemento e aggregato leggero, 10 con foro di 25 mm, 20 con foro di 30 mm, 10 con foro di 40 mm, distribuiti su una superficie di ca. 5 ha, a una distanza di ca. 30 m l'uno dall'altro e ad un'altezza da terra compresa fra 4.2 m e 2 m. Il foro di entrata è stato orientato casualmente, escludendo l'orientamento a nord.

Risultati e Discussione - Sono stati occupati otto nidi (Tab. 1): 1 nido A, 6 B (nel nido B17 la deposizione è stata interrotta a due uova), 1 C. La densità di 1.6 coppie/ha si trova in valori medi rispetto a quelli registrati in altre parti d'Europa (Cramp e Perrins 1993) e d'Italia (Minelli 1987). L'intervallo fra le prime deposizioni delle otto coppie è risultato di circa 30 giorni (20 aprile-21 maggio). La data media delle deposizioni (1 maggio) si inserisce in una posizione intermedia fra le date di deposizione registrate in Corsica e in Marocco, rispettivamente 16 maggio e 3-22 aprile (Cramp e Perrins 1993) e risulta anticipata rispetto a precedenti esperienze effettuate, nel

triennio 1990-92, in una lecceta cedua della Sardegna sud-occidentale, in cui la data media di deposizione ($n = 6$ covate) è risultata circa il 18 maggio (Murgia e Nissardi *ined.*). La covata media di 9.2 uova risulta più alta delle covate registrate in situazioni ambientali paragonabili in Corsica e in tre anni di studi in Marocco, rispettivamente 6.2 e 6.8 (Cramp e Perrins 1993) e delle covate osservate in tre anni in una lecceta cedua della Sardegna meridionale, $n = 5$ covate, media 7.4 uova (Murgia e Nissardi *ined.*). Il successo riproduttivo delle sette coppie che hanno portato a termine la nidificazione è abbastanza elevato, se correlato con quello riscontrato in sette anni di studi in Corsica (41%), mentre è paragonabile a quelli riscontrati in Inghilterra in assenza di predazione (Cramp e Perrins 1993). Non si è verificata alcuna predazione sui nidi e tutti i giovani nati sono giunti all'involto; il deficit di giovani involati rispetto alle uova deposte è imputabile esclusivamente a 10 uova (16%) non schiuse in 4 nidi.

Questa ricerca è stata effettuata nell'ambito di una borsa di studio dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente della Regione Sarda (D.A.D.A. 31-12-1991 n. 1970/91) svolta presso il Dipartimento di Biologia Animale ed Ecologia dell'Università di Cagliari (responsabile scientifico Prof.ssa A. M. Deiana).

Bibliografia - Cramp S., Perrins C.M. (eds), 1993. Vol. VII. ● Minelli F., 1987 - Avocetta 11 (2): 151-154. ● Thibault J.C., 1983. Parc Naturel Regional de la Corse. Nissardi S. *et al.* 1997 - Atti IX Conv. Ital. Orn. Alghero 1997.

Tab. 1. Principali dati della nidificazione della Cinciarella.

Nido	Inizio deposizione	Data di schiusa	Data involo	Data di inizio deposizione (1 aprile = 1)	Numero di uova (a)	Numero di pulli involati (b)	Successo riproduttivo (b/a)
A4	20 aprile	ca 19 maggio	3-10 giugno	20	9	9	1.00
B4	28 aprile	ca 26 maggio	11-18 giugno	28	12	9	0.75
B7	30 aprile	ca 26 maggio	11-18 giugno	30	10	6	0.60
B10	29 aprile	ca 26 maggio	11-18 giugno	29	11	10	0.91
B13	21 maggio	ca 12 giugno	27-giu-5 lug.	51	7	7	1.00
B15	1 maggio	ca 29 maggio	13-21 giugno	31	7	7	1.00
C7	20 aprile	ca 17 maggio	29 mag-2 giu	20	8	6	0.75
media				31.5	9.2	7.5	0.84
totale					64	54	

Primi dati sulla biologia riproduttiva in nidi artificiali della Cinciallegra *Parus major* sull'altopiano della Giara di Gesturi (Sardegna centro-meridionale)

SERGIO NISSARDI*, PIER FRANCESCO MURGIA**, ELISA SCALAS***

* Piazza Salento 6 - 09127 Cagliari, ** Via Trieste 35 - 09094 Marrubiu (OR),

*** Via Roma 104 - 09040 Burcei (CA)

Durante la stagione riproduttiva 1995, mediante l'uso di nidi artificiali, è stata svolta una indagine sulla biologia riproduttiva della Cinciallegra *Parus major ecki* in Sardegna.

Area di studio - La Giara di Gesturi è un altopiano basaltico di circa 40 Km² situato nella Sardegna centro-meridionale a una latitudine di 39° 44' N; la sua quota è compresa fra i 490 e i 606 m s.l.m.. L'area in cui sono stati installati i nidi artificiali si trova in prossimità dello spigolo sud-orientale dell'altopiano, a circa 580 m s.l.m.. La vegetazione è costituita da un bosco di sughere (*Quercus suber*) di circa 25-30 cm di diametro con strato arbustivo costituito prevalentemente da *Cistus monspeliensis* e *Crataegus monogyna*; i muretti a secco, caratteristici elementi strutturali, costituiscono un altro substrato per la nidificazione.

