

**EUROPEAN BIRD
CENSUS COUNCIL**

Pan-European bird monitoring - a new initiative

DAVID W. GIBBONS

RSPB, The Lodge, Sandy, Bedfordshire, SG19 2DL, UK., david.gibbons@rspb.org.uk

Many changes to the European environment have been as a consequence of Europe-wide, or at least EU-wide, policies. To assess the impact of these policies on wildlife, it is necessary to have in place truly pan-European monitoring schemes, very few of which exist for birds. The best example of such a scheme is the non-breeding season International Waterfowl Census coordinated by Wetlands International. No similar breeding season monitoring exists, although highly summarised information has been collated (e.g. Tucker & Heath, 1994). It has been estimated that five million DM are spent on bird monitoring in Europe annually and a substantial proportion of this is spent on 15 nation-wide, generic annual breeding bird surveys. Here I report on a new initiative to bring together the

data from these existing national schemes to provide pan-European population trends. A pilot study by Statistics Netherlands and the European Birds Census Council has examined the manner in which data from national schemes can be collated to produce supra-national (though not yet European) trends. Although the number of national schemes is growing, many countries do not have monitoring schemes and are unlikely to have in the near future. To overcome this in the short-term, it is proposed that a new scheme be developed to cover all these countries, with a small number of survey plots in any individual country. The results from this 'international' scheme could be added to those from the existing national schemes to produce truly European trends.

Monitoraggio delle specie diffuse di uccelli nidificanti in Svizzera

NIKLAUS ZBINDEN

Schweizerische Vogelwarte Sempach, CH 6204 Sempach - Switzerland

L'obiettivo del progetto Monitoraggio delle specie diffuse di uccelli nidificanti è quello di sorvegliare la situazione del numero più grande possibile di specie diffuse di uccelli. Il nuovo progetto completa programmi già in corso per la sorveglianza degli effettivi (p. es. Rondone maggiore, Topino, Passero solitario, Taccola). Per poter ottenere risultati rappresentativi per la Svizzera, paese con molti ambienti diversi, deve venir sorvegliato un numero relativamente elevato di superfici campione. Vengono effettuati ogni anno mappaggi negli stessi 250 quadrati di 1 km x 1 km distribuiti in tutta la Svizzera. In questo modo si dovrebbe poter seguire lo sviluppo, da un anno all'altro e a più lungo termine, degli effettivi di circa 75 specie diffuse. I quadrati sono distribuiti regolarmente su

tutto il Paese. Nelle zone di montagna si doveva spostare però un certo numero di quadrati poiché la nostra scelta doveva tener conto dell'accessibilità. A parte alcune modifiche i mappaggi vengono effettuati con lo stesso metodo applicato per l'Atlante svizzero degli uccelli nidificanti. Per ogni chilometro quadrato vengono effettuati, a partire dal 15 aprile, 3 rilevamenti (oltre il limite superiore del bosco solo 2). Per tutti gli uccelli potenzialmente nidificanti, sono indicati i criteri che devono essere soddisfatti perché l'osservazione venga considerata. Dopo i rilevamenti le osservazioni vengono riportate su cartine, suddivise specie per specie, dalle quali si potrà dedurre il numero dei "territori".

Il monitoraggio degli uccelli nidificanti in Lombardia

L. BANI, L. FORNASARI, R. MASSA

Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio, Università degli Studi di Milano Bicocca - Via Emanueli 15, 20126 Milano

La Stazione Italiana per la Ricerca Ornitologica ha impostato in Lombardia un programma di monitoraggio degli uccelli comuni, basato su punti di ascolto eseguiti secondo un campionamento randomizzato a due stadi, associati al rilevamento dell'habitat. Nei primi due anni di rilevamento (1992 e 1995) sono stati effettuati rispettivamente 417 e 749 punti di ascolto, rilevando 24.347 e 26.619 uccelli (128 e 129 specie). Dopo una adeguata standardizzazione, dai dati raccolti è stato possibile ottenere un "indice di popolazione" per 32 specie comuni. I dati così raccolti si prestano a diversi usi. In particolare abbiamo verificato che: 1) sono rappresentativi delle distribuzioni reali delle diverse specie; 2) descrivono in maniera adeguata le differenze di avifauna tra aree geografiche diverse; 3) possono individuare differenze nell'andamento di popolazione di una singola specie in aree diverse della stessa regione; 4)

evidenziano chiaramente l'effetto del paesaggio sull'abbondanza delle diverse specie; 5) evidenziano altresì l'effetto della composizione dell'habitat sugli andamenti delle diverse specie. Il quadro di risultati ottenuti ci porta a concludere che: a) i punti di ascolto sono una tecnica molto efficace nell'esecuzione di programmi di monitoraggio e di atlanti semi-quantitativi, in particolare per le specie comuni e diffuse; b) procedure di campionamento accuratamente standardizzate permettono di raccogliere dati affidabili e rappresentativi; c) procedure di campionamento accuratamente pianificate consentono a gruppi relativamente ridotti di rilevatori di coprire superfici di territorio molto vaste. Questo programma rappresenta una esperienza preliminare importante per la progettazione di un programma di monitoraggio a livello nazionale.

Monitoraggio dell'avifauna nidificante in Italia: un progetto pluriennale sulle specie comuni

L. FORNASARI*, T. MINGOZZI**

* Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio, Università degli Studi di Milano Bicocca - Via Emanueli 15, 20126 Milano e Stazione Italiana per la Ricerca Ornitologica ** Dipartimento di Ecologia, Università della Calabria - 87030 Rende (CS) e Centro Italiano Studi Ornitologici

Le ricerche sulla distribuzione e sulla consistenza dell'avifauna hanno avuto grande sviluppo dagli anni '70, in Italia come altrove in Europa, in particolare con gli approfondimenti sulla tematica dei progetti atlante. Su queste linee si è costituito il gruppo di lavoro internazionale (oggi *European Bird Census Council*) che ha di recente prodotto l'Atlante degli uccelli nidificanti in Europa, e sta attualmente organizzando un sistema di monitoraggio delle popolazioni nidificanti a livello continentale. Questa iniziativa ha costituito la spinta decisiva per impostare un programma di monitoraggio delle specie di uccelli nidificanti in Italia. Fondamentale per l'organizzazione è stato anche il supporto fornito dal Servizio Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente. Il programma è diretto alla valutazione degli andamenti delle specie comuni in periodo di nidificazione. La tecnica di rilevamento adottata è quella dei punti di ascolto senza limiti di distanza; si prevede di distinguere tra gli uccelli visti o sentiti entro un raggio di 100 m e oltre tale raggio, per poter correlare con precisione i dati dei censimenti ai dati ambientali, raccolti contestualmente. La durata di ciascun punto è di 10 minuti. I rilievi verranno eseguiti tra il 10 maggio e il 20 giugno, iniziando poco dopo l'alba e

terminando prima del calo di attività delle ore centrali della giornata. I punti di ascolto saranno ripartiti secondo un campionamento randomizzato a due stadi. Per ogni anno del progetto avrà luogo un campionamento indipendente, ugualmente rappresentativo di tutto il territorio nazionale. È prevista la copertura di tutte le maglie UTM del territorio nazionale (circa 175), attraverso la costituzione di coordinamenti regionali. Meno di 200 rilevatori, con 5-6 uscite a testa, consentirebbero la raccolta di circa 14.000 punti di ascolto all'anno. A questo programma ne sarà associato uno parallelo di campionamenti puntiformi in stazioni fisse, ripetute da un anno all'altro, posizionate all'interno delle Zone a Protezione Speciale (ZPS) individuate dal Ministero dell'Ambiente. Tale programma aggiuntivo consentirà di verificare le stime ottenute dal programma randomizzato, e aggiungerà informazioni in merito a specie più rare o localizzate. Sulla base dei dati raccolti sarà possibile disporre di carte di distribuzione semi-quantitative per ciascun anno del progetto, e di indici di popolazione relativi agli andamenti delle diverse specie per l'intero territorio nazionale o per aree geografiche più limitate.

Monitoraggio in Italia: prove tecniche

E. DE CARLI, L. FORNASARI

Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e del Territorio, Università degli Studi di Milano Bicocca - Via Emanueli 15, 20126 Milano

Nel corso della stagione riproduttiva 1999 è stata effettuata una prova delle metodologie proposte per il programma di monitoraggio degli uccelli nidificanti in Italia. Lo schema di rilevamento prevede la ripartizione del territorio italiano in blocchi corrispondenti a gruppi di circa 25 tavolette IGMI (quadrati di 5x5 tavolette) che corrispondono sommariamente ai quadrati della griglia UTM 50x50 km utilizzata nell'atlante europeo degli uccelli nidificanti. Con una appropriata procedura statistica (campionamento randomizzato), sono state selezionate 5 tavolette IGMI in ogni gruppo di 25, così da avere una copertura rappresentativa del territorio di ciascuna maglia. In ciascuna tavoletta IGMI sono stati eseguiti 12 punti di ascolto, individuati in base a una randomizzazione statistica. I punti selezionati in questo modo sono quindi 60 per ogni maglia

UTM. Allo scopo di garantire l'esplorazione delle aree più interessanti dal punto di vista ornitologico, si è richiesto ai rilevatori di eseguire per ciascuna maglia UTM altri 20 punti di ascolto in aree a scelta. Grazie alla collaborazione di diversi gruppi di rilevatori locali sono state esplorate circa 10 maglie UTM ripartite in diverse regioni della penisola e nelle isole maggiori. Ciò corrisponde all'esplorazione di circa 50 tavolette IGMI con l'esecuzione di circa 800 punti d'ascolto. Inoltre sono stati effettuati circa 100 punti di ascolto in Zone a Protezione Speciale della Lombardia. In questa comunicazione vengono esaminati i risultati ottenuti con indicazioni sulle abbondanze delle diverse specie nelle aree indagate e nei vari ambienti esplorati.

**ARGOMENTI
VARI**

Indagine preliminare sull'avifauna di alcuni ambiti protetti della provincia di Terni

STEFANO LAURENTI*, PAOLO VIALI**

*Via della Palazzetta, 6 05020 Montoro (TR)

**Amm. Prov. TR Ufficio Programm. Faunistica, via Plinio il Giovane 05100 Terni

Con l'esigenza di monitorare, almeno qualitativamente, le popolazioni ornitiche degli ambiti protetti (oasi di protezione, zone di ripopolamento etc.) della provincia di Terni, abbiamo compiuto delle uscite programmate al fine di indagare le presenze faunistiche, la loro consistenza e la loro fenologia in vari periodi dell'anno.

Area di studio e metodi - Abbiamo studiato due periodi decisivi nella biologia annuale delle specie: lo svernamento e la nidificazione. Il calendario delle uscite prevedeva almeno una visita in ognuna delle zone campione individuate, sia nella stagione invernale (1° dicembre-15 febbraio) sia nel periodo primaverile - estivo. È stato utilizzato il metodo dei punti d'ascolto lungo transetti pre-stabiliti, in maniera da saggiare gli ambienti rappresentati in ogni zona. La scelta degli ambiti è stata eseguita al fine di indagare sulla porzione di territorio più ampia possibile, cercando di realizzare una copertura uniforme su tutta la provincia. Le zone considerate ricadono soprattutto in territori prevalentemente collinari o di bassa montagna, evitando le aree umide, ora sufficientemente seguite in diversi altri progetti e/o censimenti annuali.

Risultati e discussione - Dal 1995 al 1998 compreso abbiamo indagato 24 zone nel periodo invernale e 16 nella stagione riproduttiva. Il totale complessivo ottenuto è di 114 specie d'uccelli così ripartite: 81 svernanti e 93 rinvenute nella stagione riproduttiva. Notevolmente interessanti sono state le presenze riscontrate in entrambi i periodi, sia d'uccelli non rilevati nell'indagine dell'Atlante Ornitologico Umbro (Magrini & Gambaro, 1997), sia per la loro distribuzione sul territorio. Le specie di maggiore interesse sono state: *Burhinus oedicnemus*, trovato in periodo invernale nelle vicinanze dell'alveo di un torrente (1ª segnalazione invernale per l'Umbria); *Columba oenas*, svernante, sia pur con pochi esemplari, in una zona di ripopolamento e cattura; *Circaetus gallicus*, con una distribuzione, più ampia di quella finora conosciuta, che porta a 10 le coppie stimate sull'intero territorio provinciale; *Pernis apivorus*,

anch'esso più numeroso di quanto finora creduto; *Calandrella brachydactyla*, trovata in una nuova stazione; *Merops apiaster*, con una buona distribuzione in un vasto areale. Notevoli ed interessanti presenze sono state: *Aquila chrysaetos*, invernale in alcuni pascoli alti; *Falco biarmicus*, sempre invernale; *Accipiter gentilis*, presente in una zona idonea di media collina; *Falco subbuteo*, presenza schiva ma regolare nella campagna collinare; *Lanius s. senator*, con piccole ma vitali popolazioni, purtroppo non più regolarmente distribuite come dieci anni fa; *Emberiza hortulana*, ancora reperibile nelle residue zone adatte; *Emberiza cia*, svernante sui calanchi della valle del Tevere; *Botaurus stellaris*, trovato in periodo invernale in un piccolo vaso usato per scopi irrigui in media collina. Da notare anche tra le presenze invernali: *Falco peregrinus*, *Accipiter nisus* e *Circus cyaneus* anche in zone dove non erano state finora segnalate; mentre segnaliamo e riconfermiamo la nidificazione di *Charadrius dubius*, la buona densità d'alcuni piccoli Passeriformi quali *Sylvia cantillans*, *Sylvia communis*, *Hippolais polyglotta* e la presenza estiva, senza purtroppo accertarne la nidificazione, di *Nycticorax nycticorax* e *Apus melba*. Ad una prima valutazione dei dati ottenuti si ha una media di presenze invernali di 35 specie, con un massimo di 43 nella Z.R.C. di Lugnano; mentre le rilevazioni estive hanno dato un massimo di 51 specie nella Z.R.C. Romealla, con una media di 44 per zona indagata. Utilizzando il valore proposto da Bricchetti & Gariboldi (1997), per le specie ornitiche nidificanti rilevate, abbiamo attribuito un punteggio indicativo ad ogni singola zona indagata, ottenendo così una classifica degli ambiti studiati. Il punteggio più elevato è stato ottenuto dalla Z.R.C. Romealla, nell'Orvietano, con 1938,7 punti e 65 specie rilevate complessivamente.

Bibliografia - Bricchetti P., Gariboldi A., 1997 - Manuale pratico di Ornitologia - Edagricole, Bologna. ● Magrini M., Gambaro C., 1997 - Atlante Ornitologico dell'Umbria - Regione dell'Umbria, 1997.

Le banche dati del Centro Ornitologico Toscano

GUIDO TELLINI FLORENZANO, BARBARA CURSANO, MAURIZIO TIENGO, MARCO VALTRIANI

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

Il Centro Ornitologico Toscano, fondato nel 1984, ha realizzato e coordinato una serie di progetti sul territorio regionale, che hanno coinvolto più di cento rilevatori. Abbiamo, su incarico del Centro, informatizzato i dati disponibili, realizzando un insieme organico di banche dati, che presentiamo brevemente in questa sede:

1. Cronaca ornitologica Toscana (e livornese). Questo archivio contiene i dati di tutte le "Cronache" pubblicate (Meschini, 1980; 1981; 1982; 1983; Arcamone & Tellini, 1985; 1986; 1987; 1988; 1991-92; Arcamone & Barbagli, 1995-96); report che riguardano le osservazioni interessanti compiute su tutto il territorio regionale. L'archivio alfanumerico (6125 dati) riguarda 299 specie, e riporta tutte le informazioni pubblicate. A questo è collegato un archivio geografico per punti, relativo alle 601 località di avvistamento.

2. Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana. Questo archivio contiene i dati di base utilizzati per la produzione delle mappe pubblicate nell'Atlante (Tellini Florenzano *et al.*, 1997). L'archivio dei nidificanti conta 52292 dati (1982-1986), e riguarda 189 specie. L'archivio geografico collegato contiene i limiti delle 286 Tavole IGMI (ciascuna ca. 93500 ha) alle quali si riferiscono i dati. L'archivio invernale (47001 dati; 1985-1991; 227 specie) contiene anche alcune informazioni su provincia, periodo di rilevamento, altitudine e regime venatorio. Il dettaglio geografico è maggiore, riferendosi a trapezoidi di circa 10000 ha.

3. Censimenti invernali degli uccelli acquatici. L'archivio contiene i dati (9387, relativi a 100 specie) raccolti con i censimenti di metà inverno (1984-1998) e parzialmente pubblicati (Arcamone, 1989; Arcamone *et al.*, 1994; Serra *et al.*, 1997), e riguarda Gaviiformes, Podicipediformes, Ciconiiformes, Anseriformes, *Pandion haliaetus*, *Circus aeruginosus*, *C. cyaneus*, *Aquila clanga*, Gruiformes e Charadriiformes. L'archivio geografico contiene le coordinate centrali delle 273 zone umide censite.

4. Progetto uccelli notturni. Questo progetto, avviato nel 1993 e tuttora in corso, riguarda fenologia e distribuzione di Strigiformes, *Caprimulgus europaeus*, *Burhinus oedipnemus* e *Luscinia megarhynchos*. Prevede di raccogliere

dati sia secondo un protocollo standard utilizzando il play-back, sia dati occasionali. In totale il Centro ha ricevuto più di 700 schede; ad oggi (marzo 1999) 444 di queste (221 relative a rilievi standard) sono state informatizzate, e riguardano 8 specie (587 dati). Il dettaglio geografico è a livello di Tavoleta IGMI.

5. Censimenti dei gracchi sulle Alpi Apuane. Questo progetto, avviato nel 1996, si propone di monitorare le popolazioni di *Pyrrhocorax graculus* e *P. pyrrhocorax*. L'archivio alfanumerico contiene dati anche su *Aquila chrysaetos*, *Falco peregrinus* e *Corvus corax*. L'archivio geografico contiene la localizzazione delle 15 località di avvistamento.

6. Atlante Invernale dell'Arno in provincia di Arezzo. Questo progetto, avviato nell'inverno 1996/97, si propone di definire in modo semiquantitativo le presenze lungo il corso del fiume (72 km). La banca dati alfanumerica, in corso di realizzazione, riguarda 86 specie e contiene informazioni sul n. di individui. L'archivio geografico è formato da 36 tratti di 2 km di lunghezza ciascuno.

Conclusioni - La disponibilità di banche dati organizzate permette di ricavare rapidamente le informazioni in base a criteri geografici, tassonomici, fenologici. Il Centro sta predisponendo un regolamento per l'accesso alle informazioni raccolte, che permetterà, con le dovute cautele, a ricercatori e studiosi di disporre di un insieme significativo di dati.

Ringraziamenti - Ringraziamo, a nome del Centro, tutti coloro che hanno fornito i dati per i vari progetti.

Bibliografia - Arcamone E. 1989. Quad. Mus. St. Nat. Livorno 10, Suppl. 1. ● Arcamone E., F. Barbagli 1995-1996. Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno 14:79-109. ● Arcamone E., G. Tellini 1985; 1986; 1987; 1988; 1991-92. Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno 6: 79-94; 7: 105-118; 8: 139-154; 9: 75-90; 12: 37-69. ● Arcamone E., N. Baccetti, L. Serra 1994. Riv. Ital. Orn. 64 (1): 3-13. ● Meschini E. 1980; 1981; 1982; 1983. Quad. Mus. St. Nat. Livorno 1: 78-80; 2: 95-97; 3: 91-94; 4: 143-149. ● Serra L., A. Magnani, P. Dall'Antonia, N. Baccetti 1997. Biol. Cons. Fauna, 101. ● Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E., Sposimo P. (eds.) 1997. Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno. Monogr. 1.

Criteria di analisi delle preferenze ambientali in comunità di uccelli di aree urbane: confronto tra due metodi

LUCIA POMPILIO

Dipartimento di Biologia Animale-Università di Pavia-P.zza Botta, 9-Pavia

Una componente fondamentale della ricerca ecologica è lo studio della selezione dell'habitat. Le conoscenze delle esigenze ecologiche di una specie o di un insieme di specie e delle caratteristiche ambientali dell'area di studio consentono infatti di impostare ogni intervento, sia conservazionistico sia gestionale. Lo studio dell'uso dell'habitat è particolarmente importante per comunità o popolazioni animali di ambienti frammentati, particolarmente vulnerabili in quanto isolate tra loro e dalle potenziali sorgenti di colonizzatori (Pulliam & Danielson, 1991). La perdita dell'habitat e la frammentazione sono di fatto considerate la principale causa della diminuzione della biodiversità in Europa occidentale (Andrén, 1994).

L'avifauna è ampiamente studiata in habitat frammentati poiché è la componente faunistica più abbondante, grazie all'elevata mobilità che le consente di superare aree ostili e colonizzare habitat favorevoli; essa è inoltre facilmente contattabile attraverso il canto territoriale. I parchi urbani rappresentano un caso particolare di frammentazione in quanto gran parte non deriva dalla contrazione di habitat naturali, bensì dalla riconversione di ex aree urbanizzate; essi ospitano di fatto comunità isolate di specie urbanizzate (Tomialojc, 1982). Al fine di gestirle nel migliore dei modi è importante poter disporre di metodologie di studio dell'uso dell'habitat efficaci e adatte a queste condizioni. Viene qui fatto il confronto tra due metodi di analisi delle preferenze ambientali effettuato nell'ambito di uno studio più ampio (Pompilio, 1997).

Area di studio e metodi - Tutti i dati sono stati raccolti in 11 parchi urbani lombardi di superficie compresa tra 18.8 e 831.7 ha (media=179.2, ES=74.0) e ad una distanza dal centro della città compresa tra 1.4 e 22.3 km (media=8.6, ES=7.7). In ciascun parco è stata misurata la superficie dei principali usi del suolo (15 in tutto) su carte digitalizzate. Le comunità nidificanti sono state censite lungo transetti lineari scelti casualmente in ogni parco (min=5, max=10, media=6.5, ES=0.4) (Kelley, 1996; Hawrot & Niemi, 1996). Per ogni contatto è stata registrata la tipologia nella quale è avvenuto. L'esistenza di una selezione significativa dei diversi tipi di habitat è stata individuata mediante il χ^2 e l'analisi degli intervalli fiduciali simultanei di Bonferroni (Neu *et al.*, 1974; Byers *et al.*, 1984) e

mediante il calcolo dell'indice di preferenza ambientale e la stima dell'errore associato (Hobbs, 1982). A questo scopo le osservazioni effettuate nelle 11 aree di studio sono state cumulate.

Risultati e discussione - I due test sono stati calcolati per 9 specie con un numero sufficiente di osservazioni: Colombo torraio *Columba livia*, Merlo *Turdus merula*, Capinera *Sylvia atricapilla*, Cinciallegra *Parus major*, Cornacchia *Corvus corone cornix*, Storno *Sturnus vulgaris*, Passera d'Italia *Passer domesticus italiae*, Fringuello *Fringilla coelebs* e Cardellino *Carduelis carduelis* (min=176, max=1046, media=500, ES=112.1). L'indice di preferenza ambientale con la stima dell'errore è risultato, tra i due metodi, più conservativo, in quanto ha individuato una selezione attiva delle specie considerate per un numero inferiore di habitat (min=2, max=8, media=5.6, ES=0.6) rispetto al χ^2 e agli intervalli di Bonferroni (min=4, max=12, media=8.7, ES=0.9). Le tipologie attivamente selezionate individuate dai due metodi contemporaneamente sono risultate comprese tra un minimo di 1 ed un massimo di 8 (media=4.4, ES=0.6).

L'indice di preferenza ambientale ha inoltre individuato un utilizzo significativamente diverso dalla disponibilità per usi del suolo meglio interpretabili sulla base dell'ecologia delle specie studiate. Poiché esse sono molto comuni in ambiente urbano, il confronto fatto assume un significato gestionale perché indica le tipologie ambientali sulle quali intervenire se si desidera contenere l'incremento delle specie più opportuniste a favore di altre meno diffuse e più rappresentative degli habitat naturali originali. Questi risultati indicano pertanto la necessità di usare più di un metodo di analisi delle preferenze ambientali, poiché solo uno potrebbe fornire indicazioni non soddisfacenti per gli obiettivi della ricerca.

Bibliografia - Andrén, 1994. *Oikos*, 71: 355-366. ● Byers *et al.*, 1984. *J. Wildl. Manage.*, 48: 1050-1053. ● Hawrot, R.Y., Niemi, G.J. 1996. *The Auk*, 113: 586-598. ● Hobbs, 1982. *J. Wildl. Manage.*, 46: 505-507. ● Kelley, J.R. 1996. *Wildlife Society Bulletin*, 24: 32-36. ● Neu *et al.*, 1974. *J. Wildl. Manage.*, 38: 541-545. ● Pompilio, 1997. *Avocetta*, 21: 20. ● Pulliam J., Danielson W. 1991. *The American naturalist*, 137: S51-S66. ● Tomialojc, 1982. *Acta XVIII Congressus internationalis ornithologici*: 608-614.

