

Sex recognition in feral pigeons¹

ANNA DELL'OMO*, STEFANO MORABITO*, UMBERTO AGRIMI*, GIACOMO DELL'OMO**

*Laboratorio di Medicina Veterinaria, Istituto Superiore di Sanità, viale Regina Elena 299, 00161 Rome, Italy. - **Division of Neuroanatomy and Behavior, Institute of Anatomy, University of Zurich, Winterthurerstrasse 190, CH-8057 Zurich, Switzerland; e-mail: dellomo@iss.it

¹Supported by Swiss National Science Foundation 3152-058822

Introduction - In feral pigeons the two sexes do not show any morphological differences (Johnston 1990). However, apparently, feral pigeons can recognise the opposite sex. But we do not know whether the male courtship display is really addressed to a female or whether for pigeons can be difficult to recognise the opposite sex. In this study we analysed the episodes of courtship behaviour between individuals whose sex was later assessed by genetic analysis.

Methods - Pigeons were trapped in three squares of Rome. Each pigeon was fitted with coloured plastic rings. Ringed birds could easily be recognised from distance with a 8x30 binocular. Sex was initially attributed on the basis of the morphologic characters described by Goodwin (1983b), but confirmation (or opposite assignment) was carried out later in the laboratory, using PCR (*Polimerase Chain Reaction*) analysis. DNA was extracted from the corpuscolate residue of blood samples, a by-product of a concomitant sanitary survey. The homologue intronic regions of two genes, CHD-W (*Chromosome-Helicase-DNA-binding-W*) and CHD-Z, respectively linked to the W and Z sex chromosomes which are common to many species of birds and also pigeons (Griffiths and Tawari, 1993), were amplified. Primers were based on a recently published sequence (Griffiths *et al.*, 1998). Subsequently, the products of PCR were separated by electrophoresis on the basis of their molecular weights giving two separated bands for the two genes (one band for males, two for females).

During an eight-months period starting from April 1997, we carried out, as a part of another study (Dell'omo 1998) weekly behavioural observations during which we recorded all the guarding and courtship episodes occurring between tagged individuals. Mate guarding was not considered since it usually occurs after the establishment of the pair bond. Thus, the attention was focussed on the initial stages of courtship display (including bowing display). Bowing display performed

in a sexual context was easily distinguishable from territorial bowing (Goodwin 1983a). Individuals performing active behaviour were recorded as males, whereas those to whom the performance was addressed were considered females. Subsequently the data collected were matched for those individuals whose sex was determined by PCR.

Results - More than 800 pigeons were caught in the three squares. Sex was determined by PCR analysis on 378 of these birds. Overall, we observed 357 tagged individuals engaged in sexual behaviours, of which 171 were sexed by PCR. Of these 171 birds 137 were initially recorded as females because they were seen to attract the male sexual interest and receive direct courtship display. After having matched these individuals with the PCR results, it emerged that 42 pigeons (30.6% of the observations) recorded as females resulted to be males. These included both adult and young individuals, although these latter were more numerous.

Discussion and conclusions - Sex recognition between individuals in pigeons does not occur at first sight, at least in large flocks since male pigeons address their initial attention to individuals that are not immediately recognised as females. Probably, it is only at some later stages of the courtship that males detect the female-specific behaviours.

References - Dell'omo A. 1998. *La scelta sessuale del piccione (Columba livia domestica)*. Tesi sperimentale, Università di Roma "La Sapienza". ● Goodwin D. 1983a. In: Abs M (Ed.). *Physiology and behaviour of the pigeon*. 285-308. Academic Press, London. ● Goodwin D. 1983b. *Pigeons and doves of the world*. Cornell University Press, Ithaca, NY. ● Griffiths R., Double M.C., Orr K., Dawson R.J.G. (1998). *Mol. Ecol.*, 7: 1071-1075. ● Griffiths R., Tawari B. (1993). Avian CHD genes and their use in methods for sex identification in birds. International patent publication N° W09639505, Isis Innovation, Oxford. ● Johnston R.F. 1990. *Wilson Bull.*, 102: 213-225.

Nuove segnalazioni di ibridi tra Passera d'Italia *Passer italiae* e Passera mattugia *Passer montanus*

LORENZO DOTTI*, SERGIO FASANO**, GABRIELLA VASCHETTI***

*Corso Savona 199, 10024 Moncalieri (TO) - **Frazione San Bartolomeo 30, 12062 Cherasco (CN) - ***Via Stramiano 32, 12035 Racconigi (CN)

Mentre le segnalazioni di ibridi tra Passera europea *Passer domesticus* e Passera mattugia *Passer montanus* sono relativamente frequenti (Nichols 1919, Meise 1951, Richardson 1957, Roocke 1957, Andersen 1978, Arnott 1981, Summers-Smith 1995), le osservazioni relative ad ibridi tra Passera d'Italia *Passer italiae* e Passera mattugia sono molto più scarse. Tra le poche segnalazioni note ricordiamo: un dato generico di Summers-Smith (1995) per la svizzera; un individuo osservato nei pressi di Pordenone il 24 agosto 1990 (Costantini 1996); un individuo catturato, inanellato e fotografato a Paese (TV) il 27 gennaio 1996 (Mezzavilla *et al.* 1999). Inoltre il 7 luglio 1991 nelle risaie vercellesi è stato osservato un accoppiamento tra un maschio di Passera mattugia ed una femmina di Passera d'Italia (GPSO 1992).

Di seguito vengono riportati i dati relativi alle due nuove segnalazioni di ibridi tra Passera d'Italia e Passera mattugia. Un individuo catturato l'8 febbraio 1996 presso Fontanetto Po, Vercelli. Aveva dimensioni simili alla Passera d'Italia; vertice marrone, sporco di grigio sulla fronte; macchia nera sulla guancia sbiadita; becco massiccio. È disponibile un disegno. Un individuo catturato ed inanellato il 18 novembre 1999 presso il Bosco del Gerbasso, Carmagnola, Torino. Si trattava di un giovane dell'anno che aveva già terminato la muta di testa, corpo e buona parte dell'ala ed era ancora in muta attiva delle remiganti primarie. Presentava sopracciglio di colore camoscio; bavaglino appena accennato, nero non molto intenso, stretto ed esteso solo alla gola; macchia nera sulla guancia sfumata; vertice bicolore, marroncino sporco con alcune piume nere e grigiastre. Le misure biometriche erano: corda massima 71,5 mm; peso 20,7 g; becco a cranio 16,3 mm; becco più cranio 28,5 mm; lar-

ghezza becco 6,8 mm; altezza becco 7,0 mm; tarso 17,4 mm; coda 54,0 mm. Interessanti le misure del becco che risultano intermedie tra le due specie. Sono disponibili immagini fotografiche. La biometria è stata rilevata secondo Svensson (1992). Nel complesso erano entrambi molto simili agli ibridi tra Passera europea e Passera mattugia illustrati da Summers-Smith (1995).

I soggetti sono stati determinati come ibridi tra Passera d'Italia e Passera mattugia, in quanto la Passera europea in Piemonte è localizzata esclusivamente sulle Alpi (Mingozzi *et al.* 1988, Cucco *et al.* 1996), e sembra improbabile che tali individui provengano dalle aree di nidificazione di quest'ultima specie, anche se sono note ricatture piemontesi di Passera mattugia inanellate nella Francia meridionale (Moltoni 1966).

Bibliografia - Cucco M., Levi L., Maffei G. & Pulcher C. 1996. Atlante degli uccelli del Piemonte e Valle d'Aosta in inverno (1986-1992). Monografie XIX Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino. ● Andersen J.B. 1978. Dansk. orn. Foren. Tidsskr., 72: 143-144. ● Arnott, J. (ed.). 1981. Fair Isle Bird Observatory Report, 33, 1980. ● GPSO (Maffei G. e Della Toffola M. red.) 1992. Riv. Piem. St. Nat., 13: 103-122. ● Mezzavilla F., Stival E., Nardo A., Roccaforte P. 1999. Rapporto Ornitologico Veneto Orientale, Anni 1991 - 1998. Centro Ornitologico Veneto Orientale, Montebelluna. ● Mingozzi T., Boano G., Pulcher C. e coll. 1988. Atlante degli uccelli nidificanti in Piemonte e Valle d'Aosta 1980-1984. Monografia VIII Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino. ● Meise W. 1951. Bonn. Zool. Beitr., 2: 85-98. ● Moltoni E. 1966. Riv. Ital. Ornit., 36: 109-314. ● Nichols J. B. 1919. Brit. Birds, 13: 136. ● Richardson R.A. 1957. Brit. Birds, 50: 80-81. ● Roocke K.B. 1957. Brit. Birds, 50: 79-80. ● Summers-Smith D., 1995. The Tree Sparrow. Summers-Smith, Cleveland. ● Svensson L., 1992. Identification Guide to European Passerines. Svensson, Stockholm.

Avifauna segnalata nelle Oasi di Protezione Faunistica dell'Orrido di Botri e di Monte Balzo Nero (Lucca) ed aree contermini

FAUSTO FABBRIZZI*, ROBERTO TURINI**

*Corpo Forestale dello Stato, Coordinamento Provinciale di Grosseto, via Aurelia Sud, 58100 Grosseto, faustofabbrizzi@tiscalinet.it

** via Ugo La Malfa 5, Cascina (PI); rturini@yahoo.it

Introduzione – La recente istituzione in provincia di Lucca delle due Oasi di Protezione Faunistica (OdPF) dell'Orrido di Botri e di Balzo Nero ha rappresentato una fase preliminare per interventi più ampi di valorizzazione, promozione e gestione naturalistica degli ambienti agroforestali appenninici. Una serie pluriennale di indagini ha permesso di incrementare le conoscenze dell'avifauna, fornendo basi su cui impostare progetti di conservazione e, in qualche caso, ricostruzione dei tipici ambienti ecotonali montani.

Area di studio e metodi – Le due OdPF si estendono complessivamente per circa 30 km² e insistono nel settore di crinale appenninico compreso in un più ampio contesto territoriale di complessivi 82 km² nel settore NE della provincia di Lucca. La morfologia del territorio è alquanto irregolare, segnata da ripidi pendii e profondi "canyon" calcarei. Il clima è di tipo temperato freddo. Le fitocenosi presenti sono: praterie a graminacee e vaccinieti di alta montagna, pascoli a prati polifitici, boschi di faggio, boschi di cerro e misti con castagno e carpino nero, coltivi, ex- coltivi, vegetazione igrofila ripariale; elementi di vegetazione mediterranea sulle stazioni rupestri più assolate. Il faggeto è la tipologia vegetazionale più estesa, con un netto predominio di giovani fustaie. I nostri dati, da ritenersi preliminari, sono il risultato di sopralluoghi, soste di osservazione e segnalazioni dal 1992 al 1999. Per la determinazione della qualità delle nidificazioni si è fatto riferimento a Meschini e Frugis (1993) e a Tellini Florenzano *et al.* (1997). Le categorie fenologiche sono quelle indicate in Brichetti e Massa (1984).

Risultati e discussione – Le specie rilevate e segnalate a tutto il 1999 sono 91, di cui 63 Passeriformi (69.2%) e 28 non Passeriformi (30.8%). Le specie a nidificazione certa sono 57 (62.7%), quelle a nidificazione probabile 12 (13.2%) quelle a nidificazione possibile 15 (16.4%). Risultano presenti specie di rilevante

interesse naturalistico: *Aquila chrysaetos*, *Pernis apivorus*, *Ptyonoprogne rupestris*, *Lullula arboorea*, *Monticola saxatilis*, *O. oenanthe*, *Prunella collaris*, *Anthus campestris*, *Tichodroma muraria*. Segnalazioni meritevoli di indagini appropriate sono quelle di: *Accipiter gentilis*, *Circaetus gallicus*, *Falco peregrinus*, *Bubo bubo*, *Corvus corax*. Tra le specie segnalate le seguenti sono comprese nella Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Toscana (Sposimo e Tellini 1995): cat. B: *O. oenanthe*, *M. saxatilis*. Cat. B*: *Falco tinnunculus*, *C. coturnix*, *A. campestris*. Cat. C: *C. gallicus*, *A. chrysaetos*, *F. peregrinus*, *P. collaris*, *T. muraria*, *C. corax*. Cat. D: *A. gentilis*, *Picoides minor*. Cat. E: *Carduelis spinus*. Ricerche più approfondite dovranno mirare in particolare all'ampliamento della conoscenza sulle specie nidificanti, anche in relazione alla capacità portante delle aree forestali e cacuminali comprese in questo settore dell'Appennino. L'interdizione dell'attività venatoria, il maggiore controllo e la regolamentazione della pressione antropica nelle due OdPF (già avviata dal C.F.S. nella Riserva Naturale Statale dell'Orrido di Botri, ricadente all'interno dell'Oasi omonima) sono premessa per un graduale riequilibrio faunistico volto a favorire il ruolo ecologico dei predatori e dei superpredatori (in particolare *A. chrysaetos*, gli altri Accipitriformes e Falconiformes). Il monitoraggio periodico dell'avifauna si configura come uno strumento importante per verificare le condizioni generali degli ecosistemi e per avviare interventi gestionali mirati alle categorie ecologiche più sensibili. In particolare si dovrebbe puntare alla diversificazione della copertura forestale, oggi troppo chiusa ed omogenea (faggeti coetaneiiformi), ed al recupero o mantenimento delle praterie montane.