Materiali e metodi - Nel mese di febbraio 1995 sono stati collocati 40 nidi artificiali in cemento e aggregato leggero, 10 con foro di 25 mm, 20 con foro di 30 mm, 10 con foro di 40 mm, distribuiti su una superficie di ca. 5 ha, a una distanza di ca. 30 m l'uno dall'altro e ad un'altezza da terra compresa fra 4.2 m e 2 m. Il foro di entrata è stato orientato casualmente, escludendo l'orientamento a nord..

Risultati e discussione - Sono stati occupati sette nidi: 2 nidi B e 5 C (Tab. 1). La densità di 1.4 coppie/ha presenta valori

medi rispetto a quelli registrati in altre parti d'Europa (Cramp & Perrins 1993) e d'Italia (Minelli *et al.* 1993). L'intervallo fra le prime deposizioni delle sette coppie è risultato di circa 15 giorni (1-15 maggio); la data media (5 maggio) risulta ritardata rispetto a quelle riportate da Minelli *et al.* (1993) per l'Italia peninsulare a latitudini comprese fra 44°N e 41°N (12-24 aprile). La covata media di 9.3 uova è risultata più alta rispetto a quanto riportato da Minelli *et al.* (1993) per l'Italia peninsulare a latitudini comprese fra 45° e 40° N (8.9-5 uova) e simile ai valori riportati dagli stessi autori per l'Europa centro-settentrionale. Questo dato appare in contrasto con la generale tendenza all'aumento del numero di uova con la latitudine. L'unico altro dato di dimensione della covata reperito per la Sardegna è riferito a una coppia che ha deposto 10 uova in una zona montana della Sardegna sud-orientale a una altitudine di circa 550 m s.l.m. (Scalas ined.). Il successo riproduttivo delle sette coppie è elevato, 91%, superiore a quello riscontrato da Minelli *et al.* (1993) e simile ai massimi riscontrabili in letteratura in assenza di predazione (Cramp & Perrins 1993). Il deficit di giovani involati rispetto alle uova deposte è imputabile a un solo uovo non schiuso in un nido e a cinque pulli (l'intera nidata) morti a circa 3-5 giorni di età.

Bibliografia - Cramp S., Perrins C.M. (Eds), 1993 . Vol. VII. ● Minelli F., Cere G., 1993 - Picus 19: 73-87.

Tab. 1. Principali dati della nidificazione della Cinciallegra.

Nido	Inizio deposizione e	Data di schiusa	Data involo	Data di inizio deposizione (1 aprile = 1)	N. uova (a)	N. pulli involati (b)	Successo riproduttivo (b/a)
B14	7/5	ca 19/5	14-20/6	37	9	9	1.00
B16	1/5	ca 25/5	7-13/6	31	9	9	1.00
C2	1/5	ca 29/5	15-21/6	31	13	13	1.00
C3	1/5	ca 27/5	13-19/6	31	10	10	1.00
C4	1/5	ca 01/6	-	31	5	0	0.00
C5	10/5	ca 02/6	18-24/6	40	9	8	0.89
C6	15/5	ca 07/6	24-30/6	45	10	10	1.00
media				35.1	9.3	8.4	0.91
totale					65	59	

Dati preliminari su una colonia di Uccello delle tempeste *Hydrobates pelagicus* nella Sardegna Nord-Occidentale

RICCARDO PADDEU*, GIUSEPPE M. DELITALA*, EMMANUELE FARRIS**, FRANCESCO GUILLOT***

*Dipartimento di Zoologia e Antropologia biologica, Via Muroni 25 - 07100 Sassari

** Via Tarragona 39 - 07041 Alghero (SS) - ***Via Mattei, 92 - 07041 Alghero

Nella Sardegna nord occidentale é finora conosciuta solo una colonia di *Hydrobates pelagicus*, la cui consistenza é stata stimata approssimativamente in circa 300 coppie (Baccetti *et al.*, 1988). Con un censimento effettuato in periodo di nidificazione, abbiamo potuto accertare che la colonia é composta da oltre duecento coppie nidificanti. L'elevato numero di esemplari rende il sito di fondamentale importanza per la specie, anche perché l'altra colonia conosciuta, nella Sardegna meridionale, é composta da un numero molto limitato di coppie (Grussu & Poddesu, 1988).

Area di studio e metodi - La colonia nidifica su una piccola isola, all'interno di una grotta calcarea, sia in ampie camere che in stretti cunicoli e fenditure, i nidi sono situati in terra su di uno strato di sabbia. Un intenso stillicidio provoca l'allagamento di alcuni tratti della grotta, evento che fa si che molte nidificazioni non vengano portate a termine. Col censimento, effettuato il 17/7/1996, si é accertato il numero degli adulti, dei nidi, delle uova e dei pulli.