Primi dati su dieta e densità della Civetta *Athene noctua* nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano (Roma)

ROLANDO TOMASSI*, EMANUELE PIATTELLA**, ALBERTO MANGANARO***, LEONARDO PUCCI****, LAMBERTO RANAZZI*****, ALBERTO FANFANI**

*Via Vittorio Fiorini, 15/A - 00179 Roma - ** Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo (Zoologia), Università "La Sapienza", Viale dell'Università, 32 - 00185 Roma - *** Via di Donna Olimpia, 152 - 00152 Roma - **** Via San Domenico Savio, 7 - 00044 Frascati (RM) - ***** Via Livorno, 85 - 00162 Roma

La Civetta *Athene noctua*, specie eurocentroasiatica-mediterranea (Boano *et al.*, 1990), pur essendo comune nel territorio italiano risulta tra gli Strigiformi meno studiati soprattutto in ambiente mediterraneo. Da qui lo spunto per uno studio sulla densità e la dieta del quale vengono riportati i primi risultati.

Area di studio e metodi - La Tenuta Presidenziale di Castelporziano si estende tra Roma e la costa tirrenica su una superficie di circa 6.100 ettari in un ambiente tipicamente mediterraneo con prevalenza di querceto e bosco misto a latifoglie. Lo studio della dieta della Civetta, ancora in corso, è stato realizzato mediante l'analisi delle borre raccolte nel 1997. Le raccolte, effettuate mensilmente, sono state fatte sotto un posatoio diurno, situato presso un casale diroccato in una zona di prato-pascolo dell'area denominata "Coltivati Nord". Per il censimento, svolto nel biennio 1997-98, ci siamo serviti del metodo del "playback" (Bohl, 1956; Sarà & Zanca, 1989). Per il calcolo delle densità ci si è avvalsi del metodo delle "nearest neighbour distances" (Newton, 1986).

Risultati e discussione - Attualmente risultano localizzati 20 territori in due aree aperte della suddetta Tenuta. I valori delle densità sono risultati compresi tra 3,14 e 4,62 territori/ km² (Tab. 1). Le densità riscontrate, superiori a quelle dell'Europa centrale (Exo, 1992), non si discostano da quelle registrate nel corso di ricerche recenti effettuate nella campagna romana alla periferia di Roma (Manganaro *et al.*, 1996). La densità, risultando più alta in una zona (Castello) maggiormente antropizzata (Tab.1), potrebbe far ipotizzare una "preferenza" della Civetta verso le aree con siti di nidificazione di origine antropica. Per l'analisi della dieta sono state esaminate

266 borre integre, 99 borre parzialmente integre, resti alimentari e spiumate che hanno portato all'identificazione di 2905 prede. Gli Invertebrati sono rappresentati quasi esclusivamente da Insetti. Tra questi, costituenti il 94,42% delle prede totali, predominano Carabidae (39,48%), Forficulidae (25,45%), Scarabaeoidea (14,44%), Staphylinidae (8,38%) e Curculionidae (5,43%). Tra i Vertebrati, i Mammiferi, rappresentano il 2,69% delle prede totali, mentre gli Uccelli costituiscono lo 0,93%. Tra quest'ultimi la preda più abbondante è *Hirundo rustica* (58,33%). I Rettili, componenti lo 0,90% delle prede totali, sono rappresentati da almeno 3 specie. Il genere *Podarcis* è il più numeroso con una percentuale pari al 88,46% dei Rettili totali. L'altra specie predata è *Chalcides chalcides* (un solo individuo). Gli Anfibi rappresentano lo 0,07% del totale con il genere *Rana*. Gli Invertebrati costituiscono il 95,42% delle prede totali, in accordo con altri lavori effettuati nell'Italia centro-meridionale (Moschetti, 1993; Zerunian *et al.*, 1982). La specie più predata è *Forficula auricularia* con una percentuale del 23,38% rispetto al totale delle prede.

Ringraziamenti - Si ringrazia la Direzione della Tenuta Presidenziale di Castelporziano per aver consentito lo svolgimento delle ricerche.

Bibliografia - Boano G., Brichetti P., Micheli A., 1990. Riv. ital. Orn. 60 (3-4): 105-118. ● Bohl W. H., 1956. J. Wildl. Manage. 20 (1): 83-85. ● Exo K. M., 1992. In: The ecology and conservation of european owls. Galbraith C. A. et al (ed.) Joint Nature Conservation Committee. Peterborough: 64-75. ● Manganaro A., Ranazzi L., Ranazzi R., 1996. In: Cignini B., Zapparoli M., (a cura di). Atlante degli uccelli nidificanti a Roma. Fratelli Palombi, Roma: 1-122. ● Moschetti G., Mancini D., 1993. U. D. I. 18 (1-2): 3-12. ● Newton I., 1986. The Sparrowhawk, A.T., D. Poyser, Calton. ● Sarà M., Zanca L., 1989. Riv. ital. Orn. 59 (1-2): 3-16. ● Zerunian S., Franzini G., Sciscione L., 1982. Boll. Zool. 49: 195-206.

Tab. 1. Densità della Civetta nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano (Roma). * area n. n. d./n° territori

Località	Tipologia vegetazionale dominante	Area n. n. d. (ha)	n° territori	Area per territorio* (ha)	Densità (territori/km ²)
Coltivati nord	Prato-pascolo con nuclei di bosco misto	414,59	13	31,89	3,14
Castello	Prato-pascolo/case rurali	151,41	7	21,63	4,62

Distribuzione, biologia riproduttiva ed alimentazione dell'Allocco *Strix aluco* nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano (Roma)

LAMBERTO RANAZZI*, LEONARDO PUCCI**, ALBERTO MANGANARO***, ROLANDO TOMASSI****, UMBERTO DE
GIACOMO*****, ALBERTO FANFANI*****

* Via Livorno, 85 - 00162 Roma, ** Via San Domenico Savio, 7 - 00044 Frascati (RM), *** Via Donna Olimpia, 152 - 00152 Roma, **** Via Vittorio
Fiorini, 15/A - 00179 Roma, ***** Piazza Regina Margherita, 4 - 00198 Roma, ***** Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo (Zoologia),
Università "La Sapienza", Viale dell'Università, 32 - 00185 Roma

Dal 1997 si sta svolgendo una ricerca su dieta, biologia riproduttiva e distribuzione dell'Allocco *Strix aluco* nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano.

Area di studio e metodi - La Tenuta si estende su una superficie di circa 6.100 ettari a sudovest della capitale. Il censimento è stato impostato scegliendo delle aree campione rappresentative delle diverse tipologie vegetazionali (Tab. 1). All'interno di queste aree, durante il periodo gennaio-luglio, sono stati effettuati transetti notturni, con stazioni d'ascolto distanziate 250 m, utilizzando sia l'ascolto passivo sia la stimolazione "playback" ("hoot" calls). La biologia riproduttiva è stata studiata con lo stesso metodo adottato per i censimenti, a Piscinale, Farnete-Grotta Romagnola e Coltivati Nord, ascoltando il richiamo dei giovani. Sono stati utilizzati i seguenti parametri: tasso riproduttivo (n° coppie riprodottesi/ n° coppie seguite $\times 100$), tasso d'involto (n° juv tot/ n° coppie riprodottesi) e produttività (n° juv tot/ n° coppie seguite). Il calcolo delle densità si è avvalso del metodo delle "nearest neighbour distances" (Newton, 1986). La dieta è stata studiata attraverso l'analisi delle borre e dei resti alimentari.

Risultati e discussione - L'Allocco presenta densità molto elevate in alcune aree della Tenuta. Tra queste le aree Farnete-Grotta Romagnola e Piscinale risultano essere quelle a più alta densità mentre nelle altre le densità si collocano su valori decisamente meno elevati (Tab. 1). I risultati dei censimenti sono stati parzialmente con-

validati dal riconoscimento individuale, mediante l'analisi spettrografica sonora dei canti, effettuata per la località di Piscinale su 12 maschi adulti confinanti (32,4%, $n=37$) e per l'area di Farnete-Grotta Romagnola su 17 maschi (36,2%, $n=47$). Dallo studio della biologia riproduttiva, condotto su 98 coppie, il tasso riproduttivo è risultato pari al 20,4%, il tasso d'involto a 1,50 e la produttività a 0,31. Gli alti valori delle densità sono accompagnati da un successo riproduttivo basso rispetto a quanto osservato nell'area urbana di Roma dove la produttività è risultata uguale a 1,00 (Manganaro *et al.*, 1996). L'analisi della dieta è stata effettuata su un campione di 279 prede. Tra i Vertebrati predati, i Mammiferi sono rappresentati da 5 specie (24,73% delle prede), mentre gli Uccelli da 13 (14,34%); sporadica risulta, invece, la predazione sui Rettili (0,72%). Importante la presenza di Invertebrati (58,06%) così come il contributo di prede occasionali (altre prede $<2\%$) pari al 26,88%. Risultano prevalenti le specie appartenenti a categorie di peso medie e basse: *Apodemus*, Ortoteri e *Typhoeus typhoeus*.

Ringraziamenti - Al Prof. Gianni Pavan per l'elaborazione dei sonogrammi e alla Direzione della Tenuta per aver consentito lo svolgimento delle ricerche.

Bibliografia - Manganaro A., Ranazzi L., Ranazzi R., 1996. In: Cignini B., Zapparoli M., (a cura di). Atlante degli uccelli nidificanti a Roma. Fratelli Palombi, Roma. • Newton I., 1986. The Sparrowhawk, A.T., D. Poyser, Calton.

Tab. 1. Densità dell'Allocco nella Tenuta di Castelporziano. (*area n.n.d./ n° territori)

Località	Tipologia vegetazionale dominante	Area n.n. d. (ha)	n° territori	Area per territorio * (ha)	Densità (territori/km ²)
Farnete-Grotta Romagnola	Bosco misto termofilo	259,7	47	5,5	18,10
Piscinale	Lecceta e forteto	262,2	37	7,1	14,11
Tor Paterno	Bosco misto igrofilo	211,6	15	14,1	7,09
Spagnoletta	Sughereta	120	7	17,1	5,83
Coltivati nord	Prato-pascolo con nuclei di bosco misto	274,0	12	22,8	4,38

Comportamento predatorio di due specie di Strigiformi: Gufo comune *Asio otus* e Allocco *Strix aluco*

STEFANIA CASAGRANDE, DAVIDE CSERMELY

Dip. Biol. Evol. Funz., Università degli Studi di Parma, Parco Area delle Scienze, 43100 Parma

In alcuni test di predazione si è notato come sia il Gheppio eurasiatico *Falco tinnunculus* sia la Poiana *Buteo buteo* uccidano una preda terrestre, rappresentata da un roditore, non tanto utilizzando le armi più note di cui sono dotati, becco e artigli, ma mediante una stretta presa con il piede (Csermely *et al.*, 1998). La morte, quindi, interviene per soffocamento, sebbene la stretta sia attuata con modalità differenti tra le due specie (Csermely & Gaibani, 1998). Il presente studio vuole offrire un ulteriore contributo all'analisi della predazione considerando due specie di Strigiformi, l'Allocco *Strix aluco* e il Gufo comune *Asio otus*, per rilevare eventuali differenze con quanto osservato nei Falconiformi.

Area di studio e metodi - La ricerca è stata condotta presso il Centro Recupero Rapaci della LIPU di Sala Baganza (PR). Gli individui studiati erano temporaneamente ospiti del Centro in seguito a traumi o incidenti vari che richiedevano la riabilitazione degli stessi. Per ogni individuo sono state accertate le buone condizioni fisiche, le capacità sensoriali e di volo prima di essere sottoposto al test di predazione. Ogni prova sperimentale si è svolta presentando al predatore, posto in una voliera all'aperto di 10,0 x 3,5 x 2,5 m, un topo da laboratorio vivo *Mus musculus domesticus* di ceppo C3H, con manto agouti, posto su un tavolino di 60 x 60 x 60 cm. Dopo 60 minuti di osservazione, se la predazione non avveniva si ripeteva la prova il giorno seguente per un massimo di tre giorni consecutivi. Una volta effettuata la predazione, ma subito prima dell'ingestione, il topo veniva sottratto al rapace per essere sottoposto ad autopsia.

Risultati e discussione - I gufi hanno predato nella maggior parte dei casi durante la seconda prova a cui sono stati sottoposti, mentre gli allocchi hanno predato nella prima prova. Per i gufi si sono registrati spostamenti sul posatoio prima della predazione, ma non negli allocchi. Il preening si è verificato con una frequenza media maggiore nei gufi che negli allocchi e con una latenza

mediamente minore nei primi rispetto ai secondi. La durata del preening è stata in media maggiore nei gufi che negli allocchi. I gufi hanno predato dopo un tempo in media maggiore rispetto agli allocchi (rispettivamente $1601,33 \pm 551,84$ secondi e $1247,50 \pm 251,24$ secondi), attuando una predazione indiretta (atterraggio nelle vicinanze del topo e poi cattura) ed utilizzando una sola zampa. Al contrario, la predazione degli allocchi è stata diretta ed attuata con entrambe le zampe. I gufi hanno colpito la testa della preda con il becco più spesso degli allocchi ed hanno stretto il topo tra le zampe per un tempo più lungo di questi ultimi (rispettivamente $136,00 \pm 39,25$ secondi e $43,00 \pm 0,00$ secondi). Questo parametro è stato calcolato misurando il tempo trascorso dal momento della cattura al momento dell'abbandono del luogo in cui è avvenuta la predazione per portarsi su un posatoio dove solitamente veniva consumata la preda. Probabilmente tale durata rappresenta il tempo necessario per uccidere il topo.

I gufi hanno causato raramente ferite cutanee e in nessun caso lesioni interne dovute agli artigli. La presenza di petecchie e suffusioni sulle pareti polmonari e cardiache, i vasi coronarici ingrossati e la presenza di sangue fluido anche dopo un certo tempo dal decesso, fanno ritenere che i gufi abbiano provocato la morte della preda esercitando con le dita una pressione toracica tale da indurre il soffocamento del topo. Gli allocchi hanno invece sempre procurato ferite d'artiglio alcune delle quali hanno causato anche la lacerazione dei polmoni.

In conclusione, i risultati sembrano concordi nel mostrare che i gufi hanno avuto una maggiore indecisione sia nell'attuare l'attacco sia nel catturare la preda. Ciò sarebbe dimostrato dalle frequenti esibizioni di comportamenti di sostituzione, che solitamente esprimono condizioni conflittuali, da una lunga latenza di predazione e dall'attacco indiretto per la cattura.

Bibliografia - Csermely, D., Bertè, L., Camoni, R. 1998. *J. Avian Biol.* 29: 10-16. ● Csermely, D., Gaibani, G. 1998. *The Condor.* 100: 757-763.

Alcuni elementi di etologia della Pernice sarda *Alectoris barbara* in periodo riproduttivo

MARIA STEFANIA CONTINI

Istituto di Pat. Gen. e Anat. Pat. Veterinaria, Via Vienna 2 Sassari

Nel presente studio sono presentati alcuni elementi di etologia della Pernice sarda *Alectoris barbara* in periodo riproduttivo. I riferimenti bibliografici all'etologia della Pernice sarda sono limitati all'etogramma in cattività di Arias de Rejna & Alvarez (1974).

Area di studio e metodi - Lo studio si svolge nella zona di "Valle Barca" (SS; 300 m s.l.m.); e nella Zona di "Sas Seas" di Ittiri (SS; 460 m s.l.m.). Le osservazioni sono eseguite con uso di binocolo (18X50), su animali selvatici, nelle diverse ore del giorno, da postazione fissa.

Risultati e discussione - Durante il periodo riproduttivo la Pernice sarda perde le sue caratteristiche di gregarismo per vivere in coppia (Mocci Demartis, 1992). Ho osservato le prime coppie l'8/1/98 a "Valle Barca" e il 2/2/98 a "Sas Seas". Maghnouj (1983) segnala che le coppie si formano più tardi ad altitudini superiori. Inizialmente le coppie non sono totalmente isolate dal gruppo, ma trascorrono con altri individui una parte della giornata. Tuttavia ho osservato episodi di aggressione intraspecifica. Successivamente il "padrone di casa" insegue l'invasore mettendolo in fuga. In tutti i casi osservati (5) l'invasore è stato perdente. Apparentemente le lotte sono quindi causate da un'invasione dell'home range da parte di un'altra coppia o di un singolo; è stata osservata anche l'aggressione di un maschio nei confronti di un altro maschio che "corteggiava" la sua femmina. Durante la lotta le femmine osservano stando in disparte. La ricerca del cibo occupa la maggior parte del tempo. La femmina trascorre più tempo del maschio nella ricerca del cibo (differenza altamente significativa nell'interruzione di beccate consecutive per assumere l'atteggiamento di guardia: $\chi^2=9.62$; g.l.= 1; $p<0.01$). Durante gli spostamenti la femmina generalmente procede davanti al maschio, col capo e il collo paralleli al terreno sollevando solo la testa per guardare avanti a sé; il maschio si ferma spesso mentre procede col capo e il collo sollevati per controllare intorno. Il corteggiamento può essere seguito o meno dall'accoppiamento; la femmina pedina veloce con testa e collo paralleli al terreno, inseguita dal maschio, si ferma a tratti per ripartire con accelerate brevi ma intense, accorciando progressivamente la distanza tra

loro. Questo comportamento ha un effetto visibilmente eccitante sui due partner che possono concludere la sequenza con l'accoppiamento (3 casi su 6). Un altro modulo comportamentale riconducibile alla categoria del corteggiamento è la "parata" del maschio che nella postura eretta, mostra alla femmina le piume barrate dei fianchi per circa 1 minuto ed esegue intorno alla femmina un semicerchio ripetendo la postura per 2-3 volte di seguito; a questo rituale può seguire o meno l'accoppiamento (2 casi su 5) che dura 2 secondi. La femmina talvolta sta anch'essa ferma ad osservarlo, talvolta continua a svolgere le proprie attività. 10 volte su 14 ho osservato l'accoppiamento senza nessun tipo di corteggiamento preliminare, 4 volte su 14 il maschio, dopo esibizioni del piumaggio del petto e dei fianchi accompagnate dal "canto territoriale", si è diretto velocemente col collo e la testa paralleli al terreno verso la femmina portando a termine l'accoppiamento. Subito dopo i due individui si scuotono e iniziano a mangiare; non ho mai osservato la corsa appaiata di cui parlano Arias de Rejna e Alvarez (1974). Ho osservato accoppiamenti in presenza di altri individui quando gli animali sono in brigata. La cova sembra essere a carico della femmina: non ci sono segnalazioni di doppia cova, eccetto quella di Debono (1933) in cattività. Durante il periodo di cova, che dura circa 25 giorni, gli animali sono più elusivi. Dal 24/6/98 ho osservato a "Valle Barca" gruppi di più adulti senza pulcini che pascolavano insieme senza aggredirsi. I primi avvistamenti di adulti con piccoli risalgono al 9/6/98 a Valle Barca e al 10/6/98 ad Ittiri. I piccoli, si tengono in contatto pigolando. Quando presenti entrambi, la femmina precede i piccoli e il maschio chiude il gruppo.

Ringraziamenti - Ringrazio il Dott. Giuseppe Delitala per la revisione del testo.

Bibliografia - Arias de Reyna L., Alvarez A. 1974 - Doñana Acta Vert. 1: 69-82. ● Debono P.P. 1933. The Avicultural Magazine. Fourth series.vol. XI: 228. ● Jenkins D. 1961. Ibis 103 (2): 155-188. ● Maghnouj Mohamed 1983. Mem. de fin d'étude. Inst. Agron. et Vet. Hassan II, Rabat, Maroc. ● Mocci Demartis A. 1992. In: Brichetti P., De Franceschi P., Bacetti N. (eds) - Fauna d'Italia XXIX Aves I Ed. Calderini, Bologna: 787-791.

Caratteristiche dei ricoveri e dei siti riproduttivi di Civetta *Athene noctua* nelle province di Bergamo e Cremona

MARCO MASTRORILLI*,**

* Lipu di Bergamo, via Borgo S.Caterina 5- 24100 Bergamo - ** WWF sez. Cremasco via Terni 11 Crema (CR)

La crescente attività di recupero dell'avifauna ferita svolta in Italia, potrebbe assumere una notevole importanza anche come strumento statistico, di monitoraggio indiretto e studio dello status di alcune popolazioni ornitiche in un territorio definito (Dal Toso, 1993; Papa, 1997; Mastrorilli, *in stampa*). In realtà la documentazione bibliografica è molto scarsa e non esiste nessun lavoro specifico sull'analisi dei dati di recupero riferiti ad una singola specie.

Area di studio e metodi - Il presente lavoro propone inedite considerazioni, in merito ai ricoveri di Civetta, *Athene noctua* operati dal WWF di Crema (1996-98) e dalla LIPU di Bergamo (dal 1990). Il campione esaminato (138 civette) rappresenta la porzione più rilevante (30,9%) sul totale dei rapaci ricoverati (446) dalle due associazioni. È stato necessario discernere le classi d'età (pulli ed adulti/ sub-adulti), per consentire di evidenziare aspetti dell'etologia della specie: in merito alle scelte dei siti riproduttivi (con sopralluoghi diretti sui luoghi di ogni ritrovamento) ed in riferimento alle cause di ricovero.

Risultati e discussione - Dall'analisi dei periodi di ricovero di questo Strigiforme emerge che il 91% degli individui è stato recuperato nella frazione temporale compresa tra maggio e ottobre. Quest'aspetto, evidenzia marcate difficoltà della specie nel periodo post-riproduttivo ed una notevole facilità di ritrovamento dei pulli, rispetto a specie meno urbanizzate. In Europa, precedenti lavori avevano mostrato differenti soluzioni per i siti riproduttivi (Juillard, 1984; Genot, 1990, 1994), rispetto alla pianura lombarda e bergamasca, ove la Civetta sembra prediligere per riprodursi gli edifici di origine antropica (Galeotti, 1993; Mastrorilli, 1997). Proprio dal campione dei 27 nidi studiati, emerge un'elevata sinantropicità con il 55,5% dei siti riproduttivi localizzati in edifici abitati (urbani e sub-urbani). Osservando l'altezza dal terreno

dei nidi monitorati, si riscontra che molte nidiate (85,1%) sono poste ad oltre 3 metri dal suolo, altezza superiore rispetto a quanto evidenziato in Francia (Genot, 1990, 1994). Interessanti considerazioni si traggono in merito alle cause di ricovero rilevate nelle due province oggetto di studio. Sovente diviene difficile definire le cause, ma tra quelle conosciute si sottolineano esclusivamente cause antropiche dirette o indirette. Spesso a rimanere coinvolti nelle varie tipologie dei ricoveri sono i giovani involati da poco. L'imbrattamento in colle topicide (5,79%), l'impatto contro vetrate (2,89%), soggetti impigliati in reti (2,17%) o predati da animali domestici (4,34%) suggeriscono l'estrema vulnerabilità della specie dopo l'emancipazione dai genitori rispetto ad altre specie recuperate. L'inurbamento della Civetta, diviene una forma indiretta di tutela dalle minacce della pressione venatoria; su 138 soggetti nessuna Civetta è stata ferita da armi da fuoco. Pur evidenziando la forte convergenza delle cause di ricovero con la presenza dell'uomo sul territorio, la distribuzione di questo Strigide mostra presso le due associazioni costanti incrementi annuali, suggerendo una forte plasticità nell'adattarsi ai nuovi scenari sempre più antropizzati, in contrasto con una tendenza continentale diffusa, che vede la Civetta in decremento demografico (Tucker & Heath, 1994).

Ringraziamenti - Un sentito ringraziamento ai veterinari Luca Cavallari e Micol Sangiovanni per il prezioso aiuto durante l'attività di recupero dell'avifauna ferita e di comprensione delle cause di ricovero.

Bibliografia - Chieco C., 1993, Atti I Convegno Faunisti Veneti. 117-119. ● Dal Toso M. 1993, Atti I Convegno dei Faunisti Veneti. 127-131. ● Galeotti P. in Brichetti P. e Fasola M., 1992. Ramperto ed.- Brescia. ● Genot J., 1990, Ciconia 14: 85-115. ● Genot J., 1994, Raptor Conservation today. Pica-press, 511-520. ● Juillard M., 1984, Nos Oiseaux. Prangins. ● Mastrorilli M., 1997, Riv. Mus. Sc. Nat. E. Caffi 19:15-19. ● Mastrorilli M., Picus in *stampa* I Papa. P., 1997, Avocetta 21:92. ● Tucker G.M., Heath M.F., 1994. Birdlife International.

Tab. 1. Tipologia dei nidi di Civetta (n=27).