Bibliografia – Brichetti P., Massa B. 1984. Riv. ital. Orn., 54: 3-37. ● Meschini F., Frugis S. 1993. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, 20: 1-344. ● Sposimo P. e Tellini G. 1995. Riv. ital. Orn., 64: 131-140. ● Tellini Florenzano G. *et al.* 1997. Quad. Mus. St. Nat. Livorno, Monogr. 1.

Censimento dei rapaci notturni in Valle d'Aosta

ROBERTO FACCHINI*, ROBERTO TOFFOLI**, STEFANO UNTERTHINER^o, PAOLO OREILLER^{oo}, LILIA DOMENEGHETTI^{oo}

*Via Partigiani 50, 11100 Aosta - **Via Tetto Mantello 13, 12011 Borgo San Dalmazzo (CN) - ^oVia Trento 5, 11027 Saint-Vincent (AO)

^{oo}Assessorato Agricoltura e Risorse naturali, Corpo Forestale valdostano, loc. Amérique 127/A, Quart (AO)

Tra la primavera del 1999 e quella del 2000 il Corpo Forestale valdostano ha affidato ad un gruppo di collaboratori un'indagine al fine di valutare la distribuzione, la frequenza e le preferenze ambientali delle diverse specie di rapaci notturni in Valle d'Aosta.

Metodi - L'area di studio comprende l'intero territorio della Valle d'Aosta, dal fondovalle fino al limite della vegetazione arborea. Sono stati eseguiti 41 itinerari. I rilevamenti sono stati effettuati mediante il metodo del *play-back*, ampiamente utilizzato per ricerche su questo gruppo di uccelli (Galeotti 1991). I punti di emissione/ascolto, distanziati di 1 km, hanno interessato cinque tipologie ambientali: ambienti agricoli, boschi di latifoglie, boschi misti di conifere e latifoglie, boschi di conifere, pascoli e brughiere. Per ogni specie è stata calcolata la frequenza (n. di punti in cui è stata contattata diviso il tot. dei punti) per le diverse tipologie ambientali e per fasce altitudinali di 200 metri.

Risultati e discussione - Delle 353 stazioni d'ascolto effettuate, 159 sono state eseguite nei boschi di conifere, 58 in quelli di latifoglie, 51 nei boschi misti, 69 negli ambienti agricoli e 16 nei pascoli e nelle brughiere. Sono state contattate 6 specie di Strigiformi (Gufo reale *Bubo bubo*, Civetta nana *Glaucidium passerinum*, Civetta *Athene noctua*, Allocco *Strix aluco*, Gufo comune *Asio otus*, Civetta capogrosso *Aegolius funereus*). Quelle più frequenti sono risultate l'Allocco e la Civetta capogrosso (9,3% e 6,2%), seguite dal Gufo comune, Civetta nana, Gufo reale e Civetta.

L'analisi delle preferenze ambientali evidenzia come l'Allocco sia maggiormente presente nei boschi di latifoglie (19%) e secondariamente in quelli misti (9,8%), negli ambienti agricoli (8,7%) e nei boschi di conifere (7%). La Civetta è stata contattata solo negli ambienti agricoli (2,9%), mentre la Civetta capogrosso frequenta soprattutto i boschi di conifere (11,3%) e i boschi misti (3,9%), anche se è possibile incontrarla in altri ambienti, come i pascoli (6,2%) e gli

ambienti agricoli (1,4%). La Civetta nana sembra frequentare solo i boschi di conifere ed in particolare tutti i contatti sono avvenuti in peccete pure o in boschi misti d'abete rosso e larice. Il Gufo comune sembra prediligere le aree più aperte con presenza di ambienti rupicoli: pascoli e brughiere (6,2%) e ambienti agricoli (1,4%), ma è presente anche nei boschi misti (2%) e in quelli di conifere (1,9%). Per quanto riguarda la distribuzione altimetrica, l'Allocco è presente a quote inferiori rispetto alle altre specie e principalmente nelle fasce altimetriche al di sotto dei 1100 metri (78% dei contatti). A quote superiori le osservazioni diventano più sporadiche, solo il 17% tra i 1.100 metri e i 1.500, mentre del tutto eccezionali sono le segnalazioni al di sopra dei 1600, riconducibili probabilmente ad individui in caccia o ad erratismi post riproduttivi. Il 100% dei punti in cui è stata trovata la Civetta ricade al di sotto dei 900 metri, mentre la Civetta capogrosso è presente in maniera regolare dai 1100 metri, con una maggiore frequenza tra i 1300 e i 1700 metri d'altitudine (59% delle segnalazioni) settore questo corrispondente alla maggiore diffusione dei boschi di conifere. Analoga situazione si osserva per la Civetta nana, le cui osservazioni si collocano tutte a quote superiori ai 1500 metri, con un picco tra i 1700 e 1900 metri. La distribuzione altitudinale del Gufo comune non evidenzia preferenze particolari, mentre le uniche due segnalazioni di Gufo reale si collocano al di sopra dei 1900 metri d'altitudine nonostante sia nota la presenza della specie a quote più basse.

Durante la ricerca non sono state contattati Barbagianni *Tyto alba* e Assiolo *Otus scops*, specie note in Valle d'Aosta con poche segnalazioni (Bocca e Maffei 1997), ma probabilmente attualmente non nidificanti.

Bibliografia - Galeotti P. 1991. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, 26: 437-445. ● Bocca M., Maffei G. 1997. Gli uccelli della Valle d'Aosta. Regione Autonoma Valle d'Aosta.

Nicchia spaziale del Rampichino alpestre *Certhia familiaris* nel Parco Nazionale delle Foreste Casentinesi (Appennino Settentrionale)

IVANA FANTONI*, GUIDO TELLINI FLORENZANO**, ANDREA BATTISTI***

* Loc. Torre, Castel S. Niccolò (Arezzo) - ** Centro Ornitologico Toscano, e-mail tellini@elledi.it

***Dipartimento di Biotecnologie Agrarie, Piazzale delle Cascine, Firenze, e-mail battisti@ipaf.fi.cnr.it

Le Foreste Casentinesi ospitano una consistente popolazione di Rampichino alpestre (Tellini Florenzano *et al.* 1997; Gellini e Ceccarelli 2000), specie le cui popolazioni appenniniche rivestono importanza per la conservazione (Bulgarini e Fraticelli 1995). Sul versante toscano del Parco, il Rampichino alpestre frequenta prevalentemente le formazioni pure di abete bianco (Tellini Florenzano 1999). Abbiamo intrapreso uno studio per individuare le possibili relazioni tra alcune caratteristiche stazionali e forestali delle abetine e la presenza della specie.

L'indagine ha riguardato tutte le abetine situate sul versante toscano del Parco (circa 1300 ha). In queste abbiamo individuato 191 punti di rilievo situati ai vertici di un reticolo a maglia quadrata con lato di 250 m. In ciascun punto abbiamo effettuato (dal 21/4 al 2/7/2000) l'indagine sulla presenza del Rampichino alpestre mediante *play-back* (5', seguiti da 10' di osservazione). Abbiamo rilevato direttamente alcune caratteristiche del bosco (diametro delle piante, densità delle stesse, altezza di inserzione della chioma sul fusto, condizioni vegetative, presenza di rami secchi) a cui abbiamo aggiunto altri parametri (età del bosco, estensione dell'abetina, altitudine, esposizione), reperiti mediante fotointerpretazione, analisi GIS e consultazione di archivi.

Abbiamo messo a confronto i casi di presenza (n.=66) e assenza (n.=125) di risposta, cercando di definire il contributo delle variabili ambientali, mediante analisi della funzione discriminante, inserendo nel modello 14 parametri opportunamente scelti (Massolo e Meriggi 1995).

Il modello derivato dall'analisi permette di individuare un gradiente di idoneità delle abetine per il Rampichino alpestre. I parametri che influiscono maggiormente sono risultati, in ordine decrescente: diametro medio degli abeti, età del bosco, condizioni vegetative e fitosanitarie, presenza di rami secchi ed estensione dell'abetina.

In sostanza, una abetina risulta idonea per il Rampichino alpestre soprattutto durante lo stadio di fustaia, quando i diametri delle piante sono elevati e la presenza di rami secchi è generalmente ridotta. Se inoltre la chioma verde è inserita in alto, le alterazioni sono rare, ma è possibile trovare alcune piante morte in piedi, sembrano realizzarsi le condizioni più favorevoli. Nelle abetine giovani, caratterizzate da piante di piccolo diametro e numerosi rami secchi, la probabilità di presenza della specie è decisamente ridotta. In particolare, non l'abbiamo mai rilevata in boschi con diametro medio delle piante <23 cm. All'opposto, anche nelle fustaie più vecchie e rade pare delinearsi un ambiente meno idoneo.

I caratteri del popolamento forestale sembrano svolgere un ruolo preminente nel definire l'idoneità di un'abetina, soprattutto rispetto ai fattori geomorfologici e geografici. Ma anche tra quelli indicativi della struttura del paesaggio solo l'estensione dell'abetina riveste una certa importanza: le abetine di maggiore estensione sono, infatti, preferite rispetto a quelle di superficie più piccola.

Bibliografia - Bulgarini F., Fraticelli F., 1995. Boll. Mus. St. Nat. Lunigiana 9: 75-78. ● Gellini S., Ceccarelli P.P., 2000. Atlante degli uccelli nidificanti nelle province di Forlì-Cesena e Ravenna (1995-1997). Provincia di Forlì-Cesena, Provincia di Ravenna. ● Massolo A., Meriggi A., 1995. Modelli di valutazione ambientale nella gestione faunistica. *Ethology Ecology Evolution* 1 (Suppl.): 2-11. ● Tellini Florenzano G. 1999. Gli uccelli delle Foreste Casentinesi. Monitoraggio degli uccelli nidificanti (1992-1997). Studio della migrazione autunnale (1994-1997). Regione Toscana, Firenze. ● Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. & Sposimo P., 1997. Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno, Monogr. 1.

Gli uccelli di una collina piemontese

SERGIO FASANO

Frazione San Bartolomeo 30, 12062 Cherasco (CN)

Nel presente studio viene analizzata l'ornitofauna di una piccola area della "bassa Langa" piemontese che, sebbene non emerga per peculiarità avifaunistiche od ecologiche, ben rappresenta l'ambiente collinare di cui fa parte.

Area di studio e metodi - L'area di studio occupa il versante meridionale di una collina sita nel comune di Cherasco (CN) sulla riva destra del Fiume Tanaro. Ha una superficie di circa 50 ha e si sviluppa intorno alla località Cascina Mensa (44°37'N 7°54'E). L'altitudine varia da 250 a 350 m s.l.m.. Comprende boschi cedui di latifoglie, rimboschimenti di conifere e latifoglie, filari arborei, vigne, nocciolieti, frutteti di Rosacee, seminativi a cereali, incolti, piccole rogge, case rurali e cascinali.

Le osservazioni sono iniziate nel 1988. Dal gennaio 1992 al marzo 2001 la cadenza è divenuta circa giornaliera, con un rilevamento effettuato dalla zona centrale dell'area, integrato da percorsi casuali. Questi dati sono stati raccolti in tabelle di presenza, realizzando un calendario mensile delle osservazioni. Tutte le informazioni sono state informatizzate, producendo un archivio di circa 3000 record. Saltuariamente si è inoltre svolta attività di inanellamento a scopo scientifico.

Risultati e discussione - Le specie complessivamente rilevate sono 75, che rappresentano il 24% di quelle note per la provincia di Cuneo (311) (Toffoli com. pers.) ed il 33% di quelle osservate nella valle del Tanaro (226) (Aimassi e Ghiglia 1999). Il rapporto tra il numero di specie di non Passeriformi e di Passeriformi (nP/P) è 0,5 ed ha il suo massimo in giugno con 0,74 ed il minimo in gennaio con 0,32. Il numero di specie nidificanti è 44 (nP/P= 0,52), circa il 29% di quelle nidificanti in provincia di Cuneo (R. Toffoli et al. 1991). Per quanto riguarda i migratori, 31 specie (nP/P= 0,35) possono essere considerate visitatrici regolari (82% delle specie migratrici presenti nell'area di studio), mentre 7 (18%, nP/P= 1,33) compaiono in maniera irregolare od occasionale. Le specie svernanti sono 21 (nP/P= 0,05) e le sedentarie risultano essere 26 (nP/P= 0,63). In Fig. 1 è rappresentata la distribuzione di frequenza dell'avifauna, suddivisa per categorie fenologiche.

