

Spring passage of two species of shrikes (*Lanius spp.*) in central Italy (1990-1998)

A. ARADIS*, G. LANDUCCI*^o, P. RUDA**^o, S. TADDEI*^o

*SROPU, Stazione Romana per l'Osservazione e la Protezione degli Uccelli.

**Oasi WWF "Bosco di Palo", Via Palo Laziale, 2 - 00055 Ladispoli (RM), Italy.

^oTenuta Presidenziale di Castelporziano- via Pontina, 690-00128 (RM), Italy

This research analyses spring passage data of two species of shrikes, Woodchat Shrike *Lanius senator* and Red-backed Shrike *Lanius collurio*, in an area of central Italy. Data were collected over an eight year period from April to May (1990-1998) during the Euring Project called "Piccole Isole".

Study area and methods - The study area is located in central Italy (41.44N-12.24E) within the Presidential Estate of Castel Porziano. The estate covers an area of 6.000 ha, consisting predominantly of mixed-oak woodland (*Quercus ilex*, *cerris*, *robur*, *suber*, *frainetto*), Mediterranean maquis and coniferous woodland (*Pinus pinea*); the remaining comprises cultivated land, pasture and residential areas. From 1990 to 1996 mist-nets have been placed in the capture site called Loc. Santola along a transitional zone of Mediterranean maquis (*Rubus ulmifolio*, *Erica arborea*, *Spartium junceum*, *Cistus sp.*) and uncultivated habitats. For the last two years the capture station was moved near the coast in "Loc.Grotta di Piastra" in an area characterised by dune vegetation and maquis (*Rubus ulmifolio*, *Erica arborea*, *Cistus sp.*, *Quercus ilex*). In both areas 30 mist nets were erected, each one measuring 12 metres in length and 2.70 in height. The nets were opened every day from 15 April to 15 May, from dawn to sunset, and were checked and emptied every hour. The following biometrical data, taken for each individual, were: age and sex, wing length, primary length (Jenni & Winkler, 1994), bill length, tarsus length, fat and weight.

Results - Over the study period, 99 *Lanius senator* individuals, including 2 recaptures, and 131 *Lanius collurio* individuals, were ringed. 72 over 99 *Lanius*

senator were identified as *L. senator*, 6 as *L. badius* and 5 as *L. niloticus*. The remaining 16 Woodchat Shrikes were no identified as belonging to a particular subspecies. On average, *Lanius senator* captures were age / sex distributed as follows: 21.2% adult females, 14.1% juvenile females, 24.2% adult males, 35.3% juvenile males. Analysis of data showed that the observed difference in numbers of females and males during the two months is not statistically significant ($\chi^2=2.5$ $p=0.05$). However, the data are few and it is impossible to recognise aspects of differential migration of sexes as found in other researches in the same project (Massi *et al.*, 1995). The percentages of capture in April, 53.5%, and May, 46.5 % shows that the peak during the spring passage in the study area is during the second half of April.. Concerning *Lanius collurio*, 19.8% were females, 60.3% males, and 19.8% unsexed. The majority of captures was made in May (93,8%) confirming late movements of this species to their Palearctic territories. From our data non correlation between sex and age classes on arrival was found (Spina *et al.*, 1993). Data do no show any clear trend in the number of shrikes migrating through the study area.

Acknowledgements- We are grateful to A. Montemaggiori and C. Brakes to provide valuable comments on the manuscript.

References - Yosef R., 1996. Abstracts 2nd International Conference on Raptors: 140. ● Jenni, Winkler 1994. Moulting and ageing of European passerines: 141-145. ● Massi A. *et al.*, 1995. Suppl. Ric. Biol. Selv. 22: 445-451. ● Spina *et al.*, 1994. Ostrich 65:137-150.

Fig. 1. Annual trend in captures of Woodchat Shrike

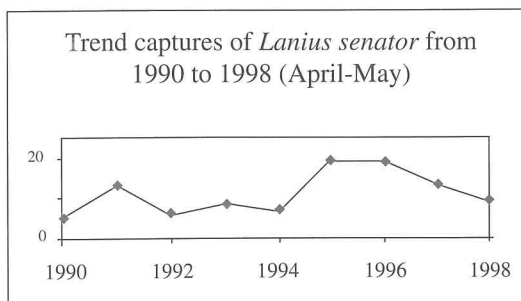
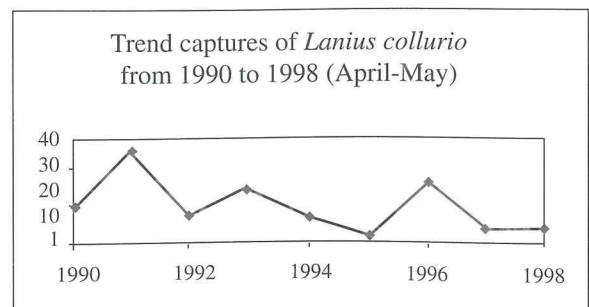


Fig. 2. Annual trend in captures of Red-Backed Shrike



Analisi di una comunità ornitica svernante tramite l'uso di mist-net in un'area dell'Italia centrale (1993-1996)

A. ARADIS*, G. LANDUCCI*^o, P. RUDA**, S. TADDEI*^o

**SROPU, Stazione Romana per l'Osservazione e la Protezione degli Uccelli.

**Oasi WWF "Bosco di Palo", Via Palo Laziale, 2 - 00055 Ladispoli (RM), Italia.

^oTenuta Presidenziale di Castelporziano- via Pontina, 690-00128 (RM), Italia

Dal 1990 è stata portata avanti una serie di progetti per monitorare e studiare la comunità ornitica all'interno della Tenuta di Castel Porziano. Nella seguente ricerca, realizzata nell'ambito del "Progetto Passeriformi Svernanti" coordinato dall'I.N.F.S., sono stati analizzati i dati raccolti da ottobre a marzo (1993-1996) in una delle diverse aree di campionamento.

Area di studio - All'interno dei circa 6000 ettari della Tenuta Presidenziale di Castel Porziano (RM) (41.44N-12.24E) sono state individuate aree di campionamento, caratterizzate da differenze vegetazionali. La vegetazione dominante nella Tenuta è costituita in prevalenza da bosco misto di latifoglie con presenza di Leccio *Quercus ilex*, Cerro *Quercus cerris*, Farnia *Quercus robur*, Sughera *Quercus suber*, Farnetto *Quercus frainetto*, da macchia mediterranea e da pinete di Pino domestico *Pinus pinea*. I dati analizzati in questo lavoro provengono dalla Località 'Tor Paterno', caratterizzata da una vegetazione di macchia retrodunale alta.

Materiali e metodi - L'attività di cattura ed inanellamento si è svolta con cadenza settimanale dalle 6.00 a.m. alle 12.00 a.m. nel periodo ottobre - marzo utilizzando 12 reti, per un totale di 144 metri complessivi. In tutto sono state effettuate 18 uscite nel semestre 1993-1994, 20 uscite nel 1994-1995, 21 nel 1995-1996 (354 ore di campionamento). I dati raccolti per ciascun individuo catturato sono: specie, sesso ed età (ove possibile), corda massima, III remigante (Jenni & Winkler, 1989) tarso, becco, grasso e peso.

Risultati e discussione - Sono stati catturati complessivamente 2877 uccelli, di cui 605 ricatture, appartenenti a 39 specie. L'84,6% delle specie sono Passeriformi, il 5,1%

Coraciformi, il 7,6% Piciformi, 2,5% Strigiformi. Dall'analisi corologica delle specie si osserva la prevalenza di specie olopaleartiche ed europee (36% n=39) (Boano & Bricchetti, 1989; Boano *et al.*, 1980). Le specie più catturate sono state: Merlo *Turdus merula* (47%), Pettiroso *Erithacus rubecula* (16%) e Capinera *Sylvia atricapilla* (12%). L'analisi dei dati evidenzia un leggero calo sia nel numero degli individui catturati nelle diverse stagioni, passando da 977 individui nel 1993 a 912 nel 1996, sia nel numero di specie catturate da 29 a 26. Gli andamenti stagionali delle catture presentano distribuzioni simili negli anni 94-95 e 95-96 con un calo nelle catture medie giornaliere da ottobre a marzo, mentre la situazione è opposta nel 93-94 con un aumento nel numero medio di individui catturati giornalmente tra l'inizio e la fine della stagione (Tab. 1). L'analisi strutturale delle popolazioni di alcune specie (Merlo, Pettiroso, Capinera) mostra delle fluttuazioni nel numero di giovani catturati nei diversi anni di campionamento, in particolare la percentuale di giovani nel Merlo è stata massima nel 94-95 (61% n=524), nel Pettiroso nel 93-94 (80% n=205) e nella Capinera nel 95-96 (71% n=106). La presenza di individui inanellati in anni precedenti, soprattutto di Merlo e Pettiroso, nell'area in esame e la ricattura degli stessi più volte in uno stesso mese, dimostra una notevole fedeltà al sito di svernamento e indica caratteristiche favorevoli sia dell'habitat sia delle risorse trofiche dell'area in esame.

Ringraziamenti - Ringraziamo A. Montemaggiore per la rilettura del testo.

Bibliografia - Boano G., Bricchetti P., 1989 Riv.ital.Orn.59: 141-158. ●
Boano G., Bricchetti P., Micheli A., 1990. Riv.ital.Orn.60: 105-118. ●
Jenni, Winkler 1994: Moults and ageing of European passerines:141-145.

Tab. 1. Andamento stagionale delle catture medie giornaliere (1993-1996)

	1993-1994	1994-1995	1995-1996
Ott. - Dic.	50.1 SD=±23.0	58.8 SD=±19.1	47.9 SD=±15.9
Gen.- Mar.	60.7 SD=±34.7	40.5 SD=±14.4	39.5 SD=±19.4

Gli Uccelli acquatici svernanti nella Riserva Naturale Statale del Litorale Romano (1997/99)

MASSIMO BIONDI, GASPARE GUERRIERI
G.A.R.O.L. Via del Castello, 17 - 00119 Roma.

L'area di studio è stata proposta come nuova zona IBA-Italia e stime sugli svernanti sono state recentemente effettuate (Biondi & Pietrelli, 1997). Questo nostro contributo vuole accertare i reali contingenti svernanti degli uccelli acquatici in una Riserva di nuova istituzione (1995). Durante il mese di gennaio, in accordo con i censimenti IWRB, sono stati effettuati conteggi in tutte le principali zone umide, le fasce di litorale (da Marina di S. Nicola sino a Capocotta) ed il tratto terminale del Tevere da Fosso di Galeria sino alla foce (circa 14.2 km). Sono state inoltre visitate una serie di canalizzazioni ed aree umide temporanee non comprese nell'elenco ufficiale IWRB-Italia. Le specie determinate nel periodo di studio sono state 47 (Tab. 1) di cui 37 regolari, 1 probabilmente regolare (*Charadrius dubius*), 7 irregolari (*Nycticorax nycticorax*, *Tadorna tadorna*, *Mergus serrator*, *Grus grus*, *Tringa erythropus*, *Tringa totanus* e *Larus canus*) e 2 accidentali (*Bubulcus ibis* ed *Aquila clanga*). Globalmente sono stati contati un max di 14159 ind.(1999). Le 10 specie più numerose sono: *Larus ridibundus* (4981 ind.-99), *Vanellus vanellus* (2571 ind.-99), *Larus cachinnans* (1604 ind.-99), *Anas crecca* (863 ind.-99), *Phalacrocorax carbo* (757 ind.-99), *Anas platyrhynchos* (648 ind.-99), *Gallinula chloropus* (600 ind.-99), *Fulica atra* (548 ind.-99), *Anas clypeata* (356 ind.-98) e *Aythya ferina* (332 ind.-98). Nel 1999 le aree con i parametri più elevati di abbondanza e ricchezza sono risultate il tratto terminale del Tevere (4895 ind./20 specie) ed il Lago di Traiano (3180 ind./20 specie). Importante anche il contributo delle cosiddette aree minori (1069 ind./18 specie) ove sono stati conteggiati il 100% delle pettegole, il 71.4% dei frullini, il 50% delle albanelle reali, il 36.8% dei beccaccini, il 26% delle pavoncelle, il 21.8% degli aironi cenerini, il 20.8% delle gallinelle d'acqua, il 18.1% dei falchi di palude ed il 17.7% delle garzette. Rispetto ai conteggi regionali IWRB 1993-98 (Arcà *et al.*, 1997; Brunelli *et al.*, red., in stampa) l'area di studio raccoglierebbe il 77% delle specie svernanti nel Lazio con alcune specie di importanza regionale apparentemente sottostimate in precedenti inchieste nazionali (Serra *et al.*, 1997).

Bibliografia - Arcà G., Brunelli M., Calvario E., Gustin M., Sarrocco S., 1997 - Suppl. Ric Biol. Selvaggina, XXVII: 357-352. ● Biondi M., Pietrelli L., 1997 - Ecologia Urbana, n 2-3: 60-61. ● Brunelli M., Calvario E., Cascianelli D., Corbi F., Sarrocco S., (in stampa). Alula. ● Serra L., Magnani A., Dall'Antonia P., Baccetti N., 1997. Biol. Cons. Fauna, 101.

Tab. 1. Specie di acquatici svernanti nella Riserva (N = 47) nel periodo 1997/99).

Specie	Min / max	media	trend
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	31 - 83	52.6	+
<i>Podiceps cristatus</i>	12 - 88	52.6	+
<i>Podiceps nigricollis</i>	5 - 9	7.3	=
<i>Phalacrocorax carbo</i>	335 - 757	51.6	+
<i>Botaurus stellaris</i>	1 - 3	2	=
<i>Nycticorax nycticorax</i>	0 - 2	0.6	?
<i>Bubulcus ibis</i>	0 - 1	0.3	?
<i>Egretta garzetta</i>	40 - 106	73	+
<i>Egretta alba</i>	11 - 16	13.5	+
<i>Ardea cinerea</i>	67 - 133	100	+
<i>Cygnus olor</i>	3 - 4	3.3	=
<i>Anser anser</i>	5 - 39	14.6	+
<i>Tadorna tadorna</i>	0 - 3	1	-
<i>Anas penelope</i>	48 - 224	139.6	+
<i>Anas strepera</i>	21 - 33	28.3	+
<i>Anas crecca</i>	576 - 863	751.6	+
<i>Anas platyrhynchos</i>	356 - 648	454.6	+
<i>Anas acuta</i>	1 - 7	4	+
<i>Anas clypeata</i>	289 - 356	326.6	+
<i>Netta rufina</i>	4 - 8	6	=
<i>Aythya ferina</i>	262 - 332	288	=
<i>Aythya nyroca</i>	1 - 1	1	-
<i>Aythya fuligula</i>	4 - 12	7.3	=
<i>Mergus serrator</i>	0 - 1	0.3	?
<i>Circus aeruginosus</i>	3 - 11	7	+
<i>Circus cyaneus</i>	1 - 4	2.5	+
<i>Aquila clanga</i>	0 - 1	0.3	?
<i>Rallus aquaticus</i>	15 - 37	26	+
<i>Gallinula chloropus</i>	238 - 600	419	+
<i>Fulica atra</i>	295 - 544	429.3	+
<i>Grus grus</i>	0 - 1	0.3	?
<i>Charadrius dubius</i>	0 - 2	0.6	?
<i>Charadrius alexandrinus</i>	1 - 7	3.5	+
<i>Pluvialis apricaria</i>	11 - 40	25.5	+
<i>Vanellus vanellus</i>	1137 - 2571	1854	+
<i>Calidris alpina</i>	8 - 10	9	=
<i>Lymnocyptes minimus</i>	1 - 7	4	?
<i>Gallinago gallinago</i>	10 - 76	43	?
<i>Tringa erythropus</i>	0 - 6	3	?
<i>Tringa totanus</i>	0 - 10	5	?
<i>Actitis hypoleucos</i>	1 - 3	2	=
<i>Larus melanocephalus</i>	101 - 110	105.5	=
<i>Larus minutus</i>	2 - 23	12.5	-
<i>Larus ridibundus</i>	2801 - 4981	3891	+
<i>Larus canus</i>	0 - 1	0.3	?
<i>Larus cachinnans</i>	1212 - 1602	1407	=
<i>Sterna sandvicensis</i>	17 - 20	18.5	=

Anatidi e Folaga svernanti nelle principali zone umide della Riserva Naturale Statale del Litorale Romano (1993 - 1999)

MASSIMO BIONDI, GASPARE GUERRIERI
G.A.R.O.L., Via del Castello 17, - 00119 Roma.

La Riserva Naturale Statale del Litorale Romano è stata istituita a fine 1995. In questo lavoro presentiamo i dati su Anatidae e *Fulica atra* raccolti nelle seguenti zone umide principali della Riserva: Lago di Traiano, Vasche di Maccarese, Coccia di Morto, Macchiagrande di Focene e Castelporziano. I conteggi sono stati effettuati secondo le norme IWRB nel periodo 8 - 22 gennaio di ciascun anno. Gran parte di questi dati compaiono in un recente lavoro regionale (Brunelli *et al.*, in stampa). Oltre alla Folaga, sono state censite un max di 15 specie di Anatidi (valore medio 11.28) con una media annua di 1739.71 individui (Tab. 1). Le uniche specie accidentali sono: l'Oca granaiola, la Volpoca e lo Smergo minore. Tra le popolazioni svernanti locali appaiono importanti le seguenti specie (tra parentesi la percentuale sulle quote

regionali proposte da Brunelli *et al.*, in stampa): Mestolone (31.87%), Fistione turco (19.20%), Germano reale (16.13%), Alzavola (13.88%), Moretta tabaccata (12.21%), Oca selvatica (11.82) e Moriglione (5.9%). In particolare, si sottolinea l'importanza assoluta regionale del Lago di Traiano che nel 1998 ha totalizzato 1789 ind. (14 specie) collocandosi tra le prime 9 zone umide del Lazio. Localmente appare determinante l'istituzione del fermo venatorio avvenuto ad inizio 1996 che sembra aver favorito un forte incremento di specie ed individui (Tab. 1).

Bibliografia - Brunelli M., Calvario E., Cascianelli D., Corbi F., Sarrocco S., (in stampa) Alula.

Tab. 1. Andamento e media delle specie negli ultimi 7 anni (1993 - 1999).

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	media
<i>Cygnus olor</i>	-	-	-	-	-	3	3	0.85
<i>Anser fabalis</i>	-	-	-	1	-	-	-	0.14
<i>Anser anser</i>	-	-	-	9	-	5	39	7.57
<i>Tadorna tadorna</i>	-	-	-	-	3	-	-	0.43
<i>Anas penelope</i>	76	137	76	137	48	81	154	101.28
<i>Anas strepera</i>	6	6	2	19	30	21	33	16.71
<i>Anas crecca</i>	317	395	407	429	816	576	811	535.85
<i>Anas platyrhynchos</i>	296	466	285	206	202	414	619	355.42
<i>Anas acuta</i>	-	5	11	-	1	4	7	3.57
<i>Anas clypeata</i>	24	33	41	301	340	356	289	197.57
<i>Netta rufina</i>	-	-	-	2	4	6	8	2.85
<i>Aythya ferina</i>	90	90	39	168	270	332	262	178.51
<i>Aythya nyroca</i>	2	2	2	4	-	1	1	1.71
<i>Aythya fuligula</i>	3	7	5	10	6	12	4	6.14
<i>Mergus serrator</i>	-	-	-	-	-	1	-	0.14
<i>Fulica atra</i>	296	438	124	289	246	449	465	329.57
Tot. specie	9	10	10	12	11	14	13	11.28
Tot. ind.	1110	1579	992	1575	1966	2261	2695	1739.71

Uccelli inanellati ripresi in Albania (1916-1998)

GRIGOR JORGO,* TAULANT BINO*, MENOTTI PASSARELLA**, SERGIO SCEBBA***

*Museum of Natural Sciences, Tirana, Albania, **ASTER s.n.c., Piazza Umberto I° 33, 44026 Mesola FE, ***Traversa Napoli 58, 80078 Pozzuoli NA

L'Albania riveste un ruolo chiave in Europa nella conservazione delle popolazioni di uccelli, soprattutto acquatici, di cui recenti indagini tratteggiano in modo dettagliato la situazione relativa agli svernanti (Bino *et al.*, 1996; Hagemeyer *et al.*, 1994; Kayser *et al.*, 1995, 1997) e ai nidificanti (Vangeluwe *et al.*, 1996; Zekhuis & Tempelman, 1998). Le conoscenze sull'origine e sui movimenti di queste popolazioni sono scarse (Puzanov, 1954), anche a causa della mancanza, fino a tempi recenti, di un centro locale per le attività di inanellamento e di ricerca sulle migrazioni. Dal 1994 è stato riconosciuto dall'Euring il Centro Albanese per l'Inanellamento degli Uccelli. Questo lavoro ha lo scopo di riassumere i dati relativi a uccelli inanellati all'estero e ripresi in territorio Albanese, nel periodo 1916-1998.

Metodi - La ricerca si è basata su reperimento diretto di dati di ricattura e indagine presso i centri europei di inanellamento.

Risultati e discussione - Sono stati raccolti dati relativi a 155 ricatture (83% non-Passeriformi e 17% Passeriformi, tot. 50 specie). Dati per specie e numero di ricatture: *Larus genei* 27, *Phalacrocorax carbo* 23, *Larus ridibundus* 11, *Sterna caspia* 9, *Carduelis carduelis* e *Coturnix coturnix* 8, *Anas platyrhynchos* 5, *A. crecca* e *Calidris alpina* 4, *Anas acuta*, *A. strepera*, *Egretta alba*, *Fulica atra*, *Platalea leucorodia* e *Sturnus vulgaris* 3, *Himantopus himantopus*, *Larus melanocephalus* e *Phylloscopus sibilatrix* 2, *Accipiter nisus*, *Acrocephalus arundinaceus*, *A. schoenobaenus*, *Anas penelope*, *A. querquedula*, *Anser anser*, *Apus apus*, *Ardea cinerea*, *Aythya ferina*, *A. fuligula*, *Calidris canutus*, *Carduelis chloris*, *Ciconia nigra*, *Columba oenas*, *Falco naumanni*, *Hippolais icterina*, *Hirundo rustica*, *Lanius senator*, *Limosa limosa*, *Muscicapa striata*, *Oriolus oriolus*, *Otis tarda*, *Pelecanus crispus*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Podiceps cristatus*, *Scolopax rusticola*, *Sylvia curruca*, *S. atricapilla*, *Tringa glareola*, *Turdus merula*, *T. philomelos* e *T. pilaris* 1. Paesi d'origine e numero di ricatture: Ucraina 29, Svezia 18, Danimarca 17, Ungheria 16, Italia 12, Austria, Germania, Croazia e Repubblica Ceca 6,

Francia, Olanda, Polonia e Russia 4, Estonia e Tunisia 3, Gran Bretagna, Grecia e Slovenia 2, Bosnia-Erzegovina, Bulgaria, Egitto, Finlandia, Islanda, Israele, Lettonia, Montenegro, Serbia, Spagna e Svizzera 1. Il 73% delle ricatture sono relative a uccelli acquatici (di cui 32% di Laridi, 17% di Phalacrocoracidi e 13% di Anatidi), durante i periodi di migrazione e svernamento nelle principali zone umide (Laguna di Narta 22% delle ricatture, Lago di Scutari - Shkodra e dintorni 14%, zone umide di Alessio - Lezhe 7%, Laguna di Karavasta 6%, zona di Durazzo - Durres 5%). Dai dati emerge come l'Albania rivesta un'importanza strategica nella migrazione e nello svernamento delle popolazioni di uccelli, soprattutto acquatici, originarie dell'Europa settentrionale e centro-orientale, che sfruttano in prevalenza linee di migrazione nord/sud e nord-est/sud-ovest. In particolare, i dati di inanellamento confermano l'importanza della Laguna di Narta per lo svernamento di *L. genei* originari dall'Ucraina (Isola di Orlov); dei bassi corsi dei fiumi e delle aree costiere per la migrazione e lo svernamento di *S. caspia* delle popolazioni del nord Europa (Svezia) e dell'Ucraina; di tutte le lagune costiere per la migrazione e lo svernamento di contingenti di *P. carbo* da Danimarca, Estonia, Svezia, Polonia e Croazia; dell'Albania quale area di transito e svernamento di popolazioni di *C. alpina* delle correnti migratorie che toccano Mar Nero e Baltico prima di giungere nel Mediterraneo centrale. Viene inoltre confermata l'opinione di Puzanov (1954), circa l'origine di parte degli Anatidi svernanti dalle regioni meridionali dell'ex URSS, che giungono in Albania dalla Siberia passando per Mar Caspio e Mar Nero. Infine, da citare due ricatture di *A. acuta* da Islanda ed Egitto, di un *H. himantopus* da Israele e di un *L. audouinii* dalla Spagna.

Bibliografia - Bino *et al.*, 1996. Recensement d'oiseaux d'eau hivernants en Albanie. 102 p. ● Hagemeyer W.J.M. *et al.*, 1994. WIWO Report 49 ● Kayser *et al.*, 1995. Recensement d'oiseaux d'eau hivernants en Albanie. 79 p. ● Kayser *et al.*, 1997. Recensement d'oiseaux d'eau hivernants en Albanie. 52 p. ● Puzanov V. 1954. Bul. Shk. Nat. 8(1): 67-76 ● Vangeluwe *et al.*, 1996. Col. Waterbirds 19: 81-90 ● Zekhuis M.J., D. Tempelman 1998. WIWO Report, 64.

L'atlante degli uccelli svernanti in Campania

M. MILONE ***, M.F. CALIENDO*, P. CONTI***, G. DE FILIPPO***, M. KALBY***, C.E. RUSCH***

*Dipartimento di Zoologia, via Mezzocannone 8, Napoli - **S.E.A., via Caravaggio 143 Y, Napoli -

***A.S.O.I.M., via Botteghele 212, S. Giorgio a Cremano

Gli atlanti faunistici diventano degli strumenti sempre più utili nella pianificazione della fauna e del territorio. Nel settore ornitologico si è dato inizialmente molto spazio agli atlanti dei nidificanti e solo negli anni '80 si realizzano in Gran Bretagna e in Olanda i primi atlanti degli svernanti, principalmente a causa degli aspetti metodologici. La necessità di cartografare informazioni anche di tipo quantitativo ha complicato l'impostazione di tali atlanti, sfavorendo in Italia l'ipotesi di un atlante nazionale. Tuttavia, sono oggi terminati gli Atlanti della Lombardia, del Piemonte e Valle d'Aosta e della Liguria. L'Atlante campano, pur essendo terminato nel 1995, per motivi economici vede la luce solo nel 1999.

Area di studio e metodi - La Regione Campania si sviluppa dalla linea costiera tirrenica agli Appennini con circa il 15% di territorio formato da pianura, il 50% da colline e il 35% da montagna.

Il territorio della regione Campania è stato suddiviso in quadrati di uguale superficie pari a 100 km² seguendo il reticolato UTM fuso 33T. Le specie presenti sono state censite con il metodo dei Fixed Circular Plot, registrando tutti i contatti effettuati in 15 minuti, a distanze predeterminate (50 m per i Passeriformi, 200 m per i non-Passeriformi). Per ogni quadrato è stato scelto un numero di stazioni (non meno di 9, circa una ogni 2-3 km) tale da garantire statisticamente un campionamento delle superfici occupate dai diversi ambienti. La densità di ogni specie in ciascun quadrato è stata quindi stimata

con: $D = \frac{\sum_{i=1}^S n_i}{\pi r^2 S}$, dove n è il numero di contatti in ogni

stazione i , r è la distanza fissa di rilevamento per la specie ed S è il numero delle stazioni. Nel caso di specie acquatiche o di uccelli marini sono stati effettuati conteggi esaustivi ritenendo che la quantità di individui non rilevati sia trascurabile rispetto a quelli censiti,

utilizzando lo stimatore $D = \frac{\sum_{i=1}^L n_i}{1000}$, dove n è il numero

di contatti della specie in ogni zona umida o area costiera i ed L è il loro numero. Le stime di densità così calcolate

sono state espresse in individui / km². Esse sono state ricavate per i mesi di dicembre, gennaio e febbraio delle stagioni che vanno dal 1989/90 al 1994/95 al fine di avere un'idea della variabilità di presenze durante il periodo invernale. Ogni quadrato è stato rilevato quantitativamente almeno una volta nell'arco degli anni di indagine, ma con una ricopertura qualitativa più costante. Si è cercato di stimare l'entità della variabilità pluriennale delle dimensioni delle popolazioni operando i censimenti ogni anno in quattro quadrati campione scelti in modo da rappresentare situazioni ambientali significative: VF 14 (zona umida, agricoltura di pianura e fasce suburbane, costiere); VF 42 (aree agricole e urbanizzate); WE 19 (zona umida artificiale e agricoltura di pianura intensiva, interne); WF 21 (area montana e collinare).

Risultati e discussione - Sono state individuate 184 specie di cui 158 (53% Non Passeriformi) sono state osservate per più anni e 26 (63% NP) una sola volta. Esse rappresentano il 71% delle specie della check-list della Campania elaborata per il periodo 1956-1988 (Milone *et al.*, 1989) e il 56% di quelle descritte nel volume "Gli uccelli della Campania" che parte dall'800, tenendo presente che nel primo lavoro si riportano 102 specie svernanti e 66 sedentarie, mentre nel secondo si annotano 112 svernanti e 75 sedentarie. Le specie più abbondanti risultano essere *Passer italiae*, *Fringilla coelebs*, *Sturnus vulgaris*, *Erithacus rubecula*, *Carduelis carduelis* (tra i Passeriformi) e *Columba livia*, *Fulica atra*, *Anas platyrhynchos* (tra i non-Passeriformi).