Tipologia del nido	N.° nidi	h. sup. 3 m.	h. inf. 3 m.
Campanile	1	1	0
Edifici rurali abitati	7	5	2
Fabbricato rur.non abit.	5	4	1
Edificio urbano abit.	8	8	0
Fabbricati industriali	5	5	0
Edifici abbandonati	1	0	1

Predazione su Paridi nidificanti in cassette-nido da parte di serpenti

FABRIZIO PETRASSI*, MASSIMO BELLAVITA**, CARLO CONSIGLIO***, FABIANA PANCHETTI*, ROBERTO PAPI***, ALBERTO SORACE *****

*S.R.O.P.U., c/o Oasi naturale WWF "Bosco di Palo", Via Palo Laziale 2, 00055 Ladispoli RM

***Via Bassini, 6, 00149 Roma., **Riserva naturale di Monte Rufeno, Comune di Acquapendente (VT).

****Reparto di Fisiopatologia Comportamentale, FOS, Istituto Superiore di Sanità, Viale Regina Elena 299, 00161 Roma

L'importanza dei serpenti come predatori delle covate dei Paridi è stata raramente messa in evidenza (Perrins, 1979; Flegg, 1987; Cramp & Perrins, 1993; Gosler, 1993); Glutz von Blotzheim (1993) cita, tra i predatori di nidi di Cinciarella *Parus caeruleus* in ambiente mediterraneo, il Colubro lacertino *Malpolon monspessulanus* e Gutierrez (1994) segnala una osservazione diretta di predazione da parte di un esemplare di questa specie su un nido di Cinciallegra *Parus major*. Nell'ambito degli studi sull'ecologia riproduttiva della Cinciarella e della Cinciallegra che, dal 1991, sono effettuati nella Tenuta Presidenziale di Castelporziano (RM) e, dal 1989, nella Riserva naturale di Monte Rufeno (VT) (Bellavita & Sorace, 1994), sono stati raccolti molti dati sulla predazione delle cassette-nido occupate da queste due specie. Sorace *et al.*, (in stampa) segnalano l'osservazione diretta di una predazione da parte di un Cervone *Elaphe quatuorlineata* ed una da parte di un Biacco *Coluber viridiflavus*. In questo lavoro sono riportati i dati di predazione da parte di serpenti nelle due aree suddette raccolti durante due stagioni riproduttive.

Area di studio e metodi - A Castelporziano, nel 1996, erano presenti 141 cassette-nido all'interno di tre ambienti diversi: 64 in un bosco misto deciduo a prevalenza di *Quercus cerris* e *Q. frainetto*, 37 in un bosco a *Q. ilex* e 40 in un ambiente intermedio tra i due. Nel 1997 erano presenti 131 cassette-nido di cui 58 nel bosco misto, 37 nella lecceta e 36 nell'ambiente intermedio. A Monte Rufeno erano presenti in un bosco misto a prevalenza di *Q. cerris* 70 cassette-nido nel 1997 e 60 nel 1998. Il pre-

datore è stato individuato, quando possibile, osservando le condizioni della cassetta-nido e del nido interno dopo la predazione. I serpenti lasciano il nido vuoto ma praticamente intatto e nessun segno sulla cassetta-nido (Sorace *et al.*, in stampa).

Risultati e discussione - Nella Tab. 1 sono riportate le percentuali di covate di cince predate da serpenti e da altri predatori. Sono state considerate tutte le covate deposte nelle cassette-nido: prime covate, seconde covate e covate di sostituzione. A Castelporziano in un caso abbiamo potuto stabilire la specie di serpente che aveva predato il nido avendo trovato un Biacco all'interno della cassetta-nido. A Monte Rufeno in due casi, uno per anno, abbiamo trovato un Cervone dentro la cassetta predata. Nonostante i Mustelidi siano, spesso, i principali predatori di covate di Passeriformi insettivori (Petrassi *et al.*, in stampa), i dati da noi raccolti confermano l'importante ruolo dei serpenti come predatori di nidi di uccelli in area mediterranea (Sorace *et al.*, in stampa).

Ringraziamenti - Ringraziamo il personale della Tenuta Presidenziale di Castelporziano, in particolare Pierfranco Ruda, Giuseppe Landucci e Stefano Taddei.

Bibliografia - Bellavita M., A. Sorace 1994. Avocetta 18: 1-8. ● Cramp S., C. M. Perrins 1993. Oxford University Press. ● Dunn E.K. 1977. J. Anim. Ecol. 46: 633-652. ● Flegg J.J.M., C.J. Cox 1975. Bird Study 22: 105-112. ● Glutz von Blotzheim U.N. (Herausg.) 1993. Aula, Wiesbaden. ● Gutiérrez R. 1994. Butll. GCA 11: 69-70. ● Perrins 1979. London. ● Petrassi F., A. Sorace, C. Consiglio in stampa. Hystrix. ● Sorace A., C. Consiglio, F. Tanda, E. Lanzuisi, A. Cattaneo, D. Iavicoli. In stampa. Ibis.

Tab. 1. Percentuale di covate di cince *Parus* predate durante il 1996/97 a Castelporziano e durante il 1997/1998 a Monte Rufeno.

	Castelporziano				Monte Rufeno
	Bosco misto	Intermedio	Lecceta	Totale	
% covate predate da serpenti	5,5	8,9	11,4	7,8	3,0
% covate predate da altri predatori	25,8	2,2	21,4	20,2	10,1
n	128	45	70	243	99

I parchi urbani agricoli: possibile rifugio per specie ornitiche in diminuzione? Il caso della "Valle dei Casali" a Roma

ALBERTO SORACE* **

*Reparto di Fisiopatologia Comportamentale, FOS, Istituto Superiore di Sanità, Viale Regina Elena 299, 00161 Roma.

** SROPU, Oasi WWF "Bosco di Palo", Via di Palo laziale 2, 00055 - Ladispoli (Roma)

Le città, nella loro espansione edilizia, includono spesso ampi settori agricoli. Questi possono essere destinati, con il tempo, a parchi urbani (ossia aree destinate alla fruizione da parte dei cittadini), parchi agricoli (ossia aree con accesso ai cittadini limitato e con pratiche agricole non intensive) o subire l'invasione delle costruzioni umane.

In una ricerca condotta da Tucker & Heath (1994) sullo status degli uccelli europei è risultato che gli ambienti agricoli sono quelli in cui è più elevato il numero di specie ornitiche in diminuzione. Si può supporre, quindi, che la creazione di parchi urbani agricoli correttamente gestiti potrebbe avere delle buone ricadute per la protezione dell'ornitofauna.

In questo lavoro vengono riportati alcuni dati sugli uccelli presenti nel parco urbano agricolo "Valle dei Casali" di Roma.

Area di studio e metodi - Il parco, protetto in parte dal 1991 e, nell'attuale perimetrazione, dal 1995, presenta zone coltivate a cereali e foraggio che si alternano a limitate aree a incolti, a cespuglieti e a piccole formazioni alberate. Nonostante l'estensione ridotta degli appezzamenti, molte zone sono sfruttate intensamente per le coltivazioni o per il pascolo. All'interno del parco, quasi ovunque, l'accesso dei cittadini è limitato alle strade che attraversano gli appezzamenti agricoli.

La ricerca sull'ornitofauna dell'area è stata effettuata con uscite quindicinali nel periodo aprile 1998 - marzo 1999. Nei periodi aprile-giugno 1998 e dicembre 1998-gennaio 1999 le uscite sono state effettuate anche nelle aree prative del vicino parco urbano di Villa Pamphili, distante meno di un chilometro dalla Valle dei Casali. L'unica gestione di queste aree prative è il taglio primaverile dell'erba e, durante le ore diurne, l'accesso dei cittadini è libero.

Risultati e discussione - Nella Valle dei Casali sono state rinvenute 75 specie, di cui 35 sedentarie, 11 nidificanti, 7 svernanti, 17 migratrici e 5 accidentali. Tra le specie nidificanti o sedentarie, legate ad ambienti agricoli, è da rilevare la presenza di: *Falco tinnunculus*, *Tyto alba*, *Athene noctua*, *Merops apiaster*, *Galerida cristata*, *Alauda arvensis*, *Hirundo rustica*, *Saxicola torquata*, *Lanius colurio*, tutte incluse tra le specie vulnerabili o in diminuzione in Europa (Tucker & Heath, 1994), e di *Emberiza cirius* e *Miliaria calandra*, incluse tra le specie con popolazione globale concentrata in Europa (Tucker & Heath, 1994). Di queste specie solo *Falco tinnunculus*, *Tyto alba*, *Athene noctua*, *Saxicola torquata* e *Hirundo rustica* sono state rinvenute anche nelle aree prative di Villa Pamphili e nelle aree più intensamente coltivate o pascolate della Valle dei Casali. Inoltre la larga disponibilità di casali e, quindi, di siti di nidificazione, in quest'ultimo parco, permette una presenza diffusa di *Falco tinnunculus* e *Hirundo rustica* che non viene osservata a Villa Pamphili. Questi risultati indicano che la gestione a parco agricolo può essere decisamente migliore di quella a parco urbano per le specie ornitiche di ambienti agricoli e, più in generale, prativi, ma che, al contempo, un'utilizzazione meno intensiva delle aree agricole del parco favorirebbe una presenza più cospicua di queste specie.

Ringraziamenti - I dati di questo lavoro sono stati raccolti nel corso di una ricerca parzialmente finanziata dal Comune di Roma e dalla Cooperativa "Valle dei Casali", con il coordinamento tecnico-scientifico di P. Menichetti della suddetta cooperativa, C. Teofili dello Studio associato "Pangea" e S. Risa della LIPU di Roma.

Bibliografia - Tucker, Heath, 1994. BirdLife Conservation Series.

Catture di Bengalino comune *Amandava amandava* nel Padule di Fucecchio (Toscana)

PAOLO SPOSIMO*, LINDA COLLIGIANI**, IACOPO CORSI*, MICHELE GIUNTI**, FRANCESCA ROSSI**

*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 Bengalino comune *Amandava amandava* in Italia è specie sedentaria naturalizzata (Brichetti & Massa, 1984), da confermare come migratrice ed erratica. La sua presenza in Toscana (Tellini Florenzano *et al.*, 1997) è segnalata in modo saltuario a partire dagli anni '70 di questo secolo; dagli anni 1986-89 il Bengalino è costantemente presente nei comprensori del Lago di Massaciuccoli (Lucca), dove la densità sembra piuttosto bassa (A. Galardini e L. Puglisi com. pers.), e del Padule di Fucecchio (Pistoia, Firenze); negli ultimi anni ha colonizzato anche zone adatte adiacenti a quest'ultima area (Lago di Sibolla e bonifiche di Bientina, LU).

Area di studio e metodi - Nel periodo febbraio - ottobre 1998 sono state effettuate 6 sessioni di cattura e inanellamento, della durata di 2 gg ciascuna, in un'area a fragmiteto e cariceto del Padule di Fucecchio (Corsi *et al.*, questo Convegno).

Risultati e discussione - Sono stati catturati 118 individui di Bengalino, risultando la seconda specie più abbondante. Il numero di individui per sessione è risultato variabilissimo: da 0 in febbraio fino a 56 in luglio, periodo in cui non sono ancora presenti i giovani dell'anno. Ciò potrebbe essere in buona parte dovuto all'utilizzazione di ambienti diversi nel corso dell'anno in funzione della disponibilità di risorse trofiche. La scarsa presenza della specie in un'area piuttosto vasta del Padule di Fucecchio, rilevata nel periodo XII.98 - II.99, indica però che una frazione consistente della popolazione potrebbe compiere erratismi nella stagione invernale. Le catture di Bengalino sono risultate più numerose in ambiente di canneto maturo ($h > 3$ m), rispetto a canneto giovane e cariceto ($h < 1,5$ m), e nelle sacche più alte delle reti, evidenziando un'apparente preferenza per gli strati superiori di formazioni elofitiche ben sviluppate. Nell'area in esame il periodo riproduttivo inizia a luglio inoltrato e prosegue almeno fino ad ottobre. Alla fine di luglio il 96% delle femmine catturate ($n=27$) presentava la placca incubatrice (osservabile, benché meno evidente, anche nei maschi) e il 90% dei maschi ($n=30$) la cloaca protrusa;

nella prima decade di settembre la totalità delle femmine catturate ($n=7$) presentava la placca e l'88% dei maschi ($n=8$) la cloaca protrusa. In data 8.IX sono stati catturati i primi giovani dell'anno, mentre alla fine di ottobre i giovani ($n=27$) sono risultati assai più numerosi degli adulti ($n=1$), catturati in numero nettamente inferiore rispetto alle sessioni primaverili ed estive. Il periodo riproduttivo risulta simile a quello segnalato per la Spagna meridionale (Cramp & Perrins, 1994) ma anticipato di almeno 2 mesi rispetto a quanto riportato per la provincia di Treviso (Mezzavilla & Battistella, 1987). La fase della muta completa del piumaggio, che in questa specie precede la nidificazione (Cramp & Perrins, 1994), è stata rilevata nel corso di 3 sessioni: 12-13.V, 23-24.VI e 28-29.VII. I valori medi dei punteggi di muta delle primarie rilevati nelle 3 sessioni sono stati, rispettivamente 8.3, 28 e 43.2. Il 77% degli individui ($n=56$) non cambia o cambia solo in parte le copritrici primarie. La popolazione esaminata mostra una notevolissima sincronia sia nella muta completa del piumaggio sia nel successivo periodo riproduttivo. La muta parziale con la quale gli adulti assumono l'abito invernale (Cramp & Perrins, 1994) non è stata osservata nelle sessioni di cattura sinora svolte ed avviene certamente nel periodo compreso fra novembre e febbraio. I principali parametri biometrici rilevati, per ciascuno dei quali vengono riportati media, deviazione standard e ampiezza del campione, sono la lunghezza della terza remigante (maschi adulti: 37,3 mm; 0,87 mm; 41; femmine adulte: 36,8 mm; 1,4 mm; 30; giovani: 36,9 mm; 1,11 mm; 28), lunghezza del tarso (maschi adulti: 13,4 mm; 0,35 mm; 44; femmine adulte: 13,4 mm; 0,34 mm; 41; giovani: 13,4 mm; 0,39 mm; 41) e peso (maschi adulti: 9,3 g; 0,51 g; 48; femmine adulte: 9,8 g; 0,99; 42; giovani: 8,5 g; 0,51 g; 40).

Bibliografia - Brichetti P., Massa B., 1984. Riv. ital. Orn., 54: 3-37. ● Cramp S., Perrins C. M., 1994. The Birds of Western Palearctic 8. Oxford. ● Mezzavilla F., Battistella U., 1987. Riv. ital. Orn., 57: 33-40. ● Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E., Sposimo P., 1997. Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno - Monografie, 1.

La variabilità del piumaggio nel Colombo di città *Columba livia*

LOREDANA CARISIO, GUIDO BADINO, ANTONIO ROLANDO, SARA CAPOVILLA,
MICHELE PAVESIO, ALESSANDRA PICCO

Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, via Accademia Albertina 17, 10123 Torino

Il Colombo di città *Columba livia* è caratterizzato da una notevole variabilità di piumaggio. Tale variabilità discende direttamente dalla sua origine, che si fa risalire a ceppi domestici di varia provenienza soggetti a secoli di selezione artificiale (Levi, 1974). La composizione fenotipica, peraltro, è influenzata anche da fattori geografici (in Europa la percentuale dei fenotipi melanici aumenta con la latitudine) (Johnston & Janiga, 1995) ed ambientali, quali la temperatura e l'umidità (Podhradsky, 1968). Il colore del piumaggio è regolato da un locus situato sul cromosoma Z, mentre il disegno è controllato da due loci autosomici (Johnston & Janiga, 1995). Scopo di questo lavoro è l'analisi della variabilità del piumaggio delle popolazioni di alcune città dell'Italia settentrionale.

Aree di studio e metodi - Durante il 1998 sono state effettuati transetti e campionamenti, sia "a vista", sia fotografici, nelle seguenti città piemontesi: Chivasso, Cuneo, Fossano, Ivrea, Saluzzo, Savigliano e Torino. Un breve sopralluogo è stato condotto anche a Venezia.

Risultati - Nelle città di maggiori dimensioni, e cioè Torino e Cuneo, i piumaggi più comuni sono risultati essere quelli melanici, anche se con percentuali assai diverse (69,2 e 58,1%, rispettivamente). Nelle altre località piemontesi le percentuali di fenotipi melanici si sono attestate al di sotto del 57%, con un minimo del 36,8% ad Ivrea. Il breve sopralluogo effettuato a Venezia ha altresì suggerito una nettissima dominanza del fenotipo melanico (senz'altro oltre l'80%). L'andamento della livrea selvatica è risultato essere complementare, con valori più bassi a Torino (27,5%), e più alti nelle altre città (un mas-

simo del 58% a Ivrea); unica eccezione è Savigliano, che ospita una percentuale di selvatici praticamente identica a quella di Torino (27,6). I fenotipi "rossi" e bianchi hanno raggiunto percentuali massime del 12,7% e del 5,8% rispettivamente (a Savigliano, in entrambi i casi).

Discussione - I risultati conseguiti finora sono ancora da considerarsi preliminari, in quanto si prevede un aumento di località campionate ed un maggiore affinamento nella discriminazione dei fenotipi. Queste prime indicazioni sembrano comunque suggerire una predominanza di fenotipi melanici in ambienti decisamente urbani ed una di quelli selvatici in condizioni maggiormente rurali. Questo risultato è in linea con quanto già noto in letteratura e cioè che i colombi di grandi città mostrano in genere piumaggi più melanici e meno selvatici di quelli di piccole città (Johnston & Janiga, 1995). I selvatici sarebbero migliori volatori, in grado di allontanarsi dai centri delle città per raggiungere le aree trofiche rurali (Ksents *et al.*, 1985). I melanici, viceversa, sarebbero favoriti in ambito urbano grazie ad una stagione riproduttiva protratta per mancata regressione delle gonadi durante l'inverno (Lofts *et al.*, 1966) e ad una maggiore resistenza alle infezioni (Obukhova & Kreslavskii, 1985).

Bibliografia - Johnston R. F., Janiga M. 1995. Feral pigeons. Oxford University Press. • Ksents A.S., Moskvitin S.S., Ksents G.K. 1985. *Ekologiya* 6:54-65. • Levi W.M. 1974. The pigeon. Levi Publ.Co., Sumter, SC. • Lofts B, Murton R. K., Westwood N.J. 1966. *J.Zool., London* 150: 249-272. • Obukhova N.Y., Kreslavskii A.G. 1985. *Zool. Zhurnal* 64: 1685-1694. • Podhradsky V. 1968. *Biología (Bratislava)* 23:113-123.

Confronto tra alcune riviste europee di ornitologia (Alauda, Ardeola, Avocetta e Rivista italiana di ornitologia): un'analisi bibliometrica

ANTONIO ROLANDO, ANGELA ROGGERO, PIETRO PASSERIN D'ENTRÈVES
Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, via Accademia Albertina 17, 10123 Torino

In questo studio sono state confrontate quattro riviste europee di ornitologia a carattere prevalentemente nazionale e prive di impact factor. Lo scopo dell'analisi è stato quello di fornire delle indicazioni comparative alle due riviste italiane, al fine di concorrere all'individuazione delle future politiche di sviluppo editoriale.

Metodi - Sono stati considerati i volumi stampati dal 1991 al 1997, corrispondenti a 28 fascicoli di Alauda, 14 di Ardeola e della RIO e 13 di Avocetta. In questa analisi non sono state considerate le brevi note di Alauda e della RIO ed i meeting abstracts dei Convegni.

Risultati - Alauda ha pubblicato il maggior numero di articoli (189), seguita da Ardeola (153), Avocetta (124) e RIO (103).

Gli Spagnoli rappresentano il 90% degli autori che hanno pubblicato su Ardeola, i Francesi il 73 % di quelli che hanno pubblicato su Alauda e gli Italiani il 91% ed il 67% di quelli che hanno pubblicato rispettivamente sulla RIO e su Avocetta. La lingua impiegata in prevalenza è quella nazionale in Alauda (94% degli articoli in francese), RIO (80% degli articoli in italiano) e Ardeola (69% degli articoli in spagnolo); Avocetta, viceversa, ha pubblicato articoli redatti in prevalenza in inglese (72%). Gli autori che pubblicano nelle quattro riviste provengono dal mondo universitario, protezionistico (enti di protezione e gestione della fauna), museale ed amatoriale. La provenienza universitaria è risultata comunque quella prevalente in Ardeola (58% degli autori) ed Avocetta (50%).

Gli argomenti trattati dalle quattro riviste sono alquanto diversificati. La biologia riproduttiva è risultata essere l'argomento prevalente in Alauda (25% degli articoli), la biologia trofica in Ardeola (24%) ed Avocetta (19%) e l'uso dell'habitat nella RIO (20%). L'indice di diversità (H') degli argomenti trattati è comunque equivalente nelle quattro riviste, sempre molto vicino a 2.

Discussione - Se consideriamo il numero di articoli stampati, è evidente che le due riviste italiane si trovano in affanno rispetto alle concorrenti. Il numero di articoli prodotti da Avocetta, in particolare, è relativamente alto grazie ad una politica editoriale che, tramite la predisposizione di numeri monografici, non solo ha promosso l'immagine della rivista, ma, di fatto, ha anche colmato le lacune derivanti dal basso numero di articoli sottoposti. Il carattere nazionale delle quattro riviste considerate è molto evidente per la RIO ed Ardeola; un po' meno per Alauda e, soprattutto, Avocetta, in cui una discreta parte degli articoli è opera di stranieri. Questi risultati si spiegano, almeno in parte, con le scelte linguistiche adottate a livello redazionale: Avocetta è l'unica che incoraggia apertamente l'uso dell'inglese, e ciò ha naturalmente reso la rivista accessibile a ricercatori di tutte le nazionalità. La provenienza degli autori indica che, in generale, gli ornitologi europei operano in diversi contesti culturali, nessuno dei quali è comunque nettamente dominante sugli altri. Quanto alle tematiche trattate, anche se esistono differenze, nessuna accentuata specializzazione è emersa, e ogni rivista ospita articoli che coprono tutti gli aspetti dell'ornitologia.

Per risolvere la cronica mancanza di produttività, le due riviste italiane, sull'esempio di quelle francesi, potrebbero fondersi dando vita ad un'unica rivista nazionale a periodicità trimestrale. In alternativa, accentuando le differenze tra le due, si potrebbe puntare ad avere una rivista a carattere nazionale (la RIO) ed una a carattere europeo (Avocetta). I problemi di finanziamento dei due periodici italiani non sono stati affrontati in questa sede; è evidente, comunque, che qualsiasi scelta di politica editoriale non può prescindere dalla loro risoluzione.

Dieta della Poiana *Buteo buteo* in provincia di Bari

MICHELE BUX, GIUSEPPE GIGLIO, GIOVANNI SCILLITANI
 Dipartimento di Zoologia, Università di Bari, Via E. Orabona, 4, I-70125, Bari

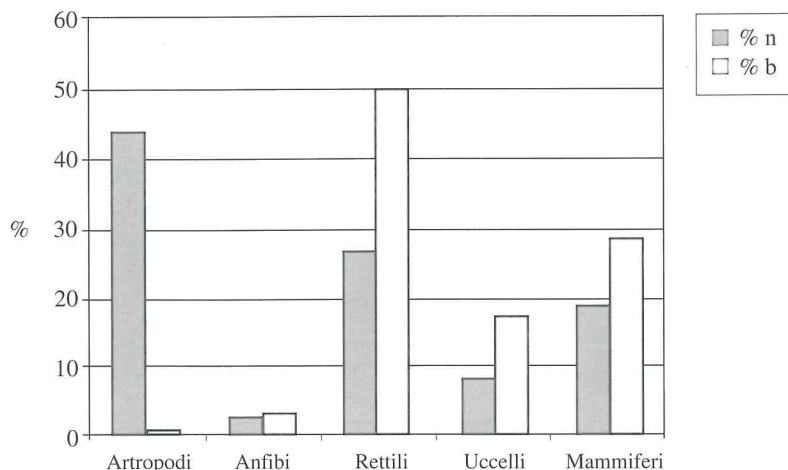
La Poiana presenta un regime alimentare in cui predominano animali omeotermi di piccola e media taglia, ed in particolare piccoli Mammiferi, che spesso costituiscono più del 90% delle prede (del Hoyo *et al.*, 1994). Studi condotti nell'area mediterranea hanno evidenziato un comportamento trofico generalista (Cramp & Simmons, 1980; Massa, 1981), mentre poco è noto sull'ecologia trofica di tale specie in Italia meridionale, per cui da alcuni anni stiamo conducendo uno studio sulle coppie nidificanti nel comprensorio di Gravina di Puglia (Bari). Scopo del presente lavoro è di descrivere la predazione operata dalla Poiana durante il periodo riproduttivo.

Area di studio e metodi -L'area di studio comprende il bosco Difesa Grande (1800 ha; 40° 44' Nord, 16° 25' Est) ed il territorio limitrofo per un totale di 30 km². Il bosco presenta uno stadio climax spiccatamente mesofilo, dominato dal Cerro *Quercus cerris*, alternato ad ampie zone degradate più xerofile dominate da cedui di Roverella. Le aree limitrofe comprendono colture cerealicole e pascoli. Il materiale alimentare esaminato consiste in borre e resti di alimentazione raccolti presso 6 nidi nell'arco di 5 mesi (marzo - luglio 1998). La raccolta del materiale alimentare è stata effettuata con cadenza mensile, ad eccezione di un nido dove è stata effettuata solo in marzo, all'inizio della stagione riproduttiva. Le prede sono state identificate attraverso il confronto con collezioni di riferimento e chiavi diagnostiche presenti in letteratura (bibliografia in Massa, 1981). Per il calcolo della biomassa è stato applicato il metodo del peso fresco attribuendo ad ogni preda il suo peso medio.