Risultati - Nella camera principale della grotta e in alcuni rami laterali sono stati censiti 116 nidi occupati e 7 in evidente stato di abbandono, gli adulti osservati erano 68, mentre i pulli 79. In un angolo della grotta in forte pendenza, sono state contate circa 100 uova abbandonate. Alcuni rami laterali molto stretti non sono stati censiti per non disturbare le numerose coppie nidificanti che ad una stima approssimativa potrebbero ammontare ad un centinaio. Mucedda, ex verbis, ci ha segnalato un ramo secondario, di difficile identificazione, con evidenti tracce di nidificazione. I dati raccolti sembrano confermare le 300 coppie stimate del Baccetti, e indicano che il sito è di grandissima importanza per la conservazione della specie nel Mediterraneo. Purtroppo si registra un notevole disturbo da parte di turisti che si avvicinano all'isola con natanti.

Ringraziamenti - Si ringrazia il sig. Mauro Mucedda del Gruppo Speleologico Sassarese, per le preziose indicazioni e per i dati topografici della grotta.

Bibliografia - Baccetti N. et al. 1988. Riv. Ital. Orn., 58: 197-198. ●
Grussu M. & Poddesu G. 1988. Riv. Ital. Orn., 58: 125-128.

Osservazioni di Non-Passeriformes in tre zone umide della Sardegna Nord-Occidentale

RICCARDO PADDEU*, EMMANUELE FARRIS**, LAURA FRULIO***, GAVINO SPANU****

*Nucleo San Michele 10 - 07041 Alghero (SS), ** Via Tarragona 96 - 07041 Alghero (SS),

*** Via XX Settembre 159 - 07041 Alghero (SS), **** Corpo Forestale Regione Autonoma della Sardegna

Nell'area nord-occidentale della Sardegna vi sono delle zone umide spesso trascurate dal mondo scientifico che meriterebbero maggiore attenzione e protezione. Esse sono infatti caratterizzate da una notevole ricchezza in specie a dispetto del totale abbandono in cui versano e della costruzione nei dintorni di opere dall'indubbio impatto negativo sugli ecosistemi naturali. Scopo di questo lavoro è presentare i risultati di una serie di osservazioni sull'avifauna presente in tre di queste zone umide.

Area di studio e metodi - Abbiamo effettuato osservazioni periodiche in tre ecosistemi naturali: la laguna del Calik (sup. 97 ha) presso la città di Alghero, lo stagno retrodunale di Pilo (sup. 120 ha) presso la centrale termoelettrica di Fiume Santo e la laguna di Casaraccio (sup. 75 ha) presso il paese di Stintino. Le visite effettuate sono state in totale 45, realizzate tra il 03.09.92 e il 25.03.97 e concentrate prevalentemente nei mesi compresi tra settembre e marzo. Per confermare la presenza delle specie ci siamo basati sull'avvistamento, ma per alcune specie elusive come il Tarabuso (*Botaurus stellaris*), il Pollo sultano (*Porphyrio porphyrio*) e il Porciglione (*Rallus aquaticus*) abbiamo fatto affidamento anche all'ascolto per quantificare il numero di individui presenti. Durante le visite abbiamo raccolto un abbondante materiale fotografico.

Risultati - Riportiamo per ciascuna area umida l'elenco delle specie osservate nei mesi da settembre a marzo, indicando per ogni specie il numero massimo di individui

censiti in una sola visita (Tab. 1). Oltre alle specie menzionate abbiamo rinvenuto 8 Occhioni (*Burhinus oedicnemus*) durante una visita primaverile nella laguna del Calik e 2 Avocette (*Recurvirostra avosetta*) in una visita nelle vecchie saline di Stintino. In totale le specie svernanti sono 41, con un massimo di 32 nella laguna del Calik. Segue lo stagno di Pilo con 21 specie e la laguna di Casaraccio con 18. Gli ordini più rappresentati sono i *Ciconiiformes* e gli *Anseriformes* con 9 specie.

Discussione - Le nostre osservazioni si possono mettere in continuità con quelle realizzate da altri autori sia sull'avifauna (Torre 1979, Torre 1980), sia sulla fauna acquatica (Chessa 1980), sia sulla situazione ecologica generale delle aree di studio (Farris *et al.* 1978, Sechi 1982, Sechi 1983a e 1983b). La ricchezza in specie ornitiche delle tre aree umide è indubbia, e acquista un maggiore rilievo se si considera la loro ubicazione geografica: esse sono il primo sito di sosta e svernamento per i migratori provenienti da nord durante la migrazione autunnale. Nonostante il loro valore naturalistico sia stato già evidenziato dagli autori succitati, nulla è stato fatto negli ultimi 20 anni per la loro salvaguardia, anzi continua l'opera di degrado, come dimostra la recente realizzazione di un villaggio turistico nei pressi della laguna di Casaraccio.