Bibliografia - Milone M., Kalby M., Fraissinet M. 1989. ● Sitta 3: 55-66.

Dati sulla nicchia trofica invernale del Gufo comune *Asio otus* in provincia di Bergamo

MARCO MASTRORILLI*, ANNA BARBAGALLO**, ENRICO BASSI***

*Via Carducci 7, Boltiere(BG) 24040, **Via Linneo 14, Bergamo 24100, ***Via Provinciale 67, Alzano L. (BG) 24069

Sono riportati i primi dati sulle abitudini alimentari del Gufo comune *Asio otus* nell'ambito di un'indagine che riguarda lo svernamento e la distribuzione nella provincia di Bergamo.

Area di studio e metodi - Sono state considerate quattro distinte aree di svernamento. Il primo roost è situato nella periferia sud-est del comune di Bergamo, in un'area costituita da villette con annessi giardini privati. Il roost di Caravaggio è collocato all'interno del cimitero. Gli altri due siti di svernamento, sono localizzati nel Parco del Serio e nel Parco dell'Adda Nord. Si tratta di aree boschive con *Sambucus nigra* e *Robinia pseudoacacia*. Le borre sono state raccolte nella fase centrale dello svernamento, tra dicembre e fine febbraio, negli anni 1997 e 1998. Per l'identificazione delle prede ci siamo basati sulle chiavi proposte da Chaline (1974) e Cuisin (1989).

Risultati e discussione - Sono state rinvenute 617 borre integre per un totale di 867 prede. Interessante è l'elevata predazione di Uccelli (20 specie) in tutti i dormitori, inferiore in Italia (durante lo svernamento) solo a quanto riscontrato da Mezzavilla (1993) e Bon *et al.*, (1998). Il prelievo di *Turdus merula*, costituisce il 15% della biomassa totale rinvenuta, mentre il genere *Passer* risulta la preda elettiva (25% sulle prede totali) nella classe Aves. Molto frequente in tutti i dormitori anche la predazione di *Carduelis carduelis*, *Erithacus rubecola* e del genere *Parus*. Nel cimitero di Caravaggio, sono stati trovati i resti di una *Athene noctua* predata dal Gufo comune; si tratta di un'insolita cattura per il Palearctico (Mikkola, 1983). Il ruolo trofico dei micromammiferi risulta superiore al 50 % per quanto riguarda la biomassa totale dei 4 siti studiati. Emerge l'*Apodemus sylvaticus*

che diviene la preda numericamente più frequente con il 15,68% come rilevato anche da Bon *et al.*, (1998). Il genere *Rattus* invece, incide in modo rilevante sulla biomassa totale (di tutti i siti monitorati) con un valore del 17,8%. Tra gli aspetti più interessanti, la cattura di Chiroterteri nel roost urbano di Bergamo, tutti appartenenti ad individui di Pipistrello albolimbato *Pipistrellus kuhlii*. Considerando il periodo della raccolta (borre prelevate nel febbraio 1998) e l'elevata percentuale di Chiroterteri sulle prede totali di Bergamo (12,31%) riscontriamo uno dei valori più alti documentati in Europa. L'estrema variabilità delle specie selezionate dal Gufo comune è evidenziata dai valori dell'indice di diversità biotica di Simpson, con i dati più alti riscontrati in Italia. Molto elevati risultano anche i risultati dell'indice di Shannon (Tab. 1). Recenti lavori (Mezzavilla, 1993; Galeotti & Canova, 1994; Manganaro, 1997; Castioni *et al.*, 1998) inducono a considerare il Gufo comune una specie meno stenofaga rispetto al passato. La plasticità trofica nella provincia di Bergamo è dimostrata dalla considerevole predazione di animali di taglia superiore alla media riportata in bibliografia (genere *Rattus* e *Turdus*) e dalla grande varietà di specie rinvenute nelle borre.

Ringraziamenti - Si ringraziano vivamente il Prof. Paolo Galeotti per la rilettura critica del testo ed anche Gianna Dondini e Simone Vergari per il riconoscimento dei resti di Chiroterteri.

Bibliografia - Bon M. *et al.*, 1998. Atti II Conv. Faunisti Veneti, Boll. Mus. Ven., Suppl. Vol. 48 : 186 - 189. • Castioni C. *et al.*, 1998. Riv.Piem.St.Nat., Vol.19:299-312. • Chaline J. *et al.*, 1974. Doin, Paris. Cramp S. 1985, Vol.IV, Oxford Univ.Press, Oxford. • Cuisin J., 1989. Univ. de Bourgogne. • Galeotti P., Canova L., 1994. J.Raptor Res. 28:265-268. • Manganaro A., 1997. Riv.Ital.Orn., Vol. 67:151:157. • Mezzavilla F., 1993. Lav.Soc.Ven.Sc.Nat., Vol. 18:173-182. • Mikkola H., 1983. Poyser London.

Tab. 1. Prede di Gufo comune in provincia di Bergamo.

Taxa	Parco Adda N.		Parco Serio		Bergamo		Caravaggio	
	N %	B %	N %	B %	N %	B %	N %	B %
Insectivora			1,09	0,34			3,66	1,55
Chiroptera					12,31	4,9		
Rodentia	56,18	55,09	56,97	49,16	32,59	40,36	44,94	48,9
Mammalia	56,18	55,09	57,8	49,5	44,9	45,29	48,6	50,5
Aves	43,82	44,91	42,2	50,5	55,1	54,71	51,4	49,5
n. borre		194		146		103		174
n. prede		299		183		138		247
Prede per borra		1,54		1,25		1,33		1,41
Pasto medio		25,1		39,1		33,5		36,94
Indice Simpson		0,7822		0,786681		0,7488		0,870973
Indice Shannon		1,75908		1,83945		1,66493		2,194591

Migrazione di Cicogna bianca *Ciconia ciconia* e Cicogna nera *Ciconia nigra* attraverso lo Stretto di Messina

ANDREA CORSO, ANNA GIORDANO, DEBORAH RICCIARDI, CARMELA CARDELLI, SERGIO CELESTI,
LUCIA ROMANO, RENZO IENTILE

"Campo Primavera sullo Stretto" Via della Libertà, 10 - 98100 Messina.

Molto scarsi sono i dati disponibili per la migrazione delle cicogne sopra lo stretto di Messina. Alcuni dati sono riportati da Giordano, 1991; Dimarca & Iapichino, 1984; Boano, 1992. Col presente lavoro intendiamo colmare tale lacuna, fornendo i risultati di numerosi anni di osservazioni dirette.

Metodi - I dati sono stati raccolti durante il Campo Internazionale per la Protezione e la Osservazione dei Rapaci, che si effettua ogni primavera, dal 1° aprile al 30 maggio. I conteggi sono stati effettuati ogni giorno, dalle ore 7,00 alle ore 19,00; è stato coperto un fronte di diversi chilometri, in provincia di Messina. Le osservazioni autunnali sono state invece occasionali. Per gli anni 1993, '95, '97 e '98 sono stati combinati i dati delle osservazioni effettuate su entrambi i versanti dello Stretto.

Risultati - Vengono forniti i dati relativi agli anni 1984-1998 (Tab. 1). Si nota come, fino al 1988, il numero di cicogne nere osservate risultasse maggiore di quelle bianche, contrariamente a quanto avviene in generale in Italia (Boano & Brichetti, 1992; Corso oss. pers.). Negli anni successivi, le cicogne nere sono numericamente stabili o, hanno mostrato un lieve incremento, mentre le cicogne bianche sono aumentate progressivamente. Per la Cicogna bianca, ciò appare strettamente correlato con lo stato generale in Italia, dove non solo si è notato un incremento delle osservazioni e del numero degli individui osservati, ma sono stati altresì registrati i primi casi di riproduzione (Corso oss. pers.; Tallone *et al.*, 1993) e un'espansione dell'areale riproduttivo e del numero di coppie (Corso oss. pers.; Ciaccio & Priolo, 1997). Quando è stato possibile attribuire l'età (200 ind. di *C. ciconia*, 50 di *C. nigra*) agli uccelli osservati in stormi, abbiamo notato che la maggior parte erano adulti o indd. al 2° anno (80% *C. ciconia*, 56% *C. nigra*), mentre il maggior numero di quelli che transitavano singolarmente erano del primo anno, specialmente le cicogne nere (79%). È stato osservato che gli adulti transitano normalmente prima dei giovani (90% ca. di adulti nei primi 20 giorni di aprile: >65% di giovani negli ultimi 20 giorni di maggio). Stormi misti con rapaci sono rari e riguardano quasi totalmente piccoli gruppi (non più di 10 ind.). La Cicogna nera si associa molto più frequentemente con i rapaci rispetto alla Cicogna bianca, specialmente con individui singoli o piccoli stormi (2-5

individui), come si è notato anche in altri siti di passaggio migratorio (ad es. Sutherland & Brooks, 1981). Eccettuato lo Stretto di Gibilterra (max 600 cicogne nere e >2.000 cicogne bianche), lo Stretto di Messina sembra essere la più importante rotta migratoria per le cicogne nell'Europa centro-occidentale (Finlayson, 1992; Matèrac *et al.*, 1997). Il flusso migratorio è certamente sottostimato, dal momento che alcuni uccelli o, anche grossi stormi, sono stati osservati in migrazione in marzo, prima dell'inizio del nostro Campo (Dimarca & Iapichino, 1984; oss. pers.). Nella primavera del 1999 sono state osservate più di 100 cicogne nere (oss. pers.).

Ringraziamenti - Desideriamo ringraziare vivamente: Giovanni Albarella, Giuliano Monterosso, Antonio Irrera, Luciano Spadaro, Gianluca Chiofali, Roberto Gildi, Massimo Di Vittorio e molti altri.

Bibliografia - Boano G. 1992 in Brichetti *et al.*, 1992. Calderini, Bologna. ● Ciaccio A., Priolo A. 1997-Natur. sicil. XXI:309-413. ● Corso *et al.*, 1999-Avocetta. ● Dimarca, Iapichino 1984. LIPU. ● Finlayson 1992. Poyser, London. ● Giordano, A. 1991. Birds of Prey Bull. 4:239-250. ● Matèrac *et al.*, 1997. Nos Oiseaux 44:61-66. ● Sutherland W.J., Brooks D.J. 1981. Sandgrouse 1-21. ● Tallone G., Camani S., Carpegna F., Gariboldi A. 1993. Suppl. Ric. Biol. Selvag. XXI: 239-248.

Tab. 1. Numero di indd osservati in migrazione attraverso lo Stretto di Messina negli anni 1984-1998 (conteggi effettuati in primavera, "P", e in autunno, colonna "A"). I dati relativi agli anni segnati con (*) si riferiscono ai censimenti combinati dei due versanti.

ANNO	<i>Ciconia ciconia</i>		<i>Ciconia nigra</i>	
	P	A	P	A
1984	-	?	4	2
1985	5	7	14	9
1986	9	?	57	?
1987	-	?	31	?
1988	7	10	39	25
1989	74	200	36	?
1990	124	40	33	?
1991	56	?	28	?
1992	25	?	28	20
1993 (*)	100	3	87	12
1994	37	?	75	15
1995 (*)	180	?	70	?
1996	161	?	56	10
1997 (*)	270	8	70	?
1998 (*)	400	?	?	15
Trend	In aumento		Stabile / In aum. ?	

Dati sulla muta del Cannareccione *Acrocephalus arundinaceus* in Sardegna meridionale

SERGIO NISSARDI*, CARLA ZUCCA**

*P.zza Salento, 6 - Cagliari, **Via Canepa, 3 - Cagliari

Il Cannareccione *Acrocephalus arundinaceus* compie una muta parziale prima della migrazione autunnale, una completa nei quartieri di svernamento e, in alcuni casi, una muta parziale prima della migrazione primaverile (Cramp, 1992; Svensson, 1992). Recentemente diversi casi di adulti in muta completa attiva o interrotta sono stati segnalati nella Penisola Iberica (Martinez, 1984; De la Puente & Fernández Mejías, 1996), a Maiorca (King, 1994), in Francia meridionale (Oliosio & Pambour, 1989), in Italia settentrionale (Spina, 1990; Magnani & Serra 1996; Maragna & Pesente, 1997) e a Malta (Sultana & Gauci, 1976). King (1994) riporta la cattura a Maiorca di tre giovani dell'anno, probabilmente non locali, con muta delle primarie attiva o interrotta. Secondo Magnani & Serra (1996) e Maragna & Pesente (1997) i cannareccioni in muta attiva in Italia settentrionale appartengono almeno in parte alla popolazione nidificante. Infine Magnani & Serra (1996) hanno osservato, in base alle ricatture, strategie di muta diverse in anni successivi. Di seguito vengono esposti i dati di muta di Cannareccione raccolti in un'area della Sardegna meridionale.

Area di studio e metodi - Bellarosa Minore fa parte dello Stagno di Molentargius e consiste in circa 120 ha di acque dolci con vegetazione costituita da *Phragmites* sp.. Vengono esaminate le schede di muta registrate fra luglio e ottobre in cannareccioni inanellati fra il 1992 e il 1997. La muta è stata rilevata nei vari tratti corporei (piume del corpo e penne del volo), assegnando a ciascuna penna del volo un punteggio da 0 a 5 (Ginn & Melville, 1983). L'età

è stata attribuita secondo i criteri indicati da Svensson (1992).

Risultati e discussione - Sono state raccolte 89 schede relative a 61 individui (21 giovani e 40 adulti). Su 25 schede di giovani in due casi (in luglio e agosto) è stata registrata muta del corpo e in nessun caso quella delle primarie. Su 64 schede di adulti in 23 casi è stata osservata muta attiva del corpo (da luglio a ottobre) e in altri otto casi (in settembre e ottobre) anche quella delle primarie; non è mai stata osservata muta delle primarie interrotta. Fra i sei adulti in cui è stata riscontrata muta delle primarie (Tab. 1) in almeno quattro casi (B, C, D, F) sono state mutate almeno le nove primarie interne. I dati di ricattura degli uccelli trovati in muta attiva (A, C, D, E), non dimostrano necessariamente una appartenenza alla popolazione locale, dato che in nessun caso sono stati catturati durante la nidificazione. I valori di peso corporeo vicini a quelli pre-migratori, registrati negli individui A e D (rispettivamente 42.1 g e 41.8 g) suggeriscono strategie di muta differenti in anni successivi.

Bibliografia - Cramp S. (ed.) 1992. The Birds of the Western Palearctic. Vol. VI • De la Puente J., Fernández Mejías J. 1996. *Buttl. G.C.A.* 13: 41-43 • Ginn H.B., Melville D.S. 1983. *Moult in Birds*. B.T.O., Tring • King J.R. 1994. *Ring., Migr.* 14: 123-126 • Magnani A., Serra L. 1996. *Avocetta* 20: 153-154 • Maragna P., Pesente M. 1997. *Ring., Migr.* 18: 57-58 • Martinez I. 1984. *Buttl. G.C.A.* 3: 29-31 • Oliosio G., Pambour G. 1989. *Rev. Ecol. (Terre Vie)* 44: 165-189 • Spina F. 1990. *J. Orn.* 131: 177-178 • Sultana J., Gauci C. 1976. *Il Merill* 17: 30 • Svensson L. 1992. *Identification Guide to European Passerines*. 4th ed., Stockholm.

Tab. 1. Punteggi di muta delle penne del volo in sei adulti di Cannareccione.

Data	Ind	P10	P9	P8	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1	S1	S2	S3	S4	S5	S6	T7	T8	T9	R1	R2	R3	R4	R5	R6
11/09/93	A	0	0	0	0	0	1	3	4	4	4	2	1	0	0	0	0	3	4	3	0	0	0	0	0	1
27/09/93	B	0	2	3	4	4	5	5	5	5	5	5	4	3	2	1	1	5	4	4	3	4	4	4	4	4
23/10/93	C	1	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3	5	5	5	4	4	5	5	5	5
05/09/94	C	0	0	0	0	1	2	4	4	4	4	2	0	0	0	0	0	2	4	2	0	0	1	1	1	1
06/10/94	D	0	1	1	2	3	4	5	5	5	5	4	2	0	0	0	0	4	5	4	2	3	3	4	4	4
02/09/96	E	0	0	0	0	0	1	2	2	3	3	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0
26/09/96	F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
27/10/96	F	1	2	3	3	4	4	5	5	5	5	4	3	2	2	1	1	4	5	4	4	4	4	4	4	4

**GESTIONE E CONSERVAZIONE
DELL'AVIFAUNA ACQUATICA**

Zone umide minori di importanza nazionale per lo svernamento degli Ardeidi delle popolazioni nord-adriatiche

MENOTTI PASSARELLA*, EMILIO ALTIERI**, MASSIMO BENÀ***, EDDI BOSCHETTI****
SIMONE TENAN*****, EMILIANO VERZA*****

*ASTER s.n.c., Piazza Umberto I°, 33, 44026 Mesola (FE). **Via Pasubio 10, 45100 Rovigo. ***Via Chiarugi 58, 45100 Rovigo
****Via Mascagni 84, 45100 Rovigo. *****Via Bisucco 22, 45100 Rovigo. *****Via Pascoli 44, 45100 Rovigo

In questo lavoro vengono presi in considerazione quei siti che hanno fornito totali, almeno per una delle tre specie di Ardeidi (*Bubulcus ibis*, *Egretta alba* ed *E. garzetta*), tali da poterli classificare di importanza nazionale.

Area di studio e metodi - Durante gli inverni 1996-1999 sono stati compiuti censimenti delle popolazioni delle tre specie considerate nell'area compresa fra le Valli di Comacchio (FE) e Piazzola sul Brenta (PD), con esclusione di quelle zone umide le quali, in base ai criteri di Ramsar, sono da ritenere di importanza internazionale (Serra *et al.*, 1997). Per i metodi si veda Passarella *et al.*, (1997).

Risultati e discussione - La Tab. 1 riassume i risultati per siti; di questi, denominazione e codici sono come in Baccetti & Serra (1994), ad eccezione di 3 iveri non ricompresi (PD150, PD160 e RO08H: nuovi codici proposti in questo lavoro). Sono stati presi in considerazione solo i siti che hanno raggiunto, almeno per una specie, la soglia dei 50 ind. necessaria per classificarli di importanza nazionale (Serra *et al.*, 1997). Sono risultati di importanza nazionale 15 siti, di cui 11

per *E. garzetta*, 2 per *E. alba* e 4 per *B. ibis*. Sommando le medie, i 15 siti sostengono popolazioni di 1465 *E. garzetta*, 352 *E. alba* e 353 *B. ibis*. Rispetto ai valori riportati per l'Italia da Serra *et al.*, (1997), e riferiti al periodo 1991-1995, il complesso dei 15 siti sostiene il 32% della popolazione italiana di *E. garzetta* ed il 31% di quella di *E. alba*, mentre per *B. ibis* il valore riportato di 112 ind. non è confrontabile, sia per carenza d'indagine, sia per il continuo e marcato aumento della specie. Circa l'origine delle Garzette svernanti nell'immediato entroterra, vi è una osservazione di un individuo inanellato al nido da S. Volponi in una zona umida dell'Emilia-Romagna e rivisto al roost notturno di Isola dell'Abbà (PD080) nel febbraio 1999. Durante il periodo dell'indagine sono state notate varie minacce in atto: disturbo venatorio, taglio ed eradicazione di alberi nel sito del dormitorio. Tali minacce possono avere ripercussioni sul successo riproduttivo delle popolazioni nell'estate seguente.

Bibliografia - Baccetti N., L. Serra, 1994. INFS, Documenti Tecnici, 17. ● Passarella M. *et al.*, 1997. Avocetta, 21: 66 ● Serra L. *et al.*, 1997. Biol. Cons. Fauna, 101.

Tab. 1. Risultati dei censimenti suddivisi per specie ed anno, e medie. I codici corrispondono ai seguenti siti: FE01C= Valle Dindona; FE01E= F. Po di Goro, Mesola-Goro; FE050= F. Po di Goro, Mesola-Serravalle; FE06A= F. Po, Serravalle-Guarda Veneta; FE08A= Vasche zuccherificio Iolanda di Savoia; FE08B= Cassa del Cappellone; FE08C= Vasche zuccherificio Codigoro; FE110= Cave di Migliaro e Migliarino; PD080= F. Bacchiglione; PD140= Lavacci; PD150= Villa Contarini, Piazzola sul Brenta; PD160= Castello Catajo, Battaglia Terme; RO05C= F. Po di Tolle, Polesine Camerini-foce; RO060= F. Po, SS Romea-Serravalle; RO08H= AFV S. Martino di Venezia.

COD	1996			1997			1998			1999			Media		
	Bi	Ea	Eg	Bi	Ea	Eg	Bi	Ea	Eg	Bi	Ea	Eg	Bi	Ea	Eg
FE01C				54	7	21	35	9	37	33	5	15	41	7	24
FE01E							0	0	57	0	0	66	0	0	61
FE050	32	50	256	61	49	258	95	31	275	121	30	183	77	40	243
FE06A	0	0	75	0	14	113	2	16	187	0	40	174	0	17	137
FE08A				25	55	15	30	60	20	20	60	20	25	58	18
FE08B				47	40	7	105	30	16	81	73	15	77	47	12
FE08C	41	172	57	15	101	35	61	107	52	53	39	37	42	104	45
FE110	0	18	26	0	13	34	0	12	88	0	10	60	0	13	52
PD080				0	1	150	0	0	213	0	3	170	0	1	177
PD140										0	12	65	0	12	65
PD150							7	0	250	10	3	230	8	1	240
PD160				0	0	59	0	0	41	0	1	101	0	0	67
RO05C	67	5	68	51	30	50	117	43	216	30	30	120	66	27	113
RO060	5	2	160	5	5	167	3	7	144				4	4	157
RO08H							0	21	57				0	21	57

Svernamento di Fenicottero *Phoenicopterus roseus* nel Delta del Po (Rovigo)

MENOTTI PASSARELLA*, EMILIO ALTIERI**, MASSIMO BENA***, EDDI BOSCHETTI****

SIMONE TENAN***** , EMILIANO VERZA*****

*ASTER s.n.c., Piazza Umberto I, 33, 44026 Mesola FE., ** Via Pasubio 10, 45100 Rovigo*** Via Chiarugi 58, 45100 Rovigo, ****Via Mascagni 84, 45100 Rovigo, ***** Via Bisucco 22, 45100 Rovigo ***** Via Pascoli 44, 45100 Rovigo

Il Fenicottero era considerato eccezionale nel Veneto fino agli anni '80 (AA.VV., 1985). Negli inverni 1993 e 1994 sono stati registrati casi di svernamento in Emilia-Romagna: Serra *et al.*, (1997), Passarella *et al.*, (1995). Nell'autunno del 1994 si sono avute segnalazioni già da fine agosto, con 7-10 ind. presenti nelle Saline di Cervia (G. Gori ined.), fra cui uno inanellato in Camargue, e osservato circa un mese prima a Orbetello (Dall'Antonia *et al.*, 1996); tali individui si sono trattenuti fino a gennaio 1995 (G. Gori ined.). I movimenti hanno interessato anche il Delta del Po: 12 ind. il 13 novembre 1994 in Valle Bertuzzi e 16-18 ind. da metà novembre in Valle Ca' Zuliani, di cui è stato possibile, in data 16 dicembre 1994 accertare le classi di età: 1cy n=10, 2/3cy n=7, >3cy n=1 (cfr. Johnson 1983). Di questi, 14 erano ancora presenti il 2 gennaio 1995, ed 1 (2cy) il 20 aprile 1995. Vi è inoltre un'osservazione fra settembre 1994 e gennaio 1995 di uno (>3cy) svernante presso Melara. Altri casi di svernamento si sono registrati in seguito nelle zone umide emiliano-romagnole (Passarella ined.), mentre poche osservazioni sparse si sono avute per il Delta del Po nel 1997: 7/8 ind. il 25 maggio ed alcuni in agosto presso Pila, 4/5 ind. presso Porto Levante il 20 settembre. Per il Veneto è nota inoltre una segnalazione di 7 ind. juv., presenti in Valle Dragoiesolo (Venezia) fra ottobre e novembre 1998 (F. Panzarin, ined.).

Svernamento 1998-1999 in provincia di Rovigo

A) Valli di Rosolina. Il 22 ottobre 1998 veniva osservato in Valle Cannelle un gruppo di 30 ind. giovani, compreso uno (DCAL) che era stato inanellato in Camargue il 29 luglio. Il 2 dicembre i fenicotteri in Valle Cannelle erano 42 con un nuovo soggetto con anello (DABT), che era stato marcato insieme al primo. In seguito sono aumentati a 47 (4 dicembre) per poi diminuire a 10 fra gennaio e febbraio 1999, con osservazioni anche nelle Valli Morosina, Spolverina e Segà. Infine, 7 individui il 6 e il 23 marzo, fra cui un 3cy, inanellato in Spagna (0/BDP, Fuente de Piedra).

B) Valli di Porto Tolle. Movimenti in tale area sono stati registrati a partire dal 9 gennaio 1999: 14 ind. in Valle

Palua (Bonacini com. pers.) e 25, tutti giovani, in Valle San Carlo, fra i quali il 14 gennaio è stato possibile controllare DBDN, inanellato anch'esso in Camargue. Questo era giunto nelle Valli Bertuzzi il 30 settembre 1998 insieme ad altri 24 giovani, e vi era rimasto almeno fino all'8 ottobre, per poi essere osservato anche dal 29 novembre all'8 dicembre 1998 nella Salina di Comacchio.

Discussione - I fenicotteri osservati nel Delta del Po originano da colonie del Mediterraneo occidentale (Camargue e Fuente de Piedra, anche se non si possono escludere provenienze da altri siti come si è potuto accertare per le vicine Valli Bertuzzi: Sardegna). I dati esposti suggeriscono che abbia avuto inizio una tradizione allo svernamento regolare del Fenicottero in un'area che va dalle zone umide venete del Delta del Po a sud fino alle Saline di Cervia. Fra gli svernanti, almeno nel Delta del Po veneto, vi è dominanza di individui giovani. Questi manifestano tendenze al gregarismo fra coetanei e fra classi di età contigue (Atzeni, 1997); inoltre risultano essere, di norma, fedeli alle aree di svernamento raggiunte per la prima volta, e fino ad almeno la maturità (Johnson, 1989). I casi di svernamento citati sono da mettere in relazione alla notevole crescita della popolazione che è stata registrata in tutto il Mediterraneo nel corso degli anni '90 (Johnson, 1997). Si possono prevedere, quindi, sia l'aumento che la diffusione nell'alto Adriatico dei contingenti svernanti, per i quali il Delta del Po costituisce l'area più settentrionale nell'ambito del Mediterraneo (Passarella *et al.*, 1995). Sugeriamo infine di cambiare lo status del Fenicottero nel Veneto, da occasionale a migratore regolare e svernante irregolare.

Bibliografia - AA. VV. 1985. Carta Vocazioni Faunistiche Veneto. Regione Veneto • Atzeni A. 1997. Avocetta 21: 24 • Dall'Antonia P. *et al.*, 1996. Riv. ital. Orn. 66: 97-117 • Johnson A.R. 1983. Thèse univ. Toulouse I Johnson A.R. 1989. Rev. Ecol. (Terre Vie) 44: 75-94 • Johnson A.R. 1997. Newsletter IWRB Flamingo Research Specialist Group • Passarella M. *et al.*, 1995. Riv. ital. Orn. 64: 174-175 • Serra L. *et al.*, 1997. Biol. Cons. Fauna 101.

Prima osservazione di ibrido Airone cenerino x Airone rosso *Ardea cinerea* x *purpurea* in Italia (Delta del Po, Rovigo)

MENOTTI PASSARELLA*, EMILIO ALTIERI**, EMILIANO VERZA***

*ASTER s.n.c., Piazza Umberto I, 33, 44026 Mesola FE, ** Via Pasubio 10, 45100 Rovigo, *** Via Pascoli 44, 45100 Rovigo

Il giorno 6 settembre 1998 veniva osservato e fotografato a Santa Giulia di Porto Tolle (Rovigo), un Ardeide che mostrava aspetto generale caratteristico del genere *Ardea*, ma colorazione "anomala" rispetto alle specie note per il Delta del Po (*A. cinerea* e *A. purpurea*). L'individuo sostava ai bordi di un campo di *Medicago sativa*, lungo un fossato. Poco distante era presente un individuo di *A. cinerea*. In seguito il materiale fotografico ottenuto veniva confrontato con illustrazioni relative alle specie del genere *Ardea*, in particolare con le foto alle pagg. 69-71 in Lazzari (1989): *A. cinerea* (*Ac*), juv; *A. purpurea* (*Ap*), juv.

Descrizione dell'individuo - Dimensioni: come in *Ac*. Aspetto generale: come il juv *Ap*. Colorazione generale: marrone-grigiastro. Becco: massiccio e brevilineo come in *Ac* (non affusolato come in *Ap*). Gola e parte superiore del collo biancastre come in *Ac*. Collo apparentemente di aspetto intermedio fra *Ac* e *Ap*, con striature nella parte anteriore rade e spesse come in *Ac*, non fitte e sottili come in *Ap*; lati del collo striati (come in *Ap*) e grigiastri (colorazione assente in *Ap*). Ventre biancastro come in *Ac*. Copritrici alari bordate come nel juv *Ap* (le bordature non sono presenti nel juv *Ac*); colore delle bordature grigiastro (non fulvo come in *Ap*), centro delle copritrici marrone (come in *Ap*).