Il numero di specie medio mensile è 39 con il massimo

in giugno (S= 47) ed il minimo in ottobre (S= 29). In periodo riproduttivo le specie "importanti", la cui frequenza percentuale è compresa tra il 2% ed il 5% del numero dei contatti totali (Purroy 1975 in Brichetti e Gariboldi 1997), sono (elencate in ordine sistematico secondo Brichetti e Massa 1998): *Buteo buteo*, *Phasianus colchicus*, *Columba palumbus*, *Streptopelia decaocto*, *Streptopelia turtur*, *Cuculus canorus*, *Strix aluco*, *Upupa epops*, *Picus viridis*, *Picoides major*, *Hirundo rustica*, *Erithacus rubecula*, *Luscinia megarhynchos*, *Phoenicurus phoenicurus*, *Turdus merula*, *Hippolais polyglotta*, *Sylvia atricapilla*, *Aegithalos caudatus*, *Parus caeruleus*, *Parus major*, *Garrulus glandarius*, *Pica pica*, *Corvus corone cornix*, *Sturnus vulgaris*, *Passer italiae*, *Passer montanus*, *Carduelis carduelis*, *Emberiza cirrus*.

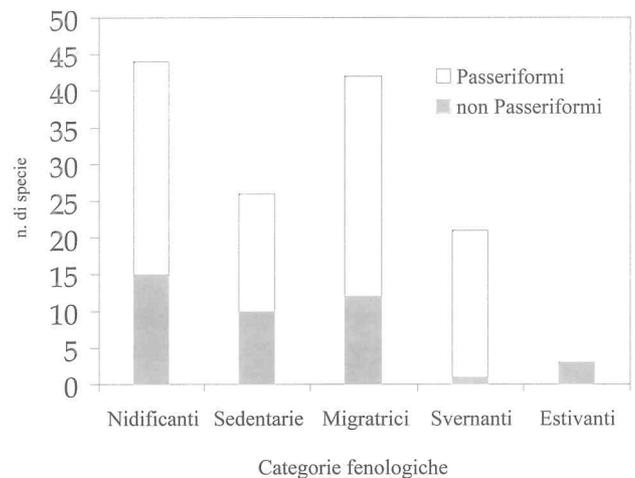


Fig. 1. Distribuzione di frequenza dell'avifauna per categorie fenologiche.

Bibliografia - Aimassi G., Ghiglia R. 1999. Gli uccelli della Valle Tanaro. Amici del Museo "F. Eusebio", Alba. ● Brichetti P., Gariboldi A., 1997. Manuale pratico di ornitologia. Edagricole, Bologna. ● Brichetti P., Massa B. 1998. Riv. ital. Orn., 68: 129-152. ● Toffoli R., Pellegrino A., Caula B. 1991. Riv. Piem. St. Nat., 12: 107-119.

La Stazione di inanellamento degli ex allevamenti Alma (Fontanetto Po, Vercelli): primi risultati e prospettive

SERGIO FASANO*, MARCO PAVIA**, GABRIELLA VASCHETTI*, GIOVANNI BOANO***

*Associazione Centro Cicogne e Anatidi Racconigi, Via Stramiano 32, 12035 Racconigi (CN) - **Università di Torino, Dipartimento di Scienze della Terra, Via Accademia delle Scienze 5, 10123 Torino ***G.P.S.O., Museo Civico Storia Naturale, Cascina Vigna, 10022 Carmagnola (TO)

L'area di studio è situata nella parte meridionale della provincia di Vercelli, in una zona di intensa coltura risicola, ed è costituita da un allevamento ittico abbandonato, ormai in estesa fase di rinaturalizzazione, che occupa un'area di circa 25 ettari. L'area è oggetto di indagini ornitologiche dal 1992, con maggior riguardo per alcune specie di particolare interesse, quali *Botaurus stellaris*, *Ardea purpurea*, *Circus aeruginosus* e *Acrocephalus melanopogon* (Alessandria *et al.* 1992, 1997; Pavia *et al.* 1999). Le vasche e gli argini dell'impianto, nel corso degli anni, sono stati invasi dalla vegetazione (*Phragmites australis*, *Salix* spp., *Rubus fruticosus*, *Populus* sp.) e il livello delle acque, non più controllato, si è notevolmente differenziato. Il presente studio si è svolto tra il novembre 1995 ed il dicembre 2000, con 55 giornate di attività, utilizzando reti di tipo *mist-net*. Un transetto standard, della lunghezza di 60 metri, si è attivato in tutte le uscite, e, ad integrazione, transetti in ambienti differenti per una lunghezza complessiva di oltre 250 metri.

Risultati e discussione – In totale sono state effettuate 4107 catture e 601 controlli, per un totale di 62 specie (32% delle specie inanellate in Piemonte, Fasano *et al.* in stampa), con 13 specie di non-passeriformi e 49 di passeriformi. Sono stati inoltre ricatturati 10 individui inanellati all'estero: 8 *Emberiza schoeniclus* inanellati in Finlandia (1), Germania (3), Ungheria (1), Svizzera (2) e Croazia (1), e 2 *Remiz pendulinus* provenienti da Germania e Francia; cui si aggiunge un *Remiz pendulinus* inanellato in Italia e ricatturato nell'area di studio. Sei soggetti inanellati negli ex Allevamenti Alma sono stati controllati altrove: 1 *Remiz pendulinus* e 2 *Emberiza schoeniclus* in Italia e 3 *Emberiza schoeniclus* in Finlandia, Germania e Slovacchia.

La specie più abbondante è *Emberiza schoeniclus*, con il 51% delle catture, la maggior parte delle quali effettuate nei dormitori invernali. Le specie dominanti, che presentano una frequenza di cattura superiore al 5% (Turcek 1956), sono: in periodo riproduttivo, *Sylvia atricapilla*, *Luscinia megarhynchos*, *Acrocephalus scirpaceus*, *Passer montanus*, *Hippolais polyglotta*; mentre in periodo invernale l'unica specie dominante è *Emberiza schoeniclus*. Sono state inoltre catturate specie poco frequenti a livello regionale, quali *Ixobrychus minutus*, *Luscinia svecica*, *Cisticola juncidis*, *Locustella luscinioides*, *Acrocephalus melanopogon* e *Hippolais icterina*. L'area di studio, compresa nel Biotopo "Palude di S. Genuario" individuato dalla Regione Piemonte nell'ambito del Progetto Natura 2000, e segnalata anche tra le Aree Importanti per l'Avifauna in Italia (Gariboldi *et al.* 2000), è stata recentemente inserita nel sistema di aree protette del Parco Fluviale del Po, tratto Vercellese/Alessandrino, che, in collaborazione con l'ENEA e il G.P.S.O., ha presentato una domanda di finanziamento LIFE per il recupero e la gestione dell'area, in cui è prevista la creazione di una stazione fissa di inanellamento e ricerca scientifica.

Bibliografia – Alessandria G., Carpegna F., Della Toffola M. Dotti L., Pavia M. 1997. Riv. Ital. Ornit., 67: 192-194. ● Alessandria G., Della Toffola M., Carpegna F. 1992. Riv. Piem. St. Nat., 13: 97-102. ● Fasano S., Ferrero M. R., Vaschetti G. in stampa. Riv. Piem. St. Nat., 22. ● Gariboldi A., Rizzi V., Casale F. 2000. Aree Importanti per l'Avifauna Italiana. LIPU, 528 pp. ● Pavia M., Dotti L., Fasano S., Vaschetti G., Boano G. 1999. Avocetta, 23: 32. ● Turcek F. J. 1956. Waldhygiene, 8: 249-257.

Muta post-giovanile del Regolo *Regulus regulus* durante la migrazione autunnale

SERGIO FASANO*, GABRIELLA VASCHETTI**

*Frazione San Bartolomeo 30, 12062 Cherasco (CN) - ** Via Stramiano 32, 12035 Racconigi CN

Durante l'attività di inanellamento a scopo scientifico svolta nell'ambito del Progetto Alpi (Negra *et al.* 1999), il Regolo si è rivelato una delle specie dominanti, permettendo così un accurato rilevamento dei dati di muta.

Area di studio e metodi - Le catture sono avvenute in località Colle dell'Ortiga, Demonte, Cuneo (44°21'N 7°17'E), sullo spartiacque tra Valle Stura di Demonte e Valle Grana, a 1774 m s.l.m. Tra il 1998 ed il 2000 sono stati attivati transetti di *mist-net* di lunghezza e posizione costante nei mesi di agosto, settembre ed ottobre, secondo le disposizioni del Progetto Alpi.

Su un campione di 200 individui giovani dell'anno (codice Euring 3) si sono rilevati i principali parametri biometrici e lo stato di muta. Il 95% delle catture è avvenuto nel mese di ottobre. Per la topografia dell'ala ci si è attenuti a quanto proposto da Jenni e Winkler (1994).

Risultati e discussione - Tutti gli individui avevano effettuato la muta di capo, parti superiori ed inferiori del corpo. Le copritrici minori e mediane erano mutate con una frequenza del 99.5% (n.=193). Le grandi copritrici (GC) erano tutte rinnovate in un solo individuo (0.6%), la GC 7 nell'1.1% e le GC 8, 9 e 10 nell'1.7% dei casi (n.=182). La carpale era mutata in un solo individuo (0.6%, n.=187). Il 4.8% degli individui presentava le due timoniere interne mutate (n.=187). Non è stata rilevata muta post-giovanile in remiganti primarie, secondarie e terziarie (n.=193), così come nelle copritrici delle primarie (n.=193) e nell'alula (n.=182). I dati sono riassunti in Fig. 1 dove viene presentato uno schema raffigurante l'estensione della muta post-giovanile in ala e coda.

E' da notare che la muta dell'ala era estesa oltre copritrici mediane e copritrici minori solo in 4 individui. Ciò è simile a quanto riportato da Ginn e Melville (1983) e Norman (1999). Rispetto a questi autori però non si è rilevata muta nelle terziarie, mentre la muta delle grandi copritrici è apparsa più estesa che in Norman (1999), anche se con frequenze nettamente inferiori. Risulta

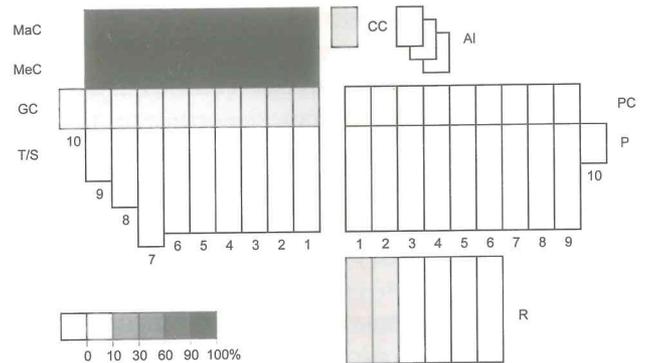


Fig. 1. Estensione della muta post-giovanile in ala e coda di *Regulus regulus*. MaC = piccole copritrici, MeC = medie copritrici, CC = carpale, AI = alula, GC = grandi copritrici, T/S = remiganti terziarie e secondarie, PC = copritrici delle primarie, P = remiganti primarie, R = timoniere. La variazione di colore delle celle corrisponde alle differenti classi di frequenza percentuale, secondo la legenda in basso a sinistra.

invece una nuova acquisizione: la muta di parte delle timoniere.

Per la determinazione dell'età in autunno riteniamo utile basarsi principalmente sul colore dell'ala. Nell'adulto tutta l'ala appare uniformemente di colore bronzo scuro. Nel giovane dell'anno si nota un contrasto tra copritrici minori e mediane bronzee ed il resto dell'ala grigio chiaro. Non sembra utile basarsi sulla forma delle timoniere come suggerito da Svensson (1992) in quanto, se le penne giovanili sono sempre relativamente appuntite, l'adulto presenta invece una notevole variabilità (Busse 1984). Inoltre è possibile che alcuni individui adulti presentino timoniere dalla forma tipicamente giovanile come riscontrato in *Regulus ignicapillus* (Fratlicelli 1989, Jackson 1992, Masero *et al.* 1998)

Bibliografia - Busse P. 1984. Beitr. Naturkde. Niedersachs., 37 spec. vol. ● Ginn H. B., Melville D.S., 1983. Moulting in Birds, BTO guide 13. Tring. ● Fraticelli F. 1989. Avocetta, 13: 61-62. ● Jackson C.H.W. 1992. Ringing & Migration, 13: 127. ● Jenni L., Winkler R., 1994. Moulting and Ageing of European Passerines. Academic Press, London. ● Masero J.A. *et al.* 1998. Ringing & Migration, 19: 65-66. ● Negra O. *et al.* 1999. Avocetta, 23: 35. ● Norman S.C. 1999. Ringing & Migration, 19: 175-180. ● Svensson L., 1992. Identification Guide to European Passerines. Svensson, Stockholm.

Il birdwatching in una comunità per audiolesi

PATRIZIO RAFFAELE FONTANA
F.O.I., via Conciliazione 45/a, Piacenza

Il birdwatching, il contatto con la natura e con gli animali è considerata una pratica con valore anche terapeutico. Portare disabili a contatto con la natura fa sviluppare la loro sensibilità e contemporaneamente quella di tutti verso le esigenze dell'ambiente. Si sa anche che l'osservazione degli uccelli tende a formare persone tendenzialmente gentili, orientate verso relazioni armoniche con gli altri, protettivi, amichevoli e altruisti (Ballarini 1995).