Bibliografia - Chessa L. A. 1980. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat. 19: 129-139. ● Farris G. A. *et al.* 1978. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat. 17: 109-158. ● Sechi N. 1982. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat. 21: 85-295. * Sechi N. 1983a. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat. 22: 177-188. ● Sechi N. 1983b. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat. 22: 189-201. ● Torre A. 1979. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat. 18: 191-203. ● Torre A. 1980. Boll. Soc. Sarda Sci. Nat. 19: 141-170.

Tab. 1. Elenco specie osservate

Specie	Calik	Pilo	Casaraccio	Specie	Calik	Pilo	Casaraccio
<i>Podiceps cristatus</i>	14	50	15	<i>Aythya fuligula</i>	0	25	0
<i>Podiceps nigricollis</i>	1	0	0	<i>Aythya niroca</i>	4	0	0
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	9	30	1	<i>Buteo buteo</i>	3	2	0
<i>Phalacrocorax carbo</i>	52	87	20	<i>Milvus migrans</i>	1	0	0
“ <i>aristotelis</i>	6	1	0	<i>Pandion haliaetus</i>	2	1	0
<i>Botaurus stellaris</i>	1	0	0	<i>Circus aeruginosus</i>	2	4	1
<i>Egretta garzetta</i>	12	32	15	<i>Falco naumanni</i>	0	0	1
<i>Egretta alba</i>	3	1	0	<i>Falco tinnunculus</i>	4	3	1
<i>Ardeola ralloides</i>	1	0	0	<i>Rallus aquaticus</i>	6	1	0
<i>Bulbucus ibis</i>	1	0	0	<i>Porphyrio porphyrio</i>	7	1	0
<i>Ardea cinerea</i>	69	33	12	<i>Gallinula chloropus</i>	16	0	1
<i>Nycticorax nycticorax</i>	22	0	0	<i>Fulica atra</i>	486	21	283
<i>Platalea leucorodia</i>	0	21	0	<i>Scolopax rusticola</i>	0	0	2
<i>Phoenicopterus ruber</i>	17	78	39	<i>Numenius arquata</i>	0	0	1
<i>Anser anser</i>	12	0	0	<i>Himantopus himantopus</i>	0	0	3
<i>Anas platyrhynchos</i>	50	75	52	<i>Larus cachinnans</i>	25	196	47
<i>Anas acuta</i>	0	1	0	<i>Larus ridibundus</i>	67	0	0
<i>Anas penelope</i>	6	0	0	<i>Sterna albifrons</i>	0	0	6
<i>Anas crecca</i>	11	0	0	<i>Alcedo atthis</i>	4	0	0
<i>Anas querquedula</i>	8	0	2	<i>Picoides major</i>	1	0	0
<i>Tadorna tadorna</i>	0	2	0				

Dati preliminari sulla distribuzione e consistenza della popolazione di Gazza (*Pica pica*) nell'Isola dell'Asinara

LAURA PUDDINU*, DANILO PISU, ALBERTO FOZZI

* Istituto di Fisiologia, Facoltà di Medicina Veterinaria, Via Vienna 07100 Sassari

La Gazza nell'isola dell'Asinara è stata introdotta dall'uomo verosimilmente dopo il 1950 (Schenk 1993), una prima stima della grandezza della popolazione viene data da Monbailliu & Torre (1984) che inseriscono questa specie nella categoria di abbondanza che va da 11 a 100 coppie nidificanti. Dal 1986 si sono avute le prime osservazioni di Gazza nella penisola di Stintino (Fozzi & Sanna ined.) in seguito probabilmente all'espansione di questa specie nell'isola dell'Asinara. La mancanza di specifiche ricerche e l'opportunità di accesso all'isola ci hanno stimolato a svolgere un monitoraggio periodico sulla distribuzione e sulla sua consistenza numerica.

Area di studio e metodi - L'isola dell'Asinara è situata nella Sardegna nordoccidentale con un'estensione di circa 51 Km², in seguito alla sua destinazione di carcere di massima sicurezza è attualmente una delle isole del Mediterraneo (di analoghe dimensioni) più scarsamente antropizzate. (Rif. IGM 1:25.000 F 179 I NO; F 166 II SO - SE - NO - NE. La nostra mobilità e accesso alle varie zone dell'isola è stata limitata dalla presenza del supercarcere, quindi in alcune zone è stato possibile effettuare dei censimenti settimanali solo dall'auto con una permanenza ridotta, mentre nelle aree di "libero accesso" abbiamo individuato due aree campione di circa 1.100 mq e 1.000 mq che sono state sistematicamente percorse per l'individuazione dei nidi.