Discussione - In base alla descrizione abbiamo classificato l'individuo come ibrido juv *A. cinerea* x *A. purpurea*. Non esistono per l'Italia segnalazioni analoghe, mentre sono noti alcuni casi in altre aree d'Europa, a partire dagli anni '60. Harrison & Harrison (1968) e Walmsley (in Campos, 1990) riportano singoli individui in Camargue, Francia, al di fuori delle colonie riproduttive. Notteghem (1976) cita per il 1975 un caso di *A. purpurea* in cova in una colonia di *A. cinerea* su alberi nella Francia del nord, accoppiato ad un *A. cinerea*; la coppia portò all'involo 4 juv di aspetto "apparentemente molto simile a quello dei giovani di *A. purpurea*". Lo stesso autore cita casi di ibridazione fra le due specie ottenuti artificialmente allo zoo di Tel Aviv.

Campos (1990) osservò nel 1988 presso Valladolid, Spagna, una coppia mista in una colonia di *A. cinerea* su alberi a 2 km da una colonia in canneto di *A. purpurea*; la coppia allevò due juv. Più recentemente Fenyvesi (1992) cita per l'Ungheria tre casi di coppie *A. cinerea* - *A. purpurea*, di cui uno nel 1990 e due nel 1991, in una colonia mista di *A. purpurea* ed *Egretta alba* in canneto. Dei due casi del 1991, il primo, in base alle osservazioni compiute sugli adulti, era riferibile ad una coppia maschio *Ac* - femmina *Ap*, che produsse 4 juv di aspetto generale come in *Ac* ma con tonalità marrone o cannella; il secondo era riferibile invece ad una coppia maschio *Ap* - femmina *Ac*, che allevò 5 juv con tonalità più chiara rispetto ai precedenti. I casi sopra elencati sono molto probabilmente da mettere in relazione con le dinamiche di popolazione di *A. cinerea* in Europa. La specie, dopo un periodo di declino, dovuto alle persecuzioni e ad eventi climatici, ha registrato recentemente sia un costante incremento numerico sia un ampliamento dell'areale (Knief *et al.*, 1997). Tale tendenza è in atto anche in Italia (Fasola & Romagnoli, 1995), ove la specie si è insediata nel nord-est solo a partire dagli anni '80, nidificando in vari casi in associazione con *A. purpurea* (Amato *et al.*, 1995; Bricchetti, 1988; Passarella 1993; Passarella *et al.*, 1999; Volponi & Emiliani, 1991). In una di queste colonie miste può essere nato l'individuo osservato, anche se non si può escludere che possa provenire da altre zone d'Europa, dove nel centro-sud l'areale di *A. purpurea* è pressoché coincidente con un parte di quello di *A. cinerea* (Knief *et al.*, 1997).

Bibliografia - Amato *et al.*, 1995. Avocetta, 19:39 • Bricchetti P., 1988. Natura Bresciana, 24: 147-174 • Campos F., 1990. Le Gerfaut, 80: 57-59 • Fasola M., L. Romagnoli 1995. Avocetta, 19: 42 • Fenyvesi L., 1992. Aquila 99: 183-184 • Harrison J., P. Harrison, 1968. Bulletin B.O.C., 88: 1-4 • Knief W. *et al.*, 1997. In: EBCC Atlas of European Breeding Birds: 50-51 • Lazzari G., 1989. Aironi e ninfee. Ed. Essegi, Ravenna • Notteghem P., 1976. Nos Oiseaux, 33: 330-331 • Passarella M., 1993. Riv. ital. Orn., 63: 119-122 • Passarella *et al.*, 1999. Atti 2° Conv. Faun. Ven.: 164-166 • Volponi S., D. Emiliani, 1991. Avocetta, 15: 63-64.

Successo riproduttivo del Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus* nelle Saline di Margherita di Savoia nel triennio 1996-1998

ADRIANO SOFO*, GIOVANNI SCILLITANI, LIDIA SCALERA-LIACI

*Piazza Albanese, 1/A, 70059 Trani (BA)

Le Saline di Margherita di Savoia sono le più estese d'Europa, occupando un'area complessiva di 3871 ha, e sono frequentate da molte specie di uccelli acquatici, sia stanziali che di passo. Fra quelle di maggior interesse, le Saline ospitano il Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus* la cui consistenza, nel triennio 1996-1998, è stata definita grazie a questo studio, che ha permesso di valutarne il successo riproduttivo attraverso un monitoraggio triennale costante e sistematico.

Materiali e metodi - L'area delle Saline è stata suddivisa in quattro zone di studio. L'osservazione è avvenuta per mezzo di un binocolo 10 x 50. Per ciascuna colonia individuata si è provveduto al censimento totale delle coppie nidificanti mediante il conteggio dei nidi o facendo riferimento al numero di individui in allarme. Sono stati contati i nidi con o senza uova e il numero di uova, delle quali sono state misurate le dimensioni con un calibro. Sono state registrate le dimensioni di ciascun nido, la distanza dal nido più vicino e dall'acqua, nonché l'ubicazione su differenti categorie di substrato, la tipologia vegetazionale e la percentuale dei nidi collocati in zone con differenti altezze medie della vegetazione. Il successo riproduttivo è stato calcolato come numero medio di giovani presenti in ogni nucleo familiare.

Risultati - Nel triennio è avvenuta un'effettiva, anche se non molto marcata, riduzione del numero di coppie nidificanti nel 1997 rispetto al 1996, con una netta ripresa poi nel 1998. La costante presenza di individui svernanti durante le due stagioni fredde del triennio ha raggiunto un massimo di 12 individui il 15/12/97. Per la nidificazione gli animali hanno preferito specchi di acqua con una profondità massima di 20 cm e con un optimum di 10-14 cm o affioramenti al centro di vasche evaporanti, coperti

da vegetazione alta in media 17 cm e inframmezzati da piccoli banchi fangosi senza vegetazione. I substrati scelti sono stati acqua, vegetazione alofila densa e terreni fangosi o limosi. Nel 1997, la distanza media dei nidi dall'acqua è stata di 29 cm e quella massima di 83 cm; la distanza media dal nido più vicino è stata invece di 1,2 m. La vegetazione su cui sono stati costruiti i nidi è costituita quasi esclusivamente da piante erbacee di specie alofile alte al massimo 20 cm. La maggior parte dei nidi è stata costruita in zone con una vegetazione, nel raggio di 200 cm dal nido, di altezza compresa in un intervallo di 10-20 cm. L'esame di 32 nidi nel 1997 e di 30 nel 1998 ha permesso il ritrovamento rispettivamente di 110 e 115 uova, delle quali sono state annotate le dimensioni. Il numero di uova delle covate è risultato variabile da 1 a 7. La covata è stata formata di solito da quattro uova, la media del numero di uova per covata è stata di 3,67 uova per nido nel 1997 e 3,77 nel 1998. Nel 1996 il valore medio del successo riproduttivo è stato di 2,61, nel 1997 di 2,34 e nel 1998 di 2,82.

Discussione - Le popolazioni di Cavaliere d'Italia si sono rivelate abbastanza consistenti nei tre anni. Il numero massimo di esemplari svernanti osservato indica che le Saline potrebbero essere tra gli areali di svernamento più settentrionali della Penisola. La nidificazione è sicuramente la fase più delicata per il Cavaliere d'Italia: i nidi sono sommersi da livelli dell'acqua troppo alti e le uova e i pulcini sono minacciati da specie predatrici commensali dell'uomo; a tutto ciò si aggiunge il costante disturbo antropico. Mediante l'attuazione di opportuni interventi la popolazione nidificante di Cavaliere d'Italia potrebbe godere di una maggiore protezione e di conseguenza si potrebbe verificare l'incremento delle nidificazioni nelle stagioni riproduttive successive.

Prime indagini sull'avifauna dell'Oasi provinciale "Laghetti di Martellago" (Venezia)

MARCO BALDIN

Via Gagliardi, 10, 31021 Mogliano Veneto (TV)

Negli anni 1997 e 1998 è stata svolta un'indagine sulla comunità ornitica dell'Oasi della provincia di Venezia "Laghetti di Martellago".

Ambiente e metodi di ricerca - L'area comprende quattro specchi lacustri; prevalgono i boschi ripariali e quelli umidi a Pioppo nero, Pioppo bianco e Salice bianco. Sono presenti ambienti umidi con canneti e tifeti e zone dominate da Salice cenerino. Le indagini sono state effettuate con cadenza mensile percorrendo transetti che interessavano tutte le diverse categorie ambientali rilevate nell'Oasi. È stata svolta anche un'indagine sulla comunità nidificante applicando il metodo dell'IPA, suddiviso per categorie ambientali.

Dalle frequenze di contatto sono stati ottenuti una serie di indici ecologici relativi alle comunità nidificante e svernante: ricchezza specifica, numero di specie dominanti, indice non-Passeriformi/Passeriformi, indice di diversità di Simpson, indice di diversità di Shannon-Wiener e indice di equiripartizione di Lloyd & Ghelardi.

Risultati e discussione - L'area, nonostante l'elevata fruizione antropica, mantiene una buona varietà di specie nel corso delle stagioni. Significative sono anche le differenze riscontrate rispetto a lavori precedenti: si registra infatti una quasi totale scomparsa dei Limicoli e di alcune specie palustri. Tra le specie più importanti rilevate, diverse delle quali non riscontrate nei precedenti lavori, vale citare: *Podiceps cristatus* (sv.), *Botaurus stellaris* (sv.), *Ardea cinerea* (sv., est.), *Anas querquedula* (mig.), *Anas ferina* (sv.), *Circus aeruginosus* (mig.), *Accipiter nisus* (sv.), *Buteo buteo* (sv., mig.), *Falco tinnunculus* (stanz., prob. nid.), *Porzana porzana* (mig.), *Rallus aquaticus* (stanz., probabile nid.), *Columba*

palumbus (nid., stanz.), *Streptopelia turtur* (nid.), *Alcedo atthis* (nid., stanz.), *Picus major* (nid.), *Galerida cristata* (nid.), *Prunella modularis* (sv.), *Hippolais polyglotta* (nid.), *Panurus biarmicus* (sv.), *Remiz pendulinus* (nid.), *Oriolus oriolus* (nid.), *Lanius collurio* (nid., mig.).

L'analisi dell'indice non-Passeriformi/Passeriformi evidenzia un valore medio di 0,75 ed un forte aumento, fino a 0,92 a gennaio. Questo corrisponde al periodo di svernamento, mentre durante la migrazione primaverile si ha un forte decremento. Dall'analisi dell'IPA si può notare come i valori più elevati dell'indice siano stati riscontrati all'interno dei boschetti umidi e nelle aree a palude cespugliata. In periodo di nidificazione sono state contattate 55 specie, con maggiore frequenza nelle aree boscate e maggior numero di specie dominanti negli habitat umidi. Il più elevato valore degli indici di diversità è quello delle paludi cespugliate con netta prevalenza di specie appartenenti ai Passeriformi. Di poco inferiori sono i valori di diversità trovati per le aree boscate ed i canneti. A livello di indice di similitudine gli ambienti che statisticamente risultano differenziati dagli altri sono gli specchi lacustri ed in misura minore i canneti. In periodo di svernamento la maggiore ricchezza specifica, che a livello complessivo è risultata di 51 specie, è nettamente quella delle aree di bosco umido e di palude cespugliata. Dall'analisi degli indici di diversità si può notare come le aree boscate siano quelle con i valori più elevati.

Ringraziamenti - Il lavoro è stato svolto per conto delle associazioni LIPU di Venezia, WWF di Spinea e Gruppo Ecologico Emys nell'ambito di un progetto di ricerca sostenuto dalla Provincia di Venezia - Settore Tutela e Valorizzazione del Territorio.

Tab. 1. Valori degli indici rilevati per le diverse tipologie ambientali.

TIPOLOGIE AMBIENTALI	I.P.A.	S		Nd		nP/P		I-D		I / D		H		J	
		ricchezza specifica		specie dominante		non Passer. / Passeriformi		Indice di diversità di Simpson				Indice di diversità di S-W		Indice di equiripartizione	
		nid.	sver.	nid.	sver.	nid.	sver.	nid.	sver.	nid.	sver.	nid.	sver.	nid.	sver.
AMBIENTE LACUSTRE	9,13	22	15	6	3	3,40	14,0	0,90	0,62	10,20	2,60	2,60	1,42	0,84	0,52
CANNETO	19,83	28	14	6	7	0,56	4,00	0,94	0,88	16,39	8,21	3,01	2,33	0,90	0,88
PALUDE CESPUGLIATA	29,2	37	27	6	5	0,48	0,23	0,95	0,91	18,18	10,62	3,20	2,77	0,89	0,84
BOSCO UMIDO	31,55	41	28	4	6	0,64	0,40	0,91	0,93	11,63	14,38	3,07	2,94	0,83	0,88
CAMPAGNA, RIMB. E AREE URB.	20,33	34	17	4	6	0,57	0,42	0,87	0,86	7,69	7,22	2,59	2,26	0,74	0,80
TOTALE	24,45	55	51	3	4	0,90	0,96	0,94	0,91	16,39	10,81	3,35	3,03	0,83	0,77

Effetti della presenza di ibridi nella popolazione di Germano reale *Anas platyrhynchos* del Garda veneto; la biometria delle uova

C. TORBOLI, M. CALDONAZZI, A. MARSILLI, S. ZANGHELLINI
Albatros srl. Via Fiume, 20 Trento.

Durante la primavera 1998, nel corso della ricerca sul Germano reale *Anas platyrhynchos* promossa dal Servizio Tutela Faunistico-Ambientale della Provincia di Verona, sono stati effettuati dei controlli in nidi di anatre con morfotipo anomalo. La ricerca nasce dalla necessità di gestire questa popolazione semi-domestica, la cui crescita è spesso causa di malumori tra residenti ed ospiti.

Metodi - A partire dalla seconda metà di aprile, con cadenza quindicinale sono stati controllati 25 nidi appartenenti a coppie con uno o entrambi i membri ibridi. Per ogni nido sono state misurate e pesate alcune uova; si è anche rilevata la colorazione del guscio. Il volume è stato calcolato con il metodo di Hoyt (1979) (volume=0,51 x lungh.x largh²).

Risultati - Per la nidificazione il Germano reale oltre a utilizzare situazioni "naturali", dove è ben visibile la costruzione di un nido vero e proprio, nell'area di studio predilige i manufatti. In oltre l'80% dei nidi su manufatti non si è riscontrata la costruzione del nido, con deposizioni direttamente sul substrato. Il numero medio delle uova deposte è risultato pari a 9,2 (s.d.=3,6; n=25; 4-15) valore del tutto simile a quanto riportato in letteratura (Cramp & Simmons, 1977; Prigioni & Boano, 1992).

Il numero medio di uova deposte varia lungo la sponda benacense, ottenendo valori più elevati in concomitanza dei settori a più alta densità di ibridi.

Attorno agli abitati di Garda (circa il 70% di ibridi) e di Malcesine (circa l'85% di ibridi) la tendenza ad un aumento del numero delle uova deposte è ben evidente; la media nei due settori è pari 10,3 uova per covata. Tale fenomeno viene ritenuto indice di progressivo

inquinamento genetico delle popolazioni selvatiche di Germano reale. (Cramp & Simmons, 1977; Martin, 1993) I valori biometrici medi, raccolti su un campione di 146 uova sono i seguenti: lunghezza=58,3 mm (s.d.=4,8), larghezza=41,9 mm (s.d.=2,7), peso=56,8 g (s.d.=13,3) e volume=52,9 cm³ (s.d.=11).

I valori ottenuti risultano tra i più alti tra quelli riscontrati in letteratura. Nel dettaglio le uova possono essere raggruppate in due categorie. Nei settori a minor incidenza di ibridi, le uova sono del tutto simili per dimensioni e colore alla tipologia tipica della specie selvatica. In altri settori, per lo più attorno agli abitati di Garda e Malcesine, le uova presentano valori anomali. Il volume risulta maggiore di oltre un 30% (volume max.=80,5 cm³) mentre le colorazioni assumono tonalità più vicine al bianco tipico delle razze ovaiole. Di norma le uova più grosse appartengono alle covate più numerose; tale correlazione, evidenziata da alcuni autori (Batt & Prince, 1979; Saino & Brichetti, 1989) non trova conferma nella nostra indagine.

In conclusione si può affermare che attualmente la popolazione di Germano reale della sponda veneta del lago di Garda sta progressivamente perdendo di "selvaticità", con preoccupanti segnali non solo a livello di livree ma anche in alcuni importanti parametri riproduttivi.

Bibliografia - Batt B.D.J., Prince H.H. 1979. Condor 81: 35-41. ● Cramp S., Simmons K.E.L. (eds.) 1997. The birds of the Western Palearctic. Vol.1. Oxford Univ. Press. ● Hoyt D.F. 1979. Auk 96: 73-77. ● Martin B.P. 1993. Wildfowl of the British Isles and North-West Europe. David, Charles, Brunel Hous Newton Abbot, Devon. ● Prigioni C., Boano G. 1992. Germano reale *Anas platyrhynchos*. In: Brichetti P. et al., (eds.). Fauna d'Italia, 29. Aves I. Edizioni Calderini, Bologna: 330-341. ● Saino N., Brichetti P. 1989. Riv. Ital. Ornit. 59: 259-264.

Aspetti della biologia riproduttiva della popolazione di Germano reale *Anas platyrhynchos* della sponda veneta del lago di Garda

C. TORBOLI, M. CALDONAZZI, A. MARSILLI, S. ZANGHELLINI
Albatros srl. Via Fiume, 20 Trento.

A seguito delle crescenti lamentele da parte dei cittadini, in merito all'eccessiva presenza di germani reali lungo le sponde del lago, il Servizio Tutela Faunistico-Ambientale della Provincia di Verona, ha commissionato una ricerca, per definire un programma di gestione delle popolazioni semi-domestiche della specie. A partire dalla primavera 1997 sono stati condotti dei monitoraggi della popolazione di Germano reale lungo tutta la sponda veneta del lago.

Metodi - Nel corso delle stagioni riproduttive 1997 e 1998, a partire dal mese di marzo ogni 10 giorni sono state controllate le nidiate di Germano reale. Una precisa localizzazione della nidiate, ha permesso di seguire lo sviluppo dei pulli dai primi giorni di vita fino all'involo. Su di un'apposita scheda ad ogni uscita venivano riportati il numero di pulli, il loro stadio di sviluppo distinto in 4 categorie (1°-2° settimana, 3°-4°, 5°-6° e giovani), la livrea dei pulli nonché l'aspetto dei genitori.

Risultati - Nel corso della ricerca sono state seguite 212 covate (1997: 108; 1998: 104) distribuite in 5 Comuni. La distribuzione delle schiuse è bimodale con picchi nella seconda metà di maggio e di giugno. La popolazione è fortemente "inquinata" da rilasci di anatre impure. L'incidenza degli ibridi (tra il 30 e il 50% della popolazione censita) è nettamente più elevata rispetto a quanto riscontrato in popolazioni semi-domestiche nella provincia di Genova (10-14% Dessy *et al.*, 1996; 7,6% Maraini & Galuppo, 1997) e da Randler (1994) a Stoccarda (11%). Anche nel piumaggio dei pulli si manifestano livree anomale; la percentuale di pulli con colorazioni particolari è compresa tra l'8,2% del 1998 (n=53) e il 10,4% del 1997 (n=50).

Il numero medio dei pulli alla schiusa è stato di 5,7 nel 1997 (n=78; s.d.=3,3; 2-17) e di 6,3 nel 1998 (n=90; s.d.=3,3; 2-18). I valori ottenuti si allineano con quelli relativi a popolazioni selvatiche di Germano reale in Italia ed Europa (Cramp & Simmons, 1977; Prigioni & Boano, 1992) e sono simili a quelli ottenuti da Dessy *et al.*, (1996) in popolazioni semi-domestiche (media=6; n=32). Nei 50-60 gg. che intercorrono tra la schiusa delle uova e l'involo si assiste ad un calo delle dimensioni delle nidiate per effetto della mortalità. Considerando le covate che hanno portato all'involo di almeno 1 pullus, la mortalità ricavata nei due anni è compresa tra il 31,8% (1997; n=42) e il 32,7% (1998; n=50).

Il valore si alza notevolmente, pur rimanendo in media con la letteratura, se si considerano anche le covate interamente scomparse; tra il 49,7% (1998; n=67) e il 51,5% (1997; n=59).

Dall'analisi della mortalità nelle diverse fasi dello sviluppo si osserva come la più alta incidenza si abbia nei primi 10-15 gg. di vita con valori che oscillano tra il 25,7% (1998) e il 44,7% (1997); superata questa fase critica, le probabilità di sopravvivenza dei pulli sono molto più elevate.

Il numero medio di giovani, ricavato nei due anni, è pari a 4,4 nel 1997 (n=60; s.d.=2,5) e 4,5 nel 1998 (n=58; s.d.=2,9); tali valori risultano molto più bassi rispetto ai dati ricavabili dalla bibliografia.

Bibliografia - Cramp S., Simmons K.E.L. (eds.) 1997. The birds of the western Palearctic. Vol.1. Oxford Univ. Press. • Dessy E., Pronzato R., Spanò S., Truffi G. 1996. Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova., 60-61: 225-235. • Maraini N., Galuppo C. 1997. Picus 23: 15-36 • Prigioni C., Boano G. 1992. Germano reale *Anas platyrhynchos*. In: Bricchetti P. *et al.*, (eds.). Fauna d'Italia, 29. Aves I. Edizioni Calderini, Bologna: 330-341 • Randler C. 1994. Orn. Anz. 33: 31-35.

La colonia di Gabbiano reale *Larus cachinnans* dell'Isola Trimelone, Lago di Garda

C. TORBOLI, A. MARSILLI

Albatros srl. Via Fiume, 20 Trento.

Area di studio - L'isola Trimelone si trova nella parte centro-meridionale del lago di Garda e più precisamente prospiciente all'abitato di Assenza (Comune di Brenzone). L'isola è stata sede fino al '60 di un deposito di munizioni dell'esercito, successivamente dismesso; risulta attualmente interdetta ai bagnanti, per motivi precauzionali dovuti alla mancata bonifica della zona.

L'isola, di estensione limitata, presenta i ruderi delle infrastrutture militari, progressivamente invasi da una vegetazione pioniera principalmente costituita da fitte macchie di rovo *Rubus* spp. ed Oleandro *Nerium oleander* associate a numerose specie erbacee. Pressoché assenti le piante d'alto fusto, ad esclusione di alcuni pioppi *Populus* sp. nella parte settentrionale, utilizzati in inverno come dormitorio da 200-300 cormorani *Phalacrocorax carbo*.

Metodi - Per lo studio della colonia di Gabbiano reale *Larus cachinnans* nel corso della stagione riproduttiva 1998 sono state compiute visite all'isola con una cadenza quindicinale, a partire dall'inizio di aprile fino ai primi di giugno.

Risultati - Sull'isola Trimelone è insediata una colonia di Gabbiano reale composta da circa 50 individui adulti. Sono stati rinvenuti un totale di 15 nidi, senza per altro compiere un censimento assoluto delle coppie nidificati. I primi nidi con uova sono stati rinvenuti il 15 aprile, mentre le schiuse sono cominciate a partire dal 20 maggio. I nidi erano, nella maggior parte dei casi, posti sul terreno. La coppa si presenta come un grande ammasso di frammenti vegetali, frammisti a numerosi pezzi di plastica ed altri rifiuti. Alcuni nidi (n=7) sono stati misurati; le medie registrate sono: diam. est.; 32,5

cm (24-38); diam. int.; 18,9 cm (12-23); profondità; 5,5 cm (4-8).

Su 11 nidi controllati il 29 aprile, 7 contenevano 3 uova (64%), i restanti 2 (36%); spesso tra le uova erano presenti grossi sassi (n=4; 37% dei casi). Nei pressi dei nidi sono stati ritrovati, tra i resti dei pasti le seguenti specie ittiche: Scardola *Scardinius erythrophthalmus*, Pesce persico *Perca fluviatilis*, Cavedano *Leuciscus cephalus*. L'isola viene utilizzata per la riproduzione anche dal Germano reale *Anas platyrhynchos* che risulta fortemente predato dal Gabbiano reale sia come uova che come pulli.

Discussione - Il Gabbiano reale si riproduce con regolarità sul lago di Garda a partire dal 1979 (Brichetti & Cambi, 1985), lungo la sponda bresciana tra Tignale e Limone, con una popolazione nidificante stimata in 10-20 coppie (Brichetti, 1994); per la sponda veneta (De Franceschi, 1991) e quella trentina non erano note nidificazioni. L'isola Trimelone rappresenta un nuovo sito riproduttivo per il lago di Garda (circa 20-25 coppie) a dimostrazione della notevole adattabilità della specie che nidifica anche in prossimità di aree fortemente antropizzate (Lambertini, 1993).

Bibliografia - Brichetti P., 1994. Nat. Bresciana 29: 221-249. ● Brichetti P., Cambi D., 1985. Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Brescia (Lombardia), 1980-1984. Monogr. Nat. Bresciana n.8, Mus. Civ. Sc. Nat. Brescia. ● De Franceschi P., 1991. Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Verona (Veneto) 1983-1987. Memorie del Mus.Civ. di St. Nat. di Verona. N.9 ● Lambertini M., 1993 Gabbiano reale mediterraneo *Larus cachinnans* - in: Meschini E., Frugis S., (Eds.). Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 128.

I censimenti degli uccelli acquatici svernanti nel Parco Naturale dei Laghi di Avigliana

ROBERTO TOFFOLI*, VALENTINA MANGINI**

* via Tetto Mantello 13, 12011 Borgo S.Dalmazzo CN e-mail rtoffoli@iol.it

** Parco Naturale Laghi di Avigliana, 10051 Avigliana TO

Una delle iniziative faunistiche più continuative portate avanti in Piemonte, con il coordinamento del Gruppo Piemontese Studi Ornitologici, è il censimento degli uccelli acquatici svernanti, nell'ambito dell'International Waterfowl Census (IWC).

Attualmente è possibile quantificare, per un periodo sufficientemente lungo, le presenze su alcuni dei principali ambienti lacustri piemontesi e valutarne l'importanza per lo svernamento dell'avifauna. Scopo di questo contributo è l'analisi dei risultati dei censimenti IWC nel Parco Naturale dei Laghi di Avigliana, al fine di definire la consistenza e l'andamento della popolazione d'uccelli acquatici svernanti, in parte già analizzata (Zuccon & Marina, 1997).

Area di studio e metodi - Il Parco Naturale dei Laghi di Avigliana, istituito nel 1980, comprende due bacini lacustri rispettivamente di 60 ha e 100 ha. Il primo presenta rive con vegetazione seminaturale, e gela del tutto o in parte durante gli inverni più rigidi, mentre il secondo ha almeno due terzi delle sponde urbanizzate. Per il presente lavoro sono stati esaminati i risultati dei censimenti effettuati a metà gennaio, dal 1981 al 1999, dal GPSO e dal personale di vigilanza del Parco nell'ambito del progetto internazionale dell'IWRB e in parte pubblicati. I conteggi hanno interessato tutte le specie appartenenti alle famiglie considerate da Serra *et al.*, (1997).

Risultati e discussione - Sono state censite 30 specie appartenenti a 7 famiglie (Gaviidae, Podicipedidae, Phalacrocoracidae, Ardeidae, Anatidae, Rallidae, Laridae), che rappresentano il 41 % di quelle svernanti in Piemonte (Cucco *et al.*, 1998). Di queste, 11 sono presenti regolarmente (Tuffetto *Tachybaptus ruficollis*, Svasso maggiore *Podiceps cristatus*, Cormorano *Phalacrocorax carbo*, Airone cenerino *Ardea cinerea*, Alzavola *Anas crecca*, Germano reale *Anas platyrhynchos*, Moriglione *Aythya ferina*, Moretta *Aythya fuligula*, Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus*, Folaga *Fulica atra*, Gabbiano comune *Larus ridibundus*).

Il numero totale di individui censiti ha fluttuato tra i 570 nel 1985 e i 1.552 nel 1990 con una media di 926 (ds=237,13 n=19). Il 96% di questi è rappresentato da 5 specie, in ordine Germano reale, che costituisce il 71% del popolamento, Folaga, Cormorano, Svasso maggiore e Alzavola.

Lo Svasso maggiore e la Folaga hanno mostrato una tendenza all'aumento passando da una media di 34 individui negli anni '80 a 71 in quelli '90, la prima specie, e da 57 a 133 la seconda. Stessa tendenza è stata registrata per il Cormorano, che è diventato uno svernante regolare solo dal 1995, raggiungendo un massimo di 139 individui nel 1997.

Le anatre di superficie sono rappresentate dall'Alzavola e dal Germano reale, mentre più sporadiche risultano le altre specie, presenti in inverno con singoli o pochi individui non tutti gli anni. La prima ha mostrato un evidente incremento degli svernanti fino al 1991; successivamente si è osservata una diminuzione degli effettivi sino alla metà degli anni '90, per poi aumentare nuovamente, mantenendosi però con valori inferiori al centinaio. Il Germano reale risulta pressoché stabile o in lieve diminuzione, con una media di 660 individui (ds=188,25 n=19 min.420 nel 1981 max. 1.119 nel 1990), questi rappresentano circa il 7% della popolazione svernante censita in Piemonte. Le anatre tuffatrici sono presenti regolarmente con poche decine di individui e sono rappresentate essenzialmente dal Moriglione e dalla Moretta. La prima specie si è mantenuta stabile, mentre la seconda ha subito un leggero aumento negli ultimi anni.