Un razionale programma di abilitazione alla comunicazione per bambini sordomuti non prevede lo stimolo diretto all'espressione fonetica ma una ricerca metodica delle varie forme di linguaggio non verbale che deve concludersi con lo stimolo alla vocalizzazione. Chiunque ha praticato il birdwatching sa benissimo che spesso per comunicare si fa ricorso a segnali mimici, gesti, sensazioni tattili che trasmettono messaggi precisi, stati d'animo o emozioni.

Partendo da questi elementi si è costruito un progetto che si basa sull'osservazione dei risultati che la pratica del birdwatching produce in un gruppo terapeutico di bambini sordomuti.

Area di studio e metodi - Il progetto si articola in un'area di studio che comprende il bambino audioleso, l'osservazione dell'avifauna selvatica nel suo ambiente naturale ed i suoi effetti sulla crescita psico-fisica e sul processo di abilitazione alla comunicazione. Il gruppo di bambini audiolesi che ha collaborato al progetto è di 15 alunni con età compresa tra i 6 e gli 11 anni.

Il manuale utilizzato in campo è con molti disegni a colori e con limitata didascalia per aumentare la possibilità della consultazione. Le uscite in campo sono state fatte in centri di visita attrezzati con capanni, percorsi, sala riunioni. I centri attrezzati sono preferibili perché mantengono unito il gruppo facilitandone la comunicazione e riducono la possibilità di piccoli incidenti nei portatori di protesi acustica o di impianto cocleare.

Si sconsiglia l'uso di capanni con scarsa luminosità o in ore crepuscolari perché gli audiolesi usano molto la lettura labiale. D'altra parte durante le silenziose osservazioni bisogna tener conto che i bambini sordi, non conoscendo la loro voce, tendono a gridare. È ancora utile ricordarsi di spiegare prima e solo dopo far vedere in pratica, perché la lettura labiale non consente di seguire insieme parole e gestualità.

Tenuto conto del limitato vocabolario dei sordi si consiglia di usare frasi brevi fatte con espressioni concrete (alto, basso, ecc.) evitando i termini astratti (lucente, riflessi, ecc.). Infine si ricorda che è necessaria la presenza di un interlocutore che conosca il linguaggio visivo per audiolesi.

Risultati - Il risultato che ci si prefiggeva era quello di far interessare i bambini all'ambiente aumentando le loro occasioni di crescita psico-fisica. Il risultato è che i bambini hanno avuto reazioni emozionali positive, sia durante la teoria che la pratica, identificate e classificate in questo modo: 1) potenziamento dello stimolo all'uso del linguaggio corporeo e dei segnali non verbali; 2) miglioramento della propria immagine personale con conseguente aumento dell'autostima; 3) effetto lubrificante nelle relazioni sociali; 4) stimolo alla curiosità e all'attenzione; 5) utilizzo dell'esperienza per il processo di apprendimento; 6) apprendimento del senso di responsabilità; 7) conoscenza diretta della natura, della diversità, dei limiti dei cicli vitali, della sessualità; 8) fonte di esperienza nei colori, forme, movimenti; 9) mezzo di esercizio fisico, fonte di svago e divertimento.

Discussione - Il bambino audioleso (e non) praticando il birdwatching si rapporta con la natura evitando i rischi che possono decretare la fine di un normale e costruttivo rapporto tra uomo ed animale, cioè l'oggettualizzazione e l'antropomorfizzazione (Ferrauti 1993). Da questo punto di vista il birdwatching garantisce migliori risultati terapeutici della pet-therapy. Il benessere ricevuto da questa pratica riconosce vari meccanismi di azione: 1) sviluppo del comportamento sociale; 2) sviluppo emozionale; 3) sviluppo cognitivo.

La biochimica di questo benessere è mediata dalla presenza della dopamina che oltre ad intervenire nelle sensazioni di piacere e di gioia, interviene anche positivamente sull'apprendimento e sulla memoria (Ballarini 1998). Nelle comunità terapeutiche per audiolesi la somministrazione del birdwatching non implica molte attenzioni e riesce a fornire valide occasioni di crescita psico-fisica tali da consigliarne la sua diffusione nelle sue varie forme.

Bibliografia - Ballarini G. 1995. *Animali Amici della Salute*. Xenia Ed. Milano. ● Ballarini G. 1998. *Prog. Vet.* 11: 483-492. ● Ferrauti F. 1993. *Il bambino e il cane*. Congresso internazionale di cinotecnica, 21-25/4/93, Ravenna.

Stazione Ornitologica del Passo di Spino: attività dell'anno 2000

LORENZO FORNASARI*, ALESSANDRO IOELE**, LAURA CUCÉ***, VITTORIO VIGORITA***

*DISAT, Università degli Studi di Milano Bicocca, p.zza della Scienza 1, 20126 Milano - **FaunaViva, via Biringhella 114, 20017 Rho (MI)

***Regione Lombardia, Divisione Agricoltura, U. O. Pianificazione Faunistica e Venatoria, p.zza IV Novembre 5, 20124 Milano

Introduzione - Il Passo di Spino (1160 m), situato nel Parco Regionale Alto Garda Bresciano, è il primo luogo in Italia e in tutta l'Europa meridionale ove sia stata effettuata attività di inanellamento a scopo scientifico, a partire dall'anno 1929. Le attività di ricerca proseguirono fino al 1935. Con il 2000 è stata riaperta all'attività scientifica la Stazione Ornitologica "Antonio Duse" ad opera della Regione Lombardia e dell'Azienda Regionale delle Foreste.

Materiali e metodi - Il Passo è costituito da una cresta, di circa 15 m di larghezza, orientata in senso NE-SO, resa piana nel passato con l'apporto di materiale. Sui due lati sono state tese 18 reti *mist-net* di 12 x 3.6 m. Inoltre, un transetto aggiuntivo di 8 reti da 8 x 2.4 m reti è stato predisposto sulla cresta che sale in direzione N a partire dal Passo stesso.

Risultati - In base a osservazioni preliminari, si è potuto osservare come esista un intenso movimento migratorio da parte dei fringillidi, che tendono però a superare il valico transitando al di sopra delle piante. Per ovviare ai problemi creati dalla vegetazione, si è ipotizzata la potatura o il taglio di alcune delle piante presenti ai lati della cresta.

L'attività autunnale è stata condotta continuativamente dal 29 di agosto al 2 di dicembre. Sono stati inanellati in tutto 2860 uccelli di 65 specie, tra cui soggetti di specie normalmente poco inanellate come *Falco peregrinus*, *Glaucidium passerinum*, *Dryocopus martius*, *Prunella collaris*. Le specie più comuni sono state *Fringilla coelebs* e *Carduelis spinus*, rispettivamente con 746 e 541 inanellamenti, seguiti da *Erithacus rubecula* (373), *Regulus regulus* (234), *Fringilla montifringilla* (199). Si conferma quindi come il nucleo di migratori più rilevante sia costituito dai fringillidi: le tre specie più comuni da sole formano oltre il 50% del campione complessivo; si contano inoltre altri 89 individui di ben nove spe-

cie (tra cui 40 *C. coccothraustes* e 20 *Carduelis cannabina*). I "non passeriformi" nel complesso sono risultati 48, con una netta predominanza dei rapaci notturni, tra cui ben 15 *Aegolius funereus*. Molto scarso il campione di specie del genere *Sylvia*: sono stati catturati soltanto sette individui di quattro specie. Analogamente, soltanto 11 sono state le catture di tre specie di *Phylloscopus*. L'alto numero di *Parus ater* prova come si sia trattato di un anno di "invasione" per questa specie.

Discussione - L'andamento complessivo delle catture si presta ad alcune considerazioni. Si possono osservare quattro periodi ben distinti: 1) pentadi dalla 49 alla 53, caratterizzate da una migrazione poco intensa, con un massimo relativo nella pentade 51 dovuto al movimento dei migratori transahariani e in particolare di *Ficedula hypoleuca*; 2) pentadi dalla 54 alla 56, con numeri di catture più alti (grazie alla presenza di *Turdus philomelos* e *E. rubecula*) ma comunque relativamente modesti; 3) pentadi 57 e 58, con bassi numeri di catture dovuti alle pessime condizioni meteorologiche; 4) pentadi dalla 59 alla 66, con numeri elevati nelle pentadi 59, 60 e 61, dovuti al gran numero di catture di fringillidi nei giorni corrispondenti. Questa abbondanza particolare si spiega con i lavori di potatura e di taglio delle piante, che si sono potuti eseguire solo alla fine della pentade 58.

Conclusioni - I dati raccolti ci consentono di trarre alcune conclusioni: 1) i dati rispecchiano andamenti reali, e quindi 2) i dati raccolti e quelli che si raccoglieranno saranno utilizzabili per la valutazione degli andamenti e inoltre 3) si potranno utilizzare per un confronto con i dati storici; 4) i tagli sono stati necessari e suggeriscono l'esecuzione di lavori di potatura annuali.

Primi dati sull'alimentazione di Civetta *Athene noctua* e Allocco *Strix aluco* a Genova

CARLO GALUPPO*, ENRICO BORGO**

*Museo Civico di Storia Naturale, Villa Gardella, 15060 Stazzano (AL) - **Via Cancelliere 17/2, 16125 Genova

Introduzione e metodi - Nell'ambito del Progetto AUGÉ (Avifauna Urbana - Genova) sono state raccolte borre di Allocco in tre località e borre di Civetta in una quarta località della città di Genova. Oltre alle borre sono state considerate anche le spiumate per completare l'elenco delle prede. Le borre sono state aperte a secco ed il contenuto è stato osservato allo stereomicroscopio. Per l'identificazione dei mammiferi è stato utilizzato il volume di Toschi (1965).

Risultati - Allocco. Delle tre zone considerate, due sono situate nella zona periurbana mentre la terza è più inserita nel tessuto urbano. In tutti e tre i casi si evidenzia una massiccia copertura vegetale, costituita quasi esclusivamente da *Quercus ilex*. L'esame delle borre ha portato ai risultati riportati in Tab. 1. L'elenco delle prede è così costituito: Mammiferi *Myoxus glis*, *Muscardinus avellanarius*, *Apodemus sylvaticus*, *Rattus rattus*, *Mus domesticus*; Uccelli *Streptopelia decaocto*, *Motacilla cinerea*, *Erithacus rubecula*, *Sylvia atricapilla*, *Turdus merula*, *Turdus philomelos*, *Garrulus glandarius*, *Sturnus vulgaris*, *Carduelis carduelis*, *Carduelis chloris*, *Passer italiae*; Sauri *Podarcis muralis*; Insetti Ortoptera Acrididae (*Locusta*), Coleoptera Cerambycidae.

Civetta. La zona di raccolta delle borre e delle spiumate è prettamente urbana, con presenza di verde ma densamente edificata; l'esame ha portato ai risultati di Tab. 2. L'elenco delle prede è così costituito: Mammiferi *Rattus rattus*, *Mus domesticus*; Uccelli *Apus apus*, *Riparia riparia*, *Phoenichurus* sp., *Phylloscopus* sp., *Carduelis chloris*, *Passer italiae*; Sauri *Tarentola mauritanica*; Aracnidi *Euscorpis* sp.; Insetti Dermaptera (*Forficula* sp.), Coleoptera Tenebrionidae, Lepidoptera Noctuidae.

Discussione - Per l'Allocco la dieta e lo spettro delle prede catturate non si discostano in maniera particolare da quanto riportato in letteratura (Cramp 1985; Manganaro e Salvati 1997; Ranazzi 1997), è da notare la presenza di Ortoteri del genere *Locusta* e di Lucertola (*Podarcis muralis*). La dieta rilevata nell'area più urbana evidenzia una percentuale maggiore di Uccelli; sono state rinvenute anche lische di pesce ma essendo sempre accompagnate, tranne un caso, da resti

Tab. 1. Allocco, percentuali sul numero di prede (% np, n.=63) e frequenze rispetto al numero di borre (% nb, n.=34).

categorie	% np	% nb
Mammiferi	60.3	94.1
Uccelli	30.2	44.1
Insetti	7.9	14.7
Sauri	1.6	2.9
"Pesci"	-	11.8
sost. vegetali	-	14.7
sost. inorganiche	-	14.7

di Ratto e visto che si trattava di poche spine ogni volta non sono state considerate come prede.

Nella dieta della Civetta è notevolissima la presenza di Dermatteri (*Forficula* sp.), in qualche caso l'unico costituente della borra, e sono presenti anche i resti di uno Scorpione (*Euscorpis* sp.), preda non così abituale. Interessanti tra gli uccelli i resti di Rondone (*Apus apus*) e Topino (*Riparia riparia*) mentre i Sauri sono rappresentati esclusivamente da Geco (*Tarentola mauritanica*): tale presenza è piuttosto particolare e a quanto ci risulta non è stata indicata come preda della Civetta (Cramp, 1985; Manganaro *et al.* 1997; Tomassi *et al.*, 1999).

Tab. 2. Civetta, percentuali sul numero di prede (% np, n.=103) e frequenze rispetto al numero di borre (% nb, n.=24).

categorie	% np	% nb
Uccelli	17.5	75.0
Insetti	62.1	62.5
Sauri	14.6	25.0
Mammiferi	4.9	20.8
Aracnidi	1.0	4.2
sost. vegetali	-	4.2
sost. inorganiche	-	12.5

Ringraziamenti - Si ringrazia Valter Raineri per la disponibilità dimostrata.