Risultati - La Gazza è distribuita lungo la parte orientale dell'isola e nella sua porzione più settentrionale. Dai dati scaturiti dai censimenti si evidenzia una maggiore concentrazione delle Gazze nei pressi delle strutture penitenziarie e nelle aree di ricovero del bestiame domestico. La popolazione nidificante è compresa fra le 25 e le 35 coppie. Nelle due aree campione, denominate rispettivamente, in relazione alla loro ubicazione geografica, "Cala Reale" e "Campu Perdu", abbiamo rilevato i seguenti dati: Cala reale. Nell'area campione di circa 1.000 mq sono stati individuati 26 nidi su 16 alberi, di cui 10 con un solo nido (62.5%), 4 con due nidi (25%), 1 con tre nidi (6.25%) e 1 con cinque nidi (6.25%). Dei 16 alberi con nido 12 (75%) sono Ginepro fenicio (*Juniperus phoenicea*), di questi 9 (75%) con un solo nido, 2 (16.6%) con due nidi e 1 (8.3%) con tre nidi, 1 (6.25%) Olivastro (*Olea oleaster*) con due nidi, 1 (6.25%) Carrubo (*Ceratonia siliqua*) con 5 nidi, 1 (6.25%) Gelso nero (*Morus nigra*) con un solo nido e 1 (6.25%) Pino (*Pinus pinea*) con 2 nidi. Dei 26 nidi individuati solo 2 (7.7%) sono risultati occupati, 1 su Olivastro e 1 su Ginepro. Campu perdu. L'area campione individuata è di circa 1.100 mq e vi sono stati censiti 30 nidi distribuiti su 22 Ginepri, di cui 20 (91%) con un solo nido e 2 (9%) con 5 nidi. Dei 30 nidi individuati solo 2 (6.6%) sono risultati occupati.

Discussione - È possibile che l'espansione della Gazza nell'isola dell'Asinara sia stata favorita dalla scarsissima densità della Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), dato che nella penisola di Stintino il numero degli esemplari di Gazza, presenti in circa 10 anni, è rimasto sempre molto limitato (attualmente circa 10 esemplari, Fozzi ined.) mentre la Cornacchia grigia è molto abbondante. Sarà comunque interessante seguire la dinamica della popolazione di Gazza nel prossimo futuro quando, con la dismissione del carcere, il numero degli animali domestici e le attività antropiche si modificheranno sensibilmente.

Ringraziamenti - Si ringraziano il Ministero di Grazia e Giustizia, la Direzione e il personale dell'Istituto di Detenzione e Pena e i responsabili del cantiere di riforestazione dell'Azienda Foreste demaniali della Regione.

Bibliografia - Monbailliu X. & Torre A. 1984 Atti Conv. Inter. Porto Torres pp 131-152. ● Schenk H. 1995 Atti Conv. Reg. Fauna. - Oristano pp. 41-96.

Considerazioni sulla riproduzione in nidi artificiali di Cinciarella *Parus caeruleus ogliastreae* e Cinciallegra *P. major ecki* sull'altopiano della Giara di Gesturi (Sardegna centro-meridionale)

ELISA SCALAS*, PIER FRANCESCO MURGIA**, SERGIO NISSARDI***

* Via Roma 104 - 09040 Burcei (CA) - ** Via Trieste 35 - 09094 Marrubiu (OR) - *** Piazza Salento 6 - 09127 Cagliari

Durante la stagione riproduttiva 1995, è stata intrapresa una indagine sulla biologia riproduttiva in Sardegna, con l'uso di nidi artificiali, della Cinciarella *P. caeruleus ogliastreae* e della Cinciallegra *P. major ecki*. In questo lavoro si commentano i dati relativi al primo anno di attività.

Area di studio - L'area in cui sono stati installati i nidi artificiali si trova in prossimità dello spigolo sud-orientale della Giara di Gesturi a circa 580 m s.l.m (cfr. Nissardi *et al.* 1997).

Materiali e Metodi - Nel febbraio 1995 sono stati collocati 40 nidi artificiali in cemento e aggregato leggero con foro di 25 mm (10 nidi), 30 mm (20 nidi), 40 mm (10 nidi), distribuiti su ca. 5 ha, distanti ca. 30 m l'uno dall'altro e ad un'altezza da terra di 2-4.2 m. Il foro di entrata è stato orientato casualmente, escludendo l'orientamento a nord. Su alcuni nidi sono state fatte osservazioni sulla frequenza di imbeccata e, per quanto possibile, sulla qualità delle prede.

Risultati e Discussione - Nel primo anno di installazione dei nidi artificiali hanno nidificato la Cinciarella e la Cinciallegra (per i risultati vedi Murgia *et al.* 1997, Nissardi *et al.* 1997) che hanno occupato 15 nidi; nessun nido è stato occupato da micromammiferi. In base ai risultati del primo anno di ricerca si possono fare alcune considerazioni preliminari: le date di deposizione risultano ritardate rispetto a quanto riscontrato in Francia meridionale per la Cinciarella e in Italia peninsulare per la Cinciallegra. Questo fenomeno che, almeno per la Cinciarella, si verifica analogamente in Corsica (Thibault 1983), contrasta con l'anticipazione della stagione riproduttiva col diminuire della latitudine riscontrata nelle popolazioni continentali (Cfr. Cramp & Perrins, 1994). Il numero medio di uova deposte dalle due specie è alto se confrontato con i dati dell'Italia peninsulare (Cinciallegra) e della Corsica (Cinciarella), soprattutto tenendo presente la già citata tendenza alla riduzione del numero di uova deposte col diminuire della latitudine. Premesso che questo dato necessita della verifica di studi a lungo termine, si può ipotizzare una minore incidenza della competizione intraspecifica dovuta al minor numero di specie insettivore nidificanti nell'area di studio rispetto ad analoghi ambienti della Corsica e dell'Italia peninsulare. L'importanza delle larve di lepidotteri nell'alimentazione dei giovani, riportata dalla bibliografia, è stata confermata nel presente studio.