Le tendenze osservate nelle varie specie concordano con quanto indicato a livello nazionale (Serra *et al.*, 1997) e i risultati ottenuti pongono l'area come uno dei siti d'importanza regionale per lo svernamento dell'avifauna acquatica.

Bibliografia - Cucco M, Levi L., Maffei G., Pulcher C. 1996. Museo Reg. Scienze Nat. XIX: 395 pp. ● Serra L., Magnani A., Dall'Antonia P., Baccetti N. 1997. Biol. Cons. Fauna, 101:1-312. ● Zuccon D., Marina M. 1997. Avocetta 21:76.

L'importanza delle zone umide artificiali per la conservazione e lo studio dell'avifauna: l'esempio dello stagno venatorio di San Romano (Perugia-Arezzo)

ANDREA MARIA PACI

Via Badia, 284 - 06019 Umbertide (PG)

Per la scarsità in Umbria di ambienti acquatici naturali, l'attenzione di zoologi e naturalisti si è spesso concentrata su ambienti artificiali quali cave di inerti (Velatta, 1995; Gaggi *et al.*, 1996), bacini idroelettrici (Laurenti & Di Carlo, 1994), laghetti agricoli (Gaggi *et al.*, 1994), etc. In questo lavoro vengono presentati i risultati di un'indagine ornitologica condotta in una zona umida, lo stagno venatorio, sorta di piccolo specchio d'acqua concepito per la caccia alle anatre e creato allagando terreni agricoli pianiziali.

Area di studio e metodi - Il laghetto venatorio di San Romano attualmente ha una superficie di circa 10 ha ed è situato sul confine tra alto Tevere umbro e Valtiberina toscana, a 300 m s.l.m.. Viene preparato per la caccia nella seconda quindicina di agosto, allagandolo tramite pompe e mantenendolo con profondità massima di 25-30 cm per l'intera stagione venatoria (settembre-gennaio). Da febbraio lo stagno è lasciato prosciugare per evaporazione; da marzo a maggio assume le caratteristiche per ospitare numerosi migratori primaverili. Da giugno ad agosto si secca quasi completamente. L'indagine è iniziata nell'aprile 1992 e si è conclusa nel gennaio 1998. La check-list che ne è derivata, qualitativa e rivolta alle specie rinvenute all'interno del piccolo invaso, è il frutto di osservazioni effettuate dalle sponde almeno tre volte al mese durante la stagione di silenzio venatorio. La maggior parte dei dati autunno-invernali è pervenuta dagli stessi cacciatori ai quali per tre stagioni ('95-'96/'96-'97/'97-'98) sono state consegnate schede per il rilevamento qualitativo degli Anatidi e qualitativo di tutte le altre specie sicuramente riconoscibili.

Risultati e discussione - 55 delle 76 specie elencate sono caratteristiche degli ambienti umidi; 16 (*Egretta alba*, *Cygnus olor*, *Tadorna tadorna*, *Porzana parva*, *Himantopus himantopus*, *Recurvirostra avosetta*, *Charadrius hiaticula*, *Calidris minuta*, *Calidris ferruginea*, *Tringa erythropus*, *Tringa stagnatilis*, *Tringa nebularia*, *Tringa glareola*, *Chlidonias niger*, *Chlidonias leucopterus* e *Anthus cervinus*) erano accidentali o sconosciute in alto Tevere umbro almeno fino al 1993

(Paci & Starnini, 1995); 3 (*Anser fabalis*, *Hirundo daurica* e *Emberiza pusilla*) erano irregolari o accidentali in Umbria almeno fino al 1995 (Laurenti *et al.*, 1995). Di particolare interesse la riproduzione di *Himantopus himantopus* (Paci *et al.*, 1995) e *Calandrella brachydactyla*, presenti in Umbria come nidificanti in sole altre due stazioni, rispettivamente al lago Trasimeno (Muzzatti & Velatta, com. pers.) e in Valnerina (Magrini & Gambaro, 1997). La mancanza di canneto e, in genere, di vegetazione ripariale, l'isolamento dell'invaso nonché le sue ridotte dimensioni sono le più probabili cause dell'assenza di *Botaurus stellaris*, *Ixobrychus minutus*, *Ardea purpurea*, *Rallus aquaticus*, *Cettia cetti*, *Acrocephalus* spp., e *Remiz pendulinus*. Dall'esame dei censimenti autunno-invernali degli Anatidi, le specie più rappresentate sono risultate *Anas crecca* (108,6), *Anas penelope* (44) e *Aythya ferina* (39,6). Per il Fischione in particolare, è stato notato un aumento degli individui nel corso degli ultimi anni, come riscontrato da Velatta (1998) per il lago Trasimeno. Tra i limicoli le specie numericamente più abbondanti sono risultate *Philomachus pugnax*, *Tringa glareola*, *Gallinago gallinago* e *Tringa stagnatilis*. Dalla comparazione dei dati raccolti tra marzo e giugno nell'area di studio con quelli di altre due zone artificiali indagate precedentemente quali le cave di Pietrafitta (PF) (Velatta e coll., com. pers.) e i laghi Colombari (LC) (Gaggi *et al.*, 1998) si evidenzia una ricchezza di uccelli acquatici pari a 40 (SR), 31 (PF) e 33 (LC). In conclusione i dati confermano l'importanza che le tese venatorie possono avere in periodo riproduttivo, come habitat sostitutivo di quelli naturali, per le specie legate alle zone umide.

Bibliografia - Gaggi A., Paci A.M., Roccheggiani B., Starnini L., 1994. Picus 20: Pp. 19-20. ● Gaggi A., Paci A.M., Starnini L., 1996., In Atti Del I Congresso Internazionale Dello I.A.E.D, Pp.122-125. ● Gaggi A., Paci A.M., Starnini L., 1998. Picus 24: Pp. 13-19. ● Laurenti S., Di Carlo E.A., 1994., In Atti Del VI Convegno Italiano Di Ornitologia, P. 551 ● Laurenti S., Paci A.M., Starnini L., 1995. U.D.I. Xx: Pp.3-20. Magrini M., Gambaro C. (Eds), 1997. Atlante Ornitologico Dell'Umbria. Regione Dell'umbria, Perugia. ● Paci A.M., 1992a. Picus 18: Pp 3-20. ● Paci A.M., Starnini L., 1995. Picus 21: Pp.13-19. ● Paci A.M., Gaggi A., Starnini L., 1995. U.D.I. XX: 40-42. ● Velatta F., 1995, In Atti Del VII Convegno Italiano Di Ornitologia, Pp. 717-718.

Le comunità ornitiche degli ambienti di canneto del Padule di Fucecchio (Firenze, Pistoia). Campagna di cattura e inanellamento scientifico (1998)

IACOPO CORSI*, ALESSIO BARTOLINI**, LINDA COLLIGIANI**, MICHELE GIUNTI**, FRANCESCA ROSSI**, PAOLO SPOSIMO*
*NEMO sas. Via Faentina 250, 50133 Firenze- ** Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio. Via di Castelmartini 1, 51030 Castelmartini, Larciano (Pistoia)

Il Padule di Fucecchio costituisce una delle più importanti zone umide italiane, tuttavia le conoscenze esistenti sull'avifauna sono tutt'altro che soddisfacenti. Le principali informazioni si ritrovano in una Check-List dell'avifauna locale (Barbagli *et al.*, 1993-1994), nell'Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana (Tellini Florenzano *et al.*, 1997), in una pubblicazione divulgativa (Magrini *et al.*, 1998) e in una nota sulle specie nidificanti (Quaglierini, 1998). Il presente lavoro, promosso dal Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio su finanziamento dell'Amministrazione Provinciale di Firenze, vuole essere un primo contributo alla conoscenza delle comunità ornitiche presenti nel corso dell'anno in formazioni elofitiche di diversa fisionomia nel Padule di Fucecchio.

Area di studio e metodi - L'area presa in esame è situata nella Riserva Naturale del Padule di Fucecchio, presso la località Porto delle Morette. Nel corso del 1998 sono state effettuate 6 sessioni di cattura e inanellamento scientifico, ciascuna della durata di 2 giornate continuative (24/25.II, 12/13.V, 23/24.VI, 28/29.VII, 8/9.IX, 29/30.X). Sono stati predisposti due transetti di reti in ambienti leggermente diversi: il primo (84 m x 2,4 m) in una densa formazione monospecifica di *Phragmites australis* con altezza media di circa 3 m; il secondo (72 m x 1,2 m) in un ambiente più aperto, percorso da incendio nel 1996, con individui sparsi di *Carex elata* (h = 0,8 - 1 m) e ricrescite di *Phragmites australis* in densità molto variabili.

Risultati e discussione - In totale sono stati inanellati 856 uccelli appartenenti a 25 specie. Il numero di catture per sessione (incluse le ricatture fra sessioni diverse) è stato pari a 95 (S=9) in febbraio, 100 (S=8) in maggio,

137 (S=9) in giugno, 224 (S=10) in luglio, 190 (S=13) in settembre e 182 (S=17) in ottobre. Ad esclusione di Gufo comune *Asio otus* (n=1) e di Martin pescatore *Alcedo atthis* (n=4), tutti gli altri individui catturati appartengono all'ordine dei Passeriformi. Le specie più catturate sono state Cannaiola *Acrocephalus scirpaceus* (n=198), Bengalino comune *Amandava amandava* (n=129; cfr. Sposimo *et al.*, questo convegno), Usignolo di fiume *Cettia cetti* (n=126), Cannareccione *Acrocephalus arundinaceus* (n=94), Lui piccolo *Phylloscopus collybita* (n=78), Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus* (n=76) e Forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon* (n=64). Due di queste specie sono nidificanti estive (Cannaiola e Cannareccione), due migratrici e svernanti (Migliarino di palude e Lui piccolo), due pressoché sedentarie (Bengalino comune e Usignolo di fiume) e una (Forapaglie castagnolo) sedentaria e parzialmente migratrice e svernante. È da precisare che la prevalenza delle sessioni di cattura effettuate nel periodo tardo primaverile-estivo (4 su 6 comprese fra maggio e la prima decade di settembre) influenza ovviamente la graduatoria delle specie più comuni a vantaggio di quelle estive nei confronti delle specie svernanti.

Questa prima fase di indagine ha consentito soprattutto di definire i popolamenti di Passeriformi nidificanti negli ambienti esaminati. La prosecuzione del lavoro nel 1999 è mirata soprattutto all'approfondimento delle conoscenze sulle popolazioni migratrici e svernanti.

Bibliografia - Barbagli F., Petrini R., Sposimo P., Zarrì E., 1993-1994. Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno, 13: 69-76. • Magrini A., Dani F.R., Zarrì E., AFNI Sezione Toscana., 1998 - Gli ultimi rifugi. Vita nel Padule di Fucecchio e nel Laghetto di Sibolla. Fucecchio. • Quaglierini A., 1998. Riv. ital. Orn., 68 (1): 117-124. • Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E., Sposimo P., 1997. Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno - Monografie, 1.

Analisi quantitativa della dieta del Cormorano *Phalacrocorax carbo* in Valle Cavanata (Friuli - Venezia Giulia) e stima del prelievo di biomassa ittica

NICOLETTA PRIVILEGGI*, STEFANO VOLPONI**

* Dipartimento di Biologia, Università di Trieste, Via Weiss 2, 34100 Trieste

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

Nell'ultimo decennio il numero di cormorani *Phalacrocorax carbo* svernanti nelle zone umide del Friuli - Venezia Giulia è notevolmente aumentato (Boldreghini *et al.*, 1997b). Questo incremento ha suscitato un crescente conflitto dapprima con le aziende di itticultura e quindi anche con le associazioni di pesca sportiva per un supposto impatto negativo sulla produzione e sulle popolazioni ittiche. Studi precedenti compiuti sulla dieta del Cormorano in Friuli (Boldreghini *et al.*, 1997a) non hanno considerato la predazione in termini di biomassa, parametro necessario per effettuare una stima quantitativa di predazione.

In questo lavoro riportiamo i risultati di una recente indagine sulla dieta del Cormorano volta ad un'analisi quali - e quantitativa della predazione, con particolare riguardo alla definizione dello spettro alimentare e delle sue variazioni stagionali. Inoltre, presentiamo le stime della razione alimentare giornaliera pro capite e del prelievo complessivo stagionale di biomassa calcolate sulla base del contenuto dei boli alimentari.

Area di studio e metodi - I campioni per lo studio della dieta (boli) sono stati raccolti presso il dormitorio di Valle Cavanata, 6 km ad est di Grado. I campioni sono stati raccolti a cadenza mensile tra ottobre 1997 e aprile 1998. L'apertura dei boli è stata eseguita a secco dopo essiccazione dei campioni per circa 24 ore a 60°C (Volponi & Callegarini, 1997). Per il riconoscimento delle prede si è fatto riferimento alle diverse strutture anatomiche con particolare riguardo a otoliti, ossa faringee e placche masticatrici. L'identificazione dei reperti è stata effettuata allo stereomicroscopio a basso ingrandimento e facendo riferimento ad una collezione di riferimento appositamente allestita con le specie ittiche presenti negli ambienti di foraggiamento del Cormorano. Per la stima delle dimensioni delle prede sono state elaborate curve di regressione specie - specifiche tra dimensioni dell'otolite e delle altre strutture diagnostiche e lunghezza e peso dei pesci.

Risultati - Sono stati analizzati 316 boli. La razione

media giornaliera pro capite è stata stimata pari a 412 g (calcolato su un subcampione di 70 boli), valore prossimo a quello indicato da Feltham & Davies (1997). I taxa predati sono risultati 18 e comprendono specie ittiche delle acque dolci e salate. In termini di abbondanza numerica, nell'intero periodo le prede più catturate sono risultate la Passera *Platichthys flesus* (38%), i cefali Mugilidae sp. pl. (17%) ed il Latterino *Atherina boyeri* (14%). Su base mensile, significativi anche i contributi di Ciprinidi, 53% nel mese di gennaio, e ghiozzi dei generi *Gobius* e *Zosterisessor*, 22-27% in novembre-dicembre e aprile. Anche in termini di biomassa, cefali e Passera rappresentano i taxa complessivamente più predati (55-92%). Limitato il contributo delle specie di maggiore interesse commerciale: Branzino *Dicentrarchus labrax* e Orata *Sparus aurata* rappresentano il 3-5% della biomassa predata, mentre occasionale è risultata la predazione a carico di Anguilla *Anguilla anguilla*. I valori assunti dall'Indice Globale d'Importanza Relativa (IGRI), che integra il contributo delle diverse prede in termini di abbondanza numerica, frequenza di comparsa e biomassa, conferma che la dieta dei cormorani afferenti al roost di Valle Cavanata è basata essenzialmente su cefali, Passera e Latterino, con contributi variabili di Gobidi e Ciprinidi probabilmente in rapporto al loro ciclo vitale ed alle condizioni climatiche stagionali. Infine, considerando il dato di predazione media giornaliera (412 g) e i dati di presenza dei cormorani al roost, è possibile stimare un prelievo complessivo di biomassa ittica pari a 355 quintali con minimo di circa 545 kg in aprile e massimi in novembre e febbraio (61-108 quintali).

Ringraziamenti - Fabio Perco ha suggerito e stimolato la ricerca. I censimenti dei cormorani al roost di Valle Cavanata sono stati effettuati da Paolo Utmar che ha anche partecipato alla raccolta dei campioni alimentari.

Bibliografia - Boldreghini *et al.*, 1997a. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXVI:371-376. ● Boldreghini *et al.*, 1997b. Ekologia Polska 45: 197-200. ● Feltham M.J., J.M. Davies. 1997. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XXVI: 259-268. ● Volponi S., Callegarini 1997. Laguna, 97/1: 32-39.

Comportamento spaziale di maschi di Tarabuso *Botaurus stellaris* studiato mediante il radiotracking

LUCA PUGLISI, STEFANO FRANCESCHINI, PIER CARLO BALESTRI, N. EMILIO BALDACCINI
Dipartimento di Etologia, Ecologia ed Evoluzione, Università di Pisa, via Volta 6, 56126 Pisa

La metodologia del radiotracking risulta particolarmente valida per studiare il comportamento spaziale di animali elusivi o che utilizzano ambienti dove è difficile condurre osservazioni dirette. Per questo motivo dal 1997 si è avviato uno studio basato su questa tecnica per valutare movimenti ed home range di maschi di Tarabuso nella palude di Massaciuccoli, di cui vengono qui illustrati i principali risultati ottenuti nei primi due anni di indagine.

Materiali e metodi - La palude di Massaciuccoli si estende per circa 1000 ha a settentrione dell'omonimo lago, ed è ricoperta principalmente da cladieti-fragmiteti, diversificati per età, a causa di frequenti incendi dolosi e tagli. I maschi di Tarabuso venivano avvicinati durante l'emissione delle vocalizzazioni, che poteva avvenire sia in risposta al playback che spontaneamente. Gli animali reagivano alla presenza del rilevatore immobilizzandosi nella "bittern stance", permettendo così la cattura tramite guadino. I tarabusi, muniti di una radiotrasmittente di 6 grammi di peso, fissata al tibia-tarso mediante una correggia di cuoio, venivano localizzati una volta ogni due giorni, da barca o da deltaplano a motore. Gli home range sono stati valutati definendo il minimo poligono convesso (MPC) utilizzando il 100% dei fixes, e mediante la Cluster Analysis (CA) utilizzando il 50, il 75 ed il 95% di fixes.

Risultati - Sono stati catturati e muniti di trasmittente 8 maschi di Tarabuso, uno dei quali in entrambi gli anni. La vita delle trasmittenti è variata tra 69 e 252 giorni, ed il numero di fixes ottenuto per ciascun animale è variato tra 19 e 56; il numero non elevato di localizzazioni è dovuto al fatto che, quando gli animali sono in acqua, e quindi la radio è sommersa, non è possibile percepire il segnale. Durante la stagione di canto l'home range dei tarabusi è variato tra 5 e 81 ettari (MPC), di cui gli individui occupavano in successione 2-4 porzioni disgiunte fra loro, per una superficie totale di 2-15 ettari (CA 75%). Al termine della stagione di canto gli animali hanno abbandonato le aree precedentemente occupate,

utilizzando ancora aree di ampiezza contenuta (20-130 ha, CA 95%) spesso a notevole distanza tra di loro, per una superficie totale dei MPC variabile tra 110 e 270 ettari. La sovrapposizione degli home ranges dei singoli individui è stata minima (0-16%, CA 75%). L'animale ricatturato ha mostrato analoghi pattern di movimento all'interno della palude in entrambi gli anni. Tutte le localizzazioni sono avvenute all'interno dei letti di vegetazione ed in 5 casi si è rilevata una distribuzione non casuale nei differenti tipi di vegetazione, distinti per classi di età, ma non si è riscontrata alcuna preferenza univoca fra i diversi individui.

Discussione - L'estensione degli home range del Tarabuso appare ridotta, in particolare se comparata con quanto riportato in letteratura per altre specie di Ardeidi. L'utilizzo di aree diverse da parte di uno stesso individuo nel corso della stagione di canto è di rilevante interesse, dato che almeno in determinate condizioni, i maschi di Tarabuso reagiscono agonisticamente al playback delle vocalizzazioni di altri individui. È possibile che le aree così difese costituiscano dei veri e propri territori e tenuto conto che l'attività canora si protrae ben oltre il periodo di fertilità delle femmine, questa serve principalmente a marcare e difendere zone di alimentazione per il gruppo riproduttivo. In questo caso gli spostamenti dei maschi durante il periodo di canto rifletterebero variazioni nella distribuzione delle risorse. La maggiore ampiezza dei movimenti dopo la riproduzione appare invece da ricollegarsi alla necessità di trovare suoli allagati durante la siccità estiva. La mancanza di univocità nelle scelte di habitat fra i diversi individui risulta forse da imputare a fattori quali il probabile utilizzo prioritario da parte di alcuni soggetti di aree già note, piuttosto di quelle in assoluto migliori, ma anche all'incompletezza di dati importanti, quali quelli relativi ai livelli dell'acqua all'interno della vegetazione, o all'impossibilità, al momento, di definire l'età dei letti di vegetazione di più di due anni.

Laridi e Sternidi nidificanti nelle Valli di Comacchio: dinamica di popolazione e distribuzione delle colonie in relazione alle modificazioni ambientali

PIERANDREA BRICHETTI*, MAURO FASOLA**, UGO FOSCOLO FOSCHI***, STEFANO VOLPONI****

* Centro Italiano Studi Ornitologici, Via V. Veneto 30, 25029 Verolavecchia, BS - ** Dipartimento di Biologia animale, Università di Pavia, Piazza Botta 9, 29100 Pavia - *** Museo Ornitologico "Ferrante Foschi", Via Pedriali 12, 47100 Forlì

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

A partire dalla fine degli anni '70, le Valli di Comacchio hanno vissuto l'immigrazione di nuove specie di uccelli acquatici coloniali ed in particolare di cinque specie di Laridi e Sternidi (Volponi *et al.*, 1998). In questo lavoro riassumiamo i risultati dei censimenti dei nidificanti compiuti nel 1977-1998 e delle ricerche sull'ecologia riproduttiva, con particolare riguardo alle preferenze dell'habitat di nidificazione ed alla localizzazione delle colonie in rapporto alle variazioni ambientali.

Metodi - L'area di studio comprende il comprensorio formato dalle Valli di Comacchio (Fossa di Porto, Magnavacca e Campo), le adiacenti saline e Valle Furlana. I conteggi si riferiscono al numero di nidi attivi (contenenti uova e/o pulli) rilevati nel periodo di massima occupazione delle colonie (maggio-giugno). La popolazione di *Larus cachinnans* è stata in parte stimata sulla base degli adulti in allarme o in atteggiamento riproduttivo. Preferenze ambientali e caratteristiche dei siti occupati e di quelli disponibili, ma non occupati dalle colonie, sono state rilevate sul campo e riportate su mappe ricavate da foto aeree.

Risultati - Nel periodo considerato, la comunità di Laridi e Sternidi ha mostrato ampie fluttuazioni numeriche e variazioni nella composizione specifica. Dal migliaio di coppie stimate per i primi anni '70 (Brichetti & Isenman, 1981), alle 1580 censite nel 1977, nel corso degli anni '80 si è verificato un sensibile incremento del numero di coppie nidificanti pur in un alternarsi di annate favorevoli (1983: oltre 4600 nidi di otto specie; 1994: record di oltre 5500 nidi e nove specie) e sfavorevoli (1985: minimo con meno di 3000 nidi). Nel 1989-1994, non hanno mai nidificato meno di 5000 coppie, mentre in seguito si è rilevato un progressivo e sensibile decremento (1995: 4846 coppie, 1996: 4467; 1997: 3774; 1998: 4151). Oltre all'insediamento più o meno consolidato delle nuove specie (*Sterna caspia* e *S. bengalensis* si sono riprodotte in modo occasionale o con singole coppie; *L. genei* è costantemente presente con alcune decine di coppie, *L. melanocephalus*, e *S. sandvicensis* hanno mostrato un deciso incremento demografico che ha favorito la colonizzazione di altre zone umide adriatiche) si è assistito alla progressiva riduzione della popolazione

nidificante di *S. hirundo* (massimo 1820 coppie nel 1986, 427 nel 1997), la quasi estinzione locale di *S. albifrons* (1850 coppie nel 1993, meno di 100 nell'ultimo quadriennio) e l'esplosione demografica di *L. cachinnans* (circa 1400 coppie nel 1997). Le colonie sono su isolotti raggruppati, vicini tra loro, e circondati da ampie aree di foraggiamento. La distribuzione dei nidi entro "chiazze" di substrati differenti è determinata dal bilancio tra le specifiche preferenze ambientali e la tendenza di alcune specie ad evitare l'associazione con altre. Ad esempio, *S. albifrons*, la specie più piccola, tende ad evitare qualsiasi associazione, mentre *L. cachinnans*, la specie più grande, aggressiva e predatrice, viene attivamente evitato dalle altre. In passato (1989), la disponibilità di spazio per la nidificazione non rappresentava un fattore limitante (sterne e gabbiani occupavano il 33% della superficie disponibile degli isolotti) sebbene gli ambienti di nidificazione preferiti da *S. sandvicensis*, *S. hirundo* e *S. albifrons* (fango, sabbia, sabbia e salicornia, sabbia e salsola, sabbia e fango) risultavano saturati per oltre il 70%, suggerendo una disponibilità limitata di siti adatti (Fasola & Canova, 1991). Attualmente le cose sono cambiate e l'analisi della distribuzione delle colonie nell'intero periodo di studio sembra sottolineare l'avvento di consistenti variazioni dei siti di nidificazione. Erosione, subsidenza, incremento della copertura vegetale, insediamento del salicornieto, hanno portato ad una complessiva riduzione degli spazi disponibili e/o adatti alla nidificazione con evidenti riflessi sulla struttura della comunità. Altro fattore che può aver contribuito agli spostamenti delle colonie di *S. albifrons* e delle altre specie dalle zone centrali delle Valli (anni '80) verso i dossi nord, Valle Furlana e soprattutto le saline (a partire dai primi anni '90), è rappresentato dall'incremento di *L. cachinnans* ed dal suo progressivo insediamento nelle parti centrali delle Valli e sui dossi ad est di Boscoforte, zone che sono state via via abbandonate dalle altre specie.

Bibliografia - Brichetti P. Isenman P. 1981. Riv. It. Orn. 51: 13-161. ● Fasola M., Canova L. 1991. Boll. Zool. 58: 261-266. ● Volponi S. *et al.*, 1998. Laguna, suppl. 5/98: 48-66.

Evoluzione di popolazioni nidificanti di *Larus cachinnans* nell'alto Adriatico (1988-1998)

E. BENUSSI*, P. BRICHETTI**

*Osservatorio Faunistico del Friuli-Venezia Giulia, Via A. Grego 35, I-34148 Trieste. ** Centro Italiano Studi Ornitologici, Via V.Veneto 30, I 25029 Verolavecchia (BS).

Le attuali conoscenze sullo status delle popolazioni nidificanti di Gabbiano reale nell'alto Adriatico sono riferibili ad alcuni studi compiuti nella Dalmazia centro-settentrionale e nell'Istria croata (Benussi & Brichetti 1994), e nelle saline di Secovlje in Slovenia (Škornik, 1992; Makovec *et al.*, 1998). Per il versante italiano sono disponibili i risultati del censimento 1983-84 di Laridae e Sternidae (Fasola, 1986), i dati della popolazione delle Valli di Comacchio rilevati dal 1977 al 1998 (P.Brighetti e U.Foschi ined.), i censimenti in un'area della Laguna Veneta (Scarton *et al.*, 1995; Scarton & Valle, 1997), i dati relativi alla Valle Cavanata-Grado (Parodi *et al.*, 1993; P.Utmar com. pers.) e gli studi sulla popolazione urbana di Trieste (Benussi *et al.*, 1994; Benussi & Bembich, 1998).

Area di studio e metodi - I censimenti sistematici delle colonie sono stati condotti nel 1988-1998 in Croazia nelle isole della Dalmazia settentrionale (Galijola, Palacol) e dell'Istria (Lunga, Fenoliga), in Italia nella città di Trieste, nella Valle Cavanata (GO) e nelle Valli di Comacchio (FE-RA). Le aree campione sono state scelte in modo da rappresentare ambienti di nidificazione eterogenei, quali piccole isole rocciose mediterranee, aree lagunari ed ambienti antropizzati. I censimenti sono stati effettuati nel periodo 15 aprile/15 giugno mediante conteggio diretto dei nidi.

Risultati e discussione - I dati dei censimenti evidenziano incrementi costanti delle popolazioni nidificanti, come anche altrove per l'intero bacino del Mediterraneo (Beaubrun, 1993; Vidal *et al.*, 1998). L'aumento appare più marcato nelle aree di recente colonizzazione o con ampie disponibilità ambientali, come lagune, grandi isole e ambienti urbani (Valle

Cavanata, Valli di Comacchio, Isola Palacol, città di Trieste) (Tab. 1). Le cause dell'aumento delle popolazioni sono da ricercarsi nell'ampia valenza trofica ed ecologica della specie che tende a sfruttare le più disparate risorse alimentari naturali e di origine antropica e a colonizzare nuovi ambienti sia naturali sia artificiali (centri urbani, aree industriali). Nelle aree campione nel 1988 la popolazione nidificante complessiva era di 1377 coppie passate in un decennio a 3882 con un incremento del 181,9% (crescita media annua 10,9%). Considerando l'impatto negativo del Gabbiano reale, sia sulla vegetazione delle aree occupate da consistenti colonie sia su numerose specie animali (in particolare uccelli acquatici come Laridae, Sternidae e Anatidae), tali incrementi generalizzati costituiscono importanti fattori di limitazione della diffusione e della consistenza di varie specie rare o localizzate come ad esempio *Puffinus yelkouan*, *Hydrobates pelagicus*, *Larus audouinii* e *Sterna albifrons*. Per questo motivo appare realistica l'ipotesi di interventi mirati di controllo delle popolazioni di *Larus cachinnans* laddove siano considerate superabbondanti ed in espansione (Beaubrun, 1994; Vidal *et al.*, 1998).