Bibliografia - Cramp S. (ed.) 1985. The Birds of the Western Palearctic, vol. 4. ● Manganaro A. *et al.* 1997. Avocetta, 21: 95. ● Manganaro A., Salvati L. 1997. Avocetta, 21: 96. ● Ranazzi L. 1997. Avocetta, 21: 98. ● Tomassi R. *et al.* 1999. Avocetta, 23: 159. ● Toschi A. 1965. Fauna d'Italia, vol. 7.

Composizione dell'avifauna in ambienti collinari dell'Emilia-Romagna a diverso paesaggio agrario

MARCO GENGHINI*, STEFANO GELLINI**, MARCO GUSTIN**, PIERPAOLO CECCARELLI**, ALFONSO DE BERARDINIS*

*INFS, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica, via Cà Fornacetta 9, 40064 Ozzano Emilia (BO) - **S.T.E.R.N.A., via Pedriali 12, 47100 Forlì

Negli ultimi anni le specie di uccelli legate agli ambienti agricoli ed a quelli aperti, hanno avuto un forte decremento numerico (Tucker e Heath 1994). In particolare, gli ambienti collinari e montani della regione Emilia-Romagna hanno subito negli ultimi decenni rapide modificazioni ambientali. La probabile diminuita disponibilità di ambienti aperti ed il ritiro delle attività agricole, così come osservato anche in altre regioni limitrofe (Sposimo e Tellini 1994), ha probabilmente provocato un declino di alcune specie legate a questi ambienti.

Uno degli scopi del presente lavoro è stato quello di verificare la composizione avifaunistica delle aree collinari con particolare riferimento alle specie SPEC 2-4 legate agli ambienti aperti ad agricoltura estensiva o ecotonali (*Lullula arborea*, *Alauda arvensis*, *Anthus campestris*, *Saxicola torquata*, *Lanius collurio*, *Emberiza hortulana*).

Area di studio e metodi – È stato considerato l'intero territorio della regione Emilia-Romagna nella fascia compresa tra 250 e i 650 m con prevalenza di pascoli, colture foraggere, siepi, arbusti e zone agricole nelle diverse fasi di abbandono. Il reticolo UTM della carta tecnica regionale in scala 1:5000 è stato sovrapposto alla fascia indagata. Ciascun riquadro individuato da questo reticolo, delle dimensioni di 900 ha, è stato poi suddiviso in 4 sezioni (di circa 230 ha). Sono state utilizzate 30 unità di campionamento; all'interno di ogni sezione sono state individuate 9 stazioni di ascolto per un totale di 270 stazioni. Mediante elaborazioni GIS di una base dati georeferenziata dell'uso del suolo in scala 1:25000, è stato calcolato un set di variabili ambientali in ogni sezione.

Risultati e discussione – Sono state osservate 68 specie di uccelli; le frequenze relative a quelle di importanza conservazionistica (SPEC 2-4), sono in Tab.1. Ad eccezione di *P. viridis* (SPEC 2), che è risultato diffuso e comune nel territorio indagato con dati di frequenza (25%) e consistenza doppia rispetto a *Picoides major*, la maggior parte

Tab. 1. Composizione avifaunistica delle aree collinari della regione Emilia-Romagna, con particolare riferimento alle specie SPEC 2 - 4 legate ad ambienti aperti o ecotonali.

specie	SPEC	n. coppie	freq. assoluta	freq. relativa
<i>Emberiza cirulus</i>	4	180	137	0.507
<i>Streptopelia turtur</i>	3	175	148	0.548
<i>Luscinia megarhynchos</i>	4	156	114	0.422
<i>Sylvia communis</i>	4	94	77	0.285
<i>Miliaria calandra</i>	4	73	53	0.196
<i>Picus viridis</i>	2	64	67	0.248
<i>Lullula arborea</i>	2	55	53	0.196
<i>Alauda arvensis</i>	3	55	48	0.178
<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	2	24	22	0.081
<i>Coturnix coturnix</i>	3	13	13	0.048
<i>Lanius collurio</i>	3	10.5	10	0.037
<i>Emberiza hortulana</i>	2	10	8	0.030
<i>Anthus campestris</i>	3	8	8	0.030
<i>Saxicola torquata</i>	3	8	8	0.030
<i>Carduelis cannabina</i>	4	4	4	0.015
<i>Jynx torquilla</i>	3	2	2	0.007
<i>Sylvia melanocephala</i>	4	1	1	0.004
<i>Emberiza cia</i>	3	1	1	0.004

delle altre specie SPEC 2-3 legate ad ambienti aperti, come *L. arborea* e *A. arvensis*, mostrano una frequenza più bassa rispetto alle potenzialità del territorio indagato, risentendo probabilmente della riduzione del loro habitat provocato dall'abbandono delle attività agricole e dagli estesi processi di rimboscimento naturale ed artificiale. Scarsa la presenza di altre specie SPEC 2-3 come *L. collurio*, *S. torquata*, *E. hortulana*, *A. campestris* (Tab.1), queste ultime 2 specie a status indeterminato a livello regionale (Gustin *et al.* 1997).

Ringraziamenti – Si ringrazia la Regione Emilia-Romagna, Assessorato Agricoltura, per aver contribuito alla realizzazione di questo studio e per aver fornito le basi dati necessarie per le elaborazioni.

Bibliografia – Gustin M., Zanichelli F., Costa M. 1997. Riv. Ital. Orn., 67: 33-53. ● Sposimo P., Tellini G. 1994. Riv. Ital. Orn., 64: 131-140. ● Tucker G.M., Heath M.F. 1994. Birds in Europe. BirdLife International Series No. 3.

Il censimento del Re di quaglie *Crex crex* nel Friuli-Venezia Giulia nel 2000

EMILIO GOTTARDO*, ROBERTO LUISE*, TARCISIO ZORZENON*, DAMIJANA OTA*^o, FABRIZIO FLORIT**

*Corpo Forestale Regionale, Direzione Regionale delle Foreste, Udine - ^oCorpo Forestale Regionale, Azienda dei Parchi e delle Foreste Regionali, Udine

**coordinatore dei collaboratori esterni: G. Bano, A. Candolini, R. Castellani, L. Cristofoli, P.F. De Franceschi, B. Dentesani, R. Peressin, M. Prevarin.

Negli ultimi anni il crescente interesse intorno al Re di quaglie, specie considerata a livello europeo globalmente minacciata ed in forte declino (BirdLife International e EBCC 2000), si è tradotto in numerose iniziative di censimento. In Friuli-Venezia Giulia il primo censimento regionale è stato effettuato nel 1995 (Tout 1995).

Nel quadro della proposta di BirdLife International di un censimento della popolazione europea del Re di quaglie per l'anno 2000, la Direzione Regionale delle Foreste e l'Azienda dei Parchi e delle Foreste Regionali della Regione Autonoma Friuli-Venezia Giulia sono state coinvolte nel progetto di censimento nazionale.

Area di studio e metodi - Il censimento è stato eseguito nella primavera 2000 dal personale del Corpo Forestale Regionale e da nove collaboratori esterni in zone montane e pedemontane ed in alcune aree di pianura del Friuli-Venezia Giulia. Per la realizzazione del censimento si è fatto riferimento al protocollo di studio correntemente adottato nei progetti di censimento della specie in Italia (Farronato 1994) ed in Europa (Bibby *et al.* 1992). I dati raccolti sono stati raggruppati per singoli elementi della Carta Tecnica Regionale in scala 1:5000. Sono state compilate le carte di distribuzione e sono stati riportati i dati del numero dei maschi rilevati per ogni singolo elemento.

Risultati - Sono stati esplorati 177 elementi della Carta Tecnica Regionale in scala 1:5000. La presenza del Re di quaglie è stata riscontrata in 93 elementi, mentre nei restanti 84 è risultato assente. Sono stati contati in totale 325 maschi. L'altitudine minima in cui è stata rilevata la presenza di maschi in canto è di 170 m s.l.m., mentre l'altitudine massima è di 2050 m. Il 50% dei maschi in canto è stata rilevato tra le quote di 600 e 1000 m.

Conclusioni - Il censimento del Re di quaglie avviato nel 2000 su iniziativa della Direzione Regionale delle Foreste e dell'Azienda dei Parchi e delle Foreste Regionali, coinvolgendo il personale delle Stazioni forestali, in collaborazione con degli esperti esterni, costituisce un valido esempio di collaborazione tra varie realtà operanti in Regione e conferma il ruolo di rilievo che può rivestire il Corpo Forestale Regionale grazie alla sua capillare presenza sul territorio.

I dati raccolti ribadiscono l'importanza nazionale ed internazionale del Friuli-Venezia Giulia come habitat di nidificazione della specie (Canziani *et al.* 2000). Si auspica pertanto che i censimenti siano ripetuti di anno in anno, al fine di consentire un monitoraggio costante della specie. L'acquisizione di ulteriori conoscenze sulla distribuzione e consistenza della popolazione regionale del Re di quaglie consentirebbe di selezionare le azioni prioritarie per la conservazione non solo di questa specie, ma anche degli ambienti da cui essa dipende.

Bibliografia - Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A. 1992. Bird census techniques. Academic Press. ● BirdLife International e EBCC 2000. European bird populations. Estimates and trends. BirdLife Cons. Ser. 10. BirdLife International, Cambridge. ● Canziani M., Rizzi V., Farronato I., Pedrini P. 2000. Piano di azione per la conservazione del Re di quaglie (*Crex crex*). LIPU, Milano. ● Farronato I. 1994. Riv.it.Orn., 63: 129-136. ● Tout P. 1995. The status and distribution of corncrakes (*Crex crex*) during 1995 in Friuli - Venezia Giulia (North-east Italy). Relaz. inedita. Osservatorio faunistico Prov. Udine.

Biologia riproduttiva dell'Occhione *Burhinus oedicnemus* in ambiente rurale

ROSARIO GRASSO, RENZO IENTILE

Dipartimento di Biologia Animale dell'Università di Catania, via Androne 81, 95124 Catania

L'Occhione *Burhinus oedicnemus* si riproduce generalmente in ambienti aperti, con bassa o scarsa copertura vegetale, come ad esempio nei greti ciottolosi o sabbiosi, in zone costiere, in aree interessate da colture agricole o soggette a pascolo. In Sicilia è stanziale, migratore, piuttosto scarso e in diminuzione (Priolo 1985); più recentemente considerata in forte diminuzione da Lo Valvo *et al.* (1993). I dati raccolti evidenziano il basso successo riproduttivo in ambiente rurale per disturbo antropico.

Area di studio e metodi - L'area oggetto di studio è la penisola Magnisi, Siracusa. Si tratta di una superficie pianeggiante (quota max 16 m s.l.m.), costituita da roccia carbonatica. Ha forma rettangolare, circa 2x1 km, con i lati maggiori paralleli alla costa, e collegata alla terraferma da un sottile tombolo. La fascia prospiciente il mare è caratterizzata da vegetazione alofila e garriga degradata. La restante parte è un incolto interessato da pascolo intensivo di bovini e ovini e mantiene una modesta copertura erbacea durante tutto l'anno. La penisola è attraversata da una strada principale asfaltata di collegamento ad un'area industriale, occupante una piccola porzione del settore meridionale, e da una rete di strade sterrate. L'area non è sottoposta a vincoli venatori.

La presenza dell'Occhione è stata rilevata negli anni 1999 e 2000, durante tutto il periodo e in particolare nella stagione riproduttiva. Ha collaborato alla ricerca il Sig. Francesco Calvo, presente giornalmente nella penisola per motivi di lavoro, comunicandoci osservazioni e i ritrovamenti dei nidi. Altre informazioni sono state acquisite negli anni precedenti ma in modo meno regolare.

Risultati - La specie non è presente tutto l'anno nell'area di studio. Le prime osservazioni sono relative alla terza decade di febbraio, se si eccettuano sporadici avvistamenti in gennaio. Sin dai primi giorni di arrivo ai siti di nidificazione è stata riscontrata un'intensa attività canora crepuscolare e notturna, che si protrae fino a luglio. La prima deposizione accertata è avvenuta il 12.IV, la più tardiva a fine luglio (25-27.VII). Nel 1999 sono stati osservati 4 *pulli*, appartenenti a 2 covate, che presumibilmente hanno raggiunto l'involò. Nel 2000 sono stati trovati sette nidi, sei contenenti 2 uova cia-

scuno, uno con un uovo. Le dimensioni delle uova (Tab. 1) sono comprese tra i valori riscontrati da Pazzuconi (1993). Dei sette nidi seguiti solo di quattro abbiamo informazioni sull'esito della schiusa: due covate si sono schiuse, due sono state abbandonate. Uno di questi ultimi due nidi è stato distrutto dal passaggio di un fuoristrada; l'altro probabilmente è stato predato. Sono stati rinvenuti due *pulli*, uno dei quali morto. Non abbiamo dati sul successo d'involò, abbiamo però osservato un individuo presumibilmente giovane il 19.VI e uno il 7.VIII.00. Gli ultimi individui erano presenti sulla penisola fino alla terza decade di settembre. Si riporta infine il ritrovamento, nel 1992, di un nido con 4 uova (Baglieri, Ientile e Corso *oss. pers.*). Cramp e Simmons (1983) segnalano casi analoghi da attribuire alla deposizione di due femmine nello stesso nido.