Risultati e discussione - Sono state identificate 187 prede per una biomassa totale di 4189,6g. Durante la stagione riproduttiva i Rettili hanno rappresentato la preda principale (49,9% della biomassa totale predata), con 6 specie catturate tra cui le più importanti sono *Coluber viridiflavus* (26,2%), *Chalcides chalcides* (7,6%), *Natrix natrix* (7,2%) e *Podarcis sicula* (3,7%). I Mammiferi (28,4%) sono rappresentati da *Talpa romana* (10,7%), *Microtus savii* (10,2%), *Apodemus sp.* (2,9%) e *Crocidura leucodon* (0,2%). Le restanti prede vertebrate catturate sono rappresentate da Uccelli (17,6%) e Anfibi (3,3%). Infine gli Artropodi presenti con 3 classi (Aracnidi, Diplopodi ed Insetti) pur essendo predati in gran numero hanno un bassissimo contributo in biomassa (0,8%) (Fig. 1). Dall'analisi dei dati si evidenzia un ampio spettro trofico ed una spiccata erpetofagia della Poiana, soprattutto in relazione all'elevato numero di specie di Rettili predati, pari al 75% di quelle presenti e potenzialmente predabili. Confronti con altri studi condotti nell'area (Bux *oss. pers.*) confermano come la Poiana rappresenti il predatore d'elezione per il genere *Talpa* (Contoli *et al.*, 1991).

Bibliografia - Contoli L. *et al.*, 1991. Supp. Biol. Selvaggina, XVI. ● Cramp S. e Simmons K.E.L. (eds.), 1980. The Birds of the Western Palearctic. Vol. 2, Oxford University Press, Oxford. ● del Hoyo J., Elliott A. e Sargatal J.(eds.), 1994. Handbook of the birds of the world. vol.2. Lynx Edicions, Barcelona. ● Massa B., 1981- Aix en Provence, France. Rapaces Méditerranéennes, 119 - 129.

Fig. 1. Dieta sintetica; percentuale numerica e di biomassa delle differenti categorie di prede.



Dieta del Barbagianni *Tyto alba* in Puglia

MICHELE BUX*, VINCENZO RIZZI*, BARBARA COCUMAZZI*, ANTONINA PAVONE**

*Dipartimento di Zoologia, Università di Bari, Via E. Orabona, 4, I-70125, Bari

**LIPU - Via Trento 49, 43100 Parma

Il Barbagianni è lo Strigiforme più studiato in Europa (Cramp, 1985) ed in Italia (Contoli, 1988). Le attuali conoscenze sulla sua nicchia trofica sono particolarmente ricche, soprattutto per ciò che riguarda la componente alimentare della nicchia. I dati disponibili per l'Italia pur essendo numerosi presentano una ineguale distribuzione sul territorio, con alcune aree geografiche scarsamente indagate. Gli studi condotti in Puglia, negli ultimi 30 anni (Sublimi & Quaranta, 1988; Cignini, 1989; Battisti *et al.*, 1997), non consentono di definirne, sufficientemente, le caratteristiche della nicchia alimentare. Scopo del presente lavoro è quello di descrivere la dieta del Barbagianni in Puglia.

Area di studio e metodi - Lo studio è stato condotto attraverso l'analisi di borre e resti di alimentazione raccolti, dal 1995 al 1999, ai posatoi del Barbagianni e relativi a 16 siti, presenti nelle province di Foggia e Bari. Ulteriori dati provenienti dalla letteratura vengono considerati (Sublimi & Quaranta, 1988; Cignini, 1989). Le prede sono state identificate attraverso le seguenti chiavi: Toschi & Lanza (1959), Toschi (1965), Chaline *et al.*, (1974), Amori *et al.*, (1984), Poitevin *et al.*, (1986) e Moreno (1985-1986-1987).

Risultati e discussione - Sono illustrati i dati relativi a 4097 prede, di cui 3136 appartenenti al presente studio e 961 provenienti dalla letteratura (cfr. metodi). Il numero medio di prede per borra integra analizzata è risultato, nei siti con più di 100 prede, pari a 3,09 (min 2,24-max 5,50). La composizione della dieta (Tab. 1), pur evidenziando

una maggiore teriofagia, è comparabile ai dati italiani (Contoli, 1988), con la sola eccezione della predazione a carico dei ragni. Tra i Vertebrati sono state predate 37 specie (19 Mammiferi dei quali 8 Chiroterri, 14 Uccelli, 3 Rettili e 1 Anfibio).

Bibliografia - Amori G. *et al.*, 1984. *Animalia*, 11 (1-3): 217-269. ● Battisti, C. *et al.*, 1997. *Hystrix*, 9 (1-2): 7-13. ● Chaline J. *et al.*, 1974. *Les proies des rapaces*. Doin, Paris. ● Cignini B. 1989. *Umanesimo della pitra verde*, Martina Franca, 4: 63-66. ● Contoli L. 1988. *Naturalista sicil.* IV, XII: 129-143. ● Cramp S., 1985. Vol. IV, Oxford University Press. ● Moreno E. 1985-86-87. *Ardeola* 32-33-34. ● Poitevin F. *et al.*, 1986. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 41: 299-314. ● Sublimi Saponetti S., Quaranta A. 1988. *Naturalista Sicili* XII: 165-168. ● Toschi A. 1965. *Fauna d'Italia*. Vol. VII. Calderini, Bologna. ● Toschi A., Lanza B. 1959. *Fauna d'Italia*. Vol. IV. Calderini, Bologna.

Tab. 1. Parametri della dieta del Barbagianni (%)

	media	min	max	ds
Rodentia	81,46	53,33	95,83	13,46
Insectivora	13,45	2,29	46,67	13,69
Chiroptera	0,06	0,00	1,05	0,25
Passeriformi	3,92	0,00	13,17	4,31
Reptilia	0,12	0,00	0,99	0,28
Anphibia	0,07	0,00	1,14	0,28
Insecta	0,88	0,00	4,95	1,54
Aracnida	<0,01	0,00	0,07	0,02

Dieta del Grillaio *Falco naumanni* nell'Italia peninsulare

NUNZIA PANTONE, MICHELE BUX, GIOVANNI SCILLITANI

Dipartimento di Zoologia, Università di Bari, Via E. Orabona, 4, I-70125, Bari

Il Grillaio è classificato come specie globalmente minacciata da Collar *et al.*, (1994) e come SPEC 1 da Tucker & Heath (1994) per l'Europa, sulla base della rapida diminuzione della popolazione. In Italia si stimano circa 2600 - 2900 coppie (Palumbo, 1997). Numerose informazioni sono state pubblicate sull'alimentazione del Grillaio in Europa (bibliografia in Negro 1997), mentre per l'Italia esistono pochi dati disponibili (Massa, 1981; Bux *et al.*, 1997). Lo scopo del presente lavoro è quello di definire lo spettro trofico del Grillaio nell'Italia peninsulare.

Area di studio e metodi - Lo studio è stato condotto in 4 colonie presenti nelle città di Matera (Basilicata), Altamura, Gravina di Puglia e Santeramo (Puglia). I centri distano fra loro in media 19,75 chilometri (min 11 - max 23). L'area di studio comprende vaste estensioni dell'habitat trofico preferenziale della specie noto come "pseudo-steppa mediterranea", inquadrabile fitosociologicamente nell'associazione Festuco-Brometalia e in minor misura nella Thero-Brachypodietea, alternate a coltivazioni cerealicole e a superfici coltivate a seminativo tra cui coltivazioni foraggere permanenti.

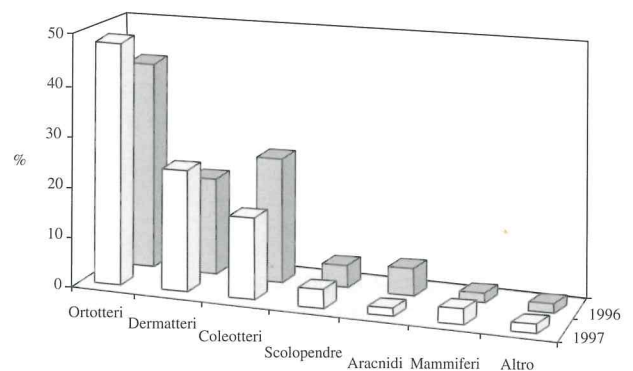
La dieta è stata studiata mediante l'analisi di 575 borre, raccolte ai dormitori nelle due stagioni riproduttive del 1996-'97. Il materiale indigerito, composto prevalentemente da Invertebrati, è stato identificato, attraverso il confronto con materiale preventivamente raccolto nell'area di studio, a vari livelli tassonomici a seconda del grado di frammentazione delle parti esoscheletriche rinvenute.

Risultati e discussione - In totale sono state rinvenute 5645 prede appartenenti a sei classi. Dall'analisi dei dati si può rilevare come la dieta del Grillaio sia stata prevalentemente insettivora (89%) ed in minor misura legata ad altri tipi di prede come scolopendre (4%), ragni (3%), micromammiferi (3%), Rettili e Diplopodi (<1%). Gli Ortoteri sono state le prede più numerose e frequenti nelle borre insieme ai Coleotteri e ai Dermatteri. I Vertebrati sono rappresentati nella dieta da 3 specie di micromammiferi, *Apodemus sylvaticus*, *Microtus savii* e *Crocidura* cfr. *leucodon*, mentre i Rettili compaiono con 2 specie, *Chalcides chalcides* e *Podarcis sicula*. La dieta

nei due anni esaminati (Fig. 1), pur presentando le medesime tipologie di prede, evidenzia una differenza statisticamente significativa nella frequenza di comparsa dei vari taxa ($\chi^2 = 141,36$; g.l. 6; $p < 0.0001$). Gli Ortoteri rappresentano sempre la preda di rango 1 mentre Coleotteri e Dermatteri presentano una inversione di presenza tra il 1996 e 1997. L'andamento mensile delle prede (indagato nel 1997) mostra per gli Ortoteri un progressivo aumento d'importanza passando dalla primavera all'estate, in contrapposizione ad un andamento opposto dei Coleotteri. Queste due classi insieme ai Dermatteri e ai Mammiferi presentano il medesimo trend mensile in tutte le colonie. La dieta della popolazione di Grillaio da noi studiata rientra nella media mediterranea (Cramp, 1980), ed evidenzia come questo piccolo falco sia uno specialista alimentare insettivoro.

Bibliografia - Collar N.J., *et al.*, 1994. Birdlife International, Birdlife conservation series n. 4. • Massa B., 1981. Rapaces Méditerranées, 119-129. Aix en Provence, France. • Negro J.J., 1997. BWP Vol.1 N°1: 49-56. • Palumbo G., 1997. Il Grillaio. 144 pp. Altrimedia Edizioni, Matera. • Tucker G. M., Heath M. F., 1994. Birdlife International, Birdlife conservation series n. 3.

Fig. 1. Dieta sintetica del Grillaio nei due anni di studio.



Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Venezia

MAURO BON, GIUSEPPE CHERUBINI, EMANUELE STIVAL

Associazione Faunisti Veneti c/o Mus. civ. St. Nat Venezia, S. Croce 1730, 30135 Venezia

Il progetto Atlante degli Uccelli nidificanti in provincia di Venezia ha avuto una durata di tre anni (1996-1998) e il periodo in cui è stata concentrata la maggior parte dei rilevamenti è compreso tra il 15 aprile e il 15 luglio. I rilevatori impegnati a coprire regolarmente tutto il territorio provinciale sono stati 25, mentre il totale dei collaboratori che hanno fornito dati è stato di 51.

Materiali e metodi - Il territorio della provincia di Venezia è stato suddiviso in 107 quadrati di 5x5 km basati sul reticolo UTM. La ricerca ha riguardato tutti i quadrati che contenevano almeno il 50% di territorio della provincia di Venezia, coprendo l'intera superficie di ogni quadrato indipendentemente dalla posizione dei confini amministrativi provinciali.

Nella raccolta dei dati di campagna e nella loro valutazione sono stati adottati i criteri standard stabiliti dal Comitato Europeo per gli Atlanti Ornitologici (EOAC). In base a queste norme tutte le informazioni raccolte su ogni specie sono state classificate al fine di accertare, pur con diversi gradi di sicurezza, l'evento riproduttivo. I dati sono stati così attribuiti alle tre categorie: nidificazione possibile, probabile e certa.

Per realizzare un'analisi quantitativa della distribuzione delle specie sul territorio sono stati eseguiti conteggi di 8 minuti in punti prefissati; nel corso dell'intero progetto triennale ne sono stati effettuati almeno 20 nel 98% di ciascuno quadrato di 5x5 km con superficie terrestre adeguata (almeno il 40-50% dell'intera superficie). Questa metodologia è stata utilizzata con l'obiettivo di ottenere una cartografia che contenesse informazioni sull'abbondanza relativa di alcune specie, in particolare dei Passeriformi.

Risultati - Sono stati raccolti più di 31.000 dati bruti, dei quali 4307 utili per la mappatura delle singole specie. Il numero di specie medio rilevato per quadrato di 5 km di lato, escludendo i quadrati marginali (con meno del 10% di ambiente terrestre), è risultato di 41,2 (minimo 16 - massimo 80). Sono stati eseguiti 2238 punti di rilevamento per un totale di 298 ore di osservazione.

Complessivamente sono state censite 127 specie, delle quali 106 certamente nidificanti. Le 20 specie più frequenti sono, in ordine decrescente (tra parentesi il numero dei quadrati nei quali sono state rilevate): Rondine

Hirundo rustica (106), Passera d'Italia *Passer italiae* (105), Storno *Sturnus vulgaris* (104), Merlo *Turdus merula* (103), Capinera *Sylvia atricapilla* (101), Tortora dal collare orientale *Streptopelia decaocto* (99), Gazza *Pica pica* (99), Rondone *Apus apus* (97), Passera mattugia *Passer montanus* (97), Cuculo *Cuculus canorus* (96), Cardellino *Carduelis carduelis* (96), Saltimpalo *Saxicola torquata* (95), Usignolo *Luscinia megarhynchos* (95), Verdone *Carduelis chloris* (95), Cornacchia grigia *Corvus corone cornix* (95), Balestruccio *Delichon urbica* (92), Cinciallegra *Parus major* (91), Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* (87), Beccamoschino *Cisticola juncidis* (87), Usignolo di fiume *Cettia cetti* (86).

Nel corso dell'indagine si è accertata la nidificazione di 18 specie che non erano mai state segnalate come nidificanti in provincia di Venezia: Svasso maggiore *Podiceps cristatus*, Cormorano *Phalacrocorax carbo*, Marangone minore *Phalacrocorax pygmeus*, Spatola *Platalea leucorodia*, Moretta *Aythya fuligula*, Sparviere *Accipiter nisus*, Nibbio bruno *Milvus migrans*, Poiana *Buteo buteo*, Falco cuculo *Falco vespertinus*, Lodolaio *Falco subbuteo*, Gabbiano corallino *Larus melanocephalus*, Assiolo *Otus scops*, Calandrella *Calandrella brachydactyla*, Pettiroso *Erithacus rubecula*, Codirosso spazzacamino *Phoenicurus ochruros*, Cincia mora *Parus ater*, Averla capirossa *Lanius senator* e Zigolo nero *Emberiza cirulus* (Bon *et al.*, 1999; Cester *et al.*, 1997; Magnani *et al.*, 1998; Nardo & Mezzavilla, 1997; Scarton *et al.*, 1997; Semenzato & Tiloca, 1999). La nidificazione di Beccaccia di mare *Haematopus ostralegus* è stata accertata dopo circa quarant'anni di assenza come nidificante dalla provincia di Venezia (Scarton & Valle, 1997).

Il progetto Atlante degli Uccelli nidificanti in provincia di Venezia è stato promosso dall'Assessorato Caccia, Pesca, Vigilanza e Protezione Civile della Provincia di Venezia.

Bibliografia - Bon M. *et al.*, 1999. Atti 2° Convegno Faunisti Veneti, Suppl. Boll. Mus. civ. St. Nat. Venezia: 49-53. ● Cester D. *et al.*, 1997. Lavori Soc. Ven. Sc. Nat., Venezia, 22: 121-122. ● Magnani A. *et al.*, 1998. Riv. Ital. Orn., Milano, 68: 108-110. ● Nardo A., Mezzavilla F. 1997. Riv. Ital. Orn., Milano, 67: 169-174. ● Scarton F., Valle R. 1997. Riv. Ital. Orn., Milano, 66: 202-203. ● Scarton F. *et al.*, 1997. Riv. Ital. Orn., Milano, 66: 201-202. ● Semenzato M., Tiloca G. 1999. Lavori Soc. Ven. Sc. Nat., Venezia 24: 129-130.

Effetti del riordino fondiario sull'avifauna nidificante di un ambiente rurale del medio Friuli

FABRIZIO FLORIT*, PAOLO F. DE FRANCESCHI**, ROBERTO PARODI***

*Via Friuli, 55, 33100 Udine - **Museo Civico di Storia Naturale, Lungadige P.ta Vittoria, 9- 37129 Verona

***Via Piave, 63 - 33031 Basiliano (UD)

A partire dagli anni '70, un settore centrale del medio Friuli (UD) è stato sottoposto a interventi di ricomposizione fondiaria, che hanno comportato profonde trasformazioni del paesaggio rurale. I recenti programmi comunitari di azione agro-ambientale hanno sottolineato l'importanza degli habitat agrari per la conservazione della biodiversità (Robson, 1997; Tucker & Evans, 1997). Questa ricerca si propone di evidenziare gli effetti del riordino fondiario sull'avifauna rurale attraverso le descrizioni qualitative e quantitativa delle comunità ornitiche nidificanti.

Area di studio e metodi - Le due aree campione si collocano nell'alta pianura friulana. La prima (77,37 ha), denominata "Tradizionale", rappresenta un paesaggio rurale caratterizzato da un sistema di campi chiusi (*bocage*); presenta una trama di appoderamento minuta, materializzata da siepi e da scoline. La seconda (99,9 ha), denominata "Riordino", è costituita da un sistema di campi aperti di grande estensione, privi di scoline e di siepi ed irrigati a pioggia. Entrambe le aree sono coltivate prevalentemente a mais, orzo, soia e prato. Il metodo del mappaggio, integrato con la ricerca dei nidi (Bibby *et al.*, 1992), ha permesso di delimitare i singoli territori e di stabilire la densità degli uccelli nidificanti nel triennio 1991-93. Per valutare l'importanza delle specie censite nelle due aree di studio è stato impiegato il metodo proposto da Gariboldi & Bricchetti (1992). Il valore delle singole specie è stato sommato per evidenziare il valore totale standard di ciascuna delle due comunità. Questo valore è stato poi diviso per il numero di specie presenti all'interno di ciascuna comunità, in modo da ottenere un valore specifico medio.

Risultati - I parametri della struttura delle comunità ornitiche nidificanti nelle aree campione "Tradizionale" e

"Riordino" sono esposti di seguito (Tab. 1). Confrontando le comunità ornitiche delle due aree campione, il valore globale più elevato (1.001) è stato riscontrato nel "Tradizionale", quello più basso (330) nel "Riordino". Il valore medio specifico è invece risultato più alto nel "Riordino" (41,3) che nel "Tradizionale" (34,5).

Discussione - Il riordino fondiario ha sortito un duplice effetto: da un lato è diminuito il numero di specie e la densità di uccelli, dall'altro è aumentata la 'qualità' delle specie presenti. Su otto specie nidificanti, sei - *Vanellus vanellus*, *Calandrella brachydactyla*, *Galerida cristata*, *Alauda arvensis*, *Motacilla flava cinereocapilla* e *Miliaria calandra* - sono specie di campi aperti, si trovano solo nei riordini e risultano assenti altrove. Da questa prospettiva si può affermare che il riordino ha arricchito la qualità dell'avifauna e non l'ha banalizzata con la presenza di specie comuni. Ovviamente è importante che sia garantita una adeguata eterogeneità del mosaico culturale (un riordino diffuso ovunque causerebbe un impoverimento del sistema di ecosistemi che costituisce il paesaggio rurale).

Bibliografia - Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A., 1992. Bird Census Techniques. Academic Press, London. ● Bricchetti P., Gariboldi A., 1992. Riv. it. Orn., 62: 73-87. ● Gariboldi A. 1997. Principali parametri e indici. In: Bricchetti P., Gariboldi A. (eds.). Manuale pratico di ornitologia. Edagricole, Bologna: 91-97. ● Robson N., 1997. The evolution of the Common agricultural Policy and the incorporation of environmental considerations. In: Pain D.J., Pienkowski M.W. (eds.). Farming and birds in Europe. The Common Agricultural Policy and its implications for bird conservation. Academic Press, London: 43-78. ● Tucker G.M., Evans I.E., 1997. Habitat for birds in Europe. A conservation strategy for the wider environment. BirdLife International, Cambridge. (BirdLife Conservation Series no. 6.

Tab. 1. Parametri della struttura delle comunità ornitiche nidificanti nelle aree campione "Tradizionale" e "Riordino".

	Parametri di comunità	Tradizionale			Riordino		
		1991	1992	1993	1991	1992	1993
S	Ricchezza (no. di specie)	20	22	20	6	8	7
Nd	No. di specie dominanti	6	5	6	3	4	3
d	Densità (no. territori/10ha)	15,06	18,42	17,71	4,05	6,40	5,26
H'	Diversità	2,20	2,16	2,15	1,34	1,58	1,50
J'	Equipartizione	0,73	0,70	0,72	0,75	0,76	0,77
nP/P	Rapp. non-Passerif./Passerif.	0,33	0,70	0,72	0,50	0,33	0,17

The Réunion Crested Starling *Fregilupus varius* in the Italian Museums

CARLO VIOLANI*, FAUSTO BARBAGLI**, BRUNO ZAVA***

* Dipartimento di Biologia Animale, Università degli Studi, Piazza Botta 9, 27100 Pavia

** Centro Interdipartimentale di Servizi "Musei Universitari", Università degli Studi,

Piazza Botta 9, 27100 Pavia, Italy - *** Wilderness, Studi ambientali, via Cruillas 27, 90146 Palermo, Italy

The Réunion Crested Starling is a Sturnid species endemic to the Island of Réunion (formerly Bourbon, Mascarenes group), which disappeared quite suddenly towards the middle of last century for unclear reasons (competition or avian disease by introduced bird species, loss of habitat, direct persecution by humans...) (Greenway, 1967). There are now no more than 20 specimens preserved in the world's museums.

Material and discussion - The good presence of specimens belonging to this taxon in Italian Museums is due to a fortuitous event, the activity of a Corsican parish priest named Lombardi, in the Island of Réunion, who sent some skins to his nephew, who was a student at the University of Pisa and who later practised medicine at Livorno. In 1844 Paolo Savi, professor and director of the Natural History Museum of Pisa University, received as a gift from the Corsican student some bird skins from Réunion, including a *Margaroperdix madagarensis* (Scopoli, 1787) and several *Fregilupus varius*. From Pisa the Crested Starlings were distributed by Savi in various collections: one was sent to Florence Museum; another was donated to Professor Savi's good friend Carlo Passerini of Florence. After Passerini's death this was returned and joined the previous specimen at the Museum of Natural History in Florence. Of the three remaining starlings, one stayed in Pisa Museum, one was given to Baron de Selys-Longchamps (now in Bruxelles Museum), while the third, at the request of Tommaso Salvadori, a former pupil of Savi in Pisa, was given to Turin Museum in 1869 in exchange for a syntype of *Turdus weneri* Gené.

After 1876 one of the two birds in Florence was sent in exchange by E. H. Giglioli to Marquis G. Doria for the

Civic Museum of Natural History of Genoa. Subsequently, Funaro & Angelini (1883) announced the presence of an unrecorded *Fregilupus varius* in Italy, preserved in the collections of Livorno Lyceum, where it probably arrived by direct donation from Lombardi. The presence of as many as 5 specimens of Crested Starlings preserved in Italy appears to be significant considering the fact that only 16 other birds of this species are kept in the museums of the remaining parts of the world.

The event of the Second World War in Italy brought to the destruction of two specimens. The Turin *Fregilupus* was burnt after a bombing which started a fire in the Museum (Tortonese, 1957); the Livorno specimen was destroyed or dispersed when the Lyceum Museum was bombed and looted by the American troops, "who often used the specimens as war trophies placing them over their jeeps and tanks" (M. Sordi, *in litt.*, 19-1-1976).

We do not possess, unfortunately, iconographic documents concerning these two birds; their description and measurements were published by Salvadori (1876;1912), Funaro & Angelini (1883) and Angelini (1912). According to Salvadori, they were most likely males, considering the great length of their exposed culmens.

Acknowledgments - We are grateful to the Directors and Staff of the Museums of Genoa, Florence and Pisa for granting us access to the specimens in their care.

References - Angelini G., 1912. Riv. Ital. Orn., 1: 262-267. ● Funaro A., Angelini G., 1883. Proc. Verb. Soc. Toscana Sci. Nat., pp. 230-232. ● Greenway J. C. Jr., 1967. Extinct and vanishing birds of the world. Dover Publ., New York. ● Salvadori T., 1876. Atti Acc. Sci. Torino, 11: 482-489. ● Salvadori, T., 1912. Riv. Ital. Orn., 1: 159. Tortonese E., 1957. Natura, XLVIII: 1-27.