Bibliografia - Beaubrun P.C., 1993. Proc. II Mediterranean Seabird Symposium Medmaravis: 47-55. ● Beaubrun P.C., 1994. Medmaravis, 353-379. ● Benussi E., F. Flapp e U. Mangani, 1994. Avocetta, Torino, 18: 21-27. ● Benussi E. e P. Brichetti, 1994. Avocetta, Torino, 18: 107-113. ● Benussi E. e L. Bembich, 1998. Annales, Koper, 13: 67-74. ● Fasola M. (red.), 1986. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina. Bologna: vol.XI. ● Makovec T., I. Škornik e L. Lipej, 1998. Falco, Koper, 13/14: 5-48. ● Parodi R., F. Perco e P. Utmar, 1993. Fauna, Trieste, 3:7-38. ● Scarton F., R. Valle e S. Borella, 1995. Riv. Ital. Orn., 65(1): 81-83. ● Scarton F. e R. Valle, 1997. Riv. Ital. Orn., 67(2): 202-204. ● Škornik I., 1992. Annales, Koper, 2: 53-66. ● Vidal E., F. Medail e E.T.Tatoni, 1998. Biodiversity and Conservation 7: 1013-1026.

Tab. 1. Trend delle popolazioni di *Larus cachinnans* in aree campione dell'alto Adriatico.

	Valli Comacchio	Valle Cavanata	Città Trieste	Isola Lunga	Isola Fenoliga	Isola Galijola	Isola Palacol	TOTALE COPPIE
1988	432	300	17	331	89	134	74	1377
1989	472	365	21	339	94	147	97	1535
1990	648	447	24	344	97	172	108	1840
1991	680	481	53	346	118	221	119	2018
1992	708	510	66	376	126	243	127	2156
1993	769	633	68	442	131	256	159	2458
1994	1101	639	107	479	136	287	182	2931
1995	1260	658	119	472	142	247	221	3119
1996	1311	760	155	451	138	271	226	3312
1997	1431	850	186	463	142	256	257	3585
1998	1702	820	232	456	146	264	262	3882

Effetti dell'applicazione di misure agro-ambientali comunitarie sull'avifauna acquatica nidificante in Emilia-Romagna

ROBERTO TINARELLI

Via Massa Rapi 3, 40064 Ozzano dell'Emilia (BO)

Il Programma Zonale Agroambientale regionale che applica il Regolamento CEE 2078/92 in Emilia-Romagna prevede le azioni D1 e F1 per gli imprenditori agricoli che intendono conservare e ripristinare ambienti per la fauna e la flora selvatica. L'azione D1 (5 anni di durata) è stata applicata su 2442 ettari ed è finalizzata alla conservazione e/o al ripristino di spazi naturali e seminaturali e degli elementi dell'agroecosistema e del paesaggio agrario quali stagni, laghetti, maceri, siepi, filari alberati, alberi isolati, boschetti, piantate. L'azione F1 è stata applicata su 3398 ettari di seminativi ritirati dalla produzione per 20 anni ed è finalizzata alla creazione di ambienti idonei a garantire la sopravvivenza e la riproduzione della flora e della fauna selvatica. In particolare fino all'annata agraria 1997-98 sono stati creati 1233 ettari di zone umide permanenti, 880 ettari di prati umidi (zone umide temporanee sommerse per almeno 6 mesi all'anno, indicativamente tra ottobre e marzo, e per almeno il 50% della loro superficie), 1285 ettari di complessi macchia radura (prati permanenti con macchie prevalentemente di arbusti disposte a filari o a

macchie di leopardo). Le azioni D1 e F1 sono state applicate principalmente nel territorio di pianura dove gli habitat adatti per la flora e la fauna selvatica erano molto scarsi (1500 ettari di siepi, boschetti e stagni, di 2113 ettari di zone umide permanenti e temporanee e 381 ettari di complessi macchia radura) determinando la creazione e l'incremento di corridoi ecologici e l'avvio di un efficace processo di acquisizione da parte degli agricoltori dei metodi più opportuni per la creazione e la gestione di ambienti per la fauna e la flora selvatica. Le specie ornitiche acquatiche in particolare sono quelle che hanno beneficiato immediatamente della creazione dei vari tipi di zone umide sia su superfici contigue a biotopi preesistenti sia in aree completamente bonificate nell'ultimo secolo. L'impatto delle suddette zone umide sull'avifauna è stato documentato a partire dal 1996 nell'ambito delle attività di monitoraggio degli effetti delle azioni del Reg. CEE 2078/92 con prevalenti finalità ambientali. In Tab. 1 sono riportate informazioni sulla consistenza delle specie nidificanti nelle zone monitorate nel 1997 e nel 1998.

Tab. 1. Numero di coppie di uccelli acquatici nidificanti nel 1997 e nel 1998 nelle zone umide e nei prati umidi monitorati creati con l'azione F1 del Reg. CEE 2078/92. La superficie complessiva di prati umidi e zone umide permanenti monitorate rappresenta circa il 40% di quella totale comprendente anche le zone in corso di realizzazione o nelle quali sono stati effettuati nel 1998 interventi straordinari di manutenzione.

ANNO	1997	1998	% popolazione nidificante nel 1998 in zone umide 2078 rispetto alla popolazione regionale
<i>SUPERFICIE MONITORATA</i>	986 ha	976 ha	
<i>Podiceps cristatus</i>	21	29	8 %
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	53-63	109-116	7 %
<i>Ixobrychus minutus</i>	3	10-11	
<i>Botaurus stellaris</i>	2	2	
<i>Egretta alba</i>	0	2e	
<i>Ardea purpurea</i>	18	10-11	
<i>Anas strepera</i>	12	16-18	38 %
<i>Anas platyrhynchos</i>	443-494	518-583	9 %
<i>Anas querquedula</i>	50	52-58	21 %
<i>Anas clypeata</i>	8	9	9 %
<i>Aythya ferina</i>	1	1	
<i>Tadorna tadorna</i>	2	2	
<i>Circus aeruginosus</i>	8+1e	4+2e	13 %
<i>Circus pygargus</i>	3+1e	1+1e	
<i>Gallinula chloropus</i>	n.c.	900-1000 stima	
<i>Fulica atra</i>	486-515	546-560	23 %
<i>Vanellus vanellus</i>	116+112e	229-254+4e	33 %
<i>Charadrius dubius</i>	23-28	20-23	
<i>Charadrius alexandrinus</i>	13	5-6	7 %
<i>Limosa limosa</i>	5	0	
<i>Tringa totanus</i>	2	0	
<i>Himantopus himantopus</i>	463-486	440-468	31 %
<i>Recurvirostra avosetta</i>	2	0	
<i>Glareola pratincola</i>	18	12-18e	100 %
<i>Larus cachinnans</i>	1	2	
<i>Larus ridibundus</i>	1	3	
<i>Sterna hirundo</i>	51-54	7-9+1e	
<i>Sterna albifrons</i>	49-50	28+10e	
<i>Chlidonias hybridus</i>	121-126	212	80 %
<i>Alcedo atthis</i>	6	5	

e = specie nidificante in aree e biotopi contigui e che si alimenta nelle zone monitorate
n.c. = specie che non è stato possibile rilevare numericamente con precisione

Considerazioni su alcuni metodi per la creazione e la gestione di habitat per specie ornitiche rare e minacciate in Emilia-Romagna attraverso l'applicazione del Regolamento CEE 2078/92

ROBERTO TINARELLI

Via Massa Rapi 3,- 40064 Ozzano dell'Emilia (BO)

A partire dal 1994-95, nell'ambito dell'applicazione del Programma Zonale Agroambientale di attuazione del Regolamento CEE 2078/92 in Emilia-Romagna, sono stati realizzati con l'azione F1 (su seminativi ritirati dalla produzione per 20 anni) circa 2100 ettari di zone umide permanenti e temporanee soprattutto nelle province di Bologna, Ferrara, Ravenna e Modena, in un'ampia gamma di situazioni geomorfologiche e idrologiche. Tutte le zone umide realizzate sono state immediatamente frequentate da uccelli acquatici. È stato quindi possibile acquisire informazioni di rilevante interesse sugli effetti delle varie tecniche di sagomatura di rive e fondali delle zone umide, sui tempi e le modalità di gestione del livello dell'acqua, delle superfici sommerse, della vegetazione idrofita ed elofita per favorire la riproduzione, l'alimentazione e la sosta di specie ornitiche rare e minacciate.

Di particolare interesse è risultata la realizzazione di "prati umidi" ovvero di zone umide temporanee, caratterizzate da acque poco profonde (30-50 cm al massimo in eventuali depressioni) su almeno il 50 % della superficie e per almeno 6 mesi all'anno, indicativamente da ottobre a marzo e fino a luglio nel caso in cui non siano contigue a zone umide permanenti. I prati umidi erano molto diffusi in Emilia-Romagna sino ai primi decenni del '900 ai margini degli ambiti palustri e su superfici pascolate e/o irregolarmente coltivate. Il ripristino dei prati umidi è avvenuto interrompendo la rete scolante (favorendo quindi il ristagno delle acque piovane) nei seminativi interessati, realizzando argini perimetrali e immettendo eventualmente acqua da fossi e canali vicini. I prati umidi vengono utilizzati da numerose specie al di fuori del periodo riproduttivo (*Philomachus pugnax*, *Tringa glareola*, e *Limosa limosa* in particolare) e durante la riproduzione (*Himantopus himantopus* -tutti i siti-, *Vanellus vanellus*, *Limosa limosa* -2 siti-, *Glareola pratincola* -1 sito-, *Charadrius dubius*, *Charadrius*

alexandrinus, *Anas querquedula*, *Fulica atra*, *Chlidonias hybridus*). I maggiori numeri di coppie e specie nidificanti sono stati rilevati nei prati umidi con estese zone semiaffioranti difficilmente raggiungibili dai predatori terrestri; a questo riguardo si sono dimostrati particolarmente efficaci il mantenimento della baulatura (profilo a schiena d'asino dei campi) e lo scavo lungo l'argine perimetrale di un fossato con acque profonde.

Al fine di contrastare lo sviluppo del canneto (che è stato favorito invece nelle zone umide permanenti) e in generale per la conservazione di superfici con vegetazione bassa e/o copertura vegetale scarsa o nulla si è proceduto già a partire dal primo anno a interventi di sfalcio, trinciatura, lavorazioni superficiali nel periodo 1 agosto - 20 febbraio.

Da un'analisi complessiva delle modalità e dei tempi di controllo della vegetazione nei prati umidi risulta che:

- interventi di trinciatura o sfalcio effettuati alla fine di settembre consentono una scarsa ricrescita della vegetazione determinando successivamente condizioni ottimali per la sosta e l'alimentazione non solo di specie come *Vanellus vanellus*, *Pluvialis apricaria*, *Numenius arquata* ma anche *Anser anser* e *Anser fabalis*,
- la trinciatura ed eventuali lavorazioni superficiali del terreno in agosto, con immediata sommersione, consentono invece una consistente ricrescita della vegetazione determinando condizioni ottimali per la sosta e l'alimentazione in particolare di *Gallinago gallinago*, *Lymnocyptes minimus*, *Anas crecca* e Rallidi.

Nelle ex Valli del Mezzano (FE) la lavorazione superficiale del terreno nell'ultima decade di aprile di ogni anno su almeno 2 ettari non sommersi all'interno di prati umidi ha permesso la nidificazione di *Glareola pratincola* dal 1996 al 1998.

The use of dredge islands by birds in northern Adriatic lagoons

FRANCESCO SCARTON*, ROBERTO VALLE**

*Via Tevere 82, 30173 Mestre (VE). E-mail: frscarto@tin.it

**Castello 618/E, 30122 Venezia. E-mail: robevalle@tin.it

Building of dredge islands, i.e. islands created with the use of sediments resulting from dredging operations, has been a common practice since the '60s in the United States, whereas very few examples exist for European countries. In the Lagoon of Venice and in the Po Delta many islands have been created since the beginning of the '90s, as a new tool to dispose of dredged material. These islands were rapidly used by birds; we report here the preliminary results for the 1993-1998 years.

Study area and methods - The study area encompasses the Lagoon of Venice (55,000 ha) and the Po Delta (64,000 ha), located in the north-western Adriatic coasts, between 45°30' N and 44° 50' N. The first islands were built in 1991; in 1998 43 islands were present, from 4 to 34 ha. Most are made of silty or clay sediments, whereas others are sandy. These islands can be considered intertidal sites (elevation < 1 m above sea level, and called "artificial saltmarshes") or supratidal (> 1 m, "artificial islands"). Vegetation cover and species composition depend on soils characteristics, elevation and age of the sites, but are always due to allophylous, psammophylous or nitrophylous herb species. Data on bird use come from regular monitoring at several sites and more occasional observations for others.

Results and discussion - Table 1 lists all the 58 species of non-Passeriformes observed at least once in the study period. Waders, gulls and herons were the most abundant groups. Most of the species used the islands as feeding sites (especially wintering waders such as *C. alpina* and *N. arquata*, but also *E.garzetta* and *A.cinerea*) or resting sites (mostly gulls and herons), whereas nine species nested. Among these latter, rare or localised species occur (such as *T. tadorna*, *R. avosetta*, *H. ostralegus* - with about 20% of the Italian breeding population in 1998- *T. totanus*, *C. alexandrinus* and *S. albifrons*) together with invasive species like *L. cachinnans*. Management of these islands (e.g. control of vegetation cover increase, creation of ponds and tidal creeks, reduction of the *L. cachinnans* colonies), at the moment completely lacking, is needed to increase or maintain their importance for the bird communities.

Acknowledgments - Part of the data were collected in the framework of activities funded by Consorzio Venezia Nuova - Magistrato alle Acque di Venezia.

Tab. 1. Species occurring in dredge islands and their use over the 1993-1998 years.

	Nesting	Feeding	Resting
<i>Podiceps cristatus</i>		X	
<i>Podiceps griseigena</i>		X	
<i>Podiceps nigricollis</i>		X	
<i>Phalacrocorax carbo</i>			X
<i>Egretta garzetta</i>		X	X
<i>Casmerodius albus</i>		X	X
<i>Ardea cinerea</i>			X
<i>Ardea purpurea</i>		X	
<i>Anser fabalis</i>			X
<i>Tadorna tadorna</i>	X	X	X
<i>Anas crecca</i>		X	
<i>Anas platyrhynchos</i>	X	X	X
<i>Anas querquedula</i>		X	
<i>Somateria mollissima</i>			X
<i>Mergus merganser</i>		X	
<i>Circus aeruginosus</i>		X	
<i>Circus cyaneus</i>		X	
<i>Circus pygargus</i>		X	
<i>Buteo buteo</i>			X
<i>Falco columbarius</i>		X	X
<i>Falco peregrinus</i>		X	X
<i>Haematopus ostralegus</i>	X	X	X
<i>Himantopus himantopus</i>	X	X	X
<i>Glareola pratincola</i>			X
<i>Recurvirostra avosetta</i>	X	X	X
<i>Charadrius dubius</i>		X	
<i>Charadrius hiaticula</i>		X	
<i>Charadrius alexandrinus</i>	X	X	
<i>Pluvialis apricaria</i>		X	
<i>Pluvialis squatarola</i>		X	X
<i>Vanellus vanellus</i>		X	
<i>Calidris minuta</i>		X	
<i>Calidris ferruginea</i>		X	X
<i>Calidris alpina</i>		X	X
<i>Philomachus pugnax</i>			X
<i>Gallinago gallinago</i>		X	
<i>Numenius phaeopus</i>		X	
<i>Numenius arquata</i>			X
<i>Tringa erythropus</i>		X	
<i>Tringa totanus</i>	X	X	X
<i>Tringa glareola</i>			
<i>Tringa nebularia</i>		X	
<i>Actitis hypoleucos</i>		X	
<i>Arenaria interpres</i>			X
<i>Catharacta skua</i>			X
<i>Larus melanocephalus</i>			X
<i>Larus minutus</i>			X
<i>Larus ridibundus</i>			X
<i>Larus canus</i>		X	X
<i>Larus fuscus</i>			X
<i>Larus cachinnans</i>	X		X
<i>Sterna sandvicensis</i>			X
<i>Sterna hirundo</i>			X
<i>Sterna albifrons</i>	X		X
<i>Chlidonias niger</i>		X	
<i>Cuculus canorus</i>			X
<i>Apus apus</i>		X	
<i>Alcedo atthis</i>			X
Total: 58	9	37	34

Wintering strategies, conservation and hunting of waterfowl in the western Mediterranean region

ALAIN TAMISIER

Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive CNRS, Montpellier, France

Until recently, factors limiting or controlling the size of waterfowl populations were supposed to occur at breeding time on breeding areas. The scientific literature of the last 15 years revealed that breeding success of distinct species of geese, ducks and waders was mostly controlled by the capability of birds to store nutrient reserves before they leave their wintering areas and/or migratory stop areas (see Ankney *et al.*, 1991). Hence new questions were raised about the variables and mechanisms which favour nutrient storage, at the individual level, before the end of the winter period. A re-analysis of behavioural and biometrical data collected during the past 25 years in the Camargue allowed us to propose a model of wintering strategies elaborated in an energetic perspective (Tamisier *et al.*, 1995): according to this model, the winter period is divided in three main phases, each phase lasting about 2-3 month. During the first phase, birds, just arriving from migration and mostly juveniles, are rather small and thin; they mostly feed and sleep through the 24 hours cycle. At the end of that phase, they reach maximum weights and enter in the second phase, where 3 to 4 hours are spent in sexual display; feeding and sleeping less time than before, the energetic balance is negative, weights decrease regularly till about the end of December. At that time, most pairs are formed and birds enter in the third phase where feeding and sleeping are again the most important activities; birds store new reserves for migration and future reproduction. Since energy storage at the end of the winter has a survival value it should also be adaptive: 1) to arrive early at the winter quarters and feed intensively in order to reach maximum weight and spare time for other activities than feeding and sleeping, 2) to use that spare time for pair formation in the middle of the winter period, and 3) to be paired and take advantage of this hierarchical dominance for the most feeding efficiency at the end of the winter season for energy storage. The first phase and the last phase of the winter period can be considered as phases of high level of energy demand, whilst the central phase (October to December) is a phase of low energy demand. Since almost all feeding grounds are hunted areas, waterfowl species mostly rely on hunted marshes during the first phase and the last phase of the winter period. Hence disturbance from hunting can prevent birds to store energy at a time when they need it to increase breeding success: hunting disturbance in winter can have

an impact on reproduction. On the other hand, hunting also kills some individuals. So hunting is a parameter which interferes both on survival and reproduction of waterfowl. Does hunting actually reduces the size of waterfowl populations? The answer is not easy to find out. Yet a comparison of waterfowl densities amongst 13 large winter quarters in Europe and North-America provided some preliminary elements of understanding. There were c. 20 times more birds in the most attractive area than in the poorest. These large discrepancies could not be associated to a latitude effect nor to a food resources effect. An inverse correlation was observed between hunting pressure and waterfowl density; a gradient could be found from the poorest winter quarter (lagunes of Languedoc-Roussillon, France) where hunting occurs 7.5 month a year, day and night, to the more densely exploited winter quarter which is totally included (resting grounds and feeding grounds) in a National Park without any hunting (Ichkeul, Tunisia). Along this gradient the Camargue is closed to the Languedoc-Roussillon. The causal relation between hunting and waterfowl density is not surely documented, indeed. Yet ducks wintering in the Camargue exploit only 20 % of the total food resources made available to them on the feeding grounds, and 100 % at Ichkeul Lake. We suggest that hunting in these wetlands limits the carrying capacity of winter quarters by controlling access to food resources. Conclusively, a positive action in terms of waterfowl conservation would be to limit hunting pressure to the period of the winter-time when ducks, having the lowest energy demand, are the less dependent on hunted areas. A 3 month hunting period (October-December) would be the correct biological answer. Remembering that most ducks feed at night in winter, night shooting should also be prohibited wherever it still occurs. This proposal is not a revolution: from the mid-1980s, hunting does not last longer than 40 days per year in any State of the United States, and even less (30 days) in the Atlantic and Mississippi Flyway (Baldassarre & Bolen, 1994).

References - Ankney, C.D., Afton, A.D., Alisauskas, R.T. 1991. *Condor* 93: 459-471. ● Baldassarre, G.A., Bolen, E.G. 1994. ● *Waterfowl Ecology and Management*. Wiley, New-York, 609 pp. ● Tamisier, A. *et al.*, O. 1995. *Wildfowl* 46: 76-88. ● Tamisier, A., Dehorter, O. 1999. *Camargue, canards et foulques. Fonctionnement et devenir d'un prestigieux quartier d'hiver*. C.O.Gard, Nîmes, 369 pp.

Variazioni nella composizione della dieta del Cormorano *Phalacrocorax carbo sinensis* in Laguna di Venezia

GIUSEPPE CHERUBINI*, SABINA MORCIANO**, MARGHERITA TURCHETTO**

*Provincia di Venezia, Settore Tutela e Valorizzazione del Territorio, Rampa Cavalcavia 31, 30170 Mestre Venezia

**Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Biologia, Via U. Bassi 58/B, 35131 Padova

Informazioni sull'alimentazione del Cormorano in periodo invernale nelle aree costiere dell'Adriatico settentrionale sono già disponibili per il Delta del Po (Boldregghini *et al.*, 1997 a; Boldregghini *et al.*, 1997-b, Volponi, 1997), per la Laguna di Grado e Marano (Boldregghini *et al.*, 1997 b) e per la Laguna di Venezia (Cherubini, 1996; Cherubini *et al.*, 1997). Per quest'ultimo ambito, nella stagione 1997-98 è stata condotta un'analisi della alimentazione del Cormorano con le stesse metodologie già applicate in una precedente indagine relativa alla stagione 1993-94, al fine di evidenziare l'eventuale influenza dei cambiamenti nella fenologia dello svernamento e del dinamismo demografico della specie sulla composizione della dieta.

Area di studio e metodi - Nella stagione 1997-98 sono stati effettuati censimenti mensili da ottobre a marzo presso tutti i dormitori individuati in Laguna di Venezia. Nello stesso periodo presso il posatoio notturno di Valle Dragojesolo sono stati raccolti cinque campioni mensili di boli alimentari. In particolare sono state raccolte 127 borre il 17 novembre, 125 l'11 dicembre, 121 il 13 gennaio, 81 il 18 febbraio e 65 il 18 marzo. In laboratorio, dopo successivi lavaggi sono state separate le otoliti delle singole prede e successivamente identificate mediante le chiavi dicotomiche di Harkonen (1986) e di una collezione di confronto. Per la descrizione dettagliata dei metodi di analisi si rimanda a Cherubini (1996).

Risultati e discussione - I risultati dei censimenti relativi all'intera superficie della Laguna di Venezia sono stati 2210 individui in ottobre, 2891 ind. in novembre, 3168 ind. in dicembre, 1892 ind. in gennaio, 2393 ind. in

febbraio, 1240 ind. in marzo. Rispetto alla fenologia dello svernamento descritta per i primi anni '90 (Cherubini *et al.*, 1993), viene confermato il calo di presenze nella parte centrale e più fredda dell'inverno, mentre a differenza di quanto descritto in precedenza sono state registrate presenze consistenti, pari al 70% rispetto al massimo stagionale, fin dal mese di ottobre.

Per quanto riguarda la composizione ponderale della dieta i tre taxa maggiormente predati sono stati i Mugilidi, la Passera di mare, il Latterino sia nella stagione 1993-94 sia nella stagione 1997-98. In quest'ultimo periodo d'indagine le frequenze di predazione in base al peso sono state Mugilidi, (31,1%), Passera di mare *Platichthys flesus* (24,2%), Latterino *Atherina boyeri* (21,0%), Ciprinidi (4,6%), Branzino *Dicentrarchus labrax* (4,5%), Sogliola *Solea vulgaris* (4,5%), Gobidi (4,0%), Nono *Aphanius fasciatus* (2%), Anguilla *Anguilla anguilla* (2%), Orata *Sparus auratus* (1,6%). I taxa rilevati sono risultati, in larga parte, gli stessi di quelli riscontrati in altri studi condotti in periodo invernale in aree costiere dell'Adriatico settentrionale.

Sulla base dell'entità della popolazione rilevata nei diversi mesi invernali è stato calcolato un prelievo complessivo dei cormorani svernanti in Laguna di Venezia da ottobre 1997 ad aprile 1998 pari a 191242 Kg.

Bibliografia - Boldregghini *et al.*, 1997 a. Ecol. Pol., 45: 191-196. ● Boldregghini *et al.*, 1997 b. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, 26: 371-376. ● Cherubini *et al.*, 1997. Ecol. Pol., 45, 31-37. ● Cherubini 1996. Atti Conv. Cormorano, Prov. di Venezia, 40-53. ● Harkonen 1986. Danbiu ApS, Hellerup, Denmark. ● Volponi 1997. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, 26: 323-332.

L'avifauna del "Padule" di Scarlino (Grosseto)

FAUSTO CORSI*, MARCO PORCIANI**

*Via del Tino 244, 58040 Roselle (GR) - ** Via del Convento, Caldana (GR)

Il "Padule" di Scarlino è una zona umida (z.u.) costiera, in parte dulcacquicola, di circa 130 ha, posta nella pianura alluvionale del fiume Pecora. Le bonifiche e l'industrializzazione degli anni '60 hanno profondamente alterato le caratteristiche ambientali, riducendone le potenzialità per l'avifauna.

Al contrario, la chiusura della caccia e l'istituzione di un'oasi, contemporaneamente al degrado del fragmiteto della vicina Diaccia Botrona, causato dalla salinizzazione, hanno reso il canneto di Scarlino il più vasto della provincia di Grosseto e probabilmente l'unico altro sito locale in grado di ospitare una popolazione stabile di Tarabuso *Botaurus stellaris*.

Alla costituzione dell'area protetta è seguito un generale incremento quantitativo e qualitativo dell'avifauna presente; per es. i contingenti svernanti di Germano reale *Anas platyrhynchos* si sono decuplicati, mentre l'Alzavola *Anas crecca*, in precedenza svernante irregolare, ha raggiunto contingenti di 200-300 unità.

Metodologia - Il presente studio è iniziato nel dicembre 1988, durante i rilievi eseguiti nell'ambito del progetto "Atlante degli Uccelli Svernanti in Provincia di Grosseto" (Corsi & Giovacchini, 1995); precedentemente erano stati effettuati solamente sopralluoghi sporadici. Dal 1988 al 1990, sono state eseguite osservazioni regolari nel periodo invernale, mentre dal 1991 al 1997, sono stati effettuati rilievi costanti anche nei periodi primaverile, estivo ed autunnale, nel 1998 e nell'anno in corso, sia pur con minore frequenza, sono comunque state effettuate delle osservazioni, soprattutto in inverno.

Risultati - Allo stato attuale risultano censite 145 specie, di cui 45 residenti o sedentarie, 35 nidificanti all'interno della zona oggetto dello studio, 45 svernanti; il periodo di svernamento è stato considerato da metà novembre a metà febbraio. Le specie estivanti sono 15; vengono considerate in questa categoria le specie che si trattengono in zona nel periodo compreso tra maggio ed agosto. Risultano migratori primaverili e/o autunnali 40 specie. Le specie occasionali ed accidentali sono 21; si tratta di specie osservate rispettivamente irregolarmente e sporadicamente, meno di 3 volte negli 8 anni dello studio.

Tra le 45 specie residenti, rivestono particolare importanza: il Tarabuso *Botaurus stellaris* (almeno 2 coppie nidificanti), per il quale l'area in oggetto costituisce la seconda zona di nidificazione accertata della provincia; il Falco di palude *Circus aeruginosus* (3-4 coppie), specie che, nel Grossetano, nidifica regolarmente solo nel Padule di Scarlino e nella Diaccia Botrona; il Forapaglie castagnolo *Acrocephalus melanopogon* (10 - 20 coppie), presente in sole 5 z.u. della provincia (Diaccia Botrona, Trappola, Burano, Orbetello e Scarlino); il Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus*, il Pendolino *Remiz pendolinus* e il Tuffetto *Tachybaptus ruficollis* (2-4 coppie). Tra le 45 specie nidificanti, è di rilievo l'Albanella minore *Circus pygargus* (2-3 coppie nel 1996 e almeno 1 coppia nel 1997, nidificanti ai margini del canneto). In inverno, la z.u. ospita contingenti di Beccaccino *Gallinago gallinago* (fino a 30 es. svernanti), di Anatidi (sono state osservate tutte le specie del gen. *Anas*), nonché un gruppetto di 15-20 cormorani *Phalacrocorax carbo*; come svernanti sono presenti l'Albanella reale *Circus cyaneus* e lo Sparviero *Accipiter nisus*. Tutte le specie italiane di Ardeidi sono state osservate a Scarlino; oltre al Tarabuso, all'Airone cenerino *Ardea cinerea* e alla Garzetta *Egretta garzetta*, presenti ormai tutto l'anno, in inverno è regolarmente segnalato anche l'Airone bianco maggiore *Egretta alba* (fino a 12 es.); le altre specie, tra cui l'Airone guardabuoi *Bubulcus ibis*, sono migratrici più o meno regolari. Notevole anche lo svernamento del Fenicottero *Phoenicopterus ruber* a partire dal 1996/97 (osservati fino a 110 es.) e, sebbene ancora irregolare, dell'Oca selvatica *Anser anser* e del Chiurlo *Numenius arquata*.

Le presenze più interessanti tra i migratori sono quelle dell'Airone rosso *Ardea purpurea*, del Mignattaio *Plegadis falcinellus*, del Voltolino *Porzana porzana*, dell'Albastrello *Tringa stagnatilis* (fino a 14 es.), del Gabbianello *Larus minutus* e del Calandro *Anthus campestris*. Il sito è ancora un importante punto di sosta per molte altre specie, soprattutto limicoli.