Tabella I. Dimensioni delle uova misurate, espresse in mm.

Nido	Lungh.	Largh.
A	55	38
B	49	40
B	48	39
C	51	38
C	50	40
D	52	38
E	55	38
G	56	39
G	56	38

Discussione - Nonostante il numero limitato di dati, appare evidente un basso successo riproduttivo. Le cause sono evidentemente legate all'insistente presenza umana sul territorio. Il disturbo in periodo riproduttivo da parte di persone vaganti nell'area, impegnate in attività del tempo libero, compromette la nidificazione. Il calpestio del nido o semplicemente l'involò degli individui in cova, possono causare la perdita della covata. Il disturbo venatorio probabilmente preclude la possibilità dello svernamento. La pastorizia esercitata sul territorio non sembra influire negativamente.

Bibliografia - Cramp S., Simmons K.E.L. 1983. Handbook of the Birds of Europe. Vol. III. Oxford University Press. ● Lo Valvo M., Massa B., Sarà M. (red.) 1993. Naturalista sicil., 17 (Suppl.). ● Pazzuconi A. 1993. Uova e nidi degli Uccelli d'Italia, Calderini, Bologna. ● Priolo in Massa B. (red.) 1985. Naturalista sicil., 10.

Attività di inanellamento nella palude di Montepulciano (SI)

MARCO GUSTIN*, ALBERTO SORACE**

*LIPU, Settore Conservazione, via Trento 49, 43100 Parma - **SROP, Oasi WWF-Bosco di Palo, via di Palo laziale, 00055 Ladispoli (Roma)

L'attività di inanellamento nella Riserva Naturale di Montepulciano è stata svolta sin dalla fine degli anni '80 ed è proseguita sino alla fine degli anni '90, sebbene soltanto nel periodo 1995-98 le catture siano state effettuate con una certa regolarità mensile (F. Pezzo ined.). Nel corso del 2000 sono state intraprese sessioni di inanellamento anche per periodi prolungati.

Area di studio e metodi – L'area di studio è ubicata nella Riserva Naturale ed oasi LIPU del lago di Montepulciano (43°05'N-11°55'E), nel settore meridionale della Valdichiana ad un'altezza di 248 m s.l.m. Sono stati utilizzati due transetti di cattura per complessivi 256 m di *mist-net*, localizzati nel canneto a *Phragmites australis*. Sono state effettuate complessivamente 60 giornate di cattura distribuite dal mese di gennaio ad ottobre (Tab. 1).

Risultati e discussione – Sono stati catturati, nel 2000, 4160 individui appartenenti a 50 specie diverse (42 specie di Passeriformi e 8 di non Passeriformi)(Tab. 1).

Le specie più catturate sono risultate: Migliarino di palude (15,6%), Rondine (14,1%), Cannaiola, (13,5%), Passera mattugia (10,4%). L'area della palude di Montepulciano è utilizzata quindi sia come sito di migrazione primaverile (soprattutto da Cannareccione, Cannaiola, Forapaglie) ed autunnale, sia come *roosting* soprattutto dal mese di luglio ad ottobre. Particolarmente interessante la ripresa di 14 individui inanellati all'estero: 4 pendolini (Ungheria, Rep. Ceca, Slovenia), 3 Forapaglie castagnoli (Ungheria), 2 Forapaglie (Rep. Ceca, svezia), 3 Migliarini di palude (Finlandia, Rep. Ceca, Slovenia), 1 Cannareccione (Ungheria), 1 Pettazzurro (Rep. Ceca), che mettono in evidenza la provenienza orientale delle popolazioni in transito nell'area di Montepulciano.

Ringraziamenti – Si ringrazia l'ARSIA che ha contribuito finanziariamente alla realizzazione del progetto di inanellamento a Montepulciano e Giuseppe La Gioia per le catture del mese di ottobre.

Tab. 1 – Riepilogo delle catture complessive al lago di Montepulciano nel periodo compreso fra gennaio e ottobre 2000.

	gen	feb	mar	apr	maggiu	lug	ago	set	ott	tot	
giornate inanellamento	3	3	11	4	4	3	3	4	10	15	60
<i>Ixobrychus minutus</i>	-	-	-	-	-	1	3	1	-	-	5
<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Rallus aquaticus</i>	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	2
<i>Gallinago gallinago</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Lymnocyptes minimus</i>	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
<i>Picus viridis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2
<i>Jynx torquilla</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	2	1	4
<i>Alcedo atthis</i>	-	3	4	-	2	3	3	2	6	4	27
<i>Hirundo rustica</i>	-	-	-	43	4	-	20	215	304	1	587
<i>Riparia riparia</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	7	-	8
<i>Delichon urbica</i>	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	4
<i>Anthus pratensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Anthus spinoletta</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Motacilla flava</i>	-	-	1	11	1	1	8	105	28	-	155
<i>Locustella luscinioides</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	2	1	4
<i>Acroceph. scirpaceus</i>	-	-	-	1	156	14	162	62	158	8	561
<i>A. arundinaceus</i>	-	-	-	35	18	5	32	10	5	-	105
<i>A. melanopogon</i>	12	28	24	-	-	-	9	-	3	84	160
<i>A. schoenobaenus</i>	-	-	7	94	15	-	-	8	46	5	175
<i>Cettia cetti</i>	3	11	20	11	2	1	12	5	68	52	186
<i>Cisticola juncidis</i>	-	-	3	-	1	-	-	-	7	5	16
<i>Hippolais polyglotta</i>	-	-	-	-	1	-	1	-	-	-	2
<i>Hippolais icterina</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Sylvia communis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Sylvia borin</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1
<i>Sylvia melanocephala</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	22	7	-	-	1	1	9	5	42
<i>Prunella modularis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	11
<i>Phylloscopus collybita</i>	2	30	17	2	-	-	-	-	3	115	169
<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	1	23	-	-	-	-	6	-	30
<i>Eritacus rubecula</i>	3	2	14	1	-	-	-	-	-	58	78
<i>Saxicola torquata</i>	-	1	1	-	-	-	2	-	9	12	25
<i>Luscinia svecica</i>	-	-	6	-	-	-	-	-	28	8	42
<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-	1	2	-	1	5	-	-	9
<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Turdus merula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	3	4	7
<i>Aegithalos caudatus</i>	5	23	1	-	-	2	-	-	7	9	47
<i>Panurus biarmicus</i>	1	9	4	-	-	-	6	-	-	4	24
<i>Remiz pendulinus</i>	5	10	1	-	2	4	13	6	46	245	328
<i>Parus caeruleus</i>	8	3	2	1	-	-	1	2	11	23	51
<i>Parus major</i>	-	1	-	1	-	-	1	1	2	4	10
<i>T. troglodytes</i>	-	1	2	-	-	-	-	-	-	3	6
<i>Emberiza schoeniclus</i>	12	54	28	1	-	-	-	-	-	556	651
<i>Miliaria calandra</i>	-	-	5	-	-	-	2	-	25	12	44
<i>Passer hispaniolensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
<i>Passer italiae</i>	-	-	-	-	2	-	2	39	52	-	95
<i>Passer montanus</i>	-	-	4	6	7	-	15	46	255	101	434
<i>Carduelis carduelis</i>	-	-	-	-	-	-	-	2	5	5	12
<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-	-	-	-	1	9	5	4	19
<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-	-	2	-	-	-	-	10	12
totale	50	176	169	252	216	31	292	522	1103	1358	4160

Attività di inanellamento nella palude di Massaciuccoli (LU) negli anni 1999 e 2000

MARCO GUSTIN*, ALBERTO SORACE**, GIUSEPPE LA GIOIA^o, ANDREA FONTANELLI^{oo}

*LIPU, Settore Conservazione, via Trento 49, 43100 Parma - **SROPU, Oasi WWF-Bosco di Palo, via di Palo laziale, 00055 Ladispoli (Roma)
^ovia D'Annunzio 59, 73100 Lecce - ^{oo}Oasi LIPU di Massaciuccoli, via del porto 6, 55050 Quiesa-Massaciuccoli (LU)

La palude di Massaciuccoli è stata oggetto sia in epoca storica (Savi 1827-1831) che più recentemente di accurate osservazioni sulla fauna ornitica (Baccetti 1980 e 1981). In particolare negli ultimi anni, è stata data maggior attenzione a specie in declino come *Botaurus stellaris* (Puglisi *et al.* 1999) o *Acrocephalus melanopogon* (Quaglierini 1999). L'area è stata in passato oggetto anche di studi basati sull'inanellamento, in particolare durante la migrazione post-nuziale (Arcamone *et al.* 1989). Per ampliare ulteriormente le conoscenze sul transito autunnale nell'area, negli autunni 1999 e 2000 è stata condotta una campagna di inanellamento a scopo scientifico.

Area di studio e metodi – La palude di Massaciuccoli (43°51'N-10°20'E) è compresa nell'omonimo lago e rappresenta il più vasto ambiente palustre della Toscana (Baccetti 1980).

Le catture sono state effettuate all'interno della Riserva naturale del Chiarone, che ha una superficie di 47 ha, compresa nel Parco Regionale Migliarino-S.Rossore-Massaciuccoli. Sono stati utilizzati nel 1999 tre transetti per un totale di 300 m (100 m per ogni tipologia) di *mist-net* posizionate in tipologie vegetazionali diverse: transetto A, canneto a *Phragmites australis*, localizzato su un isolotto galleggiante; transetto B, falascheto puro; transetto C, ecotone fra falascheto e canneto. Nel 2000, il transetto A sull'isolotto è stato sostituito da un transetto in bosco ripariale. Le catture sono state effettuate dal 8 al 18 settembre 1999 e dal 16 al 25 ottobre 2000 dall'alba al tramonto.

Risultati e discussione – Sono stati catturati 798 individui appartenenti a 29 specie nel settembre 1999 e 370 individui appartenenti a 36 specie nell'ottobre 2000 (Tab.1). In settembre le specie maggiormente catturate sono risultate la Cannaiola e la Rondine al *roosting*; mentre in ottobre la specie più rappresentativa è risultata il Luì piccolo. L'aumento di catture fra settembre ad ottobre del Bengalino (1 individuo, XA9091 ricatturato da altra stazione), fa supporre, come già sostenuto da Sposimo *et al.* (1999), che la specie possa compiere erratismi invernali o autunnali.

Bibliografia – Arcamone E., Baccetti N., Meschini E. 1989. Boll. Att. Inan. 3 (Suppl.): 41-44. ● Baccetti N. 1980. Riv. Ital. Orn. 50: 65-117. ● Baccetti N. 1981. Riv. Ital. Orn., 51: 7-78. ● Puglisi L., Franceschini S., Balestri P.C., Baldaccini N.E. 1999. Avocetta, 23: 70. ● Quaglierini A. 1999. Picus, 25: 5-24. ● Savi P. 1827-31. Ornitologia Toscana. Nistri, Pisa. ● Sposimo P., Colligiani L., Corsi I., Giunti M., Rossi F. 1999. Avocetta, 23: 166.

Tab. 1 – Numero di individui per specie catturati nell'area del Chiarone durante gli autunni 1999 e 2000.

	set 1999	ott 2000	totale
<i>Ardea cinerea</i>	-	1	1
<i>Rallus aquaticus</i>	2	-	2
<i>Gallinago gallinago</i>	-	1	1
<i>Alcedo atthis</i>	13	10	23
<i>Jynx torquilla</i>	4	2	6
<i>Riparia riparia</i>	10	-	10
<i>Hirundo rustica</i>	484	1	485
<i>Anthus spinoletta</i>	-	7	7
<i>Motacilla flava</i>	3	1	4
<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	22	22
<i>Prunella modularis</i>	-	2	2
<i>Erethacus rubecula</i>	1	26	37
<i>Luscinia megarhynchos</i>	1	1	2
<i>Luscinia svecica</i>	3	-	3
<i>Saxicola rubetra</i>	2	-	2
<i>Saxicola torquata</i>	2	2	4
<i>Turdus merula</i>	3	3	6
<i>Sylvia borin</i>	12	-	12
<i>Sylvia atricapilla</i>	5	22	27
<i>Sylvia melanocephala</i>	-	1	1
<i>Sylvia communis</i>	1	-	1
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	7	1	8
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	32	34	66
<i>Cisticola juncidis</i>	10	7	17
<i>Cettia cetti</i>	47	38	85
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	124	7	131
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	5	-	5
<i>Phylloscopus trochilus</i>	3	-	3
<i>Phylloscopus collybita</i>	1	51	52
<i>Regulus ignicapillus</i>	-	1	1
<i>Regulus regulus</i>	-	1	1
<i>Parus caeruleus</i>	-	5	5
<i>Aegithalos caudatus</i>	-	6	6
<i>Panurus biarmicus</i>	-	1	1
<i>Remiz pendulinus</i>	1	8	9
<i>Sturnus vulgaris</i>	1	-	1
<i>Passer italiae</i>	5	2	7
<i>Passer montanus</i>	7	11	18
<i>Fringilla coelebs</i>	-	6	6
<i>Carduelis spinus</i>	-	9	9
<i>Carduelis carduelis</i>	-	1	1
<i>Carduelis chloris</i>	1	2	3
<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	26	26
<i>Amandava amandava</i>	7	40	47
totale	798	370	1168

Ghiandaia marina *Coracias garrulus*: prima nidificazione in Friuli-Venezia Giulia

CARLO GUZZON

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

Introduzione - *Coracias garrulus* in Italia si riproduce regolarmente al centro-sud e isole maggiori (Meschini e Frugis 1993), raramente invece al nord (Rubatto 1937; Brandolini 1950; Brina 1971). In Friuli-V.G. è migratrice regolare ed estivante irregolare (Schiavuzzi 1883; Vallon 1903; Perco e Utmar 1989; Parodi 1994; 1999; Perco 1998), tuttavia recenti osservazioni hanno fatto ipotizzare eventuali nidificazioni in regione (Tinarelli 1989; oss. pers.).