Bibliografia - Cramp s., perrins c.m. (eds), 1993 - The Birds of the Western Palearctic. Vol. VII. ● Minelli f., 1987 - Avocetta 11 (2): 151-154. ● Minelli f., 1987 - Avocetta 11 (2): 151-154. ● Thibault J.C., 1983 - Les oiseaux de la Corse. Parc Naturel Regional de la Corse. ● Nissardi S. *et al.* 1997 - Atti IX Conv. Ital. Orn. Alghero, 1997. ● Murgia P.F. *et al.* 1997 - Atti IX Conv. Ital. Orn. Alghero, 1997.

La ricerca è stata svolta nell'ambito di una borsa di studio dell'Assessorato della Dif. dell'Ambiente della Regione Sarda (D.A.D.A. 31-12-1991 n. 1970/91) presso il Dipartimento di Biol. Animale ed Ecologia dell'Università di Cagliari (resp. scientifico Prof.ssa A. M. Deiana).

Primi dati dell'attività di inanellamento di Gruccione *Merops apiaster* in un'area della penisola del Sinis (provincia di Oristano)

CARLA ZUCCA
Via Canepa 3 - Cagliari

A partire dal 1995 è stata intrapresa una ricerca allo scopo di studiare alcuni aspetti della biologia riproduttiva del Gruccione *Merops apiaster* e in particolare la struttura della popolazione e la filopatria, due aspetti finora poco studiati (Cramp 1985). In questo lavoro vengono esposti alcuni risultati relativi ai primi due anni di attività.

Area di studio e metodi - La colonia studiata si trova nel complesso dunale della penisola del Sinis, in agro di Riola Sardo (OR). I Gruccioni nidificano in due pareti sabbiose verticali, distanti tra loro circa 100 m, soggette a frequenti crolli dovuti alla friabilità del terreno e alla saltuaria attività estrattiva. Le catture sono state effettuate fra maggio e luglio con *mist-nets* poste a 20-25 m. dalle pareti e presso posatoi frequentati dai Gruccioni. Per ciascuna cattura sono state annotate la rete e l'ora di cattura; sono stati considerati i seguenti parametri: composizione del campione per classi di età e sesso, tasso di ricattura in anni successivi e specie associate, intese come specie che sfruttano per la nidificazione i nidi di Gruccione abbandonati. Per la determinazione dell'età e del sesso si è fatto riferimento a Fry (1984), Cramp (1985) e Baker (1993).

Risultati e discussione - La colonia è una delle più importanti della Sardegna: nel 1991 la sua consistenza numerica era stata valutata in 137 coppie nidificanti (Mocci Demartis & Tassara 1994). Durante il presente studio è stata notata una netta riduzione della superficie disponibile alla nidificazione rispetto agli anni precedenti. Nei due anni di studio sono stati inanellati in totale 176 Gruccioni (83 nel 1995 e 93 nel 1996), tra cui un giovane appena involato nel 1995. Dieci degli 83 individui inanellati nel 1995 (12.05%) sono stati ripresi l'anno successivo, tutti davanti alla stessa parete presso cui erano stati catturati nella precedente stagione riproduttiva. Nella Tabella 1 è indicata la composizione per classi di sesso del campione dei 175 individui nidificanti. Poichè entrambi i sessi sviluppano una placca incubatrice e la cloaca non differisce significativamente fra i due sessi, sulla base della biometria e dei caratteri del piumaggio non è stato possibile attribuire il sesso a 42 individui (24%) che presentavano caratteri intermedi; dei restanti 133 individui 83 (62.41 %) erano femmine e 50 (37.59 %) maschi. E' probabile che la maggior parte degli indeterminati siano maschi, vista la prevalenza di maschi che si riscontra in tutti i *Meropidae* coloniali (Cramp 1985). In Tabella 2 è riportata la distribuzione delle classi di età del campione dei 176 Gruccioni catturati nei due anni di studio, comprendendo anche le 10 ricatture del 1996 (totale 186 catture). E' risultato un notevole equilibrio fra le due classi di età 5 e 6. Per quanto riguarda lo sfruttamento dei nidi di Gruccione da parte di altre specie ornitiche, durante i due anni di ricerca hanno nidificato la Passera sarda *Passer*

hispaniolensis, la Passera lagia *Petronia petronia*, l'Upupa *Upupa epops* e lo Storno nero *Sturnus unicolor*, quest'ultimo di recente acquisizione per questa colonia. Sono risultati assenti la Civetta *Athene noctua* (Mocci Demartis e Tassara, 1994) ed il Gheppio *Falco tinnunculus* (G. Tassara, comm. pers.), presenti nel 1991.