La rete delle IBA in Italia: aree di importanza internazionale per l'avifauna

ARMANDO GARIBOLDI*, VINCENZO RIZZI*, FABIO CASALE**

* LIPU - Lega Italiana Protezione Uccelli, Via Trento 49, 43100 Parma

** Parco Regionale del Serio - P.zza Rocca 1, 24058 Romano di Lombardia (BG)

Alcuni siti sono eccezionalmente importanti per la conservazione di specie ornitiche che dipendono strettamente da ecosistemi peculiari e/o localizzati in posizioni strategiche (si pensi al periodo migratorio). Pertanto una forte protezione delle aree più critiche (sia per il livello di minaccia, sia per la loro importanza) diventa un'azione fondamentale per la conservazione di numerose specie di uccelli, in vari momenti del loro ciclo vitale. In alcuni casi è possibile selezionare siti che ospitano un numero cospicuo di uccelli appartenenti a specie minacciate o in declino, le cosiddette SPEC - Species of European Conservation Concern (Tucker & Heath, 1994). Tali siti, identificati sulla base delle quantità e qualità di uccelli e specie che ospitano, vengono definiti Important Bird Areas (d'ora in poi IBA), ovvero "Aree importanti per l'avifauna". La LIPU, nell'ambito di un progetto internazionale promosso da BirdLife International, ha avviato uno specifico programma di censimento delle IBA italiane (Casale, 1995), dopo un'indagine preliminare svolta alla fine degli anni '80 e che aveva portato all'individuazione di 155 IBA (Lambertini *et al.*, 1990).

Area di studio e metodi - La raccolta dei dati per l'individuazione dei nuovi siti IBA, definite sulla base di 16 parametri (Waliczky, 1995) si è realizzata tra il settembre 1995 e il giugno 1997, attraverso una rete di oltre 100 collaboratori distribuiti su tutto il territorio nazionale, ha visto la distribuzione di specifiche schede, il ricevimento delle stesse compilate e la trasposizione cartografica dei siti (sul CTR 1:10.000 quando disponibile, altrove in scala IGM 1:200.000), la loro revisione e l'inserimento dei dati nel data base appositamente fornito da BirdLife International. Nel 1998 si provveduto poi all'elaborazione dei dati e all'aggiornamento di alcune schede. I dati sono infine in corso di pubblicazione con la realizzazione di uno specifico libro (autunno 1999). Il Programma è stato finanziato con contributi del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali, mentre il CISO ha svolto un ruolo di revisione finale delle schede e dei dati raccolti.

Risultati e discussione - Il progetto ha portato alla individuazione, sul territorio nazionale, di 192 siti che rien-

trano nei requisiti richiesti per essere dichiarati Aree di importanza internazionale per l'avifauna (IBA). Tale lista è stata consegnata a BirdLife International che, dopo varie verifiche, ha dato l'assenso alla loro designazione. La distribuzione delle IBA sul territorio nazionale è risultata abbastanza uniforme, pur con alcune regioni, come la Sardegna o la Lombardia, particolarmente ricche di tali siti. In totale le IBA individuate coprono circa 4.639.943 ha, con un incremento di 37 nuovi siti rispetto alla precedente indagine, pari a circa 777.168 ha. La superficie media dei siti individuati è stata di 24.166 ha, con un range compreso tra 30 ha e 240.000 ha. Considerando poi ben 25 possibili fattori di disturbo e rischio con tre livelli di impatto (alto, medio, basso), ben 118 siti (61%) risultano minacciati. Le IBA individuate formano una rete che include le distribuzioni biogeografiche delle SPEC ed è strutturalmente in connessione con tutta la rete europea delle IBA. Pertanto questa rete può essere considerata come una buona base per arrivare a definire una sorta di areale minimo di sopravvivenza delle specie in esame, anche nel caso in cui le aree esterne a tale rete vadano perse per cause antropiche o di altro tipo. Alla presente ricerca sul campo e successiva elaborazione si sono poi affiancate una serie di azioni di lobbying e di sensibilizzazione, ancora in corso, presso i ministeri competenti e le amministrazioni regionali affinché il maggior numero possibile di IBA proposte siano anche riconosciute quali ZPS (Zone di Protezione Speciale) secondo quanto previsto dalla Direttiva Uccelli (n.409/79) della UE. Grazie a queste azioni già 699.359 ha delle IBA sono state riconosciute come ZPS (ovvero circa il 15,1% del totale), contro i 304.988 ha ratificati sino al 1995.

Bibliografia - Casale F. 1995. Boll. Mus. St. Nat. Lunigiana 9: 107-114.

● Lambertini, M. Gustin, M. Faralli U., Tallone G. 1990. LIPU, Parma ● Tucker, G.M., Heath, M.F. 1994. BirdLife Conservation Series no. 3. ● Waliczky, Z. 1995. Boll. Mus. Sci. Nat. Lunigiana Vol. 9: 97-100.

Dati sulle preferenze ambientali del Venturone corso *Serinus citrinella corsicana* nell'isola di Capraia

UGO FARALLI, MARCO GUSTIN
LIPU, Via Trento 49, 43100 Parma

In Italia il Venturone risulta specie sedentaria e parzialmente erratica in particolare nel settore alpino (Arcamone, 1993). Il suo areale distributivo comprende il settore alpino occidentale ed il sistema di isole sardo-corso, in cui si rinviene la ssp. *S.c.corsicana*. Sulle Alpi si rinviene tra i 1000 ed i 2000 m di quota, mentre la sottospecie insulare frequenta quote più basse, ma egualmente elevate (900-1000 m), in particolare in Sardegna (Di Carlo & Heinze, 1980). Anche sulle isole minori si riscontra più frequentemente nei settori più elevati rispetto al livello del mare (Trettau, 1964). In inverno le popolazioni alpine abbandonano i siti riproduttivi, mentre le popolazioni isolane sembrano spostarsi verso località più costiere (Thibault, 1983).

Moltoni & Di Carlo (1970) davano la specie stazionaria e nidificante sull'isola d'Elba, mentre Moltoni (1975) considerava per Capraia il Venturone come specie stazionaria e probabilmente di passo.

Pochi sino ad ora sono stati gli studi in ambiente mediterraneo, che hanno preso in considerazione le preferenze ambientali della specie.

Metodi - Nel corso del 1990 percorrendo dei transetti all'interno dell'isola, sia in inverno che nelle stagioni riproduttiva ed autunnale, abbiamo effettuato delle osservazioni sulle preferenze ambientali della specie e sull'attività individuale o di gruppo, utilizzando delle schede di rilevamento in cui venivano annotate:

- presenza individuale: (individuo isolato, o in flock, maschio, femmina, o giovane),
- attività: (in spostamento, canto posato, richiamo posato, feeding),
- tipologia dell'habitat frequentato: (rocce-macchia rada, prato-macchia rada, terreno nudo, prato, pineta, macchia bassa, macchia alta),
- specie vegetale frequentata,
- struttura della vegetazione: (cespuglio piccolo, cespuglio grande, albero, erba, roccia),
- altezza della vegetazione,

- posizione dell'osservazione: (all'interno dell'isola o su scogliera),
- altitudine sul livello del mare.

Risultati - A livello individuale il flock è la situazione più facile da osservare sia in autunno (70% delle osservazioni) che in inverno (55% delle osservazioni), o all'inizio dell'estate a fine periodo riproduttivo (39% delle osservazioni), mentre in marzo ed aprile o in maggio si osservano più maschi isolati (41%) o maschi e femmine contemporaneamente (39%). L'attività prevalente in inverno (42%), tarda estate (50%) ed autunno (45%) è risultato il feeding, mentre il canto posato risulta l'attività più significativa durante la fase riproduttiva, ed in particolare in marzo-aprile (33% delle osservazioni).

La scelta dell'habitat in inverno, autunno e tarda estate ricade soprattutto sulla macchia bassa (39%, 21% e 25% delle osservazioni rispettivamente), mentre in periodo riproduttivo soprattutto sulla macchia alta (30% delle osservazioni). La vegetazione frequentata è costituita soprattutto da erica, in particolare durante il periodo riproduttivo (48% delle osservazioni). Il Venturone in primavera sembra preferire cespugli più alti rispetto al periodo invernale o autunnale (Tab. 1), sebbene tale differenza non sia risultata statisticamente significativa ($\chi^2 = 0,39$, $p = NS$).

Bibliografia - Arcamone E., 1993. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 268. • Di Carlo E.A. Heinze J., 1980. Uccelli d'Italia 5: 60-91. • Moltoni E., 1975. Riv. Ital. Orn. 45: 97-217. • Moltoni E., Di Carlo E.A., 1970. Riv. Ital. Orn. 40: 285-388. • Thiabault J.C., 1983. Les oiseaux de la Corse. • Trettau W. 1964. J. Orn. 105: 475-482

Tab.1. Altezza media della vegetazione frequentata dal Venturone corso durante l'anno.

Inverno (gennaio)	inizio primavera (mar.-apr.)	tarda primavera (maggio)	tarda estate (giu.-lug.)	autunno (settembre)
1,44±1,34 m	2,31±4,68 m	1,39±1,36 m	2,12±,207 m	1,58±1,51 m

Primi dati sulla selezione dell'habitat dei Limicoli nel Parco Nazionale del Circeo

MARCO TROTTA

Via Eroi di Rodi 207, 00128 Roma

Lo studio sui limicoli ha subito un forte incremento negli ultimi anni sia a livello regionale che nazionale. Per quanto riguarda il Lazio scarse sono le conoscenze sulle preferenze ambientali delle singole specie e comunque limitate allo svernamento e al periodo riproduttivo (S.R.O.P.U. 1994; Pietrelli & Biondi, 1995; Biondi & Pietrelli, 1996; Biondi *et al.*, 1996, Pietrelli *et al.*, 1997). A seguire riporto i risultati di un'indagine sulla selezione dell'habitat dei limicoli, svolta ai laghi costieri del Parco Nazionale del Circeo durante l'arco di un anno di osservazioni.

Area di studio e metodi - Il P.N. del Circeo è senza dubbio nel Lazio il luogo dove si registrano le maggiori presenze di limicoli, sia nel periodo dei movimenti migratori che durante lo svernamento. L'area in esame è stata suddivisa in sei categorie ambientali seguendo parzialmente l'impostazione data da Boano (1997), di seguito ne viene fornita una descrizione:

- 1) Paludi e steppe salate (PA) : Formazioni di *Salicornia* ed altre piante annuali che colonizzano fanghi e sabbie periodicamente inondate da acque salate; - Praterie salate delle coste mediterranee a *Juncus* sp.
- 2) Spiagge sabbiose e dune costiere (DC)
- 3) Stagni retrodunali (SR)
- 4) Laghi costieri (LC) : Sponde artificiali e rive fangose senza vegetazione
- 5) Terreni paludosi, acquitrini e prati allagati (AQ)
- 6) Prati da sfalcio, pascoli mesofili e terreni arati (PS).

I dati sono stati raccolti utilizzando il metodo del transetto effettuato con cadenza settimanale da marzo 1998 a

febbraio 1999, per un totale di 384 ore di osservazione equamente suddivise tra i rispettivi ambienti. A causa della difficoltà di conteggio o all'elusività di alcune specie, sono state escluse dall'indagine *Vanellus vanellus*, *Gallinago gallinago* e *Lymnocyptes minimus*.

Risultati e discussione - Sono stati osservati complessivamente 10299 limicoli. Mentre per alcune specie le presenze si sono ripartite tra più habitat, per altre i dati raccolti hanno evidenziato una decisa preferenza ambientale oppure, come nel caso di *Pluvialis squatarola*, *Pluvialis apricaria* e *Calidris alba*, la scelta di un vero e proprio habitat elettivo (Tab. 1). Dei sei ambienti presi in considerazione un ruolo primario rivestono gli stagni retrodunali (SR), i prati e i pascoli (PS), che da soli rappresentano oltre il 68 % del totale delle osservazioni. Spiagge e dune costiere (DC) risentono negativamente dell'impatto antropico durante i mesi estivi, la totalità delle osservazioni è infatti compresa nel periodo ottobre-maggio. Per gli altri habitat assumono invece un ruolo determinante le precipitazioni atmosferiche, quest'ultime possono creare sia nuovi ambienti facilmente colonizzabili oppure, se abbondanti, aumentare notevolmente il livello dell'acqua riducendo drasticamente l'habitat dei limicoli.

Bibliografia - Biondi M., Pietrelli L. 1996. Alula III: 62-67. ● Biondi M. *et al.*, 1996. Riv. Ital. Orn. 66: 149-154. ● Boano G. 1997. In: Bricchetti, Gariboldi. Edagricole, Bologna. Manuale pratico di ornitologia: 153-165. ● Pietrelli L., Biondi M. 1995. Avocetta, 19: 94. ● Pietrelli L. *et al.*, 1997. Avocetta 21: 131. I S.R.O.P.U. (red.) 1994 - Atti del convegno "Giornate Romane di Ornitologia", Roma. Alula I 1992.

Tab. 1. Elenco delle specie che hanno manifestato una decisa preferenza ambientale e ripartizione delle presenze per tipologia di habitat.

SPECIE	Tot. Individui	SR %	PS %	AQ %	PA %	LC %	DC %
<i>Charadrius alexandrinus</i>	118	28.8	-	-	0.8	-	70.
<i>Pluvialis squatarola</i>	274	94.2	-	-	0.4	-	5.5
<i>Pluvialis apricaria</i>	1041	0.2	96.9	-	2.9	-	-
<i>Calidris alba</i>	75	2.7	-	-	-	-	97.3
<i>Numenius phaeopus</i>	89	83.1	13.5	-	-	2.2	1.1
<i>Numenius arquata</i>	471	20.2	75.8	1.1	2.3	0.6	-
<i>Tringa erythropus</i>	131	69.5	-	5.3	22.1	3.0	-
<i>Calidris alpina</i>	2873	72.1	2.4	1.8	3.8	0.8	19.1
<i>Actitis hypoleucos</i>	221	15.8	5.0	4.5	6.3	68.3	-

Atlanti urbani degli uccelli nidificanti a Pavia, Firenze, Pisa

MARCO DINETTI

LIPU BirdLife Italia Settore Ecologia Urbana, Via Trento 49 - 43100 Parma

Nell'ambito della sfida ambientale che accompagna la fine del Millennio, lo sviluppo sostenibile degli ecosistemi urbani riveste un ruolo primario (Expert Group on the Urban Environment, 1996). Un capitolo fondamentale nella moderna pianificazione del territorio (Piani Regolatori ed Agende 21 Locali) è legato alla biodiversità. In quest'ottica, la produzione di Atlanti ornitologici urbani è cresciuta rapidamente, tanto da porre l'Italia al vertice a livello internazionale (Dinetti *et al.*, 1996). Nel caso di Firenze si tratta del primo Atlante urbano ad essere replicato in Italia (e probabilmente in Europa). Tutti e tre gli studi sono stati effettuati per conto delle rispettive Amministrazioni Comunali: Assessorato Istruzione ed Ecologia del Comune di Pavia, Assessorato Ambiente del Comune di Firenze, Assessorato Ambiente del Comune di Pisa. Al coordinamento dell'Atlante di Firenze ha partecipato anche Simona Romano dell'Ufficio Regionale Toscano LIPU.

Area di studio e metodi - Pavia: (Bernini *et al.*, 1998): 33,56 km² suddivisi in 157 unità di rilevamento di 0,25 km² impostate su reticolo UTM. Atlante qualitativo al quale hanno collaborato 31 rilevatori.

Firenze: 102,4 km² suddivisi in 119 unità di 1,09 km² impostate sulla cartografia comunale. Lo stesso sistema era già stato utilizzato in un precedente Atlante relativo agli anni 1986-88 (Dinetti & Ascani, 1990). Atlante quali-quantitativo al quale hanno collaborato 14 rilevatori.

Pisa: 27,388 km² ripartiti in 116 unità di 0,25 km² impostate su reticolo UTM. Atlante quali-quantitativo al quale hanno partecipato 11 rilevatori. Lo studio è stato richiesto anche quale contributo per il nuovo P.R.G. Tutti e tre gli Atlanti sono stati svolti nelle stagioni riproduttive 1997-98 ed hanno utilizzato gli standard di evidenza della nidificazione "possibile", "probabile" e "confermata" a 16 codici, come da Atlante Europeo (Hagemeijer & Blair, 1997).

Risultati - Pavia: 73 specie nidificanti (32 non-Passeriformi e 41 Passeriformi), 2283 dati utili, 17 SPEC 1-3 (due SPEC 2 e quindici SPEC 3) (Tucker & Heath, 1994). Specie più diffuse: Merlo *Turdus merula*, Passera

d'Italia *Passer italiae*, Cornacchia grigia *Corvus corone cornix*, Storno *Sturnus vulgaris*, Verdone *Carduelis chloris*.

Firenze: 82 specie nidificanti (34 non-Passeriformi e 48 Passeriformi), 3257 dati utili, 29.171 coppie totali (media 284,9 coppie/km²), 24 SPEC 1-3 (cinque SPEC 2 e diciannove SPEC 3). Specie più diffuse: Passera d'Italia, Merlo, Verzellino *Serinus serinus*, Verdone, Cardellino *Carduelis carduelis*. Specie più abbondanti: Passera d'Italia, Colombo di città *Columba livia* forma domestica, Merlo, Verzellino, Rondone *Apus apus*.

Pisa: 64 specie nidificanti (25 non-Passeriformi e 39 Passeriformi), 2165 dati utili, 12.851 coppie totali (media 469,2 coppie/km²), 15 SPEC 1-3 (una SPEC 2 e quattordici SPEC 3). Specie più diffuse: Passera d'Italia, Verzellino, Capinera *Sylvia atricapilla*, Cardellino, Merlo. Specie più abbondanti: Passera d'Italia, Colombo di città, Merlo, Capinera, Rondone.

Discussione - Il nuovo Atlante di Firenze offre l'occasione per effettuare un interessante confronto a dieci anni di distanza dal primo, che aveva totalizzato 74 specie nidificanti: le specie in più sono 13 mentre quelle scomparse 5. Il 51,2% delle specie mostra trend positivo, il 35,4% stabile ed il 13,4% in diminuzione. Tutti e tre gli Atlanti sono stati elaborati al fine di contribuire alla pianificazione del territorio ed alla conservazione della biodiversità urbana (realizzazione di carte della qualità ambientale, individuazione dei biotopi di interesse ecologico, carte dei corridoi faunistici, ecc.).

Bibliografia - Bernini F., Dinetti M., Gariboldi A., Matessi G., Rognoni G. 1998. Atlante degli Uccelli nidificanti a Pavia. Comune di Pavia, LIPU, Pavia. ● Dinetti M., Cignini B., Fraissinet M., Zapparoli M. 1996. Acta orn. 31: 15-23. ● Dinetti M., Ascani P. 1990. Atlante degli uccelli nidificanti nel comune di Firenze. Comune di Firenze, GE 9, Firenze. ● Expert Group on the Urban Environment, 1996. European sustainable cities. European Commission, Bruxelles. ● Hagemeijer E.J.M., Blair M.J. (eds.). 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T, AD Poyser, London. I Tucker G.M., Heath M.F., 1994. Birds in Europe: their conservation status. BirdLife International, Cambridge.

L'avifauna nidificante e svernante in un agroecosistema padano: analisi di un'area campione del Parco Agricolo Sud Milano

FABIO SAPORETTI
Via Arco 2, 20121 Milano

L'intensificazione delle pratiche legate alla moderna agricoltura sta producendo notevoli cambiamenti nella composizione qualitativa e quantitativa dell'avifauna europea (Tucker *et al.*, 1994), Pianura Padana compresa (Boano in Sartori, 1988). Al di fuori dei pioppeti artificiali, in Lombardia pochi autori hanno esaminato le comunità ornitiche dei coltivi: Carabella (1989), Gargioni & Groppali (1992) e Groppali (1989, 1990, 1991, 1994). In questo lavoro fornisco informazioni qualitative e quantitative sull'avifauna nidificante e svernante in un'area agricola lombarda nel periodo compreso tra gennaio 1995 e febbraio 1997.

Area di studio e metodi - Ho condotto la ricerca in tre aree campione del Parco Agricolo Sud Milano, vasto territorio ad agricoltura intensiva che cinge, da sud-ovest a sud-est, la città di Milano: ogni area è caratterizzata da differenti superfici (da 5.7 a 20.2 ha), tipologie di coltivi e siepi laterali. Ho censito l'avifauna nidificante con il mappaggio (IBCC 1969); in periodo invernale ho compiuto rilievi di presenza/assenza delle specie, conteggiando il numero degli individui. Per descrivere la struttura della vegetazione naturale a margine dei coltivi ho impiegato la metodologia usata da Osborne (1984) per la campagna inglese.

Risultati e discussione - In periodo riproduttivo ho censito 17 specie nel 1995 e 22 nel 1996 con, rispettivamente, 129 e 115 territori, con un decremento del 10.9%. Cuculo, Storno, Passera mattugia e Verdona, pur nidificanti, non sono stati inclusi nel conteggio dei territori: con queste specie la ricchezza è di 21 nel 1995 e di 25 nel 1996. Le specie censite nei coltivi sono Allodola, Cutrettola e Ballerina bianca; l'Allodola ha mostrato un trend negativo, passando da una densità di 2.5 coppie/10 ha a 1.7 coppie/10 ha nell'area A e da 1.2 coppie/10 ha a

0.6 coppie/10 ha nell'area B. Anche la densità della Cutrettola, nidificante nell'area A, è passata da 1.2 coppie/10 ha a 0.6 coppie/10 ha: la rotazione colturale, con il passaggio di gran parte della superficie da prato a mais, ha influito negativamente sulla disponibilità di habitat. Le specie censite lungo le siepi laterali sono complessivamente 19, con un numero medio di 11.7 nel 1995 (s.d.=1.5) e di 14.3 nel 1996 (s.d.=1.1). Le densità lineari (numero di territori per chilometro) variano da un minimo di 15.8 territori/km ad un massimo di 40 territori/km (media = 28.8; d.s.= 11). In entrambi gli anni sono dominanti Gallinella d'acqua, Merlo, Usignolo di fiume, Cannaiola verdognola e Capinera mentre, nel 1995, lo sono Germano reale e Usignolo e nel 1996 Colombaccio e Cornacchia grigia. Il numero di specie censite mostra correlazioni altamente significative con la diversità della copertura arbustiva ($r_s = 0.825$; $p < 0.02$), con la diversità DBH arborea ($r_s = 0.617$; $p < 0.02$), con il numero di specie arbustive ($r_s = 0.581$; $p < 0.02$). In periodo invernale la ricchezza aumenta: a fronte di un valore massimo di 55 specie ottenuto nel periodo gennaio 95-febbraio 97, il valore medio mensile è di 31.6 (d.s.=3.6; $n = 10$); la percentuale di specie non-Passeriformes arriva al 38% ed oltre 2/3 delle specie, diversamente da quanto accade in periodo riproduttivo, sono legati ai coltivi per l'alimentazione.

Bibliografia - Carabella M. 1989. Le comunità degli uccelli della pianura coltivata lombarda. Tesi di Laurea. Università degli Studi di Milano. • Gargioni A. Groppali R. 1992. Pianura 4: 35-50. • Groppali R. 1989. Suppl.Ric.Biol.Selvaggina XVII:173:175. • Groppali R., 1990. Picus 16: 105-108. • Groppali R., 1991. Picus 17:141-148. • Groppali R., 1994. Picus 20: 15-18. • I. B. C. C. 1969. Bird Study 16:248-255. • Sartori F. 1988. La Pianura Padana. Istituto Geografico De Agostini. • Osborne P.J. 1984. Journal of Applied Ecology 21:63-82 • Tucker G.M. Heath M.F. (1994). Birds in Europe: their conservation status. Cambridge, UK. Birdlife International.

Atlanti degli uccelli nidificanti e svernanti nelle città di San Donà di Piave (VE) e di Portogruaro (VE): dati preliminari

ANGELO NARDO*, MAURIZIO PERIPOLLI*, ROBERTO BARTOLONI**

*Centro Ornitologico Veneto Or., presso Museo di St. Naturale, Via Piave 51 - 31044 Montebelluna (TV)

** LIPU - Via S. Trentin 8 - 30027 S. Donà di Piave (VE)

Introduzione, metodi ed area di studio - Nell'ambito degli studi sull'avifauna urbana italiana, ci si è proposti di studiare l'avifauna nidificante e svernante, dall'inverno 1997-98 all'estate 1999, nell'area urbana e dell'immediata periferia di San Donà di Piave (ab. 32017) e di Portogruaro (ab. 24440). La metodologia adottata segue le indicazioni di Dinetti *et al.*, (1995). Il sistema cartografico è stato impostato su base UTM con quadranti di 0,25 km² (unità di rilevamento). S. Donà di P. è stata suddivisa in 55 unità di rilevamento e Portogruaro in 46. È stato scelto il periodo dal 15 dicembre al 31 gennaio per le specie invernali e dal 1 marzo al 15 luglio per quelle nidificanti. I rilevamenti, a cui hanno partecipato dieci rilevatori per ciascuna città, si completeranno il 15 luglio 1999. Per l'aspetto quantitativo sono stati effettuati dei censimenti con il metodo dei transetti in aree campione, negli ambienti più rappresentativi.

Risultati e discussione - A S. Donà di Piave finora sono stati raccolti 3063 dati bruti e rilevate 74 specie svernanti (29 non-Passeriformi) e 50 nidificanti (19 non-Passeriformi); mentre a Portogruaro sono state raccolti 2204 dati bruti e rilevate 66 specie svernanti (29 non-Passeriformi) e 48 nidificanti (17 non-Passeriformi). Considerate le modeste dimensioni delle due città studiate, il numero delle specie rilevate può essere ritenuto buono ed è compreso tra quelli rilevati nelle altre città italiane. Per confronto: 41 specie nidificanti e 46 svernanti a Cremona, città dalle caratteristiche simili soprattutto a Portogruaro. Il rapporto non-Passeriformi/Passeriformi (NP/P) ottenuto per S. Donà di Piave, in periodo riproduttivo è di 0,61 e per Portogruaro di 0,55. Questi valori offrono una stima della eterogeneità ambientale e sono risultati leggermente superiori a La Spezia (0,54), Livorno (0,53) e Firenze (0,54) ed inferiori a Pavia (0,78).