Area di studio - Nel 2000 ho accertato la nidificazione della specie nei pressi della R. N. R. "Foci dello Stella" a Marano Lagunare (UD). Il sito riproduttivo è ubicato fra l'argine del fiume (con salici in parte secchi), il delta (con ampi canneti) e la campagna coltivata intensivamente.

Risultati e discussione - Il 10/6/00 noto due individui di Ghiandaia marina fra i salici dell'argine e una linea elettrica, dove in seguito assisto ad offerte di cibo. Il 14/6 la femmina esce da un foro di un edificio (h=6.40 m); il foro accanto, a 6.5 m di distanza, ospita un nido di *Falco tinnunculus*. Dal 21/6 al 26/6, osservo attacchi verso adulti e giovani di *F. tinnunculus*. Il 7/7 vedo 2 pulli muoversi nel nido e li sento vociare; una successiva ispezione ha confermato la deposizione di due sole uova. L'1/8 almeno un pullus è involato. Il 2/8 entrambi i giovani sono nascosti su alberi; fino al 6/8 rimangono sempre nelle vicinanze del nido. L'8/8 adulti e giovani sono a circa 1,5 km dal sito riproduttivo, i giovani vengono ancora imbeccati e, apparentemente, ogni genitore ne accudisce uno. Ultima osservazione: il 31/8, un adulto e un giovane sono visti a 2 km dal nido. Gli adulti cacciavano fino a 1,5 km dal nido, nutrendo i pulli soprattutto con larve di

Sfinge del convolvolo *Agrius convolvuli*. Ho osservato atteggiamenti aggressivi verso: *Circus aeruginosus*, *Larus cachinnans*, *Upupa epops*, *Oriolus oriolus*, *Pica pica*, *Sturnus vulgaris*.

Per quanto concerne lo stato di conservazione in Europa, la Ghiandaia marina è classificata SPEC 2, con range e popolazione in declino, a causa delle modifiche agli habitat idonei (Tucker e Heath 1994). In Italia è inclusa nella Lista Rossa, come specie in pericolo (LIPU e WWF 1999). In Slovenia, dove nidificano ca. 5-10 coppie, è stata notata una drastica riduzione rispetto a 50 anni fa (Geister 1995; Samwald e Štumberger 1997). La scoperta di questo sito, considerato il successo riproduttivo, rende opportuno che la Riserva attivi adeguate misure di salvaguardia delle alberature lungo lo Stella, nonché favorisca, tramite incentivi, colture idonee nelle aree agricole limitrofe.

Ringraziamenti - Le ricerche sono state svolte per la R.N.R. "Foci dello Stella". Si ringraziano: C.Battiston, F.Florit, D.Ota, R.Parodi, V.Sellitto.

Bibliografia - Brandolini A. 1950. Riv. ital. Orn., 20: 58-61. ● Brina S. 1971. Riv. ital. Orn., 41: 209-212. ● Geister I. 1995. Ornitoloski Atlas Slovenije. DZS, Ljubljana. ● Meschini E., e Frugis S. 1993. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XX. ● LIPU & WWF (a cura di) 1999. Riv. ital. Orn., 69: 3-43. ● Parodi R. 1994. Check-List degli Uccelli della Provincia di Pordenone. In: Perco F. La fauna del Friuli occidentale. Amm. Prov. di Pordenone, pp. 141-150. ● Parodi R. 1999. Gli Uccelli della provincia di Gorizia. Ed. Museo Friul. St. Nat. Pubbl. 42. ● Perco F. 1998. Piano faunistico della provincia di Udine. Amm. Prov. di Udine. Vol. II, pp. 11-15. ● Perco F. e Utmar P. 1989. Biogeographia, 13: 801-843. ● Rubatto F. 1937. Riv. ital. Orn., 7: 297-298. ● Samwald O. e Štumberger B., 1997. In Hagemeyer W.J.M. e Blair M.J. 1997. The EBCC Atlas of European Breeding Birds: 354. ● Schiavuzzi B. 1887. Boll. Soc. Adr. Sc. Nat. Trieste, 10: 154-183. ● Tinarelli R. 1989. Fauna, 1: 79-92. ● Tucker G. M. & Heath M. F. (eds.) 1994. BirdLife Conservation Series N° 3. ● Vallon G. 1903. Boll. Soc. Adr. Sc. Nat., 21: 65-187.

Censimenti mensili di limicoli nelle zone umide costiere del Friuli-Venezia Giulia. Primi dati: anno 1999

CARLO GUZZON*, KAJETAN KRAVOS**, PAOLO UTMAR***

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

Staz. Biol. Isola della Cona, c/o Comune di Staranzano (GO) - *Largo Mioni 3, Trieste

Introduzione - In Friuli-V.G. i censimenti IWC hanno evidenziato l'importanza nazionale della Laguna di Grado e Marano per *Pluvialis squatarola*, *Calidris alpina*, *Numenius arquata* e *Tringa totanus* (Serra et al. 1997). Nel 1999 è stato avviato il presente lavoro al fine di approfondire le conoscenze su distribuzione e fenologia dei limicoli in regione.

Area di studio e metodi - L'area di studio comprende il litorale dal Tagliamento al Timavo, la Laguna di Grado-Marano e zone umide minori: complessivamente ca. 20000 ha. Sono state visitate mensilmente 28 località, riunite in 7 zone. Per *P. squatarola*, *C. alpina*, *N. arquata*, sono stati censiti contemporaneamente tutti i posatoi diurni di alta marea. Per le altre specie sono state effettuate le somme dei massimi conteggi nelle 7 zone; tale metodo descrive adeguatamente gli andamenti fenologici.

Risultati e discussione - Sono state censite 34 specie, alcune poco comuni per la regione: *Limicola falcinellus*, *Phalaropus*

lobatus. *Pluvialis squatarola* transita con differenti popolazioni a febbraio-marzo e maggio, ed è anche estivante (cfr. Casini et al. 1992; Serra et al. 1997). *Numenius arquata*, in sensibile incremento rispetto ad anni precedenti, sverna ed estiva con i maggiori contingenti nazionali. Per diverse specie, la località di Banco d'Orio (Grado-GO) è risultata area di sosta fra le più importanti d'Italia, e in assoluto per *P. squatarola* (cfr. Baccetti et al. 1992; Baccetti et al. 1996; Serra et al. 1997).

Ringraziamenti - Parte della ricerca è stata svolta per l'Oss. Faunistico di Gorizia e per le Ris.Nat.Reg. "Foce dell'Isonzo" e "Foci dello Stella". Si ringraziano: A.Macuzzi per il C.F.R., S.Candotto, B.Cimador, B.Dentesani, L.Felcher, C.Furlanut, G.Guzzon, D.Lorenzutti, R.Parodi, R.Peressin, A.Rocco, P.Tout, G.Vicario, I.Zanutto, T.Zorzenon.

Bibliografia - Baccetti N., Cherubini G., Serra L., Utmar P., Zenatello M. 1996. Wader Study Group Bull., 81: 50-54. ● Baccetti N., Serra L., Tinarelli R., Utmar P., Cherubini G., Kravos K., Casini L. 1992. Riv. ital. Orn., 62 :3-12. ● Casini L., Magnani A., Serra L. 1992. Ric. Biol. Selvaggina, 92: 1-54. ● Serra L., Magnani A., Dall'Antonia P., Baccetti N. 1997. Biol. Cons. Fauna, 101:1-312.

Tab. 1. Limicoli in aree costiere del Friuli-V.G.. Anno 1999. Somme massimi conteggi e censimenti effettivi(*).

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
<i>Haematopus ostralegus</i>	2	2	27	48	33	21	15	36	35	3	3	1
<i>Himantopus himantopus</i>	0	0	24	45	81	102	40	84	20	3	0	0
<i>Recurvirostra avosetta</i>	7	10	10	7	3	4	2	10	2	0	5	10
<i>Glareola pratincola</i>	0	0	0	7	8	0	0	0	0	0	0	0
<i>Charadrius dubius</i>	0	0	30	29	22	26	21	27	11	2	0	0
<i>Charadrius hiaticula</i>	0	0	28	1	115	4	0	5	39	5	0	0
<i>Charadrius alexandrinus</i>	0	8	18	36	22	21	54	8	93	35	7	3
<i>Pluvialis apricaria</i>	1	0	3	0	1	0	0	0	4	2	2	19
<i>Pluvialis squatarola</i> (*)	631	921	833	491	1148	42	82	202	937	994	832	1250
<i>Vanellus vanellus</i>	660	357	760	8	22	139	160	175	133	370	326	754
<i>Calidris canutus</i>	0	0	0	2	2	0	0	1	34	0	0	0
<i>Calidris alba</i>	2	1	0	37	61	0	0	1	23	1	0	0
<i>Calidris minuta</i>	2	0	2	9	88	64	67	159	181	37	51	2
<i>Calidris temminckii</i>	0	0	0	2	2	0	0	0	0	3	0	0
<i>Calidris ferruginea</i>	0	0	0	1	41	0	6	16	74	1	0	0
<i>Calidris alpina</i> (*)	7850	7950	8313	3331	756	1	32	623	4140	8140	11787	13170
<i>Limicola falcinellus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	0
<i>Philomachus pugnax</i>	1	2	440	1057	580	4	8	12	11	3	0	0
<i>Lymnocyptes minimus</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0
<i>Gallinago gallinago</i>	458	192	183	78	0	0	3	31	66	108	154	160
<i>Scolopax rusticola</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Limosa limosa</i>	0	0	153	38	3	1	5	2	1	0	0	0
<i>Limosa lapponica</i>	0	1	0	0	3	0	0	5	48	10	3	5
<i>Numenius phaeopus</i>	1	3	22	348	32	4	120	34	5	9	7	0
<i>Numenius arquata</i> (*)	1716	1658	2324	772	437	516	1337	1734	1991	1486	1623	1641
<i>Tringa erythropus</i>	0	0	62	181	7	16	31	62	140	155	43	1
<i>Tringa totanus</i>	400	120	178	41	13	92	280	401	336	274	236	477
<i>Tringa stagnatilis</i>	0	0	0	7	0	12	5	6	1	0	0	0
<i>Tringa nebularia</i>	24	0	22	240	57	8	142	227	142	193	44	23
<i>Tringa ochropus</i>	14	1	17	27	0	5	9	10	5	6	1	8
<i>Tringa glareola</i>	0	1	10	134	23	7	60	62	8	0	0	0
<i>Actitis hypoleucos</i>	35	1	8	22	6	6	110	139	76	51	15	11
<i>Arenaria interpres</i>	5	1	0	1	10	0	0	2	7	1	3	1
<i>Phalaropus lobatus</i>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
ricchezza	18	19	22	29	28	21	22	27	30	26	19	18

Monitoraggio dell'avifauna in Laguna di Marano (Udine), nelle adiacenti aree agricole e boschi planiziali (1997-1999)

CARLO GUZZON*, KAJETAN KRAVOS**, PAOLO UTMAR***

*Ris.Nat.Reg. "Foci dello Stella", c/o Comune di Marano Lagunare (UD) - **Viale Miramare 129/I, 34136 Trieste

***Largo Mioni 3, 34100 Trieste

Introduzione - La Laguna di Marano e le aree contermini sono caratterizzate da un'elevata diversità ambientale e sono note per ricchezza e abbondanza di acquatici (Perco *et al.* 1981; Perco e Utmar 1989; 1997). Nel triennio 1997-99 è stato eseguito un monitoraggio finalizzato alla maggior conoscenza delle specie ornitiche e delle variazioni stagionali. La coesistenza di attività umane (agricoltura, acquacoltura intensiva, pesca, turismo e caccia) rendono altresì il monitoraggio un efficace strumento per valutare lo stato dell'avifauna e le tendenze in atto nell'area, considerata anche la presenza di due Riserve Naturali, di una Zona Ramsar, nonché del riconoscimento di ZPS per l'ambiente lagunare.