Bibliografia - F. Corsi e P. Giovacchini, 1996: Atlante degli uccelli svernanti della Provincia di Grosseto.

La riproduzione della Moretta tabaccata *Aythya nyroca* nella Riserva Naturale "Palude Brabbia" (Varese)

FABIO SAPORETTI
Via Arco 2, 20121 Milano

Lo status di specie "globalmente minacciata" (Collar *et al.*, 1994), impone la necessità di urgenti iniziative di studio, conservazione e gestione (Callaghan, 1996). Per conto della LIPU, nell'ambito del Progetto LIFE Natura B 4320/96/521, ho studiato distribuzione, scelta dell'habitat, successo riproduttivo della Moretta tabaccata nella Riserva "Palude Brabbia" (Varese), sito Ramsar della Regione Lombardia.

Area di studio e metodi - La Riserva ha una superficie di 459 ettari, ed è caratterizzata da un mosaico di diversificate cenosi vegetali (Zavagno, com. pers.). Il nucleo centrale dell'area comprende un esteso cariceto a *Carex elata*, con presenza di formazioni a dominanza di *Phragmites australis*, *Cladium mariscus* ed arbusteti a *Salix cinerea*. Nella parte settentrionale (Torbiera di Inarzo) sono presenti numerosi specchi d'acqua aperta (chiari), con dimensioni comprese tra poche decine e oltre 8000 m². La parte inferiore (Torbiera Brabbia) presenta una serie di ampi canali, inframmezzati da isole di vegetazione igrofila erbacea ed arbustiva. Nel biennio 1997/1998, da marzo a luglio, ho monitorato tutti i chiari ed i canali per censire la specie; in agosto/settembre 1997 ho eseguito dei rilievi quantitativi sulle caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei chiari.

Risultati e discussione - Nel 1997 erano presenti 12 individui, scesi a 9 nel 1998. Nel 1997 i primi maschi sono arrivati nell'ultima settimana di febbraio, mentre le prime femmine solo a partire dalla terza settimana di marzo; nel 1998 la popolazione è gradualmente aumentata tra la fine della prima e l'ultima settimana di marzo. Maschi e femmine mostrano un comportamento gregario tra la fine di marzo e la fine di aprile, periodo in cui avvengono la maggior parte delle interazioni intraspecifiche. Dopo gli accoppiamenti e l'inizio della cova, è possibile osservare solo piccoli gruppi, composti quasi sempre da maschi. Nel 1997 ho censito 5 femmine

con pulli, 5 nella Torbiera di Inarzo ed 1 nella Torbiera Brabbia; nel 1998 solo una femmina con pulli nella Torbiera di Inarzo; complessivamente ho potuto osservare 31 pulli il primo anno e 12 il secondo. La dimensione della nidata, riferita a 5 coppie e calcolata per uno stadio di sviluppo compreso tra 2 e 4 giorni dalla schiusa, è pari a 9.7 pulli/coppia: in letteratura Brichetti (in Brichetti *et al.*, 1992), riporta un valore di 7.6 pulli/coppia, dato che presumibilmente si riferisce ad un stadio più avanzato di sviluppo. La mortalità è comunque elevata e, già alla seconda settimana successiva alla schiusa, il numero dei pulli risulta dimezzato. L'habitat trofico e riproduttivo è legato a cinque fattori principali che corrispondono a: 1) adeguate dimensioni del chiaro (sono frequentati regolarmente gli specchi d'acqua superiori ai 4500 m²); 2) presenza di una cintura perimetrale di fragmiteto disetaneo, con l'80% circa di canneto compresa nella fascia di altezza di 2-3 m, e sviluppo lineare non inferiore al 50% della lunghezza totale del perimetro; 3) profondità media dei chiari non inferiore a 0.8 m, in relazione alle abitudini di foraggiamento, condotte in immersione nel 95% delle azioni osservate; 4) presenza di una fascia arbustiva perimetrale discontinua e quindi di un habitat ben strutturato coincidente con uno stadio di avanzata dinamica evolutiva; 5) assenza di disturbo antropico.

La popolazione, considerando anche i dati disponibili nel biennio 1995/96 (5 ed 8 individui) è numericamente bassa, sicuramente al di sotto delle potenzialità della Riserva: la creazione di nuovi chiari (come ad esempio quello di 1500 m² scavato all'inizio del 1998) rappresenta un importante intervento di gestione dell'habitat per la conservazione della specie.

Bibliografia - Brichetti P., De Franceschi P., Baccetti N. (eds.) 1992. Uccelli I - Fauna d'Italia. Calderini Bologna. ● Callaghan D. 1996. Ferruginous Duck Action Plan. the Wildfowl, Wetland Trust. ● Collar N.J., Crosby M.J., Stattersfield A.J. 1994. Birds to watch 2: the world list of threatened birds. Cambridge, UK: BirdLife International (BirdLife Conservation Series n. 4).

Censimento delle colonie di Ardeidi nidificanti in Veneto. Anno 1998.

ASSOCIAZIONE FAUNISTI VENETI
 Museo di Storia Naturale. S.Croce 1750. Venezia.

Nell'ultimo decennio la popolazione di Ardeidi nidificanti in Veneto ha subito notevoli cambiamenti nel numero di specie presenti e nella loro consistenza. In particolare Airone guardabuoi ed Airone bianco maggiore, si sono insediati negli ultimi due anni costituendo due nuove entità per la fauna veneta. Nel 1998 l'Associazione Faunisti Veneti ha avviato un'indagine, coordinata da F. Mezzavilla, con lo scopo di ottenere un quadro aggiornato sulla consistenza e distribuzione delle varie specie; a questa hanno attivamente partecipato 22 rilevatori. Si è dimostrata utile la consultazione di alcuni lavori già pubblicati (Bon & Mezzavilla, 1998; Amato *et al.*, 1995; Brichetti & Fasola, 1986; Fasola & Alieri, 1992; Tormen *et al.*, 1996).

Area di studio e metodi - Sono state studiate le zone umide del Veneto dove era stata accertata la presenza di Ardeidi svernanti e quelle dove era nota la loro nidificazione nel passato. In particolare sono state rilevate le aree lagunari, i più importanti corsi d'acqua, le cave dismesse, gli ambiti interessati dalla sosta notturna delle varie specie e, in provincia di Padova, i parchi delle ville patrizie. I censimenti sono cominciati nel mese di gennaio, poiché si è più volte rilevato che l'Airone cenerino inizia molto presto l'attività riproduttiva. Le indagini sono state svolte con modalità diverse nelle varie località. Nel Delta del Po ed in alcune altre aree, le difficoltà di accesso alle colonie non hanno permesso di ottenere dati certi sulla consistenza delle coppie nidificanti, nonostante si sia fatto ricorso anche al conteggio autunnale dei nidi. Un tentativo di censimento in Laguna di Caorle, Laguna di Venezia e Delta del Po,

effettuato il 10/05/98 dall'aereo, non ha fornito buoni risultati data l'impossibilità di sorvolare i siti a bassa quota.

Risultati e discussione - Come si può osservare in Tab. 1, gli effettivi di Ardeidi nidificanti in Veneto nel 1998 sono compresi tra 3599 e 4014 coppie. L'indeterminatezza è dovuta alle difficoltà incontrate nel censire nidi posti in luoghi poco accessibili senza correre il rischio di disturbare la riproduzione. Nel complesso la specie più numerosa è risultata la Garzetta (circa 45%). In Laguna di Venezia si è riprodotta soprattutto in Valle Dragojesolo e Valle Figheri con circa 600 coppie in ciascuna località. In Valle Figheri sono stati contati 395 nidi di Airone rosso. Molto interessante è apparsa la nidificazione dell'Airone cenerino che con circa 500 coppie (14%) dimostra di essersi ampiamente inserito nel contesto regionale. È l'unica specie, infatti, a riprodursi in tutte le province, compresa l'area montana. Infine l'Airone guardabuoi e l'Airone bianco maggiore, seppur presenti in numero limitato, sono le ultime specie ad essersi insediate nelle zone umide venete.

Elenco rilevatori - Hanno effettuato i censimenti: M. Benà, M. Bon, E. Boschetti, S. Bottazzo, M. Dal Pont, D. Fabrinetti, M. Fioretto, F. Mezzavilla, L. Panzarin, M. Passarella, F. Pegoraro, G. Piras, G. Pivatelli, F. Scarton, M. Semenzato, G. Silveri, G. Tiloca, S. Tenan, A. Tonelli, E. Verza, M. Zanetti, M. Zenatello.

Bibliografia - Amato S. *et al.*, 1995. Avocetta 19: 39. • Bon M., Mezzavilla F. (red.) 1998. Atti II Conv. Faunisti Veneti pp. 254. • Brichetti P., Fasola M. 1986. Natura Bresciana, 22: 41-102. • Fasola M., Alieri R. 1992. Fauna d'Italia. Aves. Pp 192-202. • Tormen G. *et al.*, 1996. Riv. ital. Orn., 66: 204-205.

Tab. 1. Risultati dei censimenti degli Ardeidi nidificanti in Veneto nel 1998. Le Province sono seguite dal numero di garzaie rilevate.

Province	<i>N. nycticorax</i>	<i>A. ralloides</i>	<i>B. ibis</i>	<i>E. garzetta</i>	<i>E. alba</i>	<i>A. cinerea</i>	<i>A. purpurea</i>	Totale
Belluno (2)				6		31		37
Treviso (2)	57÷62			39÷41		253÷263		349÷366
Venezia (9)	234÷284	23		1293÷1343	3	124	700	2377÷2477
Rovigo (10)	250÷350	16÷19	3÷7	332÷477	1÷6	49	125÷165	776÷1073
Padova (2)	1÷2					23		24÷25
Vicenza (2)	5					13		18
Verona (1)						18		18
Totale (28)	547÷703	39÷42	3÷7	1670÷1867	4÷9	511÷521	825÷865	3599 ÷ 4014

Presenza di gabbiani nelle discariche di rifiuti solidi urbani e problematiche connesse alla sicurezza aerea

FRANCESCO BARBIERI, EDOARDO RAZZETTI

Dipartimento di Biologia Animale, Università degli Studi di Pavia, P.zza Botta 9, I - 27100 Pavia.

I depositi di rifiuti urbani sono diventati negli ultimi anni luoghi di concentrazione per numerose specie di uccelli dall'ampio spettro trofico ed in particolare per *Larus ridibundus*, *Larus canus* e *Larus cachinnans*. La presenza di grandi stormi di gabbiani può a volte creare problemi specialmente nei pressi di aeroporti dove esiste la possibilità che questi uccelli siano la causa di pericolosi incidenti (B.S.C.E., 1990).

Area di studio e metodi - Sono state prese in esame due discariche controllate, gestite dall'A.S.M. spa, limitrofe tra loro e collocate rispettivamente nei comuni di Calcinato e Montichiari (BS), a breve distanza dall'aeroporto civile "Gabriele D'Annunzio" di Montichiari. Le indagini sono state svolte durante il periodo di svernamento degli animali (dalla fine di settembre agli inizi di aprile) nel corso di due stagioni (1997-98 e 1998-99). Sono stati indagati nel dettaglio i seguenti aspetti della biologia dei gabbiani: ritmi di attività, modalità di sfruttamento delle risorse alimentari, principali rotte utilizzate per gli spostamenti, principali posatoi notturni e diurni. Si è inoltre provveduto a stimare le presenze con cadenza regolare e a valutare l'efficacia di alcune apparecchiature, proposte da società private, finalizzate all'allontanamento dei gabbiani.

Risultati e discussione - Le presenze di gabbiani, molto simili nei due anni di osservazioni, sono state sporadiche fino agli inizi di settembre, aumentano poi lentamente fino all'inizio di novembre; a metà mese il loro numero cresce fino a raggiungere circa 10000 individui; tali elevate concentrazioni sono mantenute, pur con alcune variazioni fino a metà febbraio. A partire da quest'ultimo periodo si è avuto un ulteriore incremento nelle presenze con un massimo di circa 15000 animali. Nelle giornate di chiusura degli impianti le presenze sono state molto inferiori in quanto i rifiuti ricoperti di terra non risultano accessibili. La specie presente in numero più rilevante è risultata essere *Larus ridibundus*, meno comune *Larus canus* con presenze stimabili attorno al 5% del totale degli animali, infine un gruppo di 90-140 esemplari di *Larus cachinnans* ha frequentato regolarmente la discarica da novembre a marzo. È emerso chiaramente come i gabbiani non siano attratti unicamente dalle

discariche ma, a causa delle proprie esigenze biologiche, anche da numerosi altri ambienti e strutture tra cui: zone allagate con appostamenti fissi di caccia, cave, fossi, fiumi, campi coltivati, mezzi agricoli in attività, ecc. A metà marzo si è infine osservata una rapida diminuzione del numero di gabbiani; le presenze a fine mese diventano sporadiche.

Le diverse attività svolte dai gabbiani sono state essenzialmente:

- Sostare e riposare presso alcuni posatoi situati nella zona (entro 5 km).
- Compiere voli sopra i cumuli di rifiuti.
- Posarsi sui rifiuti alla ricerca di cibo.
- Recarsi presso zone allagate per inumidire il cibo, lavarsi e nuotare.
- Alimentarsi sui campi coltivati appena smossi da mezzi agricoli.
- Compiere ampie evoluzioni, a volte a quote elevate, utilizzando le correnti termiche ascendenti.

Poco prima del tramonto i gabbiani abbandonano le discariche per portarsi nei dormitori distanti circa 40 km; la rotta utilizzata dagli animali studiati segue l'autostrada A4 Milano-Venezia fino a Lonato (BS) e da qui prosegue fino al lago di Garda al centro del quale i gabbiani riposano. L'efficacia delle apparecchiature "avievacuatrici" proposte si è rivelata insufficiente per allontanare in modo duraturo i gabbiani dalle discariche a causa del forte richiamo costituito dalla presenza di cibo. L'utilizzo di segnali d'angoscia ha comunque permesso di ottenere risultati migliori rispetto ad altri metodi testati quali: emissione sonora ad altissima intensità (ipersuoni), emissione di suoni digitali e richiami di rapaci. Le rotte di trasferimento dei gabbiani dai siti di alimentazione ai dormitori in tutta la Pianura Padana sono spesso prossime ad alcuni aeroporti civili e militari e costituiscono pertanto un rischio per il traffico aereo frequentemente sottovalutato (Barbieri, in stampa). I gabbiani inoltre compiono spesso spostamenti legati alle condizioni meteorologiche o alle attività agricole che possono costituire un'ulteriore fonte di pericolo per la sicurezza aerea.

Bibliografia - Barbieri F., (in stampa). *Larus ridibundus*. In: Fauna d'Italia, *Aves* 2. Calderini, Bologna. • B.S.C.E. 1990. "The Green Booklet". Bird Strike Committee Europe, Aerodrome Working Group, Helsinki, 75. pp.

L'Ibis sacro *Threskiornis aethiopicus* nel Parco Naturale "Lame del Sesia" e sua presenza in Piemonte

FRANCO CARPEGNA*, MAURO DELLA TOFFOLA*, GIANFRANCO ALESSANDRIA*, ALESSANDRO RE**

*Gruppo Piemontese Studi Ornitologici. Mus. Civ. St. Nat. - Carmagnola (TO - I) ** Parco Nat. Lame del Sesia - Via XX Settembre, 12- Albano Verca.

Per il suo areale di distribuzione afrotropicale, limitato nel Paleartico occidentale all'Iraq, l'osservazione di soggetti d'origine selvatica in Europa appare improbabile (Cramp e Simmons, 1977; Brown *et al.*, 1982; Marion & Marion, 1994). La presenza in natura va ricondotta a soggetti fuggiti dalla cattività. In Francia, l'allontanamento di alcuni soggetti da un parco faunistico della Bretagna ha portato nel 1991 al formarsi di una colonia (Marion & Marion, 1994; Snow & Perrins, 1998). In Italia, fin dalle osservazioni del secolo scorso, la presenza in natura è stata attribuita a soggetti di dubbia origine selvatica, consigliandone un'esclusione dall'avifauna italiana (Arrigoni degli Oddi, 1929). Anticipando di alcuni anni quanto avvenuto in Francia, la prima riproduzione in natura in Italia è avvenuta nel 1989 (Bricchetti *et al.*, 1989). La specie si è insediata in una garzaia di Ardeidi e Cormorano *Phalacrocorax carbo* nella R. N. "Isolone di Oldenico" (VC) per il cui profilo ambientale si rimanda a Marchese (1987) e Alessandria *et al.*, (in stampa). Dopo il 1989, la specie è stata osservata nel 1990 nelle province di Vercelli, Novara e Alessandria, tornando ad essere nuovamente presente nel Parco nel 1993 e nel 1994 ma senza portare a termine la nidificazione. In tabella 1 sono riportati il numero delle coppie, dei giovani involati ed il massimo di individui presenti. La costruzione del nido, nel periodo 1995-97 è avvenuta tra la fine di marzo e la metà di aprile; mentre nel 1993 e nel 1994 la costruzione del nido e gli accoppiamenti sono stati osservati rispettivamente in luglio e in maggio. Nel 1998 la stagione riproduttiva è

risultata non più concentrata in un unico periodo ma suddivisa in due fasi; su 5 nidi controllati si è avuto un involo di 2.8 giovani per nido, valore superiore a quanto riscontrato da Brown *et al.*, (1982) e da Marion & Marion (1994). Questi ultimi basandosi su un campione più consistente indicano in 1.36 la produzione di giovani all'età di tre settimane.

Il periodo di permanenza nel Parco è negli ultimi anni andato aumentando, con presenze nel 1998 dal 26 febbraio al 13 dicembre. Gli individui a sfuggi in Piemonte dai primi anni '90 sono aumentati, con presenze anche in garzaie e dall'inverno 1997/98 di svernanti. Nei confronti di Ardeidae e Phalacrocoracidae non sono stati rilevati particolari atteggiamenti di aggressività. In un caso il comportamento degli ibis ha costretto una coppia di *Platalea leucorodia* ad abbandonare il nido da questi poi occupato; la Spatola da quell'anno non si è comunque più riprodotta (Carpegna *et al.*, 1995).

Bibliografia - Alessandria G., Carpegna F., Della Toffola M., in stampa. Riv. Piem. St. Nat. ● Arrigoni degli Oddi E., 1929. Ornitologia italiana. Hoepli, Milano. ● Bricchetti P., Fasola M., C.O.I., 1989. Riv. ital. Orn. 59: 269 - 272. ● Brown L. H., Urban E. K., Newman K., 1982. The birds of Africa. Academic Press. ● Cramp S. e Simmons K.E.L., 1977. The birds of the Western Palearctic. Oxford University Press. ● Carpegna F., Della Toffola M., Alessandria G., 1995. Riv. ital. Orn. 65: 73-75. ● Marion L., Marion P., 1994. Alauda 62: 275-280. ● Marchese R. P. 1987. Parco naturale delle Lame del Sesia e Riserve naturali speciali dell'Isolone di Oldenico e della Garzaia di Villarboit. Piano di assestamento forestale. Regione Piemonte. ● Snow D.W., Perrins C. M., 1998. The birds of the Western Palearctic. Conc. ed. Oxford University Press.

Tab. 1. Coppie di Ibis sacro nidificanti nel Parco Naturale "Lame del Sesia". (I valori per gli anni 1996 e 1997 sono sottostimati)

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
N° COPPIE	1	—	—	—	?	?	1	2-3	2-3?	9
JUV.	3						2	7-8	18	25
N° MAX IND							?	12	35	48

Caratteristiche distributive ed ecologiche delle colonie italiane di Gabbiano corso *Larus audouinii*

LORENZO SERRA*, MARCO ZENATELLO*, NICOLA BACCETTI*, LUIGI DALL'ANTONIA**

* I.N.F.S. via Ca' Fornacetta 9 40064 Ozzano Emilia BO. E-mail: infsmuse@iperbole.bologna.it

** Istituto di Elaborazione dell'Informazione, CNR via S. Maria 46 56126 Pisa

Il Gabbiano corso *Larus audouinii* è un importante endemismo mediterraneo fra gli uccelli acquatici. La popolazione nidificante è molto concentrata, con il 78% in due colonie e il 90% in un unico Paese, la Spagna. Indagini recenti hanno permesso di definire la distribuzione della specie anche nella parte orientale dell'areale (Oro, 1998; Oro *et al.*, 1999). Si riportano nuove informazioni sulla distribuzione e consistenza della popolazione italiana e sulla caratterizzazione delle aree di alimentazione e riproduzione della Sardegna, come base per l'individuazione di una strategia di conservazione nel Mediterraneo centrale.

Materiali e metodi - Nei mesi di maggio e giugno 1998 sono state visitate oltre 80 piccole isole sarde, ottenendo un censimento pressoché completo delle colonie presenti in questa regione. Un censimento parziale era stato effettuato nel 1997. Sono state contestualmente raccolte informazioni sulla presenza e consistenza di colonie in altre tre regioni. In due colonie sarde, 5 adulti nidificanti sono stati muniti di data-logger per il rilevamento dei percorsi e dell'attività di volo (Baccetti *et al.*, 1999; Dall'Antonia *et al.*, 1999).

Risultati e discussione - a) *Popolazione e trend*. L'Italia risulta essere in assoluto il secondo Paese in ordine di importanza per la nidificazione, con circa 800 coppie di cui 696 in Sardegna (Oro *et al.*, 1999). Il confronto tra le 8 colonie sarde censite in entrambi gli anni indica un aumento medio del 44% (74% per la colonia principale). L'aumento potrebbe riflettere un trend positivo più generale, visto il valore di 550 coppie rilevato a metà anni '80 per l'intero contesto nazionale (Schenk & Meschini, 1986). Anche l'unica colonia pugliese sembra mostrare una tendenza all'aumento (Cataldini & Scarpina, 1994; G. Marzano com. pers.), mentre in Toscana si è osservata una recente diminuzione. La mancanza di omogeneità e completezza nei dati storici impedisce tuttavia di fornire valutazioni affidabili sull'andamento numerico della popolazione.

b) *Distribuzione delle colonie sarde*. Le 11 colonie sono distribuite soprattutto nelle parti nord e sud della regione.

Non si sono registrate variazioni nella loro localizzazione nei due anni. La dimensione di ciascuna colonia (mediana: 31 cp., estremi 3-250) è risultata molto inferiore rispetto agli standard di aree più occidentali. Si sono rilevate colonie molto vicine fra loro (mediana della distanza dalla colonia più vicina: 23 km, estremi 13-94). La dimensione delle colonie non appare correlata con numero o densità di Gabbiano reale *L. cachinnans* su ciascuna isola o entro un raggio di 10 km. Altri parametri indagati, quali la distanza dalla più vicina colonia, la distanza dall'isobata dei 100 m (come possibile indice di distanza dalle zone di foraggiamento), la presenza di Corvidi, Falconidi e predatori terrestri non sembrano influire sulla selezione del sito di nidificazione. Tuttavia, nelle 6 isole con cani, gatti o cinghiali, il G. corso è risultato assente e il G. reale presente con densità molto inferiori alla media.

c) *Areale di foraggiamento*. Si sono ricostruiti 5 itinerari di pesca di due adulti nidificanti nelle colonie sarde di Li Nibani e Molarà, quest'ultima situata 30 km a sud della prima. Gli individui marcati si sono spinti a distanze massime dalla colonia comprese tra 14 e 64 km, portandosi sempre a sud di Molarà. È emersa una sovrapposizione tra le zone di alimentazione delle due colonie (Baccetti *et al.*, 1999).

d) *Origine dei riproduttori*. Osservazioni e ricatture di riproduttori hanno evidenziato la presenza di individui inanellati (6.9-13.3%) solo nelle tre colonie sarde in cui negli anni 1989-93 erano stati marcati pulcini. È stato finora trovato (1999) un solo individuo proveniente dalle grandi colonie spagnole, nonostante il massiccio programma di marcaggio con anelli colorati intrapreso dal 1988.

Bibliografia - Baccetti N. *et al.*, 1999. In: Yésou P., Sultana J. (eds.) Monitoring and Conservation of Birds, Mammals and Sea Turtles in the Mediterranean and Black seas. Environment Conservation Dept., Floriana (Malta). ● Cataldini G., Scarpina L. 1994. Riv. Ital. Orn. 63: 217-219. ● Dall'Antonia L. *et al.*, 1999. In: Yésou P., Sultana J. (eds.), op. cit. ● Oro D. 1998. Audouin's Gull. In: Ogilvie M.A. (ed.) BWP Update, 2. ● Oro D. *et al.*, 1999. In: Yésou P., Sultana J. (eds.), op. cit. ● Schenk H., Meschini E. 1986. In: Fasola M. (ed.) Suppl. Ric. Biol. Selv XI: 41-51.

Lo Svasso collorosso *Podiceps grisegena* nella provincia di Varese

A. VIGANÒ

Via Lombardi 94, 21100 Varese

Lo Svasso collorosso è per l'Italia specie migratrice regolare e svernante (Brichetti & Massa, 1998). Lo svernamento è regolare (Serra *et al.*, 1997) solo per l'Italia centro-settentrionale.

Viene presentato quanto emerso circa fenologia e consistenza numerica della specie nell'ambito di uno studio sull'avifauna acquatica promosso dalla Provincia di Varese in collaborazione con l'Università degli Studi dell'Insubria, Sede di Varese.

Area di studio e metodi - Lo studio ha interessato i principali corpi idrici della provincia di Varese: Lago Ceresio (sponda lombarda), Lago di Varese (codice INFS: VA010), Lago di Ghirla (VA020), Lago di Ganna (VA030), Lago Maggiore (sponda lombarda, VA070), Lago di Monate (VA080), Lago di Comabbio (VA090) e Fiume Ticino (VA100). I corpi idrici indicati sono stati suddivisi in 104 unità di rilevamento coperte con 176 punti di osservazione e 13 itinerari. Il monitoraggio è stato condotto con cadenza mensile, nel periodo centrale di ogni mese. Il periodo di studio è febbraio 1997 - dicembre 1998. I conteggi sono stati effettuati con canocchiale.

Risultati e discussione - Complessivamente sono state effettuate 83 osservazioni relative a 101 individui. I corpi idrici interessati dalla presenza di Svasso collorosso sono stati: lago Maggiore (84% delle osservazioni), fiume Ticino (8%), laghi di Varese e Monate (3%), laghi di Comabbio e Ceresio (1%).

La specie è stata osservata da agosto (osservazione più precoce 26/08/97, relativa ad un giovane sul fiume Ticino) a maggio (osservazione più tardiva 14/05/97, relativa a 3 adulti in abito riproduttivo sul Lago Maggiore). La presenza è regolare da settembre ad aprile, con massimi nei periodi migratori (media di 8 individui a settembre, 9 a marzo e 8 a aprile), quando la specie è anche più diffusa, mentre è quasi esclusivamente limitata al lago Maggiore durante lo svernamento. Massimi di presenza si sono registrati nel settembre '97 (14 individui), marzo '98

(14) e aprile '98 (12). Per i mesi dello svernamento (novembre-febbraio) la media è di 6 individui, con un massimo nel dicembre '97 (8 individui) e un minimo nel dicembre '98 (4). Sulla base di quanto riportato da Serra *et al.*, (1997) il lago Maggiore si segnala come sito importante a livello nazionale per lo svernamento della specie. Lo svernamento è stato accertato anche per il lago di Monate.

La specie è stata censita in 25 unità di rilevamento, 15 delle quali ubicate sul lago Maggiore. L'area più sfruttata, tanto per la migrazione quanto per lo svernamento, è il tratto del lago Maggiore compreso fra la foce del fiume Tresa e la cittadina di Laveno, caratterizzato da costa e fondale roccioso.

In nessuna occasione lo Svasso collorosso era associato ad altra specie. L'87% delle osservazioni (n=72) ha interessato individui solitari, l'8% (n=7) due individui, il 4% (n=3) gruppi di 3 individui e solo l'1% (n=1) un gruppo di sei.

La durata media delle immersioni cronometrate (n=12, 2 individui) è stata di 39 secondi.

I giovani osservati sono stati 10, tutti fra agosto e ottobre del '97 con il massimo di 8 in settembre. Nessun giovane è stato osservato nel 1998.

Gli adulti che compaiono in settembre sono in abito non riproduttivo, con l'unica eccezione di un individuo in abito quasi completo il 17/09/98. Individui in abito riproduttivo completo sono osservati dalla metà di marzo. In particolare nel 1997: il 13 marzo 1 ind. in abito completo, 1 ind. in abito non completo e 4 ind. ancora in abito non riproduttivo; il 16 aprile 4 ind. (100%) in abito riproduttivo completo. Nel 1998 erano in abito riproduttivo a marzo (dal 18) 14 ind. (100%) e ad aprile 12 ind. (100%). Da ultimo si segnala l'effettuazione di parata nuziale (17/02) da parte di una coppia di individui svernanti, non in abito riproduttivo.

Bibliografia - Brichetti P., Massa R. 1998. Riv. ital. Orn. 68 (2): 132. • Serra L., Magnani A., Dall'Antonia P., Baccetti N. 1997. Biol. Cons. Fauna 101: 41-43.