Il numero delle specie più alto nella stagione invernale testimonia, come già noto, l'importanza dell'ambiente urbano per l'avifauna locale per motivi termici e trofici. Tra le specie più diffuse in entrambe le città risultavano: *Streptopelia decaocto*, *Turdus merula*, *Sturnus vulgaris*, *Passer italiae*, sia in inverno che in periodo riproduttivo. Tra le specie nidificanti interessanti si annoverano: *Ixobrychus minutus*, *Falco tinnunculus*, *Alcedo atthis* a S. Donà di Piave; *Tachybaptus ruficollis*, *Corvus monedula*, *Lanius collurio* a Portogruaro. *Asio otus*, specie di notevole interesse ecologico, è nidificante e svernante in entrambe le città. Tra le specie più significative nel periodo invernale: *Circus cyaneus*, *Falco columbarius*, *Falco peregrinus*, *Turdus torquatus*, *Serinus serinus* a S. Donà di Piave; *Anas crecca*, *Falco peregrinus*, *Tichodroma muraria* a Portogruaro. Particolarmente interessante è l'esistenza di un dormitorio di *Egretta garzetta* (max. 25 ind.) presso un parco all'interno dell'abitato di questa città. Da alcuni anni a Portogruaro non nidifica *Fringilla coelebs* e pare scomparso o quasi, da entrambe le città, *Strix aluco*.

Le ricchezze specifiche più elevate nel periodo riproduttivo si riscontrano nei parchi di vecchio impianto e nel periodo invernale negli ambienti ecotonali dove l'abitato confina con campi incolti e/o corpi idrici con vegetazione ripariale. Sicuramente questi parametri sono influenzati dalle tipologie agrarie delle zone circostanti le aree di studio, utilizzate dall'avifauna urbana per l'alimentazione.

Ringraziamenti - La ricerca è stata svolta con il patrocinio del Comune di Portogruaro e con la collaborazione del Comune di San Donà di Piave.

Bibliografia - Dinetti M. *et al.*, 1995. Riv. Ital. Orn 64: 141-149.

Nuove specie per l'avifauna del Parco Regionale della Maremma (Grosseto)

PIETRO GIOVACCHINI

Via Inghilterra, 164, 58100 Grosseto

Il Parco Regionale della Maremma è un'area di rilevante interesse naturalistico (AA.VV., 1976; Ciuffoletti & Guerrini, 1989). L'avifauna, in relazione all'elevata eterogeneità ambientale, risulta estremamente diversificata avendo raggiunto il numero complessivo di 229 specie osservate (Anselmi, 1989), cifra poi incrementata con la segnalazione di nuove altre (Arcamone & Tellini, 1991-1992; Cianchi, 1993; Arcamone, 1995; Corsi & Giovacchini, 1995; Occhiato *et al.*, 1997; Tellini Florenzano *et al.*, 1997). Il presente contributo si inserisce in questo contesto portando, attraverso anche un lavoro di review, ad aggiornare a tutto il 1998 le conoscenze avifaunistiche per l'intera area protetta.

Metodi - Di seguito vengono presentati i dati relativi alle specie inedite; tuttavia per due di esse esistono precedenti segnalazioni (contraddistinte nel testo dalla relativa citazione bibliografica) che difettano in qualche modo per precisione. Si è quindi proceduto ad una loro ridefinizione, fornendo al riguardo tutte le informazioni disponibili in archivio. Per gli uccelli marini si è ritenuto di inserire soltanto quelli osservati ad un massimo stimato di un miglio dalla costa del Parco.

Risultati -

- Marangone dal ciuffo *Phalacrocorax aristotelis*- 1 es. il 5 luglio 1994-Loc. Cannelle; 1 es. il 27 giugno 1995-Loc. Porticciolo.
- Pellicano *Pelecanus onocrotalus*-1 es. il 3 febbraio 1996-Loc. Macchiozze. Specie segnalata anche da Giannella & Cianchi (1997).
- Grifone *Gyps fulvus*-1 es. ucciso inizio luglio 1992-Loc. Collecchio.
- Albanella pallida *Circus macrourus*-1 maschio il 1 aprile 1997-Loc. Pianacce
- Poiana calzata *Buteo lagopus*- 1 es. il 18 novembre 1995-Loc. Pratini.
- Schiribilla grigiata *Porzana pusilla*-1 es. trovato morto

il 9 aprile 1989-Loc. Foce Ombrone. Specie segnalata anche da Cianchi (1993).

- Labbo *Stercorarius parasiticus*- 1 es. il 23 marzo 1998 a circa un miglio dalla costa-Loc. Marina di Alberese.
- Gufo reale *Bubo bubo*-1 es. trovato morto (carcassa) il 19 novembre 1996-Loc. Scoglietto.
- Merlo dal collare *Turdus torquatus*- 1 es. aprile 1986-Loc. Vaccareccia.
- Cincia mora *Parus ater*-2 es. il 4 gennaio 1997 -Loc. Campo al Pino; 1 es. il 31 gennaio 1997-Loc. Cala di Forno.
- Oca egiziana *Alopochen aegyptiacus*-1 es. il 10 novembre 1996-Loc. Macchiozze; altre osservazioni nella stessa zona il 9 febbraio ed il 3, 8 e 16 marzo 1997.

Discussione - Alla luce di queste nuove informazioni, il numero attuale è adesso di 258 specie osservate. Il sensibile incremento (+ 29 specie) è sostanzialmente dovuto ad un maggiore sforzo di copertura a cui ha fatto seguito una puntuale gestione dei dati raccolti. Tra le nuove segnalazioni occorre sottolineare il Gufo reale, per il quale è importante evidenziare il fatto che non sono emerse indicazioni circa una possibile origine aufuga del soggetto, aspetto che induce a confermare l'esistenza di movimenti erratici (Rigacci, 1993) la cui portata, nel contesto della provincia di Grosseto, risulta del tutto sconosciuta.

Ringraziamenti - Per alcuni dati G. Anselmi, S. Celletti e M. Lausetti.

Bibliografia - AA.VV. 1976. Inf. Bot. Ital. 8: 283-324 • Anselmi G. *et al.*, 1989. Ed. Massimi., Porto Ercole, Grosseto. • Arcamone E. 1995. Avocetta 19: 230. • Arcamone E. e Tellini G. 1991-1992. Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno 12: 62. • Cianchi F. 1993. (a cura di Giusti F.) Monte dei Paschi di Siena, Amilcare Pizzi ed. Milano. • Ciuffoletti Z. e Guerrini G. 1989. Marsilio ed. Venezia. • Corsi F. e Giovacchini P. 1995. Ed. Caletra, Grosseto. • Giannella C. e Cianchi F. 1997. Avocetta 21: 220. Occhiato D. *et al.*, 1997. Avocetta 21: 223. • Rigacci L. 1993. WWF Toscana, Serie scientifica, 1. • Tellini Florenzano G. *et al.*, 1997. Monografia 1, Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno.

La comunità ornitica della Piana di Ozieri (Sardegna centro-settentrionale)

ENRICO CALVARIO*, STEFANO SARROCCO*, MASSIMO BRUNELLI*, FABRIZIO BULGARINI**

*Stazione Romana Osservazione e Protezione Uccelli, c/o Oasi Naturale WWF "Bosco di Palo", Via Palo Laziale, 2,- 00055 Ladispoli (Roma)

** WWF Italia, Via Po, 25 - 00198 Roma

Gli ecosistemi erbacei rivestono un ruolo di estrema importanza per la conservazione delle specie ornitiche stepatiche. Diverse specie e habitat sono inclusi nelle due direttive di riferimento per la conservazione della natura nella Comunità Europea (79/409/CEE e 92/43/CEE). Il presente lavoro, realizzato nell'ambito di un progetto Life-Natura del WWF Italia (Bulgarini *et al.*, 1997), riporta i dati dei censimenti delle comunità. Il progetto si pone come obiettivo la conservazione degli ambienti stepatici e delle specie presenti nel SIC "Campo di Ozieri e pianure comprese tra Tula e Oschiri", indicato anche come IBA (Important Birds Area) da BirdLife International (Grussu & Diana, 1997) e proposto come ZPS in base alla Direttiva 79/409/CEE.

Area di studio e metodi - La Piana di Ozieri è localizzata nella Sardegna settentrionale, e comprende il Lago del Coghinas; si estende su una superficie di circa 32.000 ha. Gran parte dell'area è utilizzata come coltivo (cereali, foraggio) e pascolo. La pianura è interessata ultimamente da un processo di irrigazione che sta profondamente modificando la destinazione d'uso del territorio. L'altitudine media è di 190 m s.l.m., la piovosità annuale media è di 500-750 mm. Lo studio dell'avifauna è stato condotto tra l'ultima settimana di aprile e la prima di maggio 1998 ed ha riguardato la raccolta di dati sulla comunità delle specie nidificanti, attraverso il metodo delle stazioni di ascolto ed attraverso percorsi campione.

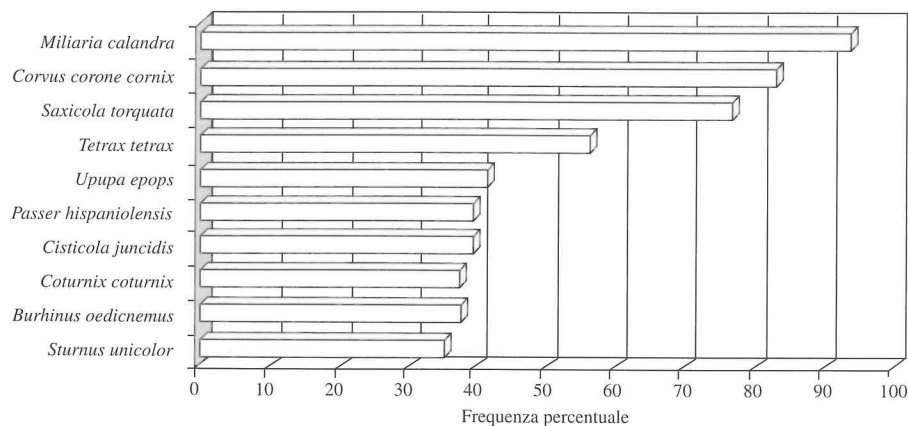
Nelle stazioni di ascolto è stato effettuato il conteggio degli individui osservati o uditi nell'arco di 15 minuti di sosta. I percorsi campione sono stati effettuati senza limiti laterali.

Risultati e discussione - Nelle 48 stazioni sono state individuate 51 specie, di cui 31 appartenenti all'ordine dei Passeriformi (60,8%). Tra questi è opportuno segnalare la presenza della Calandra *Melanocorypha calandra*, della Calandrella *Calandrella brachydactyla*, del Calandro *Anthus campestris* e della Passera lagia *Petronia petronia*. Tra i non-Passeriformi nidificanti è di estrema importanza la presenza della Gallina prataiola *Tetrax tetrax*, dell'Occhione *Burhinus oedicnemus* e del Falco di palude *Circus aeruginosus*. Il numero medio di specie per stazione è risultato 10, con estremi compresi tra 4 e 22. Le stazioni a maggiore ricchezza specifica ospitano al loro interno anche specie ecotonali o associate alle formazioni cespugliate ed ai lembi di boscaglia. Nella figura 1 sono riportate le 10 specie più comuni rilevate nelle 48 stazioni effettuate.

Ringraziamenti - Si ringraziano per la partecipazione al censimento della Gallina prataiola: V. Cannas, A. Demurtas, B. Mariotti, F. Petretti, R. Sgarangella, D. Tatti, M. Visentin.

Bibliografia - Grussu M., F. Diana, 1997. ● Avocetta 21:16 (1997). ● Bulgarini F., Demurtas A., Fraticelli F., Petretti F., Sgarangella R., Tatti D., 1997. Avocetta 21:26 (1997).

Fig. 1. SIC "Capo di Ozieri e pianure comprese tra Tula e Oschiri".
Frequenze percentuali delle 10 specie più comuni rilevate nelle 48 stazioni



Consistenza della popolazione di Gallina prataiola *Tetrax tetrax* nella Sardegna centro-settentrionale

FABRIZIO BULGARINI^{*,**}, ENRICO CALVARIO^{*}, STEFANO SARROCCO^{*}, MANUELA OSMI^{**},
 MASSIMO BRUNELLI^{*}, FRANCESCO PETRETTI^{*,**}

^{*}Stazione Romana Osservazione e Protezione Uccelli, c/o Oasi Naturale WWF "Bosco di Palo", Via Palo Laziale, 2 - 00055 Ladispoli (Roma)
^{**}WWF Italia, Via Po, 25 - 00198 Roma

La Gallina prataiola *Tetrax tetrax* è una delle specie considerate prioritarie nella Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, è indicata come "SPEC 2", ovvero in largo declino in tutta l'Europa occidentale, con uno sfavorevole stato di conservazione e concentrata in Europa, secondo Tucker & Heath (1994); è inoltre considerata Near-threatened a livello mondiale da Collar *et al.*, (1994). La specie è presente in Italia con una popolazione in Sardegna stimata all'inizio degli anni '80 in circa 1500-2200 individui (Schenk & Aresu, 1985), sulla base dell'estensione degli ambienti adatti alla specie, sulla densità di maschi in periodo riproduttivo e sulle dimensioni degli stormi post-riproduttivi. Nell'ambito del progetto Life-Natura del WWF Italia per la conservazione degli habitat steppici della Piana di Ozieri (Bulgarini *et al.*, 1997; WWF Italia, 1998), nella primavera 1998, è stato effettuato un censimento delle arene riproduttive dei maschi.

Area di studio e metodi - La Piana di Ozieri è localizzata nella Sardegna settentrionale, e comprende il Lago del Coghinas; si estende su una superficie di circa 32.000 ha. Gran parte dell'area è utilizzata come coltivato (cereali e foraggio) e pascolo. La pianura è interessata ultimamente da un processo di irrigazione che sta profondamente modificando la destinazione d'uso del territorio. L'altitudine media è di 190 m s.l.m., la piovosità annuale media è di 500-750 mm. Il censimento è stato effettuato tra l'ultima settimana di aprile e la prima di maggio 1998, predisponendo una adeguata griglia di maglie di 1 km², all'interno di ognuna sono state effettuate almeno due stazioni di ascolto. Le osservazioni sono state effettuate in due fasce orarie: dalle 6:00 alle 09:00 e dalle 17:00 alle 19:00. Sono stati censiti i maschi in display territoriale.

Risultati e discussione - Sono stati censiti 137 maschi in parata e si stima una presenza di almeno 150 maschi, poiché alcune aree non sono state sufficientemente coperte. La specie presenta la caratteristica distribuzione a cluster. I dati sono stati riportati su base cartografica, georeferenziati ed elaborati con ARC/INFO. Abbiamo considerato un "plot" con un raggio di 300 metri attorno al sito di osservazione del maschio in display, ottenendo dei poligoni con una superficie massima di 208 ettari e nove maschi. L'area occupata risulta essere di 6.200 ettari, con una densità media di 2,2 maschi ogni 100 ha. Le densità massime si hanno in un cluster di 6 maschi distribuiti su 101 ha, ovvero di 5,9 maschi per 100 ha. Considerando dei plot di 500 m di raggio si ottengono dei poligoni più conformi alla distribuzione reale dei cluster: ottenendo cluster di 20 maschi su 895. Abbiamo correlato i dati di presenza con l'uso del suolo riportato da CORINE LAND COVER. Il 92% dell'area occupata dai maschi ricade nel seminativo non irriguo, il 4% in area a pascolo e il 2% incolti.

Ringraziamenti - Si ringraziano: V. Cannas, A. Demurtas, B. Mariotti, R. Sgarangella, D. Tatti, M. Visentin. Un particolare ringraziamento a G. Guidotti per le elaborazioni dei dati.

Bibliografia - Bulgarini F., Demurtas A., Fraticelli F., Petretti F., Sgarangella R., Tatti D., 1997. Avocetta 21:26. ● Collar N.J., Crosby M.J., Stattersfield A.J. 1994. Birds to Watch 2. The World List of Threatened Birds. BirdLife, Cambridge ● Schenk H., Aresu M. 1985. Bustard Study 2: 161-164. ● Tucker M., Heath M.F. 1994. Birds in Europe. Their Conservation Status. BirdLife, Cambridge ● WWF Italia, 1998. Studio e Piano di gestione progetto LIFE NATURA "Interventi urgenti per salvaguardare habitat steppici in Sardegna".

Primi dati su un consistente roost di *Gazza Pica pica* nella città di Siracusa

RENZO IENTILE

Via Grottasanta 61, 96100 Siracusa

Vengono presentati i risultati preliminari di uno studio sulla *Gazza Pica pica*. La ricerca, iniziata nell'agosto 1997 e tuttora in corso, è relativa all'utilizzo di alcune aree come punto di incontro e di posatoio notturno. Le gazze non formano sempre roost di grandi dimensioni; generalmente si riuniscono in piccoli gruppi, 10-20 individui o meno, più semplicemente in coppie. In letteratura si conoscono comunque roost di 130-150 ind. (Birkhead, 1991); Rolando (1995) per l'Italia non ne segnala di dimensioni superiori ai 10-20 individui. In questa nota viene riportata l'analisi di un roost, di dimensione variabile dai 38 ai 180 individui, nel corso di un anno.

Area di studio e metodi - L'area è situata all'interno della città di Siracusa. Il roost è localizzato in una latomia, un'antica cava di pietra rinaturalizzata. Gli alberi interessati, in gran parte caducifoglie, si trovano al di sotto di una parete rocciosa alta dai 30 ai 38 m. Attorno alla latomia sono presenti piccoli appezzamenti a copertura erbacea e alberi sparsi. Nelle vicinanze, sempre all'interno del perimetro urbano, esistono altri quattro consistenti roost (distanti min. 0,9 km, max. 2,9 km; di min. 40 ind., max. 170, in periodo invernale).

È stata seguita la presenza di individui al roost da gennaio a dicembre, nel 1998. I rilevamenti sono stati effettuati tre volte al mese (due volte nei primi due mesi) da un punto panoramico marginale al roost. È stato registrato l'orario d'ingresso. Da settembre in poi è stata anche rilevata la direzione d'ingresso, pertanto la latomia è stata suddivisa in tre aree; la separazione è stata fatta in base al dislivello tra il ciglio della parete e la cima degli alberi e alla larghezza della cava. I rilevamenti sono stati effettuati circa

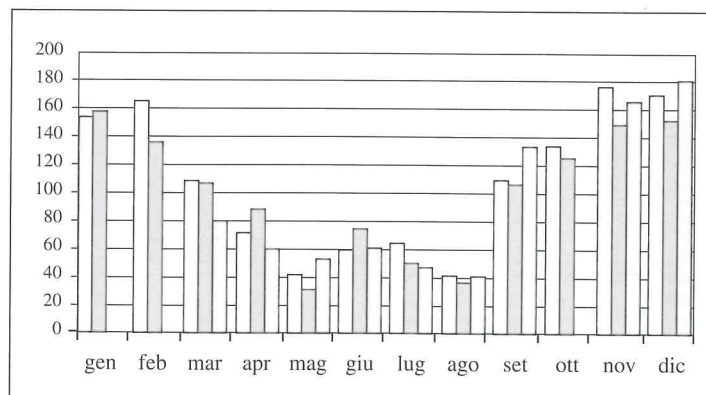
80 min. prima della totale oscurità. Per la presenza regolare di gazze nel sito nel corso della giornata non è stato possibile stabilire gli orari di arrivo dei primi individui al roost.

Risultati e discussione - I valori rilevati sono riassunti in fig. 1. Il periodo di maggiore affollamento è compreso tra settembre e marzo, con un picco massimo a dicembre. È evidente una drastica diminuzione coincidente con l'inizio della stagione riproduttiva (Massa, 1985). L'anno è stato diviso in due periodi: quello riproduttivo, compreso tra la terza decade di marzo e quella di agosto (attorno al quale oscillano i valori più bassi), e quello non riproduttivo. Confrontando il valore max. dei due periodi si osserva che il 48 % degli ind. è presente in entrambi i periodi. Chi diserta il roost nel periodo primaverile-estivo è presumibilmente impegnato nella nidificazione; in tal caso gli uccelli che si riuniscono ugualmente rientrerebbero nella categoria dei non riproduttori.

La maggiore affluenza al roost è stata registrata negli ultimi 40-50 min.; c'è una significativa preferenza degli ingressi dall'area che ha il minore dislivello e la minore larghezza ($\chi^2 = 9,20$; $p > 0,05$). Gli uccelli prima di andarsi a posare per la notte si trattengono nelle aree circostanti il roost rimanendo posati o alimentandosi in aree comuni. In queste aree comuni di foraggiamento possono riunirsi contemporaneamente anche 40-50 individui manifestando basse interazioni.

Bibliografia - Birkhead T.R., 1991. T., A. D. Poyser, London. • Massa B., 1985. Suppl. Natur. Sicil., vol. IX. • Rolando A., 1995. Ed. Agricole, Bologna.

Fig. 1. Presenze di *Gazza* al roost, divise per decenni.



Ossificazioni intratendinee nel Falco pellegrino *Falco peregrinus*

ZUCCA P.*, COOPER J.E.***, OBEROSLER R.***

*Laboratorio di Psicologia animale comparata e neuroscienze, Dip. di Psicologia, Università di Trieste, Via dell'Università, 7 - 34123 Trieste

Durrell Institute of Conservation and Ecology, Dept. of Biosciences, The University, Canterbury CT2 7NJ, Kent, UK- * Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Udine, Viale delle Scienze, 208 33100 Udine.

Le Ossificazioni Intratendinee (O.I.) sono delle componenti ben distinte, sia dal punto di vista morfologico che funzionale, del sistema muscoloscheletrico aviare. Sono presenti in moltissime specie di uccelli appartenenti a diversi taxa e nonostante siano state descritte per la prima volta più di cento anni fa (Bock & McEvey, 1969), il primo lavoro di documentazione sistematica sulle O.I. è stato pubblicato solo di recente da Vanden Berge & Storer (1995).

Lo studio di queste particolari strutture anatomiche fornisce utili informazioni sia dal punto di vista evolutivo che dal punto di vista della meccanica e cinetica della locomozione aviare. Questo lavoro tratta in dettaglio le O.I. del Falco pellegrino.

Materiali e metodi - Sei esemplari di Falco pellegrino (1 embrione, 1 nidiaceo, 1 juv. e 3 adulti) sono stati esaminati mediante dissezione anatomica, radiografie con pellicole ad alta sensibilità (mammografia), preparati anatomici e colorazioni con Alizarina Red S (Lorke, 1977). La terminologia anatomica utilizzata è quella riportata dalla Nomina Anatomica Avium, 2a ed. (Baumel *et al.*, 1993).

Risultati - Sono state identificate 2 nuove Ossificazioni intratendinee (Tenostosis: *Tendo ossificans*) nella regione del carpometacarpo e del dito maggiore (*Digiti majoris*), poste all'interno del tendine del muscolo *Extensor longus digiti majoris* (Zucca & Cooper, 1998). Nessuna di queste strutture è stata mai descritta nel Genere *Falco*, sebbene esse siano presenti in alcuni Galliformi, Columbiformi e rapaci notturni (Vanden Berge, com. pers., 1997). Altre 3 nuove Ossificazioni intratendinee sono state identificate

nella zampa del Falco pellegrino, da un altro autore (Harcourt-Brown, com. pers., 1997); quindi il numero totale di O.I., presenti nella struttura muscoloscheletrica di questo falco, è pari a 5.

Discussione - Risulta naturale chiedersi perché tali ossa si sviluppino all'interno dei tendini e quali siano le loro funzioni. Cosa influenza la configurazione e la struttura morfologica delle O.I.? Quali sono le sollecitazioni biomeccaniche che devono sopportare? Le O.I. possono essere considerate come ossa sesamoidee che si sono sviluppate progressivamente nel corso dell'evoluzione, in risposta a stimolazioni meccaniche? Perché le O.I. sono presenti solamente in alcuni taxa e non in altri?

Già nel passato numerosi ricercatori si sono posti le stesse domande (King & McLelland, 1984; Vanden Berge & Storer, 1995; Smith *et al.*, 1993); purtroppo le conoscenze attuali su queste ossa non ci permettono ancora di capire quali siano le loro funzioni strutturali e perché si siano evolute nei Vertebrati.

Bibliografia - Baumel JJ, King AS, Breazile JE, Evans HE, Vanden Berge JC, 1993. Eds. *Handbook of Avian Anatomy: Nomina Anatomica Avium*, 2nd ed. Cambridge: Nuttall Ornithology Club, 45-132. ● Bock WJ, McEvey A, 1969. *The Wilson Bulletin*, 81: 55-68. ● King AS, McLelland J., 1984. *Birds - Their Structure and Function*, 2nd ed. Eastbourne: Baillière Tindall, 23-78. ● Lorke D., 1977. *Evaluation of Skeleton*. In: Neubert D, Merker HJ, Kwasigroch E, Eds. *Methods in Prenatal Toxicology*. Stuttgart: Georg Thieme Publishers, 145-148. ● Smith BJ, Smith SA, Holladay SD, 1993. *Anatomy Histology Embryology*, 22:105-113. ● Vanden Berge JC, Storer RW, 1995. *J. of Morph.*, 226: 47-77. ● Zucca P., Cooper J.E., 1998. *Osteology of the Falcon's wing*. The 3rd Int. Raptor Biomedical Conf., Proc. of the Vth World Conf. on Birds of Prey and Owls, Midrand, South Africa.