Ringraziamenti - Desidero ringraziare l'amica Gabriella Simbula per l'indispensabile appoggio in campo senza il quale non mi sarebbe stato possibile eseguire il lavoro in questi anni.

Bibliografia - Bendini e Spina, F. Baker, K. 1993. BTO Guide 24. British Trust for Ornithology, ● Theford. Cramp, S. (ed.) 1985. The Birds of West. Palearctic, Vol. IV. Oxf. Univ. Press, Oxford. Fry, C.H. 1984. T & A.D. Poyser LDT. ● Mocci Demartis, A. e Tassara, G. 1994. Atti del 6° Conv. Ital. di Ornit. Mus. reg. Sci. nat. Torino 1994.

Tab. 1. Composizione per classi di sesso del campione dei 175 Gruccioni nidificanti inanellato negli anni 1995-96. Il sesso è espresso mediante la codifica Euring (Bendini & Spina 1983).

Sesso	Totale	%MF0	Totale	%MF
M	50	28.6	50	37.6
F	83	47.4	83	62.4
0	42	24		
Totale	175		133	

Tab. 2. Composizione per classi di età del campione dei 176 Gruccioni inanellati negli anni 1995-96. L'età è espressa mediante la codifica Euring (Bendini & Spina 1983). I numeri tra parentesi indicano individui ricatturati nel 1996 inanellati nella stagione riproduttiva precedente.

Età	6	5	4	3	Totale
Totale	78 (10)	79	18	1	176 (10)
%	47.3	42.5	9.7	0.54	

Analisi preliminare della biometria e della muta in una popolazione nidificante di Gruccione *Merops apiaster* nella penisola del Sinis (OR)

CARLA ZUCCA
Via Canepa 3 - Cagliari

Nelle stagioni riproduttive 1995 e 1996 è stata intrapresa una attività di inanellamento finalizzata allo studio di una popolazione nidificante di Gruccione *Merops apiaster*. In questo lavoro vengono esposti i dati biometrici e di muta del campione esaminato.

Area di studio e metodi - L'area di studio è situata nella penisola del Sinis, in agro di Riola Sardo (OR). Si tratta di un complesso dunale quaternario, caratterizzato da vegetazione psammofila, mista a frammenti di macchia mediterranea, colture cerealicole, oliveti, vigneti e piccole parcelle di *Eucaliptus* sp.. Nell'area sono presenti due pareti di sabbia distanti tra loro circa 100 m, dove i Gruccioni scavano i loro nidi. Le catture sono state effettuate con *mist-nets*, nel periodo maggio-luglio. Per ciascun individuo sono state raccolti i seguenti dati: ora di cattura, rete, età, sesso, corda massima alare, lunghezza del becco al cranio, differenza fra la prima e la seconda timoniera (Baker 1993), peso e stato della muta. Il sesso è stato determinato in base alle indicazioni riportate in Cramp (1985) e Baker (1993).

Risultati e discussione - In totale sono stati inanellati 176 Gruccioni di cui 133 di sesso determinato. In Tabella 1 si riportano i parametri considerati per ciascuna misura biometrica: media, deviazione standard (D.S.), valore minimo (min), valore massimo (max) e dimensione del campione (N). Corda massima alare (N = 132): il range di sovrapposizione è risultato pari a 147-151.5 mm, a cui appartiene il 38.64% degli individui (il 40% del numero totale di maschi ed il 37.80% delle femmine). Lunghezza del becco (N = 130): si è considerato come range di sovrapposizione quel valore entro cui è compresa una frequenza maggiore di 1, cioè 37-43.9 mm. Ben l'89.23% degli individui misurati rientra in questo range (il 93.87% dei maschi e il 95.06% delle femmine). Pertanto questa misura non si rivela particolarmente utile nella determinazione del campione in esame. C'è da dire inoltre che la lunghezza del becco probabilmente può variare nel corso della stessa stagione riproduttiva in seguito alla abrasione che esso subisce per l'escavazione della terra durante la costruzione del nido (Fry 1984). Differenza fra T1 e la T2: (N = 62): il range di sovrapposizione è risultato pari a 18-23.5 mm, nel quale è compreso il 61.30% degli individui (il 65.38% dei maschi ed il 58.33% delle femmine). E' stato eseguito il t-test per dati non appaiati (Fowler e Cohen, 1993) che ha dato i seguenti risultati: Corda max.: $t = 5.06$; g.l. = 130; $P < 0.01$; Becco: $t = 1.54$; g.l. = 128; $P > 0.10$; Coda: $t = 2.06$; g.l. = 60; $P < 0.05$. Risultano statisticamente significative solo le differenze tra le medie della corda massima e della distanza T1-T2 dei due sessi. Stato della muta: tracce di muta del corpo più o meno avanzate sono state riscontrate in giugno (21.43%) e luglio (57.47%). Infine il 40.91% degli adulti

presentava segni di muta delle remiganti sospesa fino alla terza primaria (P3): 14.29% sospesa a P3; 59.52% a P2; 11.90% a P1. Questi risultati concordano sostanzialmente con quanto riportato da Cramp (1985).