Il Tarabuso *Botaurus stellaris* sul lago di Varese

ROBERTA BERNASCONI**, VINCENZO MARONI*, ANDREA VIGANÒ*, GIANFRANCO ZANETTI**

* *Ris. nat. Reg. Oasi Lipu Palude Brabbia* - ***Via Patrioti, 22 21020 Inarzo (VA)*

Gli ultimi accertamenti di nidificazione del Tarabuso per il Varesotto sono del 1966-67 (Bianchi *et al.*, 1969). Attualmente la presenza della specie è regolare ma solitamente limitata al periodo invernale o legata ai movimenti migratori. Per quanto concerne il lago di Varese l'arrivo dei tarabusi, sulla base di osservazioni effettuate con continuità nell'ultimo ventennio (Zanetti), si colloca, a seconda degli anni, fra il 20 di ottobre e i primi giorni di novembre. La specie si trattiene sul bacino lacustre normalmente sino alla fine di marzo, mai comunque oltre la metà di aprile.

Alla fine del gennaio 1999 per quantificare la consistenza numerica della popolazione svernante è stato effettuato un censimento in un'area campione, ricadente lungo la sponda occidentale del lago.

Area di studio e metodi - Il lago di Varese, esteso su 14.78 km², ha una linea di costa che si sviluppa per 22.7 km, 3/4 dei quali interessata da canneti, in parte allagati.

Data l'elusività (Brichetti, 1992) della specie, al fine di quantificarne la consistenza numerica in periodo invernale è necessaria una metodologia di censimento invasiva, rilevando gli animali sul sito di riposo diurno.

Sono state prescelte tre zone di canneto, ubicate tra la foce del canale Brabbia e l'abitato di Gavirate, per una lunghezza complessiva di 1400 metri.

Sono state utilizzate due imbarcazioni: l'una entro il canneto per determinare l'involo dell'animale e l'altra posta al largo per osservare il punto di discesa ed escludere doppi conteggi. Si ritiene che il disturbo arrecato agli animali sia stato minimo, poiché il censimento è stato con-

dotta una sola volta ed è stato verificato come gli uccelli abbiano poi riguadagnato il sito di rifugio diurno.

Risultati e discussione - In due pomeriggi, durante i quali sono stati coperti i 3 tratti di canneto scelti per il monitoraggio, sono stati censiti rispettivamente 5, 2 e 2 tarabusi per un totale di 9 individui sicuramente diversi. Sulla base del dato ottenuto nell'area campione e di osservazioni casuali in altri siti la popolazione svernante è stimata in almeno 20 individui, valore di un certo interesse se raffrontato ai 50 uccelli indicati per la Lombardia da Brichetti (in Fornasari *et al.*, 1992).

Elevatissima è risultata la mortalità nell'inverno considerato. Su indicazione di pescatori professionisti che frequentano quotidianamente l'area, nel tratto precedentemente censito sono stati rinvenuti morti, fra l'ultima settimana di febbraio e la prima di marzo, 5 tarabusi. Il cattivo stato dei reperti non ne ha consentito l'analisi.

Oltre agli individui di Tarabuso indicati, nessun altro ardeide è stato rinvenuto morto, fenomeno che porta a scartare un'ipotesi di avvelenamento.

Riteniamo che la possibile causa di morte, stante l'assenza del rinvenimento di carcasse di altre specie, fatta salva una femmina di Germano reale, possa essere attribuita a carenza alimentare dovuta a una quasi totale assenza di pesce nella fascia del canneto allagato.

Bibliografia - Bianchi E., Martire L., Bianchi A., 1969. Riv. it. Orn. 39: 71-127. ● Brichetti P., De Franceschi P., Baccetti N., 1992. Fauna d'Italia. Aves: 130-137. ● Fornasari L., Massa R., Bottoni L., Fasola M., Brichetti P., Vigorita V., 1992. Atlante degli uccelli svernanti in Lombardia: 40-41.

L'avifauna della Riserva Naturale Regionale della Foce dell'Isonzo (Gorizia): risultati dei monitoraggi nel triennio 1996-1998

PAOLO UTMAR, KAJETAN KRAVOS

Stazione Biologica Isola della Cona c/o Comune di Staranzano, P.zza Dante 26 - Staranzano (GO)

La Riserva Naturale della Foce dell'Isonzo (GO) è stata istituita con la L.R. 42/96 e in questo contesto è iniziata un'attività di monitoraggio dell'avifauna, svolta nell'ambito della neocostituita Stazione Biologica Isola della Cona.

Area di studio e metodi - La Riserva comprende gli ultimi 20 km del corso del fiume Isonzo, estendendosi su circa 2350 ettari. L'area monitorata comprende ulteriori 1200 ettari di zone golenali, agricole e marine adiacenti. L'intero territorio è stato diviso in sette zone (A=Ripristini ambientali della Cona; B=Canale Quarantia, Bonifica del Brancolo e Bosco Alberoni; C=Golene, barene e velme della Cona; D=Caneo e velme; E=Foce attiva dell'Isonzo; F=Bonifica di Terranova e Isonzo fino alla confluenza con l'Isonzato; G=Isonzo e golene settentrionali). La zona A e parte delle zone B ed F sono state visitate giornalmente, mentre le rimanenti aree venivano monitorate almeno una volta al mese. Dati quantitativi sono stati raccolti per gran parte dei non-Passeriformi; ulteriori presenze ornitiche venivano rilevate tramite la Stazione di inanellamento, gestita dall'Osservatorio Faunistico di Gorizia, soprattutto durante i periodi migratori.

Risultati e discussione - Nel triennio 1996-1998 sono state osservate 250 specie (155 non-Passeriformi, 95 Passeriformi); ulteriori 6 taxa riscontrati (*Threskiornis aethiopicus*, *Cygnus atratus*, *Anas flavirostris*, *Anas bahamensis*, *Balearica pavonina*, *Psittacula krameri*) sono attualmente esclusi dall'avifauna italiana (Brichetti, 1999). Per la zona sono finora note 286 specie (Perco *et al.*, 1998). Nel periodo di studio hanno nidificato certamente 75 specie (38 non-Passeriformi, 37 Passeriformi). Considerando il periodo 1990-1998, le specie nidificanti sono state 85, delle quali 66 si sono riprodotte con regolarità. Sono state osservate tre specie accidentali per l'Italia: *Branta canadensis*, *Motacilla citreola*, *Phylloscopus humei*. Per 17 specie la zona riveste importanza nazionale (Serra *et al.*, 1997). *Anas penelope* supera regolarmente il criterio dell'1% nella prima parte dell'inverno (massimo conteggio 11000 ind. - dicembre 1997); nel 1997 e 1998 *Numenius arquata* era presente con più di 1000 soggetti tra gennaio e marzo (2135 ind. 27.02.98). Nel febbraio del 1996 sono state osservate 1118 *Anser anser*. *Grus grus* ha svernato con regolarità

(max. 4 individui nel 1996). L'andamento dei valori della ricchezza è di tipo bimodale (Tab. 1), con un picco più accentuato in primavera ed uno in autunno. I valori minimi sono situati nei mesi invernali (media di gennaio e febbraio=109 specie) mentre un minimo secondario si riscontra a giugno (media=116 specie). Per quanto riguarda le specie nidificanti si conferma l'elevata ricchezza dell'area in esame, data dalla diversificazione ambientale e dalla posizione geografica (Perco & Utmar, 1987; Battisti & Contoli, 1995). Considerando tutte le specie si riscontrano analogie con altre zone umide dell'Italia centro-settentrionale (Casini *et al.*, 1992), mentre per la flessione invernale e per i più alti valori tardo primaverili l'andamento appare diverso da quanto rilevato nel Lazio da Brunelli & Sarocco (1998).

Ringraziamenti - Desideriamo ringraziare il personale della Riserva (Andrea Rocco, Dorian Lorenzutti, Fabio Perco, Remo Peressin e Ignazio Zanutto); il Corpo Forestale Regionale - Stazione di Monfalcone, Fabio Acerbi, MariaGrazia Bellio, Silvano Candotto, Barbara Cimador, Luigino Felcher, Carlo Guzzon, Paolo Padovan, Roberto Parodi, Paul Tout, Paolo Vasca, Laura Verginella, Daniele Zanutto, Tarcisio Zorzenon per i dati forniti.

Bibliografia - Brichetti P., Massa B. 1999. Riv. Ital.Orn. 68(2): 129-152. ● Brunelli M., Sarocco S. 1998. Riv. Ital.Orn. 68(1): 27-38. ● Battisti C., Contoli L. 1995. Ric. Biol. Selvaggina 96: 1-13. ● Casini L., Magnani A., Serra L. 1992. Ric. Biol. Selvaggina 92: 1-54. ● Perco F., Kravos K., Utmar P. 1998. Staz. Bio. Isola della Cona 1-4. ● Perco F., Utmar P. 1987. Biogeographia 13: 801-843. ● Serra L., Magnani A., Dall'Antonia P., Baccetti N. 1997. Biol. Cons. Fauna 101: 1-312.

Tab. 1. Ricchezze mensili rilevate nell'area di studio.

	1996	1997	1998	1996-98	media
GEN	110	113	106	137	109.7
FEB	106	113	109	143	109.3
MAR	134	129	122	159	128.3
APR	152	144	151	185	149
MAG	139	155	141	170	145
GIU	118	117	113	136	116
LUG	122	124	123	145	123
AGO	138	129	130	153	132.3
SET	142	136	135	170	137.7
OTT	129	129	132	166	130
NOV	117	120	120	147	119
DIC	113	110	112	135	111.7
Totali	231	232	229	256	

Censimento, scelta dell'habitat e densità della popolazione di Falco di palude *Circus aeruginosus* nidificante in Friuli-Venezia Giulia

CARLO GUZZON*, PAOLO UTMAR**

*Ris.Nat.Reg. "Foci dello Stella" - c/o Comune di Marano Lagunare (UD)

**Osservatori Faunistici delle Province di Gorizia e Udine

Dal 1987 gli Osservatori Faunistici Provinciali di Gorizia e Udine hanno effettuato ricerche sulla nidificazione del Falco di palude, in particolare nell'ambito costiero regionale (Utmar, 1993).

Le indagini sono proseguite anche nelle successive stagioni riproduttive; nel 1997 e nel 1998 è stato effettuato un censimento esaustivo della popolazione nidificante nella regione Friuli-Venezia Giulia.

Area di studio e metodi - È stata considerata l'area costiera e lagunare tra la foce del Timavo e il Tagliamento, e l'adiacente fascia perilagunare di aree bonificate fino a dove si nota la presenza di soggetti in caccia, per complessivi 300 km² circa.

Le uscite sono state effettuate da marzo a luglio in tutti i siti conosciuti ed in altre aree potenzialmente idonee. Per tali motivi sono state escluse le province di Trieste e Pordenone dove non sono note nidificazioni della specie (Parodi, 1987; Perco & Utmar, 1987).

È stata ritenuta certa la nidificazione in caso di trasporto materiale, scambio e trasporto preda al nido; probabile: in caso di corteggiamenti; possibile: in caso di presenza costante.

La densità è stata calcolata conteggiando solamente le nidificazioni certe e probabili.

Risultati e discussione - Nel 1997 si sono stimate 36 ± 2 nidificazioni (24 certe, 10 prob, 2 poss.). Nel 1998 si sono stimate 37 ± 2 nidificazioni (30 certe, 5 prob., 2 poss.).

Le 69 nidificazioni certe e probabili riscontrate nei due

anni d'indagine erano così distribuite: 54% in canneti estesi, 14% in canneti golenali, 25% in valli da pesca, 7% in zone umide isolate (paludi di risorgiva e laghetti da caccia).

La densità calcolata sull'intera area di studio è di un nido ogni 8,57 km² (1998). Il settore con la densità maggiore è risultata la "zona Ramsar" di Marano Lagunare con le adiacenti aree agricole e vallive (50 km²), in cui è stata riscontrata una nidificazione ogni 2,77 km².

La densità riscontrata per la "zona Ramsar" di Marano Lag. si accorda con quanto riportato per la Laguna di Venezia (Nardo, 1993) e per la Toscana (Liberatori *et al.*, 1988). L'indagine ha evidenziato un incremento del 48% dei nidi rispetto alle precedenti stime o censimenti (Martelli & Parodi, 1992; Utmar, 1993), in particolare nell'area occidentale (Laguna di Marano).

Complessivamente l'area considerata si conferma tra le più importanti a livello nazionale, pur mancando una revisione recente dell'effettiva consistenza della specie in Italia.

Ringraziamenti - Si ringraziano gli Osservatori Faunistici di Gorizia e Udine, e l'Amm.Com. di Marano Lagunare Ente gestore delle Ris. Nat. Reg. "Foci dello Stella" e di "Valle Canal Novo". Si ringraziano altresì S.Candotto, C.Furlanut, R.Parodi, G.Vicario.

Bibliografia - Liberatori F. *et al.* 1991. Avocetta, 15: 51-54. ● Martelli D., Parodi R., 1992. Fauna d'Italia XXIX: 527-533. ● Nardo A., 1993. Atti 1° Convegno Faunisti Veneti, pp. 123-126. ● Parodi R., 1987. Quaderno I. Museo Civico di Storia Nat. di Pordenone. ● Perco F., Utmar P. 1987. Biogeographia, 13: 801-843. ● Utmar P. 1993. Fauna 3: 77-90.

Prima nidificazione di Airone cenerino *Ardea cinerea* in Friuli-Venezia Giulia

CARLO GUZZON*, PAOLO UTMAR**

* Ris. Nat. Reg. "Foci dello Stella" - Marano Lagunare (UD)

** Osservatorio Faunistico della Provincia di Udine

La riproduzione dell'Airone cenerino finora non è mai stata accertata nel Friuli-Venezia Giulia, anche se esistono alcune testimonianze locali che riferiscono di nidificazioni nell'entroterra della Laguna di Marano (Perco & Utmar, 1993).

La presenza primaverile-estiva di diversi soggetti (adulti e subadulti), in aree idonee alla riproduzione della specie, è nota in regione da almeno una decina d'anni. Nel 1998 abbiamo riscontrato l'avvenuta nidificazione di 1-2 coppie nella Ris. Nat. Reg. "Foci dello Stella" a Marano Lagunare (UD).

Area di studio e metodi - La fascia lagunare e costiera delle province di Gorizia e Udine viene monitorata con regolarità nell'ambito delle attività degli Osservatori Faunistici provinciali e delle Riserve Naturali della "Foce dell'Isonzo" e "Foci dello Stella". Nell'area vengono effettuati periodici controlli e censimenti mensili in barca e, con cadenze più frequenti, a terra. Inoltre negli ultimi anni tutto il territorio della provincia di Gorizia è stato oggetto di accurate indagini finalizzate alla realizzazione dell'atlante degli uccelli nidificanti (Parodi, in stampa). Nel corso di questi monitoraggi è stata accertata la nidificazione della specie nel tratto di canneto situato in loc. "Cuna Dolse" alle foci del fiume Stella, sede di una garzaia di Airone rosso *Ardea purpurea* di circa 80 coppie censite (Utmar, ined.). La garzaia occupa circa 3 ha di un fragmiteto di notevoli dimensioni (alcune centinaia di ettari), intercalato da alcuni chiari, in zona soggetta a marea.

Risultati e discussione - In data 08.06.1998 è stato notato un individuo adulto in abito riproduttivo trasportare uno stelo di cannuccia di palude verso un preciso punto del canneto. Lo stesso giorno veniva osservato un sorvolo dell'area e un atterraggio "a collo teso" nel medesimo

punto del canneto. Il 29.06.1998 sono stati notati quattro atterraggi "a collo teso" in due siti da parte di 3-4 individui adulti. Analoghe osservazioni sono state effettuate nei giorni seguenti.

Com'è avvenuto anche in altre località (Passarella, 1993), è verosimile che la colonia attiva di Airone rosso abbia esercitato una notevole attrazione sull'Airone cenerino.

La nidificazione risulta confermata anche per l'anno in corso con almeno 4 coppie nidificanti.

Il 27.02.99 cinque adulti sono presenti in zona. Il 05.03.99 otto adulti si involano dalla garzaia al passaggio di una imbarcazione e poi si posano nuovamente con continue emissioni sonore. Il 26.03.99 vengono osservati trasporti di materiale al nido e diversi atterraggi in alcuni precisi punti del canneto.

Nell'attuale stagione riproduttiva la cronologia della nidificazione appare anticipata rispetto al 1998, e precedente all'insediamento delle prime coppie di Airone rosso.

La nidificazione della specie in canneto è già nota per l'Italia (Fasola & Alieri, 1992; Passarella, 1993), ma nel caso in esame la singolarità del sito è di essere soggetto a cospicue escursioni di marea, con allagamenti della base della garzaia di circa un metro. L'incremento e l'espansione territoriale dell'Airone cenerino sono ben note a livello nazionale, e questa nidificazione è certamente da porre in relazione con le recenti colonizzazioni avvenute nel Veneto (Passarella *et al.*, 1998).

Ringraziamenti - Si ringrazia l'Amm.Com. di Marano Lagunare, Ente gestore della Ris. Nat. Reg. "Foci dello Stella", e l'Osservatorio Faunistico di Udine.

Bibliografia - Fasola M., Alieri R., 1992. Fauna d'Italia XXIX: 192-202. ● Passarella M., 1993. Riv. ital. Orn., 63(1): 119-122. ● Passarella M. *et al.*, 1998. Atti 2° Convegno Faunisti Veneti, pp. 123-126. ● Perco F., Utmar P., 1993. Fauna 3:63-76.

La comunità ornitica del Centro Cicogne e Anatidi LIPU di Racconigi (Cuneo)

GABRIELLA VASCHETTI, SERGIO FASANO, BRUNO VASCHETTI

Centro Cicogne e Anatidi L.I.P.U. Racconigi, via Stramiano 32, 12035 Racconigi (CN).

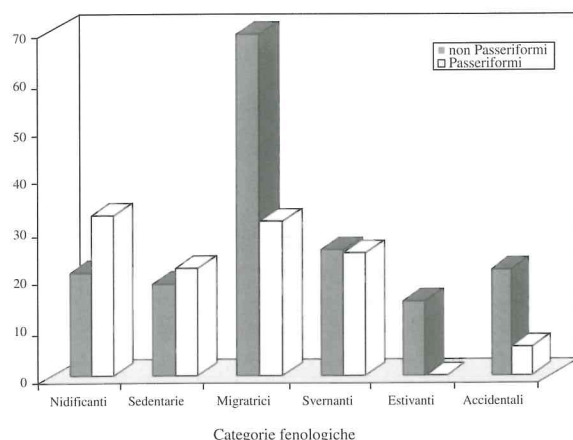
Nel presente lavoro vengono riportati i risultati di quattro anni di osservazioni ornitologiche effettuate nell'area del Centro Cicogne e Anatidi LIPU di Racconigi.

Area di studio e metodi - L'area di studio (44°48'N 7°40'E) è situata ad un'altitudine media di 250 m s.l.m. ed ha un'estensione di circa 400 ha; al suo interno è vietata la caccia. Comprende un tratto del Torrente Maira con residui di bosco ripariale e pioppeti, stagni, rogge, nuovi impianti di bosco planiziale, siepi, prati e seminativi. Di notevole interesse è uno stagno di circa 2 ha sito all'interno del Centro, in cui il livello dell'acqua è mantenuto artificialmente tra i 5 ed i 15 cm. Questa situazione ha favorito la sosta e lo svernamento di numerose specie di uccelli acquatici.

Dal gennaio 1995 al dicembre 1998 si sono effettuate osservazioni giornaliere, alle diverse ore del giorno e della notte. La maggior parte dei dati scaturisce da un percorso standard all'interno del Centro, nel quale vengono effettuati conteggi delle specie presenti, integrati da osservazioni occasionali e dati derivanti dall'attività di inanellamento. Tutte le osservazioni sono state informatizzate producendo un archivio di circa 9000 record.

Risultati e discussione - Il numero di specie rilevate ammonta a 164 ($nP/P=1.52$) di cui 53 sono nidificanti ($nP/P=0.66$, vedi Fig.1). Il numero di specie medio mensile è di 67 con due picchi in aprile ($S=88$) ed ottobre ($S=72$). Il rapporto nP/P (vedi Fig.2) ha il suo massimo in aprile con 2.26 ed il minimo in gennaio 0.94. Rilevante il numero di specie migratrici (61%, $nP/P=2.23$).

Fig. 1. Distribuzione di frequenza dell'avifauna per categorie fenologiche



Durante i conteggi invernali le specie più rappresentate sono *Anas platyrhynchos* (200-300), *Vanellus vanellus* (100-200), *Anas crecca* (100-150), *Gallinula chloropus* (circa 100), *Anas penelope* (circa 50).

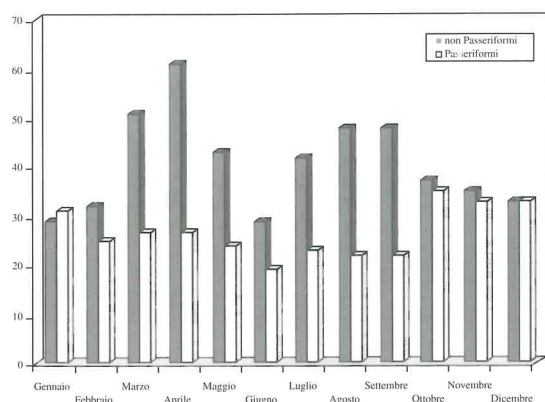
L'area ha importanza soprattutto come zona di sosta durante la migrazione dei Caradriiformi (32 specie), ed in particolare durante quella estivo-autunnale, quando in Piemonte non sono molti gli ambienti idonei per queste specie. *Philomachus pugnax* è quantitativamente il più abbondante (100-150 individui nei periodi di picco).

Tra le specie più interessanti a livello regionale (Alessandria et al., 1996; Alessandria et al., 1997) ricordiamo *Ardeola ralloides* (M irr), *Bubulcus ibis* (M irr), *Ciconia ciconia* (B, M, W), *Ciconia nigra* (M, W irr), *Platalea leucorodia* (A2), *Pandion haliaetus* (M irr), *Falco peregrinus* (W, E irr), *Porzana parva* (A1), *Porzana pusilla* (A1), *Grus grus* (M, W irr), *Recurvirostra avosetta* (A1), *Glareola pratincola* (A1), *Charadrius alexandrinus* (M), *Calidris temminckii* (M), *Limicola falcinellus* (A1), *Tringa stagnatilis* (M), *Arenaria interpres* (A2), *Chlidonias leucopterus* (A1), *Hirundo daurica* (A2), *Acrocephalus melanopogon* (A1), *Acrocephalus paludicola* (A1).

Nella zona vi sono anche consistenti dormitori di *Streptopelia decaocto*, *Sturnus vulgaris*, *Passer italiae*, *Passer montanus*.

Bibliografia - Alessandria G., Della Toffola M, Pulcher C. 1996. Riv. Piem. St. Nat., 17:205-246. ● Alessandria G., Della Toffola M, Pulcher C. 1997. Riv. Piem. St. Nat., 18:255-288.

Fig. 2. Frequenza mensile del numero di specie di non Passeriformi e Passeriformi



Monitoraggio dell'avifauna mediante transetti marini nel Golfo di Trieste: dati preliminari

PAOLO UTMAR, KAJETAN KRAVOS, LAURA VERGINELLA, MAURIZIO SPOTO
 Centro di Eco-Etologia, Riserva Naturale Marina di Miramare - WWF, V.le Miramare 349, I-34136 Trieste

Questo lavoro è finalizzato ad estendere il monitoraggio dell'avifauna del Friuli - Venezia Giulia anche alla zona marina costiera e pelagica, della quale si hanno a tutt'oggi conoscenze limitate.

Area di studio e metodi - Tra aprile 1998 e marzo 1999 sono stati condotti rilevamenti mensili nel Golfo di Trieste lungo un percorso fisso tra Miramare, Foci Isonzo e confine di Stato con la Slovenia. Le informazioni annote erano: specie, numero di individui, distanza dalla barca e comportamento. La velocità tenuta è stata di 8 nodi (circa 15 km/h) e la distanza coperta 36.6 miglia (circa 68 km).

Risultati e discussione - Sono state censite in totale 26 specie (Tab. 1), con ricchezza massima da ottobre ad aprile e minima a giugno. La presenza dello Svasso colloroso, considerato svernante irregolare da Perco e Utmar (1987), si è rivelata costante da agosto ad aprile, con numero massimo di 42 individui osservati. La Berta minore non è stata osservata, mentre era considerata migrante regolare ed estivante da Perco e Utmar (1987). Il

Marangone dal ciuffo, considerato estivante irregolare dagli autori citati, è risultato presente tutto l'anno se si eccettua il mese di gennaio, con un massimo di presenze tra luglio e settembre. Come riscontrato da Parodi (in stampa), a partire dalla fine degli anni '80 tra la Foce dell'Isonzo e Capodistria (Koper) si assiste ad un forte incremento della specie da poche decine di individui a quasi un migliaio nell'estate del 1998. Le concentrazioni osservate presso il dormitorio di Punta Sottile, sono riconducibili a spostamenti post-nuziali dalle colonie dell'Istria e della Dalmazia settentrionale (Croazia), dove la specie nidificava con 500-688 coppie nel 1985-1989 (Benussi, 1989). L'Edredone è risultato presente tutto l'anno.

Ringraziamenti - Si ringraziano l'equipaggio delle imbarcazioni e gli ufficiali della Capitaneria di Porto di Trieste per la loro collaborazione, le laureande Simona Chittaro e Barbara Cimador per l'aiuto nella raccolta dei dati e Saul Ciriaco per il supporto informatico.

Bibliografia - Benussi E. 1989. CIO V, Pp.21-27. Bracciano 4-8 ottobre 1989. ● Parodi R. In stampa. Gortania. ● Perco F., Utmar P. 1987. Biogeographia, Vol. XIII.

Tab. 1. Numero di incontri (inc) e numero di individui contati (ind) per mese.

	Apr 98		Mag 98		Giu 98		Lug 98		Ago 98		Set 98		Ott 98		Nov 98		Dic 98		Gen 99		Feb 99		Mar 99		Totali						
	inc	ind	inc	ind	inc	ind	inc	ind	inc	ind	inc	ind	inc	ind	inc	ind	inc	ind	inc	ind	inc	ind	inc	ind	inc	ind					
<i>Gavia arctica</i>																															
<i>Podiceps cristatus</i>	2	3								2	3	3	3	3	3	8	18	7	8	9	11	14	31	48	80						
<i>Podiceps grisegena</i>	1	2							4	7	4	6	14	21	15	18	5	5	22	42	2	2	5	5	72	108					
<i>Podiceps nigricollis</i>											4	6	1	4	6	11	2	2	12	21	3	17	10	22	38	83					
<i>Sula bassana</i>			1	1																											
<i>Phalacrocorax carbo</i>											4	27	2	12	6	58	20	64	14	129	3	63	4	16	53	369					
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	2	12	1	20	7	272	16	653	9	606	10	518	1	63	1	33	1	5			1	1	1	1	50	2184					
<i>Ardea cinerea</i>														1	1	1	5	1	2	1	6				4	14					
<i>Cygnus olor</i>																						1	25			1	25				
<i>Anas platyrhynchos</i>																			2	4				1	15	3	19				
<i>Anas clypeata</i>																							1	30	1	30					
<i>Fulica atra</i>																			1	5						1	5				
<i>Somateria mollissima</i>	1	43	1	20	1	43	1	66	1	62	2	14	1	3	1	31			1	52	1	58	2	22	13	414					
<i>Bucephala clangula</i>																			1	7						1	7				
<i>Mergus serrator</i>	3	5																													
<i>Stercorarius parasiticus</i>	1	1																	4	11	8	22	18	46	12	37	5	14	50	135	
<i>Larus melanocephalus</i>	6	16	2	51	2	2	12	12	2	40	8	10	6	15	3	3	2	2	2	2	8	35	16	79	69	267					
<i>Larus ridibundus</i>	5	68							2	4	1	3	17	60	49	107	11	133	33	123	31	138	9	96	158	732					
<i>Larus canus</i>	1	1																	2	151	8	167	19	149	3	3	33	471			
<i>Rissa tridactyla</i>							1	1																			1	1			
<i>Larus cachinnans</i>	41	54	47	180	39	87	52	196	74	428	66	397	56	552	82	608	41	91	48	159	27	163	27	90	600	3005					
<i>Larus fuscus</i>															1	1											1	1			
<i>Sterna sandvicensis</i>	1	1							2	4	6	14	5	10	4	8	1	2			1	1				20	40				
<i>Sterna hirundo</i>			1	1	1	2	1	2	1	1																	4	6			
<i>Chlidonias niger</i>			3	10																							3	10			
<i>Gavia sp.</i>													1	2	1	1	3	7									5	10			
<i>Podiceps sp.</i>															2	4											2	4			
<i>Phalacrocorax sp.</i>													1	10	2	2											3	12			
<i>Sterna sp.</i>							1	10																			1	10			
TOTALI:	64	206	56	283	50	406	84	940	95	1152	107	998	109	756	182	905	111	512	171	772	119	730	100	426	1248	8086					
N. specie	11	11	7	7	5	5	7	7	8	8	10	10	13	13	17	17	14	14	15	15	14	14	14	14						30	

Prime nidificazioni su dossi artificiali nella Pialassa della Baiona (Ravenna)

RICCARDO SANTOLINI*, PAOLO BOLDREGHINI**, XAVER MONBAILLIU***,
ANGELA VISTOLI****, JOHN WALSMLEY***

*AIPIN sez. Emilia Romagna, Viale G. Pascoli 42, 47900 Rimini - **Istituto di Zootecnica, Università di Bologna, Via S. Giacomo 9, 40126 Bologna, ***MEDMARAVIS, BP 2, Saint Maximin (F) ****Servizio Ambiente, Comune di Ravenna, Piazzale Farini 21, 48100 Ravenna

Nell'Adriatico settentrionale e in particolare nell'area del Delta del Po, la progressiva scomparsa (per subsidenza, erosione e sommersione) di isolotti all'interno dei bacini lagunari appare come un fattore limitante dell'abbondanza delle popolazioni nidificanti di Caradriformi. La sottrazione all'influsso della marea di gran parte delle zone umide residue (utilizzate come valli da pesca) rende scarse le aree idonee all'attività trofica dei limicoli. Incrementare la disponibilità di questi habitat è stato l'obiettivo guida delle azioni realizzate nella Pialassa della Baiona con un finanziamento LIFE (1994 e 1995), concernente la gestione delle zone umide della Stazione Pineta San Vitale e Pialasse di Ravenna del Parco Naturale Regionale del Delta del Po.