Incidenti di avifauna contro pannelli trasparenti prima e dopo interventi di mitigazione

CLAUDIO FANGAREZZI*, CLAUDIO PIANI*, ENRICO SELMI*, MARCO DINETTI**

*LIPU Sezione di Modena Via Schedoni 27 - 41100 Modena

**LIPU Settore Ecologia Urbana Via Trento 49 - 43100 Parma

La presenza di vetri quale causa di mortalità per gli uccelli indotta dall'attività antropica è stata documentata solo dopo il 1800. L'aumentato uso dei materiali trasparenti in edifici ed altre strutture, associato alla elevata mortalità tipica degli incidenti tra uccelli e vetri, ha recentemente destato l'attenzione di alcuni conservazionisti (Raible, 1968; Klem, 1990, 1991). L'esito risulta fatale almeno nel 50% dei casi e la stima complessiva per gli Stati Uniti è di 98-980 milioni di uccelli morti ogni anno (Klem, 1992). Al fine di promuovere un'inchiesta nazionale sulle cause di mortalità di origine antropica per la fauna selvatica vertebrata, la LIPU ha lanciato la campagna "Natura spezzata" (Gariboldi & Dinetti, 1998). Considerando che l'applicazione di sagome adesive sui vetri può diminuire il numero degli incidenti (Valum, 1968; Raible, 1968), abbiamo verificato il loro andamento prima e dopo interventi di mitigazione in un caso-studio.

Area di studio e metodi - La ricerca ha interessato una barriera antirumore trasparente (plexiglass) ubicata nella periferia sud-est della città di Modena in una nuova zona residenziale. La lunghezza complessiva è di circa 580 metri ed è costituita da 62 pannelli alti 1 m, da 25 pannelli alti 1,5 m, da 72 pannelli alti 2 m, da 15 pannelli alti 2,5 m e da 32 pannelli alti 3 m; la larghezza di ciascuno di essi è 3 m ed il tutto è installato su terrapieni alti 3 m. La barriera è stata resa operativa il 27 gennaio 1998. Dal 18 aprile al 12 maggio 1998 sono state applicate 4 sagome adesive per pannello (silhouette falco, colore nero, apertura alare da 20 a 40 cm) raggiungendo una densità di 1 sagoma/1,5 m² di pannello. Nel periodo che ha preceduto l'installazione delle sagome sono stati effettuati 8 sopralluoghi finalizzati al censimento degli uccelli deceduti per impatto.

Posteriormente all'installazione delle sagome e fino al 6 marzo 1999 sono stati compiuti altri 47 sopralluoghi.

Risultati - Nel primo periodo sono stati raccolti 51 esemplari appartenenti a 14 specie con un numero medio di 1,04 individui/giorno; nel secondo periodo sono stati raccolti 51 esemplari appartenenti a 16 specie con un numero medio di 0,16 individui/giorno. Complessivamente sono state coinvolte negli incidenti 21 specie mentre la media generale corrisponde a 0,27 individui/giorno. Le specie maggiormente interessate sono: Tortora dal collare *Streptopelia decaocto* (20 esemplari deceduti), Passera d'Italia *Passer italiae* (17), Merlo *Turdus merula* (14), Verzellino *Serinus serinus* (13).

Discussione - Una ricerca compiuta a Livorno da R. Mainardi (com. pers.) in una situazione analoga ha verificato la morte di oltre 150 individui in 6 mesi. I risultati preliminari della nostra ricerca confermano l'elevato numero di collisioni mortali per gli uccelli causate da pannelli trasparenti.

L'applicazione di idonei materiali adesivi, così come testato nel presente studio, produce un effetto mitigante che non azzerava comunque il rischio, com'era del resto nelle nostre attese. A tal fine stiamo sperimentando ulteriori tipologie di mitigazione (aumento del numero di sagome e/o utilizzo di strisce verticali adesive, Biber s. d.).

Bibliografia - Biber J.P. s. d. Transparente Schallschutzwände und Vogelschlag. Bureau Natcons, Basel. ● Gariboldi A., Dinetti M. 1998. Ali Notizie 33: 6. ● Klem D. 1990. Journal of Field Ornithology 61: 120-128. ● Klem D. 1991. In: Wildlife Conservation in Metropolitan Environments. National Institute for Urban Wildlife, Columbia: 99-103. ● Klem D. 1992. Bird Watcher's Digest 14: 80-90. ● Raible R. 1968. Angewandte Ornithologie 3: 75-79. ● Valum B. 1968. Sterna 8: 15-20.

Factors affecting colourmorphs of Italian Scops Owls *Otus scops*

ROBERTO SACCHI*, PAOLO GALEOTTI*, GIACOMO TAVECCHIA**

*Laboratorio di Eco-Etologia, Dip. di Biologia Animale, Università di Pavia, Pza Botta 9-27100 Pavia, Italy

**CEFE/CNRS-, 1919 route de Mende, 34293 Montpellier Cedex 5, France

The Scops Owl *Otus scops* shows two main colourmorphs, rufous and grey, with intermediate variants exhibiting a clinal variation from deep rufous to pale grey. Nothing is known about the factors affecting colourmorph in this species. In the Eastern Screech Owl *Otus asio* and in the Tawny owl *Strix aluco* which show a similar colour pattern, the frequency of different colourmorphs is strongly related to climate (temperature and precipitation (Mosher & Henry, 1976; Galeotti & Cesaris, 1996). The aim of this study was to investigate factors affecting colourmorph frequency of Italian Scops Owls.

Methods - We collected 229 specimens from Italian Natural History Museums (81.2%), private collections (16.6%) and birds dead on the roads (2.2%). For each bird we collected colour, sex, age, date and finding locality. We sorted Scops Owl in three colour categories: i) rufous; ii) grey and iii) intermediate. Climatic data for each year of collection was provided by the Brera Meteorological Observatory, Milan. Chi-Square contingency tables were calculated to determine whether frequencies of each colourmorph varied significantly according to sex, age, geographic region, season and year of collection. We also analyzed a primary feather of one individual of the following owl species: Scops Owl, Tawny Owl, Barn Owl *Tyto alba*, Long-eared Owl *Asio otus*, and Little Owl *Athene noctua*, searching for melanin and carotenoids, that may be responsible of the plumage coloration.

Results - Rufous morph prevailed in Italian Scops Owls (42.4%); 33.2% of individuals were intermediate and 24.4% grey. No association was found between sex and plumage colour, but grey colourmorph prevailed significantly in young birds ($\chi^2=9.30$; d.f.=2; $P=0.01$). The proportion of different colourmorphs in the Scops Owl varied significantly throughout Italy ($\chi^2=41.03$; d.f.=14; $p=0.0002$): rufous birds were commoner in North-West Italy and Central Italy than in the other regions; intermediate birds were more frequent in Sardinia and Tuscany, while grey birds predominated in

the samples from Sicily and Emilia Romagna. Scops Owls were grouped into three time periods: from 1870 to 1900 (11.2%), from 1901 to 1950 (28.4%) and after 1950 (60.4%); rufous birds were significantly more frequent before 1950 while grey birds prevailed after 1950 ($\chi^2=288.2$; d.f.=4; $p<0.0001$). We grouped years of collection in four categories on the basis of the mean March-April temperature and precipitation: cool-dry, cool-wet, warm-dry and warm-wet. No association was found between colourmorph and March-April weather. We found carotenoids in Scops Owl feathers, but only melanins in all other species.

Discussion - Colour pattern of the Scops Owl greatly differed from that observed in Eastern Screech Owls and Tawny Owls; in both these species intermediate birds are very rare and the relative frequencies of rufous and grey birds appeared to be mainly related to weathers (mainly precipitation; Gehlbach, 1994; Galeotti & Cesaris, 1996). By contrast, the Scops Owl showed no association between colourmorph and any climatic variable. However, we found a significant association between colour and age in this species, since grey birds prevailed over rufous birds in the young Scops owls. Interestingly, the Scops Owl is the only owl species showing carotenoids in its plumage. Carotenoids are assumed with food by Vertebrates, and their quantity in the feathers, clearly affecting plumage colour, are likely to increase with age. This is consistent with the prevalence of the grey colourmorph in the young Scops Owl. Moreover, since this species is mainly or exclusively insectivorous (Perani *et al.*, 1997), the large prevalence of grey birds in some Italian regions (e.g., Emilia Romagna) and the increase of grey birds in the past fifty years (from 1950 onward) might reflect the massive use of pesticides in agriculture reducing density of suitable insects for Scops Owls.

References - Galeotti P., Cesaris C., 1996. ● J. Avian. Biol. 27:15-20. ● Gehlbach F.R., 1994. Texas A. and M. Univ. Press, College Station. Texas. ● Mosher J.A., Henry C.J., 1976. Auk 93: 614-619. ● Sacchi R., Perani E., Galeotti P., 1997. Avocetta 19: 107.

Progetto Aggiornamento Nidificanti in Piemonte e Valle d'Aosta

GIORGIO AIMASSI*, MAURO DELLA TOFFOLA**, DANIELE RETEUNA***

*Museo civico "F. Eusebio", Via Paruzza 1, Alba (CN) **C.so Traiano 156, Torino ***Str. Salga 51, Caselle (TO)

Nel 1994, a dieci anni dal termine delle ricerche per la compilazione dell'Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Val d'Aosta (Mingozzi *et al.*, 1988), il Gruppo Piemontese di Studi Ornitologici ha ritenuto che fosse opportuno ridefinire la distribuzione di una parte dell'avifauna regionale ed ha quindi promosso il PAN - Progetto Aggiornamento Nidificanti, affidando agli scriventi il compito di redattori.

Area di studio e metodi - Come per il precedente Atlante il territorio di riferimento è delimitato dai confini amministrativi delle Regioni Piemonte e Valle d'Aosta, con l'esclusione di alcune zone marginali che occupano una frazione troppo esigua delle tavolette periferiche. Anche il reticolo geografico di riferimento è stato mantenuto e coincide con le tavolette IGM, approssimativamente di 10 x 10 km, utilizzate in luogo del reticolo UTM per facilitare un confronto diretto con i risultati precedenti.

Le specie interessate dal progetto comprendono essenzialmente due gruppi:

- 1) specie per le quali la distribuzione indicata nel precedente Atlante è parsa non del tutto soddisfacente, oppure che hanno mostrato un'apparente riduzione o estensione di numero e/o di areale;
- 2) specie rare, corrispondenti a quelle la cui precedente distribuzione non arrivava a coprire il 5% delle tavolette IGM, oppure di recente insediamento in regione. Le schede di rilevamento contenevano le seguenti informazioni: data, provincia, riferimento IGM, comune, località, quota, ambiente, specie, categoria di nidificazione (conforme agli standard europei EOAC).

Risultati e discussione - Al progetto hanno complessivamente partecipato 115 rilevatori, un numero piuttosto esiguo se confrontato con i 158 rilevatori del precedente Atlante dei nidificanti e ai 245 che hanno raccolto dati per quello degli uccelli svernanti (Cucco *et al.*, 1996). La prevalenza di specie difficili da identificare o da contattare ha probabilmente limitato la partecipazione di molti osservatori occasionali, ma anche il numero dei rilevatori principali ha subito un sensibile decremento. La copertura completa del territorio non è stata raggiunta neppure al termine del quinto anno di lavoro (copertura complessiva = 98%) e alcune unità di rilevamento sono state visitate

una sola volta. Nella tavoletta più "ricca" sono state censite 38 specie, su un totale di 106 per l'intero territorio. Le tavolette con almeno 30 specie sono soltanto 16 e sono spesso localizzate all'interno di aree protette: i dati provenienti dai Parchi regionali si sono infatti rivelati di grande utilità, sia dove il personale di sorveglianza è stato coinvolto interamente, sia in altri casi in cui singoli ricercatori hanno dimostrato un non comune spirito di collaborazione. Del tutto inspiegabile ci è parsa la totale assenza di dati provenienti dall'ente Parco Nazionale del Gran Paradiso.

Si elencano di seguito alcuni dei risultati finora emersi, sempre riferiti all'Atlante 1980-84 (le percentuali riguardano il numero di tavolette).

Specie nuove: Cormorano (due colonie, in espansione), Airone guardabuoi (due colonie, in espansione), Ibis sacro, Cicogna nera, Pettegola. Specie in espansione: Tarabuso, Airone cenerino (numerosi nuovi insediamenti in ambienti anche collinari e pedemontani, a volte con pochissime coppie), Falco di palude, Lodolaio (+87%), Gruccione (+150%), Picchio nero, Codirosso spazzacamino, Taccola. Specie in regresso: Barbagianni (-77%), Torcicollo (-72%), Cappellaccia (-59%), Topino (-73%), Averla cenerina (-87%), Averla capirossa (-84%). Specie non più rilevate: Mignattaio, Voltolino, Fratino, Beccaccino, Rondine rossiccia, Pettazzurro, Forapaglie, Bigia grossa, Bigia padovana, Balia dal collare. Per quanto il grado di copertura sia risultato sensibilmente diverso (generalmente inferiore, in particolare negli ambienti alpini) rispetto a quello dell'Atlante precedente, le variazioni riscontrate non sembrano attribuibili alle disomogeneità nel campionamento, essendo percentualmente molto elevate. Per formulare ipotesi sulla dinamica delle popolazioni di specie che hanno mostrato variazioni più modeste occorrerà un'analisi più approfondita dei dati, anche se non in tutti i casi si potrà giungere a conclusioni realmente significative.

Bibliografia - Mingozzi T., Boano G., Pulcher C. e coll., 1988. ● Museo Regionale di Scienze Naturali - Torino, Monografie VIII. ● Cucco M., Levi L., Maffei G., Pulcher C., 1996. Museo Regionale di Scienze Naturali - Torino, Monografie XIX.

Variations in the winter Little Owl *Athene noctua* diet along an urbanization gradient: a preliminary study

SIMONE FATTORINI*, ALBERTO MANGANARO**, LUCA SALVATI***

*Via F. Zanardi 3 E/12, I - 00155 Roma, Italy- **Via di Donna Olimpia 152, I-00152 Roma, Italy

*** Piazza F. Morosini 12, I - 00136 Roma, Italy

The Little Owl *Athene noctua* is a common bird in many European towns; nevertheless, only few detailed information are available on its feeding ecology in Mediterranean cities (Moschetti & Mancini, 1993). The aim of this work was to study if the Little Owl diet composition in a Mediterranean city varies in different hunting terrains along an urbanization gradient.

Methods - We analyzed pellets and prey remains collected in winter 1997-98 from three sites within Rome: a built-up, a ruderal, and a suburban site. Laboratory analysis followed Manganaro *et al.*, (1990).

Results and discussion - We identified 336 prey items for a total biomass of 736.3 g (Table 1). Vertebrates were the main food resource in biomass. Predation on mammals increased from the built-up to the suburban site. Reptiles and birds showed an opposite pattern, being absent in the suburban diet. Invertebrates (especially insects) were the main food resource by number in each site. Dermaptera and Coleoptera were the most important insect prey. In accordance with the fact that the Little Owl catches at night directly on the ground, all of the insects species found in the diet are generally ground dwelling nocturnal species. Dermaptera hide during the day under debris or in dark spaces, emerging at night. Carabidae and Staphylinidae are generally soil-dwelling beetles that pursue prey at night. Tenebrionidae taken by the Little

Owl are typically slow-moving, saprophagous and nocturnal beetles, especially inhabiting ruderal areas, where they have many suitable hiding places, such as rock holes and caves. Scarabaeoidea remains were mainly made-up by dung beetles, which are generally linked to grassy pastures and are active on the ground especially at night. Silphidae and Curculionidae taken by the Little Owl are beetles frequently found on the ground and can be easily preyed on at night. Carabidae and Stylommatophora were always taken in large number and made-up an important source also in biomass. Dermaptera were rarely taken in the built-up site, increasing in the ruderal and suburban sites, but their biomass was very low also in these habitats. Predation on Staphylinidae, a beetle group successfully colonizing urban areas, showed an opposite pattern, decreasing from the built-up to the suburban site, and their biomass was always rather high. Scarabaeoidea were taken in the suburban site and, more rarely, in the built-up site, probably because of their scarce ability to colonize urbanized areas. By contrast, Tenebrionidae, generally abundant in archaeological and rubble sites, were especially taken in the ruderal site.

References - Manganaro A., Ranazzi L., Ranazzi R., Sorace A. 1990. Riv. Ital. Orn., 60 (1-2): 37-52 • Moschetti G., Mancini D. 1993. Uccelli d'Italia, 18: 3-12.

Tab. 1. Little Owl diet in Rome. PN = percentage of prey number; PB = percentage of prey biomass.

Taxa	Built-up		Ruderal		Suburban	
	PN	PB	PN	PB	PN	PB
Stylommatophora	3.2	2.2	11.8	11.8	2.9	8.8
Chelicerata	0.0	0.0	4.1	0.1	0.0	0.0
Orthoptera	0.0	0.0	0.6	0.9	1.0	0.6
Dermaptera	4.8	0.1	16.5	0.4	32.7	2.6
Carabidae	24.2	2.5	16.5	2.0	31.7	9.3
Silphidae	0.0	0.0	0.0	0.0	2.9	0.8
Staphylinidae	33.9	2.0	16.5	1.5	6.7	1.8
Scarabaeoidea	1.6	0.2	0.0	0.0	2.9	1.9
Tenebrionidae	4.8	0.3	5.9	0.5	1.9	0.5
Curculionidae	8.1	0.1	11.8	0.3	3.8	0.3
Coleoptera undetermined	3.2	0.1	8.8	0.8	9.6	2.6
Reptilia	6.5	11.4	2.4	5.7	0.0	0.0
Aves	4.8	29.5	0.6	18.9	0.0	0.0
Mammalia	4.8	51.5	4.7	57.2	2.9	70.5
Total prey	62	227.2 g	170	424.0 g	104	95.1 g

The diet of four sympatric birds of prey in a Mediterranean urban area

ALBERTO MANGANARO*, LUCA SALVATI**, SIMONE FATTORINI***, LAMBERTO RANAZZI****

* Via di Donna Olimpia 152, I-00152 Roma - ** Corresponding author: Piazza F. Morosini 12, I-00136 Roma. E-mail: lsalvati@aconet.it - *** Via F. Zanardi 3 E/12, I-00155 Roma - **** Via Livorno 85, I-00162 Roma

Urbanization in birds involved a number of raptors successfully colonizing built-up areas (e.g. Juillard, 1984; Village, 1990; Galeotti, 1994; Taylor, 1994). The aim of this work was to study the diet of four sympatric species in a Mediterranean urban area: the Kestrel *Falco tinnunculus*, the Barn Owl *Tyto alba*, the Little Owl *Athene noctua* and the Tawny Owl *Strix aluco*.

Methods - Diets were studied by the analysis of pellets and prey remains collected in 1995-98 from nests and roosting sites within the urban area of Rome. The diets were representative of all seasons. Materials studied by Manganaro *et al.*, (1990) for the Tawny Owl and Natalini *et al.*, (1997) for the Little Owl were also included. Laboratory analysis followed Manganaro *et al.*, (1990).

Results and discussion - The analysis of pellets (including literature data) gave 11,229 prey items from 59 diets (Table 1). As a rule, prey groups were differently taken by the studied raptors ($\chi^2 = 9601$, D.F. = 30, $P < 0.0001$). At the numerical level, vertebrates were the main prey categories in Barn Owl diets decreasing in Tawny Owl, Kestrel and Little Owl diets. Among invertebrates,

insects (notably beetles) showed a reverse pattern. Barn Owl and Little Owl were specialized predators, concentrating their predation respectively on small rodents and insects. Tawny Owl and Kestrel were opportunistic predators, using birds, lizards, beetles, grasshoppers and bats as alternative prey groups. The influence of urban habitats may account for Kestrel and Tawny Owl predation on birds and bats, very abundant in the city-centre (Manganaro *et al.*, 1990; Salvati & Manganaro, 1997, 1998), while Little Owl and Barn Owl showed more typical diets (Salvati *et al.*, 1997).

References - Galeotti P. 1994. J. Zool., London 234: 641-658 • Juillard M. 1984. La Chouette cheveche. "Nos Oiseaux", Société Romande pour l'étude et la protection des oiseaux • Manganaro A., Ranazzi L., Ranazzi R., Sorace A. 1990. Riv. Ital. Orn. 60(1-2): 37-52 • Natalini R., Manganaro A., Tomassi R., Ranazzi L., Pucci L., Demartini L., De Giacomo U., Tinelli A., Piattella E., Fanfani A. 1997. Alula 4(1-2): 20-28 • Salvati L., Manganaro A. 1997. Avocetta 21: 141 • Salvati L., Natalini R., Manganaro A. 1997. S.It.E. Atti, XVIII: 105-107 • Salvati L., Manganaro A. 1998. In: Bologna M.A., Carpaneto G.M., Cignini B. (Eds.). Atti I° Convegno Nazionale Fauna Urbana. Fratelli Palombi Editori, pp. 179-182 • Taylor I. 1994. Barn Owls. Predator-prey relationships and conservation. Cambridge University Press • Village A. 1990. The Kestrel. T, AD Poyser.

Tab. 1. Diet composition (percent number) of four birds of prey in urban Rome (FT = *Falco tinnunculus*, TA = *Tyto alba*, AN = *Athene noctua*, SA = *Strix aluco*).

Taxa	FT	TA	AN	SA
Stylommatophora	0.4	0.0	1.5	4.2
Arachnida	0.7	0.0	0.3	0.2
Orthoptera	12.4	0.0	1.1	3.3
Coleoptera	31.7	0.5	68.5	11.9
Other insects	3.8	0.1	23.8	3.7
Total Invertebrates	49.0	0.6	95.2	23.3
Sauria	13.5	0.1	1.0	5.2
Anura	0.0	0.1	0.0	0.6
Aves	15.8	8.6	0.7	42.8
Insectivora	0.2	4.1	0.5	0.4
Chiroptera	3.2	0.9	0.0	1.5
Rodentia	18.2	85.8	2.6	26.3
Total Vertebrata	51.0	99.4	4.8	76.7
Total prey	3,019	1,882	2,558	3,770

Notes on the frequency of Great Spotted Woodpeckers *Picoides major* in some woods of Rome district (central Italy)

LUCA SALVATI*, ALBERTO MANGANARO**

*Piazza F. Morosini 12, I-00136 Roma - **Via di Donna Olimpia 152, I-00152 Roma

Distribution, density and habitat preferences of different woodpecker species are now well known in central Italy (e.g. Bernoni & Ianniello, 1989; Costantini & Melletti, 1992; Bernoni, 1994; Costantini *et al.*, 1995; Pinchera *et al.*, 1995), except for the Great Spotted Woodpecker *Picoides major*, whose biology is poorly known in the whole Mediterranean area (Flade, 1997). Nevertheless, *P. major* density figures obtained by different census techniques in many woods of central Italy are available (e.g. Battisti, 1986; Ianniello, 1987; Bernoni & Ianniello, 1989; Bernoni *et al.*, 1989; Bernoni, 1994). In this work, we provide further data, on the frequency of *P. major* in some urban parks and rural woods of Rome district.

Methods - The study was carried out during spring-summer 1995 in 12 study-areas chosen along an urbanization gradient from urban parks to rural woods. A 100m-wide transect of variable length (Jarvinen & Vaisanen, 1977) was performed four times from April to mid-July in each study-area. The frequency of *P. major* was reported for each transect as mean number of individuals (ind./km) recorded during the four censuses. In table 1, the maximum number of individuals recorded (ind./km) is also shown.

Results and discussion - The frequency of *P. major* (Tab. 1) is low in both urban parks and farmland small woods (0.5-1.5 ind./km), markedly increasing in mixed oakwoods (1.7-2.1 ind./km), with a significant difference among the three habitat types ($H_{\text{Kruskal-Wallis}} = 9.40$, $P = 0.009$, $n = 12$). Mature oakwoods at low altitude are likely to be optimal habitats for *P. major*, despite their

geographical position (e.g. near urban areas), confirming precedent findings of Bernoni & Ianniello (1989). However, the relative density is probably lower than those recorded in central Europe, according to its general reduction in Mediterranean areas (Flade, 1997). By contrast, urban parks as well as farmland woodlots are likely to be sub-optimal areas, probably due to the vegetation features (e.g. younger trees, occurrence of exotic species). In addition, competition for nesting sites with Starlings *Sturnus vulgaris*, more abundant in urban parks than in mixed oakwoods during the breeding period (Battisti, 1986; Ianniello, 1987; Salvati, 1993, 1995, 1998) and predation by Tawny Owls *Strix aluco*, observed more frequently in urban parks than in mixed oakwoods (Manganaro *et al.*, 1990; Manganaro & Salvati, 1997; Ranazzi *et al.*, this issue) could influence the *P. major* occurrence and frequency in sub-optimal areas, such as urban parks.