Ringraziamenti - Ringrazio l'amica Gabriella Simbula per l'indispensabile appoggio sul campo senza il quale non mi sarebbe stato possibile effettuare questo lavoro in questi anni.

Bibliografia - Baker, K 1993. BTO Guide 24. British Trust for Ornithology, Thetford. ● Bardi A., Bendini L., Coppola M., Fasola M., Spina F. 1983. Suppl. n°1. Bollettino dell'attività di inanellamento. ● Cramp, S. (ed.) 1985. The Birds of Western Palearctic, Vol. IV. Oxford Univ. Press, Oxford. ● Fowler, J & Cohen, L. 1993. Muzzio Ed., Padova. Fry, C.H. 1984. T & A.D. Poyser LTD.

Tab. 1 Misure dell'ala, del becco e della differenza fra le due timoniere centrali (T1-T2) in mm. nel campione dei 133 Gruccioni di sesso determinato inanellato a Riola.

Misure	ALA		BECCO		T1-T2	
	maschi	femmine	maschi	femmine	maschi	femmine
media	152.2	145.8	41.5	40.5	23.1	18.2
dev. st.	2.52	2.69	1.74	1.91	2.95	2.87
min	147.0	138.5	37.0	36.3	18.5	13.0
max	157.0	151.0	47.2	47.0	32.0	23.0
N	50	82	49	80	22	35

Censimenti invernali degli uccelli acquatici nelle zone umide della Sardegna: 1993-1997

ASSESSORATO DIFESA AMBIENTE REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA - COMITATO REGIONALE FAUNISTICO
ASSOCIAZIONE PER IL PARCO MOLENTARGIUS - SALINE - POETTO
IVRAM - ISTITUTO VALORIZZAZIONE RISORSE AMBIENTALI DEL MEDITERRANEO

La Sardegna, per la sua particolare posizione geografica al centro del Mediterraneo occidentale, riveste notevole importanza per lo svernamento e la sosta degli uccelli migratori. In particolare, grazie alla presenza di numerosi ed estesi ambienti umidi costieri e laghi artificiali situati nelle zone interne, l'isola ospita nei mesi autunnali ed invernali contingenti consistenti di uccelli acquatici appartenenti agli ordini *Podicipediformes*, *Pelecaniformes*, *Ciconiiformes*, *Phoenicopteriformes*, *Anseriformes*, *Accipitriformes*, *Gruiformes* e *Charadriiformes*. L'Associazione per il Parco di Molentargius e l'Istituto per la Valorizzazione delle Risorse Ambientali del Mediterraneo, con il contributo finanziario del Comitato Regionale Faunistico della Regione Autonoma della Sardegna - Assessorato Difesa Ambiente, hanno effettuato negli anni 1993 - 1997 i censimenti invernali (mese di gennaio) degli uccelli acquatici nelle zone umide costiere ed interne della Sardegna, nell'ambito dei censimenti internazionali del Paleartico occidentale, che dal 1966 vengono promossi e coordinati dall'International Waterfowl Research Bureau (I.W.R.B.).

Metodi - Le zone umide censite, appartenenti a sei tipologie ambientali diverse (tratto di mare antistante la costa, salina, laguna, stagno costiero, foce fluviale, lago naturale o artificiale), sono state individuate sulla base dello "Elenco delle zone umide italiane e loro suddivisione in unità di rilevamento dell'avifauna acquatica" (I.N.F.S., Collana Quaderni Tecnici, vol. 17, 1994). I censimenti sono stati effettuati in contemporanea nel mese di gennaio su tutto il territorio regionale, nelle date annualmente comunicate dall'Istituto Nazionale della Fauna Selvatica, con l'impiego di un numero variabile di 43-60 rilevatori qualificati e collaboratori. E' stato utilizzato il metodo del conteggio diretto, con osservazione dalle rive delle zone umide mediante l'ausilio di adeguata strumentazione ottica (cannocchiali 15x45, 20x60; binocoli 8x45, 10x40). I dati tecnici sono stati esaminati criticamente, trascritti sull'apposita scheda tecnica fornita dall'I.N.F.S., e quindi inviati ogni anno allo stesso istituto.

Risultati.- I risultati complessivi dei cinque anni di censimenti sono riassunti nella Tab.1.

Tab. 1. Risultati dei 5 anni di censimenti.

Anno	1993	1994	1995	1996	1997
n° zone	113	120	123	114	117
n° rilevatori qualificati	35	36	44	41	45
n° collaboratori	8	16	10	16	15
totale superficie censita (ha)	26.056	27.841	28.495	25.160	26.290
totale uccelli censiti	121.211	161.298	145.091	115.891	126.865
n° totale specie osservate	80	81	78	76	73
rapporto n° uccelli/superficie	4.6	5.8	5.1	4.6	4.8