Area di studio e metodi - La Pialassa della Baiona (2100 ha), situata a nord di Ravenna (44°28' - 44°32' N; 12°14' - 12°17' E), è un complesso lagunare sito fra il cordone litoraneo su cui sorge la Pineta di S. Vitale ed il cordone dunoso su cui si trovano la pineta e la fascia urbanizzata di Marina Romea. Essa è in comunicazione con il mare attraverso la bocca del Canale Candiano, mentre riceve acqua dolce da quattro canali di scolo, i quali alimentano essenzialmente alcuni bacini arginati a contatto con la Pineta di S. Vitale. I canali e le vene che costituiscono il sistema di trasporto della massa d'acqua marina, si sono progressivamente interrati. Il modello matematico messo a punto da Bazzi (1994) mostra come il flusso di marea determinasse esclusivamente una pressione idrodinamica sulla massa d'acqua presente in Pialassa che innalza ed abbassa il suo livello, senza permettere quel ricambio d'acqua necessario alla riossigenazione e al mantenimento di temperature compatibili con una biocenosi diversificata. L'intervento è stato realizzato in un'area sperimentale di circa 200 ha denominata Pola Longa attraverso la costruzione, con il materiale di risulta dello scavo dei canali e delle vene, di cordoni di dossi e barene secondo un disegno ad alveoli. I dossi sempre emersi hanno una larghezza di circa 10 metri e una lunghezza di 50-100 metri e sono separati tra loro da zone parzialmente emergenti con la bassa marea (barene). Ciò ha permesso un ricambio più attivo e più completo, con il risultato di rivivificare l'ecosistema lagunare ed aumentarne le potenzialità naturalistiche; in particolare ha determinato un incremento di habitat idoneo a molte specie di Caradriformi e

delle capacità trofiche dell'ecosistema diversificando le caratteristiche dei bassi fondali.

Risultati e discussione - Il censimento delle popolazioni insediatesi nel 1998, ottenuto attraverso più conteggi, ha dato i seguenti risultati:

	Dossi		Botti
	Nidi	Ind.	Nidi
<i>Recurvirostra avosetta</i>	33		
<i>Larus geni</i>		6	
<i>Gelochelidon nilotica</i>		11	
<i>Sterna hirundo</i>	65		74
<i>Sterna albifrons</i>	497		
Totale nidi	595		74

Di alcune specie sono stati osservati atteggiamenti di allarme, ma non ne è stata verificata la riproduzione. Tutte le specie hanno mostrato una preferenza esclusiva per i dossi neocostruiti, salvo la Sterna comune, che ha continuato ad usare parzialmente le circostanti botti da caccia, come faceva negli anni precedenti. Hanno mostrato maggior attrattività i dossi posizionati più centralmente, forse perché meglio isolati e/o con condizioni ambientali più stabili e sicure. Particolare rilevanza assume la popolazione di Fraticello, specie in declino in Europa, considerato il crollo subito dalla popolazione del Delta del Po che rappresentava negli anni '80, il 50% della popolazione italiana che costituiva circa il 20% di quella europea. La popolazione del Delta è scesa da circa 6000 coppie nel 1983 e 1984 a 1830 nel 1994 (Gariboldi *et al.*, 1997) fino a poche centinaia negli anni più recenti; nel 1998 pertanto, i dossi neocostruiti hanno ospitato per la quasi totalità la popolazione del Delta del Po.

Bibliografia - Bazzi A. 1994. Aspetti idrodinamici e termici della Pialassa della Baiona. In: Analisi dello stato ambientale e sanitario delle valli ravennate. La Pialassa Baiona, pp 67-156, Azienda USL, Ravenna.
● Gariboldi A., Lambertini M., Tallone G. (red.) 1997. Delta del Po: verso un futuro sostenibile, Piano per la conservazione della natura del Delta del Po (Sintesi), Unione Europea DGXI - Ministero dell'Ambiente Servizio Conservazione della Natura, realizzato da LIPU, Parma, pagg. 112.

Lavoro eseguito col contributo della Comunità Europea, del Comune e della Provincia di Ravenna.

Prima nidificazione di Sterna di Rüppell *Sterna bengalensis* in laguna di Venezia

FRANCESCO SCARTON*, ROBERTO VALLE**, MICHELE VETTOREL***

*Via Tevere 82, 30173 Mestre (VE). E-mail: frscarto@tin.it - **Castello 618/E, 30122 Venezia. E-mail: robevalle@tin.it

***Via Giorgione 6, 30150 Strà (VE)

Dal 1989 è in corso, nella laguna aperta di Venezia, il monitoraggio delle colonie di Laridi e Sternidi nidificanti su barene e isole artificiali (Scarton *et al.*, 1994, Scarton & Valle, 1997). Fino al 1998 non vi era stata alcuna osservazione di Sterna di Rüppell, specie nidificante in Italia esclusivamente nella laguna di Comacchio, con una sola coppia (Volponi *et al.*, 1998). Di seguito riportiamo alcuni dati circa la prima nidificazione di questa specie in laguna di Venezia.

Elenco delle osservazioni - La prima osservazione risale al 13 maggio 1999, quando un individuo è stato osservato, posato su di un sostegno per reti da pesca, a circa 500 m dalla più grande colonia di Laridi e Sternidi della laguna di Venezia, sita nel bacino meridionale. La presenza, su altri sostegni vicini, di cinque beccapesci *Sterna sandvicensis* ha reso piuttosto agevole l'identificazione della specie. Dopo alcuni minuti, l'esemplare osservato si involava assieme ai beccapesci in direzione della colonia, ubicata su una barena.

In questa erano nidificanti, oltre al Beccapesci, anche il Gabbiano comune *Larus ridibundus*, il Gabbiano corallino *Larus melanocephalus*, la Sterna comune *Sterna hirundo* ed il Fraticello *Sterna albifrons*. La superficie totale della barena è di circa 3.6 ha; dista dall'entroterra 3 km e dalla barena più vicina 0.5 km. La quota media è di 0.20 m s.l.m.; i fondali circostanti sono estremamente bassi, con profondità media di 0.2-0.3 m. La barena è per gran parte coperta da *Limonium serotinum*, *Puccinellia palustris*, *Arthrocnemum fruticosum*, *Spartina maritima*; esistono ridotte superfici prive di copertura vegetale ai margini, ove sono spesso presenti accumuli di materiale spiaggiato.

Nella stessa colonia il 29/5 una Sterna di Rüppell è stata osservata in cova; il nido era posto tra altri di Beccapesci, a circa 15 m dal margine della barena. Nel nido era presente un solo uovo. Un adulto al nido, sempre con un solo uovo, è stato successivamente osservato il 3/6 ed il 12/6; mentre in una visita successiva (16/6) il nido risultava deserto, in assenza di segni di predazione.

Discussione e conclusioni - Le osservazioni riportate testimoniano la prima nidificazione di questa specie in laguna di Venezia.

È molto probabile che la schiusa abbia avuto luogo tra il 12 ed il 16 giugno.

Prima del 1989, anno di inizio dei monitoraggi, non sono note né nidificazioni né semplici osservazioni di questa specie in laguna di Venezia. Poiché nel 1999 la specie non ha nidificato nelle Valli di Comacchio (Brichetti, *com. pers.*) è probabile che si possa trattare degli stessi individui, o di uno di essi. Almeno per il Beccapesci, tra le Valli di Comacchio e la laguna di Venezia sembrano esistere flussi di adulti riproduttori, come suggerito dal primo insediamento (1995) e dal notevole incremento (1999) di questa specie in laguna, in concomitanza rispettivamente con la riduzione e la scomparsa della colonia emiliana.

Non abbiamo potuto accertare se nella colonia veneziana fossero presenti due adulti di Sterna di Rüppell od uno solo; per questa specie sono note nidificazioni di coppie miste, assieme al Beccapesci (Brichetti & Foschi, 1997).

La distribuzione della Sterna di Rüppell nel Mediterraneo è estremamente localizzata: le uniche due colonie stabili si trovano lungo le coste della Libia, mentre singole nidificazioni sono note, oltre che per le Valli di Comacchio, anche per i delta dell'Ebros (Spagna) e dell'Evros (Grecia) (Brichetti & Foschi, 1997; Meininger, 1994). In questo contesto particolare importanza assume il sito lagunare, che rappresenta inoltre la più grande colonia di Beccapesci italiana ed una delle più grandi del Mediterraneo. Semplici misure, attualmente inesistenti, di controllo e gestione di questa e altre colonie lagunari si rendono quanto mai opportune.

Ringraziamenti - Parte delle osservazioni sono state effettuate nell'ambito di attività finanziate dal Magistrato alle Acque - Consorzio Venezia Nuova. Si ringrazia in particolare l'ing. G. Cecconi (CVN) per aver appoggiato e favorito l'esecuzione dei monitoraggi faunistici.

Bibliografia - Brichetti P., Foschi U.F. 1997. In: Hagemeijer W.J.M., Blair M.J. 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: 354. ● Scarton F., Valle R. 1997. Riv. ital. Orn. 67: 202-204 ● Scarton F., Valle R., Borella S. 1994. Avocetta 18: 119-124. ● Meininger P.L., Wolf P.A., Hadoud D.A., Essghaier M.F.A., 1994. British Birds: 87: 160-170. ● Volponi S., Brichetti P., Fasola M., Foschi U.F. 1998. Laguna, suppl al n.5: 48-66.

**AVIFAUNA
DI MONTAGNA**

Preferenze ambientali di Civetta capogrosso *Aegolius funereus* e Allocco *Strix aluco* nel Parco Naturale Dolomiti Friulane

ANTONIO BORGIO

Parco Naturale Dolomiti Friulane, via Vittorio Emanuele Cimolais (PN)

Nel corso di un monitoraggio quadriennale (1994-98) dei rapaci del Parco Naturale Dolomiti Friulane sono state studiate le preferenze ambientali delle specie presenti. Lo studio comparato delle preferenze ambientali di Civetta capogrosso e Allocco è risultato di particolare interesse in relazione alla competizione che sembra esserci tra le due specie in caso di simpatria (Baudvin, 1995; Borgo, presente volume).

Area di studio e metodi - Lo studio è stato condotto in un'area (143 km²) del Parco. Le formazioni forestali ricadono per il 49% nel piano submontano, per il 37% nel montano e per il 14% nel subalpino. La selezione dell'habitat è stata indagata con il test del χ^2 e intervalli fiduciali simultanei di Bonferroni (Neu *et al.*, 1974; Byers *et al.*, 1984; Alldredge & Ratti, 1986; Meriggi, 1990). Per identificare i fattori di idoneità ambientale di un'area alla nidificazione delle specie, si è diviso il territorio di studio in unità di campionamento (UC) quadrate da 1 km². In ogni UC sono state rilevate la % delle diverse tipologie ambientali e la presenza o assenza delle specie. Sulle UC sono state quindi condotte ANOVA e Analisi di Funzione Discriminante (AFD) (Magnusson, 1983; Massolo & Meriggi, 1995). Per lo studio delle relazioni tra l'abbondanza delle due specie e le caratteristiche ambientali, sono state utilizzate UC quadrate da 4 km². L'abbondanza di entrambe le specie è stata distinta in tre classi: assenza, 1-2 coppie, più di 2 coppie.

Risultati e discussione - Il test del χ^2 e intervalli f. s. di Bonferroni ($p < 0.01$; $n = 101$) ha evidenziato una positiva selezione dell'habitat da parte dell'Allocco, per la sola faggeta submontana ($p < 0.01$). La Civetta capogrosso ($p < 0.01$; $n = 78$) è risultata operare una selezione positiva della faggeta montana ($p < 0.05$), della faggeta montana con Pino silvestre ($p < 0.05$), del piceo-faggeto ($p < 0.01$) e della pecceta subalpina ($p < 0.01$); negativa del lariceto ($p < 0.01$). L'ANOVA mostra che le UC di nidificazione dell'Allocco ($n = 32$) erano caratterizzate da una maggiore % di faggeta

submontana, orno-ostrieto, aceri-frassineto e greti di fondovalle, e da quote massime e minime inferiori rispetto alle UC non utilizzate ($n = 168$). In base all'AFD ($p = 0.000$), le variabili di maggior peso nella discriminazione delle UC di nidificazione sono risultate essere la % di faggeta submontana, di aceri-frassineto e le quote massime.

L'abbondanza della specie è risultata influenzata ($pFD1 = 0.000$, $pFD2 = 0.000$) dalla % di faggeta submontana e aceri-frassineto. L'ANOVA mostra come l'abbondanza aumenti con l'aumentare della % di faggeta montana e orno-ostrieto, mentre la diffusione di aceri-frassineto e faggeta montana è massima nelle UC della classe di abbondanza bassa.

Le UC di nidificazione della Civetta capogrosso ($n = 30$) erano caratterizzate (ANOVA) da una maggiore % di pecceta subalpina, piceo-faggeto e faggeta montana, da una minore % di orno-ostrieto e faggeta submontana. L'AFD ($p = 0.000$) indica la % di pecceta subalpina, piceo-faggeto e faggeta montana come le variabili più importanti nel determinare la presenza della specie. Le stesse tre tipologie forestali risultano influenzare positivamente anche l'abbondanza della specie ($pFD1 = 0.000$, $pFD2 > 0.05$).

Il presente studio mostra una separazione ambientale delle due specie piuttosto netta. Una sovrapposizione delle preferenze ambientali emerge per la faggeta montana. In questa tipologia forestale, limitatamente al piano montano inferiore, le due specie giungono a più stretto contatto e sembrano avere maggiori possibilità di competizione.

Bibliografia - Alldredge J.R., Ratti J.T., 1986. *J.Wildl. Manage.*, 50: 157-165. ● Baudvin H., Genot J.C., Muller Y., 1995. *Sang de la terre*, Paris, 303pp. ● Byers C.R., Steinhorst R.K., Krausman P.R., 1984. *J.Wildl. Manage.*, 48: 1050-1053. ● Magnusson W.E., 1983. *J.Wildl. Manage.*, 47: 1151-1152. ● Massolo A., Meriggi A., 1995. *Ethology Ecology, Evol.*, 1:2-11. ● Meriggi A., 1990. *Aggiornamento sulla gestione e protezione del patrimonio faunistico*, Brescia, 103-117. ● Neu C.W., Byers C.R., Peek J.M., 1974. *J.Wildl. Manage.*, 38: 541-545.

Influenza della vicinanza di Allocco *Strix aluco* sull'attività di canto territoriale di Civetta capogrosso *Aegolius funereus*

ANTONIO BORGIO

Parco Naturale Dolomiti Friulane, via V. Emanuele, Cimolais (PN)

Pur mostrando preferenze ambientali diverse, Civetta capogrosso e Allocco vengono a contatto in habitat forestali dell'orizzonte montano (Borgio, presente volume). In tale situazione, le due specie possono competere per le cavità di nidificazione (Baudvin *et al.*, 1995) e, vista la sovrapposizione di spettro trofico, probabilmente anche per la risorsa cibo. Nel presente studio si è cercato di verificare se l'attività di canto della Civetta capogrosso sia influenzata dalla vicinanza dell'Allocco, dalla disponibilità di habitat diversi e dalla vicinanza di maschi rivali.

Area di studio, materiali e metodi - Lo studio è stato condotto in un'area (143 km²) del Parco Naturale delle Dolomiti Friulane (provincia di Pordenone). Le formazioni forestali appartengono per il 49% all'orizzonte submontano, per il 37% all'orizzonte montano e per il 14% al subalpino.

Sono state effettuate, dal 1994 al 1997, 98 notti e 133 di di osservazione e ascolto del canto spontaneo. Per ogni maschio, è stato individuato il centro di attività (CA). Per lo studio sono stati utilizzati solo i dati relativi al periodo marzo-maggio, di maggior attività di canto della specie. Sono state prese in considerazione solo le notti senza precipitazioni o vento forte. Sono stati utilizzati solo i dati relativi alle coppie di Civetta capogrosso (n=11) per le quali si disponesse di almeno due notti di canto valide, registrate in mesi diversi. Solo 7 maschi hanno permesso di ascoltare il canto diurno. Per valutare l'influenza delle caratteristiche vegetazionali sull'attività di canto della Civetta capogrosso, è stata misurata la % delle tipologie ambientali all'interno di unità di campionamento (UC) quadrate di 1 km², centrate sul CA di ogni maschio. Per ogni maschio sono state calcolate la quantità media di canto notturno (N), come totale dei minuti di canto notturno registrati (TCN), sul numero di notti di canto (NC) del maschio stesso.

Per analizzare l'attività diurna di canto, è stata calcolata la quantità media di canto diurno (D) di ogni maschio, come totale dei minuti di canto diurno registrati (TCD), sul numero di di di canto (DC) del maschio stesso. Quindi è stato calcolato, per ogni maschio, un indice di

canto diurno (CD) dividendo D per N. Le variabili indipendenti considerate sono state: % faggeta montana, % piceo-faggeto, % pecceta subalpina, quota della CA, distanza minima della CA dalla CA di un altro maschio (NND), distanza dal più vicino CA di Allocco (NNDAL). Le relazioni tra N e le variabili socio-ambientali sono state indagate mediante Correlazione di Pearson e Analisi di Regressione Multipla (ARM) con procedura stepwise forward. I dati relativi all'attività diurna di canto sono stati analizzati con la Correlazione di Spearman.

Risultati - L'attività di canto notturno della Civetta capogrosso è risultata correlata positivamente con la NNDAL ($r=0.858$, $p=0.000$), con la quota del CA ($r=0.810$, $p=0.001$) e con la % di piceo-faggeta ($r=0.746$, $p=0.004$). Non è risultata significativa la correlazione con la NND. NNDAL è stata l'unica variabile ad essere inserita nell'equazione dall'ARM, risultando essere il fattore di maggior peso nell'influenzare la N della Civetta capogrosso. CD è risultata essere inversamente correlata con N ($r=-0.857$, $p=0.007$), con la NNDAL ($r=-0.679$, $p=0.047$), con la quota ($r=-0.764$, $p=0.023$) e con la % di piceo-faggeta ($r=-0.778$, $p=0.020$).

La quota del CA è risultata correlata solo con la NNDAL, è quindi verosimile che N diminuisca con il diminuire della quota a causa della parallela diminuzione della NNDAL. L'aumentare dell'attività di canto del maschio di Civetta capogrosso con l'aumentare della distanza da centri di attività di Allocco sembra spiegabile con l'effetto della competizione tra le due specie, che si può risolvere con la predazione della Civetta capogrosso da parte dell'Allocco (Baudvin *et al.*, 1995). Sembra verosimile concludere che, nelle zone di simpatria con l'Allocco, la Civetta capogrosso, per diminuire i rischi di predazione, deprima la sua attività di canto notturna, che la esporrebbe ad una più facile localizzazione, supplendo a tale diminuzione con una maggiore attività di canto diurna.

Ringraziamenti - Paolo Galeotti per il dialogo.

Bibliografia - Baudvin H., Genot J.C., Muller Y., 1995. Les rapaces nocturnes. Sang de la terre, Paris 303 pp. • Borgio A., 1999. Avocetta, questo volume.

Modelli di idoneità ambientale per Accipitriformi, Falconiformi e Strigiformi nella provincia di Verbania

ANTONIO BORGO, ALBERTO MERIGGI

Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, P.za Botta 9, 27100 Pavia

Nella redazione del Piano Faunistico Venatorio (PFV) della provincia di Verbania (1998), sono stati presi in considerazione i rapaci, in quanto specie di particolare interesse naturalistico, anche ai sensi delle Direttive CEE (79/409, 85/411, 91/244) e della L.n. 157/92. Considerata la funzione di strumento di pianificazione territoriale assegnata ai PFV provinciali, si è scelto di procedere secondo un protocollo di effettiva ricerca, comune per tutte le specie, finalizzato al raggiungimento di conoscenze oggettive che andassero oltre la trattazione divulgativa che solitamente caratterizza, nei PFV, il capitolo relativo ai rapaci.

Area di studio, materiali e metodi - Per individuare le caratteristiche ambientali delle aree di nidificazione delle diverse specie e formulare i relativi modelli predittivi di idoneità ambientale, sono state utilizzate l'ANOVA e l'Analisi di Funzione Discriminante (Magnusson, 1983; Massolo & Meriggi, 1995). La validità dei modelli elaborati è indicata dalla % di UC riclassificate correttamente dal modello (%RC). Per condurre le analisi, il territorio provinciale (2158 km²) è stato diviso in UC da 4 km², all'interno delle quali sono state misurate, come variabili indipendenti, la disponibilità % delle tipologie di uso del suolo della cartografia Corine Land Cover 3° livello, lo sviluppo delle reti stradale-ferroviaria e idrografica, gli estremi altimetrici e il dislivello. Quale variabile dipendente categorica, in ogni UC è stata definita la presenza (classe 1) o assenza (classe 0) riproduttiva delle singole specie. Per la raccolta originale dei dati di distribuzione delle specie, sono state individuate tre aree campione per un totale di 112 UC. Per l'individuazione delle UC di

nidificazione di Aquila reale, Pellegrino e Gufo reale sono stati utilizzati dati preesistenti relativi all'intera provincia (R.Bionda, com.pers.). Per analizzare con maggior dettaglio le preferenze ambientali delle specie forestali, l'ANOVA è stata condotta anche sulla base della cartografia (IPLA) di maggior dettaglio (7 tipologie forestali), disponibile però per solo 101 delle UC campione. Per l'Aquila reale sono state analizzate anche le caratteristiche ambientali delle UC di caccia, al fine di ottenere un modello predittivo dell'idoneità ambientale dei territori di caccia. I modelli elaborati sono stati infine applicati all'intero territorio provinciale, fornendo la distribuzione potenziale delle singole specie.

Risultati e discussione - I modelli ottenuti si sono rivelati, ad eccezione del Pellegrino, altamente predittivi, con %RC totale comprese tra 73.3 e 97.3%. Essi possono rappresentare uno strumento utile per la gestione del territorio, evidenziando aree di particolare importanza faunistica o particolarmente sensibili ad alterazioni. Ad esempio, la conoscenza della distribuzione delle aree di nidificazione e di caccia dell'Aquila reale è un elemento essenziale da tenere in considerazione nella gestione turistica. Un'ulteriore verifica della predittività dei modelli potrà venire dal confronto della distribuzione potenziale prevista, con i dati raccolti per l'atlante provinciale dei nidificanti, in corso di realizzazione.

Bibliografia - Magnusson W.E., 1983. J. Wildl. Manag., 47: 1151-1152.
● Massolo A., Meriggi A., 1995. Suppl. Ethology Ecol., Evol., 1:2-11.

Tab. 1. Parametri delle Analisi di Funzione Discriminante.

Specie	%RC tot	% RC 0 (N)	% RC 1 (N)	Autovalore	Corr. canonica	χ^2	P
<i>Accipiter gentilis</i>	79.5	79.8 (104)	75 (8)	0.195	0.404	19.454	0.000
<i>Accipiter nisus</i>	83.0	83.6 (73)	82.1 (39)	0.972	0.702	73.311	0.000
<i>Buteo buteo</i>	75.0	75.3 (70)	74.4 (42)	0.455	0.559	40.670	0.000
<i>Aquila chrysaetos</i> (aree di caccia)	97.3	96.9 (63)	97.9 (49)	0.468	0.904	182.627	0.000
<i>Aquila chrysaetos</i>	73.3	72.9 (528)	80.8 (26)	0.054	0.225	28.706	0.000
<i>Falco peregrinus</i>	87.4	88.3 (454)	53.8 (13)	0.072	0.260	32.358	0.000
<i>Bubo bubo</i>	91.8	92.3 (454)	72.7 (11)	0.136	0.346	58.802	0.000
<i>Strix aluco</i>	88.4	91.8 (58)	84.3 (54)	2.193	0.829	124.803	0.000

Modelli di idoneità ambientale per Accipitriformi, Falconiformi e Strigiformi nel Parco Naturale Dolomiti Friulane

ANTONIO BORGIO

Parco Naturale Dolomiti Friulane, via V.Emanuele, Cimolais (PN)

Nella gestione del territorio, assumono primaria importanza gli studi sulla qualità e idoneità dell'habitat. In un Parco, l'esigenza di conciliare necessità istituzionali di tutela e esigenze di sviluppo, impone la conoscenza della distribuzione e delle esigenze ecologiche almeno delle specie più sensibili e vulnerabili (tra le quali molte specie di rapaci) al fine di minimizzare gli impatti negativi imposti dalle attività economiche e turistiche. Tali studi richiedono l'uso di metodologie oggettive, che superino cioè l'individuale valutazione soggettiva.

Area di studio, materiali e metodi - Lo studio è stato condotto dal 1994 al 1998, in tre aree campione (73, 58, 79 km²) rappresentative del mosaico ambientale del Parco, posto a cavallo tra gli ambienti prealpini e alpini. Il territorio di studio è stato diviso in Unità di Campionamento (UC) da 1 km², nelle quali è stata misurata la % delle diverse tipologie vegetazionali e gli estremi altimetrici. Per l'elaborazione dei modelli, è stata riportata in ogni UC, in base ai censimenti, la presenza (classe 1) o assenza (classe 0) riproduttiva di ogni specie. Per il Gheppio e l'Aquila reale è stata considerata la presenza o assenza di attività di caccia. Per Allocco e Civetta capogrosso è stato elaborato anche un modello quantitativo, per il quale l'abbondanza delle specie, in UC da 4 km², è stata distinta in tre classi: 0, 1-2, più di 2 coppie (o maschi territoriali). Mediante ANOVA e Analisi di Funzione Discriminante (Magnusson, 1983; Massolo & Meriggi, 1995) sono state analizzate le preferenze ambientali delle specie e sono stati elaborati i modelli di idoneità ambientale. Il grado di validità dei modelli otte-

nuti è quantificato dalla % di UC riclassificate correttamente dal modello (%RC). Per ogni specie, le UC della classe 0 classificate dal modello nella classe 1, sono state valutate criticamente e considerate aree alternative a quelle utilizzate dalle coppie nel periodo di studio o, più raramente, potenzialmente idonee a sostenere eventuali incrementi di popolazione.

Per ogni specie sono state escluse dalle analisi le UC in cui l'orografia o l'eccessivo rumore dei torrenti avesse impedito un censimento attendibile. La successiva applicazione dei modelli su queste UC non indagabili, ha permesso di individuare le loro eventuali vocazionalità. Per Sparviere e Falco pecchiaiolo, la terza area campione (Val Cimoliana) è stata esclusa dalle analisi, al fine di poter verificare su di essa l'efficacia predittiva dei relativi modelli di idoneità.

Risultati e discussione - I modelli ottenuti presentano %RC totale comprese tra il 76,5% (Sparviere) e il 96,8% (Falco pecchiaiolo), dimostrando tutti un elevato potere predittivo. Il modello del Falco pecchiaiolo non riconosce nell'area campione di saggio la presenza di UC idonee alla nidificazione, in accordo con l'assenza della specie effettivamente emersa nel corso del censimento. L'efficacia dei modelli permette una loro applicazione sperimentale (accompagnata da verifiche sul campo) alla restante superficie del Parco, o ad altre aree alpine, utile per verificarne l'affidabilità.

Bibliografia - Magnusson W.E., 1983. *J.Wildl. Manag.*, 47:1151-1152.
 ● Massolo A., Meriggi A., 1995. *Suppl. Ethology Ecol., Evol.*, 1:2-11.

Tab. 1. Parametri delle Analisi di Funzione Discriminante.

Specie	%RC tot	%RC 0 (N)	%RC 1 (N)	Aut	Corr Canonica	χ^2	P
<i>Pernis apivorus</i>	96.8	97.4 (150)	75.0 (7)	0.467	0.564	58.796	0.000
<i>Accipiter gentilis</i>	90.7	90.4 (178)	100 (5)	0.194	0.403	31.879	0.000
<i>Accipiter nisus</i>	76.5	80.8 (104)	60.7 (28)	0.280	0.468	31.646	0.000
<i>Buteo buteo</i>	87.6	87.6 (192)	87.6 (18)	0.533	0.590	88.207	0.000
<i>Aquila chrysaetos</i>	86.2	87.1 (116)	85.1 (94)	1.141	0.730	57.175	0.000
<i>Falco tinnunculus</i>	82.9	86.7 (105)	79.0 (105)	0.969	0.702	138.214	0.000
<i>Strix aluco</i>	83.5	85.7 (168)	71.9 (32)	0.562	0.600	87.679	0.000
<i>Aegolius funereus</i>	85.7	87.7 (145)	75.9 (30)	0.820	0.671	102.689	0.000
<i>Glaucidium passerinum</i>	93.8	94.6 (148)	84.6 (13)	1.233	0.743	129.910	0.000