References - Battisti C. 1986. Avocetta 10: 37-40 • Bernoni M., Ianniello L. 1989. Avocetta 13: 115-119 • Bernoni M. 1994. In: S.R.O.P.U. (Ed.). Atti del Convegno "Giornate Romane di Ornitologia", Alula I (1-2): 48-51 • Bernoni M., Ianniello L., Plini P. 1989. Avocetta 13: 25-29 • Costantini C., Melletti M. 1992. Riv. Ital. Orn. 62 (3-4): 164-170 • Costantini C., Melletti M., Papi R. 1995. Avocetta 19: 138 • Flade M. 1997. In: Hagemeyer E.J.M., Blair M.J. (Eds.). The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance. T. AD Poyser, London • Ianniello L. 1987. Avocetta 11: 163-166. • Jarvinen O., Vaisanen R.A. 1977. Polish Ecol. Studies 3(4): 11-15 • Manganaro A., Salvati L. 1997. Avocetta 21: 96 • Manganaro A., Ranazzi L., Ranazzi R., Sorace A. 1990. Riv. Ital. Orn. 60(1-2): 37-52 • Pinchera F., Pellegrini M., Boitani L. 1995. Avocetta 19: 153. • Salvati L. 1993. Picus 19: 129-131 • Salvati L. 1995. Picus 21: 69-72. • Salvati L. 1998. Picus 24: 93-97.

Tab. 1. *P. major* frequency in some urban parks and rural woods (Rome).

Study-area	Transect length (km)	Habitat type	Mean frequency (ind./km)	Max frequency (ind./km)
Caffarella	1.6	Farmland woodlots	0.46	0.62
Pineto	1.5	Farmland woodlots	0.83	1.33
Villa Ada	2.0	Urban park	1.25	2.00
Villa Borghese	2.0	Urban park	1.25	1.50
Procoio (Ostia)	2.0	Farmland woodlots	1.25	3.00
Villa Pamphili	2.8	Urban park	1.43	2.50
Monte Mario	1.0	Urban park	1.50	3.00
Infernaccio	1.5	Mixed oakwood	1.67	2.67
Acquatraversa	2.0	Mixed oakwood	2.00	3.00
Manziana	2.0	Mixed oakwood	2.00	3.00
Torretta Massimi	1.2	Mixed oakwood	2.08	3.33
Castelfusano	4.2	Mixed oakwood	2.08	3.33

Definizione delle aree di maggior interesse ornitologico nell'area contigua del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi

GUIDO TELLINI FLORENZANO

D.R.E.A.M. Italia s.c.r.l. via dei Guazzi 31, Poppi (AR), e-mail: tellini@elledi.it

La definizione dei limiti geografici delle aree meritevoli di protezione dovrebbe avvalersi di criteri oggettivi di valutazione. Sono stati proposti metodi per definire il livello di interesse ornitologico di aree ed ambienti (Fuller & Langslow, 1986; Mingozzi & Brandmayr, 1991), sebbene non esista ad oggi una metodologia universalmente adottata (Flade, 1994). Questo lavoro presenta la metodologia adottata per la definizione delle aree di maggior interesse ornitologico nell'area contigua del versante toscano del Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi.

Area di studio e metodi - L'area di studio comprende il versante toscano del Parco e una vasta area limitrofa (81000 ha). Ho considerato le specie nidificanti di interesse per la conservazione, definite calcolando, per tutte le specie nidificanti, un punteggio sintetico (variabile tra 0 e 5.5), ottenuto dalla somma dei punteggi derivanti dall'inclusione della specie nelle tre seguenti liste: 1) Direttiva CEE 411/85 (1.5 punti); 2) "European Threat Status", secondo Tucker & Heath (1994), max 2 punti; 3) Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Toscana (Sposimo & Tellini, 1995), max 2 punti. Considerando solo le specie con punteggio complessivo >2 (escludendo quelle palustri e quelle ad ampio home range), si ottiene un elenco di 13 specie: *Circus pygargus*; *Falco tinnunculus*; *Coturnix coturnix*; *Otus scops*; *Caprimulgus europaeus*; *Lullula arborea*; *Anthus campestris*; *Monticola saxatilis*; *Monticola solitarius*; *Sylvia undata*; *Lanius collurio*; *Lanius senator*; *Emberiza hortulana*. Posto che queste sono tutte legate ad ambienti non forestali, l'analisi ambientale è stata condotta sul complesso delle 13 specie, utilizzando tutte le informazioni disponibili (n=308) per l'area di studio, pubblicate ed inedite, nel periodo 1980-1995, purché localizzate geograficamente con precisione (<200m). I dati ambientali sono stati ricavati dall'Inventario Forestale della Toscana (Merendi, 1996), che contiene informazioni riferite a maglie di 16ha. Le preferenze sono state definite confrontando i parametri ambientali delle aree di presenza delle specie con quelli dell'intera area di studio, mediante il test chi quadrato. I

quattro parametri considerati sono i seguenti: uso del suolo; altitudine e esposizione; substrato geologico; morfologia (pendenza ed intensità del rilievo). Per ciascun parametro per il quale è stata registrata una preferenza significativa, ho calcolato un punteggio pari allo scostamento percentuale tra i valori del parametro nelle aree di presenza delle specie e quelli dell'intera area di studio. Tali punteggi sono stati poi applicati a tutte le maglie inventariali dell'area di studio, ottenendo per ciascuna di esse un valore ornitologico.

Risultati e discussione - Il complesso delle 13 specie di interesse conservazionistico ha mostrato preferenze significative per tutti i parametri ambientali. Per quanto concerne l'uso del suolo sono preferiti pascoli, coltivati ed arbusteti. Riguardo ad altitudine ed esposizione sono preferite sia le aree al di sotto dei 600m, sia quelle tra 800 e 1100m, esposte a S e SE. Considerando la litologia si nota una preferenza per substrati calcarei e marnosi, per i depositi recenti e per quelli argillosi. Infine, sono preferite aree con scarsa pendenza e bassa intensità di rilievo. Il metodo adottato ha permesso non solo di definire l'importanza degli ambienti non forestali per la conservazione dell'avifauna appenninica, aspetto che ormai è ben noto anche per l'area di studio (Tellini Florenzano, 1998), ma anche di evidenziare alcuni parametri ambientali di dettaglio che determinano queste presenze, consentendo di individuare le aree di maggior interesse, anche non disponendo di informazioni raccolte sistematicamente su tutta l'area di studio.

Lavoro eseguito per conto del Dipartimento di Urbanistica e Pianificazione del Territorio dell'Università di Firenze.

Bibliografia - Flade M. 1994. Proc. 12th IBCC, EOAC Internat. Conf.: 371-381. ● Fuller R.J., Langslow D.R. 1986. In Usher M.B. (ed.). Wildlife conservation evaluation. Chapman and Hall, London: 247-279. ● Merendi G.A. 1996. Atlante. Sistema agro-silvo-pastorale della Regione Toscana. Regione Toscana, Firenze. ● Mingozzi T., Brandmayr P. 1991. Revue Ecol. Alp. 1: 1-21. ● Sposimo P., Tellini G. 1995. Riv. Ital. Orn. 64: 131-140. ● Tellini Florenzano G. 1998. Riv. Ital. Orn. 68: 193-198. ● Tucker G.M., Heath M.F. 1994. Birds in Europe. Their Conservation Status. BirdLife International, Cambridge.

La collezione dei Passeriformi della sezione zoologica del Centro Interdipartimentale Musei delle Scienze Naturali

A. ESPOSITO, C.E. RUSCH, D. RIPPA, D. FULGIONE, M. MILONE
Dipartimento di Zoologia Università "Federico II" di Napoli. Via Mezzocannone, 8
80134 - Napoli e-mail: milone@unina.it

Negli ultimi anni si è assistito ad una rinnovata attenzione verso i musei scientifici. Tra questi ultimi i musei di zoologia hanno assunto un rilevante interesse perché le collezioni sono di particolare utilità nei programmi di protezione della fauna selvatica (Scaramella *et al.*, 1976; Tortonese, 1982).

Il 29 novembre 1811 Gioacchino Murat istituì il Regio Museo Zoologico dell'Università. Nel 1816 ne assunse la direzione Luigi Petagna a cui si deve la raccolta delle prime collezioni, soprattutto collezioni personali e del padre. Alla morte di Petagna nel 1832 la direzione fu affidata al Prof. Sangiovanni che si adoperò per incrementare notevolmente le collezioni acquistandone una di Rettili ed Anfibi da Oronzio Gabriele Costa. Un ulteriore impulso fu dato da Costa al quale, nel 1860, fu affidata la direzione del Museo. In particolare costituì una collezione entomologica, che conta oltre 20.000 esemplari. Dal 1986 al 1988 il gruppo di ornitologi campani ha riclassificato e ricatalogato tutti gli esemplari esistenti. Attualmente la collezione ornitologica consta di 2230 esemplari di uccelli montati o in pelle. I campioni sono distribuiti nelle bacheche secondo la provenienza zoogeografica, e nell'ambito di ogni regione, in ordine tassonomico.

In questo lavoro presentiamo alcuni risultati sullo stato e sulla classificazione dell'ordine dei Passeriformi.

Metodi - In questo lavoro si sono considerate le specie di Passeriformi appartenenti all'avifauna europea. L'identificazione è stata effettuata considerando sia i caratteri morfologici come la colorazione del piumaggio, sia la biometria, con particolare riferimento alla formula alare. Per la nomenclatura scientifica si è seguito il Voss (1977) mentre per la nomenclatura italiana si è seguita la Check-list degli uccelli di Bricchetti & Massa (1984). Poi, per ogni specie, si è provveduto ad effettuare una rassegna storica della nomenclatura consultando tra gli altri Arrigoni degli Oddi (1929) e Cramp (1992). Di ogni indi-

viduo si è registrato lo stato di conservazione (norme A.N.M.S.).

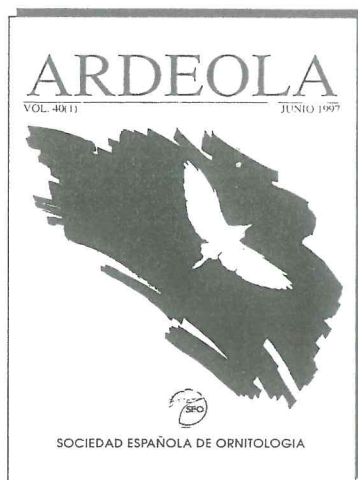
Risultati e discussione - La collezione dei Passeriformi del Museo di Zoologia, comprende 409 esemplari appartenenti a 136 specie. Queste ultime rappresentano percentualmente il 63,3% delle specie accertate per l'Italia (Bricchetti & Massa, 1993). Lo stato di conservazione degli esemplari esposti è per il 18% cattivo, il 29% mediocre, il 32% buono, il 21% ottimo. La presentazione degli esemplari è stata sviluppata per famiglia riferendosi alla tassonomia usata da Bricchetti & Massa (1993). Tutte le famiglie italiane di Passeriformi sono presenti nel Museo, ad eccezione degli Oriolidae. La percentuale di specie presenti è funzione, probabilmente, della diversa attrazione suscitata nel collezionista. Inoltre confrontando i nomi attuali delle specie italiane con quelli storici si è constatato che 67 specie, più del 50 %, hanno nomenclatura attuale diversa. Lo stato di conservazione degli esemplari della collezione di Passeriformi del Museo di Zoologia di Napoli è risultato molto eterogeneo.

La collezione dei Passeriformi del Museo di Zoologia dell'Università di Napoli è quindi ricca di specie e di esemplari rappresentativi della avifauna italiana e, in particolare modo di quella campana, specialmente confrontandola con altre collezioni pubbliche o private della Regione (Scebba, 1993). La sua conservazione e il suo restauro sono necessari per salvaguardare un patrimonio culturale e naturalistico di notevole importanza didattica e scientifica.

Bibliografia - Bricchetti P., Massa B., 1993. Riv. Ital. BW. 1: 20-26, 61-73. ● Scaramella D., Russo F.L., 1976 Ann. Fac. Sc. Agr., Portici (IV), X: 367-396. ● Scebba S., 1993. Uccelli della Campania. ● Tortonese E., 1982 Natura, Milano, 73 (I-II): 87-96. ● Voss K. H., 1997. Ibis 119: 223-250, 376-406.

ARDEOLA

THE OFFICIAL JOURNAL OF THE SPANISH ORNITHOLOGICAL SOCIETY



An Invitation to Contribute!

ARDEOLA has recently expanded its scope to provide a renewed forum for publication of ornithological studies, both empirical and experimental, carried out both in Spain and elsewhere. Papers dealing with ornithology in the areas of Mediterranean climate and in the Neotropics, as well as with the conservation of birds and their habitats, are especially acknowledged. The Editorial staff encourages the use of English to prospective authors, and will promote rapid publication of peer-reviewed manuscript.

Please address manuscript submissions, editorial queries and comments to:

Dr. Mario Díaz
Departamento de Ecología
Facultad de Biología. Universidad Complutense
E-28040 Madrid (Spain)
e-mail MDIAZBIO@EUCMAX.SIM.UCM.ES

Subscription rates to ARDEOLA:

*Annual subscription for SEO members: 2.000 pesetas + 5.000 pesetas of membership fee
(US \$15 + 45)*

Annual subscription for non-members: 10.000 pesetas (US \$95)

*For more information about SEO membership, subscribing to ARDEOLA or receiving
other SEO publications
please contact the Society's headquarters:*

**SEO/BirdLife, Ctra. de Húmera, 63-1, 28224 Pozuelo de Alarcón, Madrid (Spain).
Fax: 34 1 351 1386. e-mail seo@quercus.es**

Waterbird Conservation and Management

Waterbird Society
(già Colonial Waterbird Society)
XXII Convegno Annuale



8-12 Novembre 1999

Palazzo Congressi, Grado (GO)

Organizzatori

*Regione Friuli-Venezia Giulia
Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia*

Il programma del Convegno verterà su biologia e conservazione degli uccelli acquatici a livello mondiale. Sono previste comunicazioni e simposi riguardanti limicoli, anatre marine, tecniche di censimento, status degli uccelli acquatici nel Mediterraneo. Ci saranno inoltre workshop sul Gabbiano tridattilo e sui cormorani. Altre comunicazioni e poster saranno dedicati alla biologia degli uccelli acquatici e alla loro conservazione. Sono previste inoltre attività sociali, un banchetto ed escursioni a luoghi di interesse storico e naturalistico.

Per informazioni ed iscrizioni:

Mauro Fasola, Dipartimento di Biologia Animale, Piazza Botta 9, 27100 Pavia. Fax: 0382 506290,
E-mail: fasola@ipv36.unipv.it.

Indice Autori

Acquarone C.	25, 26	Bottazzo S.	17
Adamo C.	29	Brichetti P.	71, 72
Aimassi G.	147, 188	Brunelli M.	19, 182, 183
Alessandria G.	82, 143	Bruni G.	124
Allegri M.	142	Bulgarini F.	182, 183
Altieri E.	58, 59, 60	Bux M.	129, 169, 170, 171
Andreotti A.	44	Caldonazzi M.	63, 64
Aradis A.	48, 49	Caliendo M.F.	53
Artuso I.	107	Calvario E.	19, 182, 183
Ass. Faunisti Veneti	80	Canziani M.	126
Baccetti N.	83	Capovilla S.	167
Badino G.	167	Cappello V.	11
Baldaccini N.E.	29, 30, 70	Carafa M.	12
Baldin M.	62	Cardelli C.	55
Balestri P.C.	70	Carisio L.	167
Ballarini L.	137	Carpegna F.	82, 143
Bani L.	152	Caruso S.	118
Barbagallo A.	54	Casagrande S.	161
Barbagli F.	174	Casale F.	175
Barbieri F.	81	Cascianelli D.	13, 19
Bartolini A.	68	Castaldi A.	40, 41, 133
Bartoloni R.	180	Caula B.	102
Bassi E.	54	Celesti S.	55
Basso E.	115	Cencetti A.	127
Battaglia G.	14, 22	Cherubini G.	77, 172
Bazzani A.	31	Ciaccio A.	11
Belardi M.	126	Cocumazzi B.	170
Bellavita M.	164	Colligiani L.	68, 166
Benà M.	58, 59	Consiglio C.	18, 164
Bendini L.	44	Contesini E.	126
Benussi E.	72	Conti P.	53
Benvenuti S.	28	Contini M.S.	162
Beraudo P.	102	Cooper J.E.	185
Bernasconi R.	85	Corbi F.	13, 19
Bernoni M.	103	Corsi F.	78
Bertocci R.	14	Corsi I.	14, 22, 68, 166
Bingman V.P.	28	Corso A.	11, 12, 55
Bini A.	14, 22	Corsolini S.	132
Bino T.	52	Csermely D.	135, 161
Biondi M.	50, 51	Cucco M.	25, 26, 130
Boano G.	32, 127	Cursano B.	157
Bocca M.	112	Dall'Antonia L.	83
Bogliani G.	124	Debernardi P.	104, 105
Boldregghini P.	91	De Carli E.	153
Bombieri R.	15	De Faveri A.	10
Bon M.	31, 172	De Filippo G.	53
Bonetti A.	134	De Franceschi P.F.	110, 173
Bonvicini P.	131	De Giacomo U.	160
Bordignon L.	99	Della Luna Maggio S.	128
Borgo A.	94, 95, 96, 97	Della Toffola M.	82, 143, 188
Bortolin I.	106	De Luca C.	45
Boschetti E.	58, 59	De Vita S.	40
Bottazzo M.	110	Di Lieto G.	13

Di Lorenzo M.	46, 137	La Gioia G.	23, 24
Dinetti M.	178, 186	Laiolo P.	106
Dotti L.	32	Landucci G.	48, 49
Emiliani D.	27	Laurenti S.	156
Esposito A.	193	Leonardi G.	118
Falcone U. G.	112	Licheri D.	33, 141
Fanfani A.	159, 160	Lombardo S.	116
Fangarezzi C.	186	Longo L.	140
Faralli U.	176	Maglio G.	45
Farronato I.	42	Maistri R.	100, 101
Fasano S.	32, 89, 138	Malacarne G.	25, 26, 130
Fasola M.	71	Mancuso C.	45, 128
Fattorini S.	189, 190	Manganaro A.	119, 159, 160
Favini G.	46, 137		189, 190, 191
Ferri A.	126	Mangini V.	66
Ferro G.	127	Manzi A.	12
Filacorda S.	107, 108	Marchesi L.	114
Florit F.	173	Marchetti C.	29
Focardi S.	132	Maroni V.	85
Fontaneto D.	46, 137	Marsilli A.	63, 64, 65
Fornasari L.	152, 153	Martelli D.	36
Foschi U. F.	71	Martignago G.	16, 115
Franceschini S.	70	Mason F.	140
Fulgione D.	193	Massa R.	152
Gagliardo A.	28	Mastrorilli M.	54, 163
Gaibani G.	135	Meriggi A.	96, 98
Galeotti P.	134, 139, 187	Mezzavilla F.	16, 115, 116
Gambaretto M.	140	Micheloni P.	33
Gambelli P.	136	Mignone R.	130
Gariboldi A.	175	Milanesi G.	18
Gatto S.	128	Milone M.	53, 193
Ghiurmino G.	128	Mingozzi T.	153
Giacchini P.	136	Mola E.	29
Gibbons D.W.	152	Monbailliu X.	91
Giglio G.	169	Moratto L.	26
Giordano A.	55	Morciano S.	77
Giovacchini P.	181	Moschetti G.	39
Giovo M.	117, 121	Mourer-Chauvirè C.	149
Giraud L.	16	Nardo A.	180
Giunchi D.	30	Negra O.	35
Giunti M.	68, 166	Nissardi S.	56
Giusini U.	136	Noselli S.	100
Gola L.	47	Oberosler R.	185
Gottardi G.	43	Olmastroni S.	132
Grassi L.	141	Ornaghi F.	131
Gubertini A.	137	Osmi M.	183
Guerrieri G.	40, 41, 50, 51, 133	Paci A.M.	67
Guidali F.	46	Palumbo G.	12
Gustin M.	37, 38, 176	Panchetti F.	164
Guzzon C.	87, 88	Panizza G.	47
Hackhofer J.	111	Pantone N.	171
Ientile R.	55, 118, 184	Papi R.	164
Jenni L.	34	Parodi R.	173
Jorgo G.	52	Pascotto E.	108
Kalby M.	53	Passarella M.	52, 58, 59, 60
Korpimäki E.	113, 135	Passerin D'Entrèves P.	168
Kravos K.	86, 90	Patriarca E.	104, 105

Pavesio M.	167	Scarton F.	75, 92, 109
Pavia M.	32, 102, 146	Scebba S.	39, 52
Pavone A.	170	Schiavi M.	43
Pedrini P.	35, 114	Scillitani G.	61, 169, 171
Perco F.	108	Selmi E.	186
Peripolli M.	180	Semenzato M.	148
Petrassi F.	164	Sepulcri A.	107
Petretti F.	183	Sergio F.	114
Pezzo F.	132	Serra L.	83
Piacentini D.	21, 44	Silveri G.	115
Piangerelli M.	136	Siracusa A.M.	118
Piani C.	186	Sofò A.	61
Piasentier E.	107	Sorace A.	38, 164, 165
Piattella E.	159	Spina F.	33, 35, 44
Picco A.	167	Sponza S.	141
Pietromarchi A.	18	Sposimo P.	14, 22, 68, 166
Pinos F.	13	Spoto M.	90
Piras G.	17	Stival G.	172
Pirovano A.	139	Taddei S.	48, 49
Pollo R.	15	Tamisier A.	76
Pompilio L.	98, 158	Tavecchia G.	134, 187
Porciani M.	78	Tellini Florenzano G.	14, 157, 192
Privileggi N.	69	Tenan S.	58, 59
Pucci L.	119, 159, 160	Tiengo M.	157
Puglisi L.	70	Tinarelli R.	73, 74
Ranazzi L.	159, 160, 190	Toffoli R.	16, 66, 102
Razzetti E.	81	Tomassi R.	159, 160
Re A.	82	Tonelli A.	17
Reguzzoni P.	21	Torboli C.	63, 64, 65
Reteuna D.	188	Trotta M.	13, 177
Riccardi A.	130	Turchetto M.	77
Ricciardi D.	55	Utmar P.	86, 87, 88, 90
Rippa D.	193	Valle R.	75, 92, 109
Rivola A.	20	Valsania V.	106
Rizzi S.	140	Valtriani M.	157
Rizzi V.	170, 175	Varuzza P.	128
Rizzolli F.	35, 114	Vaschetti B.	89, 138
Roggero A.	168	Vaschetti G.	32, 89, 138
Rolando A.	106, 167, 168	Verginella L.	90
Romano L.	55	Verza E.	58, 59, 60
Rosselli D.	117	Vettorel M.	92
Rossi F.	68, 166	Viali P.	156
Rubolini D.	43	Viganò A.	84, 85
Ruda P.	48, 49	Viggiani G.	120
Rusch C.E.	53, 193	Villa M.	124
Sacchetti A.	14, 22	Violani C.	174
Sacchi R.	187	Vistoli A.	91
Salerno G.	45	Volponi S.	27, 69, 71
Salerno M.	12	Walsmley J.	91
Salvati L.	119, 189, 190, 191	Zanetti G.	85
Sandri V.	36	Zanghellini S.	63, 64
Sanna M.	12	Zanquoghi S.	124
Santolini R.	91	Zava B.	174
Santucci B.	133	Zbinden N.	152
Saporetti F.	79, 179	Zenatello M.	10, 83
Sarocco S.	18, 19, 182, 183	Zucca C.	56
Sascor R.	100, 101	Zucca P.	185
Scalera-Liaci L.	61	Zuccon D.	125

X Convegno italiano di Ornitologia

Caorle (Venezia) 23-26 settembre 1999

Enti patrocinatori

Comune di Caorle

Consorzio Venezia Nuova

Provincia di Venezia - Assessorato Caccia, Pesca, Polizia Provinciale e Protezione Civile

Provincia di Verona - Assessorato Tutela Faunistico Ambientale

Parco Nazionale delle Dolomiti Bellunesi

Ente Produttori Selvaggina - Sezione Regionale Veneto

Comitato scientifico del X CIO

Mauro Bon, Giancarlo Fracasso, Francesco Mezzavilla, Francesco Scarton,
coordinatori del comitato scientifico;

Nicola Baccetti, Natale Emilio Baldaccini, Giovanni Boano, Giuseppe Bogliani,
Pierandrea Brichetti, Giuseppe Cherubini, Paolo De Franceschi, Armando Gariboldi,
Guglielmo Marin, Bruno Massa, Marco Pavia, Fabio Perco, Andrea Pilastro,
Antonio Rolando, Lorenzo Serra, Stefano Volponi.

Comitato organizzatore del X CIO

Mauro Bon, *coordinatore del comitato organizzatore;*

Giuseppe Bogliani, Giancarlo Fracasso, Francesco Mezzavilla, Paolo Paolucci,
Francesco Scarton, Massimo Semenzato, Emanuele Stival.

AVOCETTA

N. 1, Vol. 23 - Giugno 1999

Numero speciale

Atti X Convegno italiano Ornitologia

Edito da

Francesco Scarton, Giancarlo Fracasso, Giuseppe Bogliani

Introduzione	2
Indice	3
Migrazioni e svernamento	9
Gestione e conservazione dell'avifauna acquatica	57
Avifauna di montagna	93
Biologia riproduttiva	123
Evoluzione antica e recente dell'avifauna italiana	145
European Bird Census Council	151
Argomenti vari	155
Indice Autori	199