Area di studio e metodi - L'area indagata comprende la Laguna di Marano (UD) e la vicina terraferma, per complessivi ca.14000 ha, suddivisa in 6 aree omogenee: A- Laguna est (2300 ha); B- Laguna centrale con isole litoranee e velme (2500 ha); C- Laguna ovest e foci dello Stella (2600 ha); D- Valli di Marano e centro abitato (550 ha); E- Aree agricole di bonifica (3300 ha); F- Boschi planiziali e aree adiacenti (2650 ha). I rilevamenti terrestri sono stati svolti settimanalmente su percorsi prestabiliti, avvalendosi anche di dati d'inanellamento e, mensilmente, è stato effettuato il censimento completo degli acquatici.

Risultati e discussione - Nei tre anni d'indagine sono state osservate 256 specie (158 non-Passeriformi, 98 Passeriformi). È stata rilevata la presenza di *Podiceps auritus*, *Cygnus bewickii*, *Falco biarmicus*, *Charadrius morinellus*, *Larus glaucooides*, *Apus pallidus*, *Melanocorypha calandra*, *Anthus richardi*, *Acrocephalus paludicola*, *Emberiza melanocephala*. Almeno 16 specie hanno svernato con contingenti di importanza nazionale: di particolare rilievo *Aythya marila*, con 100-300 ind. (cfr. Serra *et al.* 1997). L'avifauna nidificante comprende 84 specie certe, 13 probabili, 13 possibili. Degno di nota *Circus aeruginosus*, nidificante con una delle maggiori densità italiane (Guzzon e Utmar 1999). L'andamento della ricchezza

(Tab.1) mostra perfetta analogia con quanto rilevato da Utmar e Kravos (1999) per la "Foce dell'Isonzo" (GO). I dati quantitativi confrontati sia con conteggi simili, svolti nel 1987 dall'Osservatorio Faunistico (P. Utmar ined.), sia con i censimenti invernali dal 1980 al 1995, indicano un sensibile e progressivo decremento numerico di Anatidi svernanti. Questo *trend*, anomalo rispetto alle fluttuazioni annuali rilevate per la regione, evidenzia complesse problematiche gestionali del territorio, ed è imputabile alla pesca a strascico della Vongola filippina *Tapes philippinarum* (iniziata nel 1994-95), all'aumentato traffico di natanti da diporto, alla pressione venatoria, nonché al bracconaggio.

Tab.1. Ricchezze mensili. Anni 1997-99.

	1997	1998	1999	media	1997-1999
gen	102	100	97	99,7	116
feb	102	98	101	100,3	116
mar	120	127	144	130,3	165
apr	159	157	170	162,0	191
mag	148	138	146	144,0	173
giu	110	116	106	110,7	142
lug	97	110	124	110,3	135
ago	123	128	141	130,7	153
set	144	143	139	142,0	169
ott	121	129	131	127,0	163
nov	107	113	117	112,3	134
dic	99	111	100	103,3	119
totali	212	222	225	219,7	256

Ringraziamenti - Parte della ricerca è stata svolta per l'Oss. Faunistico di Udine e per le Ris.Nat.Reg. "Foci dello Stella" e di "Valle Canal Novo" di Marano Lagunare. Si ringraziano B. Dentesani, A. Formentin, G. Guzzon, F. Perco, G. Tedesco, G. Vicario.

Bibliografia - Guzzon C., Utmar P. 1999. Avocetta, 23: 87. ● Perco F., Musi F., Parodi R. 1981. L'Oasi avifaunistica di Marano Lagunare. Ed. W.W.F., Friuli-V.G. ● Perco F. e Utmar P. 1989. Fauna, 1: 4-31. ● Perco F. e Utmar P. 1997. Fauna, 4: 23-36. ● Serra L., Magnani A., Dall'Antonia P., Baccetti N. 1997. Biol. Cons. Fauna, 101. ● Utmar P., Kravos K. 1999. Avocetta, 23: 86.

Il monitoraggio dell'avifauna del Golfo di Trieste

KAJETAN KRAVOS, PAOLO UTMAR, LAURA VERGINELLA, MAURIZIO SPOTO

Centro di Eco-Etologia, Riserva Naturale Marina di Miramare - WWF Italia, v.le Miramare 349, I-34136 Trieste

A partire dall'aprile 1998 viene effettuato il monitoraggio dell'avifauna marina del golfo di Trieste mediante transetti marini (Utmar *et al.* 1999: Avocetta 23: 90). Tale attività si prefigge di integrare le poche e frammentarie conoscenze ornitologiche dell'area, fornendo dati qualitativi e quantitativi sulle specie presenti.

Area di studio e metodi - I transetti vengono effettuati tra il confine con la Slovenia e la foce del Tagliamento, comprendendo sia aree costiere (golfo di Panzano, foce dell'Isonzo, Punta Sottile) particolarmente sul percorso A, iniziato nel 1998 (circa km 47), che aree di mare aperto, prevalenti lungo il percorso B, iniziato nel 1999 (circa km 107). I due transetti vengono eseguiti mensilmente su percorso fisso e a velocità costante ed insistono per il 9% su batimetriche tra 5 e 10 m, per il 57% tra 10 e 20 m e per il 34% su profondità di oltre 20 m. I dati raccolti sono: specie, numero di individui, distanza dalla barca, comportamento. I transetti sono stati divisi in 14 (A) e 22 (B) tratti al fine di localizzare la distribuzione delle specie e degli individui.

Risultati e discussione - Sono state osservate 38 specie acquatiche e marine, escludendo i migratori terrestri (media mensile= 14.8 spp., min= 13

in luglio, max= 17 in maggio). Il numero di individui, dopo un minimo a maggio, presenta elevati valori estivi dovuti agli spostamenti post-riproduttivi di *Phalacrocorax aristotelis* e di *Larus cachinnans*. La distribuzione qualitativa e quantitativa delle specie è influenzata dalla presenza delle mitilocolture (in funzione trofica e come roost, legate in particolare a *P. aristotelis*, *P. carbo* e *Somateria mollissima*), dagli scarichi urbani in mare aperto (*L. cachinnans*, *L. canus*, *L. ridibundus*, *L. melanocephalus*), dalla vicinanza delle zone umide (*Gavia arctica*, *Podiceps nigricollis*, anatre marine) e dalle zone francamente pelagiche (*L. cachinnans*). In mare aperto la pesca condiziona la distribuzione dei laridi. Il tratto a ridosso della costiera triestina è importante per la presenza di *Gavia arctica*, *Podiceps cristatus*, *P. grisegena* e *Mergus serrator*. Tra le specie rare o meno frequenti sono da segnalare *Gavia adamsii* (1 ind. il 23.04.1999, quarta segnalazione per l'Italia), *Gavia immer* (2 ind. il 20.08.1999 e 30.12.1999), *Puffinus yelkouan* (39 ind. nel 1999 e 38 nel 2000, osservati da giugno ad ottobre nella zona pelagica) e *Stercorarius parasiticus* (5 ind. osservati).

Ringraziamenti - Si ringraziano gli ufficiali e gli equipaggi delle imbarcazioni della Capitaneria di Porto e della Guardia di Finanza di Trieste, Simona Chittaro, Marta Picciulin e Stefano Sponza.

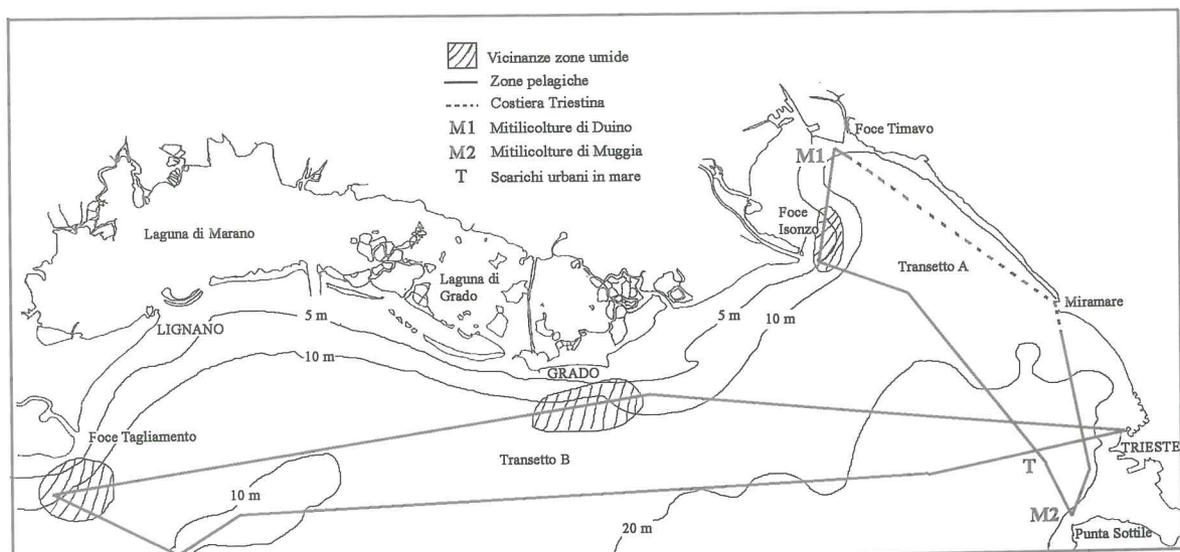


Fig. 1. Localizzazione dei transetti marini nel Golfo di Trieste.

Distribuzione attuale e potenziale della Coturnice *Alectoris graeca saxatilis* in un'area campione del Parco Naturale Gruppo di Tessa (Alto Adige)

EVA LADURNER*, RENATO SASCOR**, RAINER PLONER**

*Via Palade 34, 39020 Marlengo - **Ufficio Parchi Naturali, via Cesare Battisti 21, 39100 Bolzano

Introduzione - Nel biennio 1999-2000 sono state condotte ricerche sulla Coturnice *Alectoris graeca saxatilis* nel Parco Naturale Gruppo di Tessa. Nell'ambito della ricerca sono stati sviluppati modelli di distribuzione per valutare la vocazionalità dell'area di studio per questa specie e delinearne la distribuzione potenziale. I modelli distributivi e di vocazionalità sono poi stati testati tramite censimenti.

Area di studio e metodi - L'area di studio (Gurschlerberg) si trova in Val Senales, nel settore ovest del Parco Naturale ad altimetrie varianti tra i 2250 e 2750 m. Le superfici indagate sono state di 106 ha nel 1999 e di 70 ha nel 2000.

I modelli di vocazionalità ambientale sono stati calcolati sulla base delle indicazioni fornite per la costruzione degli Habitat Evaluation Procedures dall'US Fish and Wildlife Service (1980) e per i cui dettagli si fa riferimento all'analogo lavoro presentato sulla pernice bianca. Nella costruzione del modello sono stati valutati parametri ritenuti fondamentali per la specie, quali la pendenza, l'esposizione e la vegetazione. I censimenti sono stati condotti nei mesi di maggio e ottobre, utilizzando il metodo del playback (Bocca 1990). Individuati alcuni transetti paralleli alle isoipse si è proceduto all'emissione del canto preregistrato da punti posti a distanze di circa 150 metri l'uno dall'altro.

Risultati e discussione - I censimenti condotti in un'area classificata come buona dal modello (80-85% della superficie totale idonea) hanno dato i seguenti risultati: Nella primavera 1999 sono stati conteggiati 4-5 maschi territoriali per una densità di 4,7 maschi/100 ha. Conteggi condotti

con i cani nel periodo tardo estivo-autunnali hanno consentito di individuare tre differenti covate, due maschi in canto e un individuo di sesso indeterminato. Il numero medio di individui per covata è risultato di 4. Nel 2000, a causa delle difficoltà riscontrate per il forte innevamento, che ha reso difficile l'accesso all'area, si sono rilevati unicamente 2 maschi territoriali. Nel periodo autunnale si sono contattati 5 maschi territoriali, corrispondenti a densità di 7,1 maschi/100 ha. Le densità riscontrate sono risultate abbastanza elevate se confrontate con quelle di altre aree di indagine (Hafner 1994; Sascor e Maistri 1996; De Franceschi e De Franceschi 1998). Le carte di vocazionalità si sono dimostrate un utile strumento predittivo della presenza della specie, come ha dimostrato la quasi totale inclusione degli animali conteggiati in aree classificate come ottimali dal modello e possono quindi essere utilizzate per prevedere la presenza della specie in mancanza della possibilità di effettuare censimenti accurati.

Bibliografia - Bocca, M. 1990. La coturnice *Alectoris graeca* e la Pernice bianca *Lagopus mutus* in Valle d'Aosta. Comitato Regionale della Caccia della Valle d'Aosta. ● De Franceschi, P.F. e G. De Franceschi 1998. Status di alcune specie di galliformi alpini: fagiano di monte *Tetrao tetrix* L., 1758, coturnice (*Alectoris graeca saxatilis*, Meisner 1804), e gallo cedrone *Tetrao urogallus* L., 1758 nel Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi. In: Ramanzin, M. & M. Apollonio (Eds.): Parco Nazionale Dolomiti Bellunesi, Studi e Ricerche 1 - La Fauna 1: 135-157. ● Hafner, F. 1994. Das Steinhuhn in Kärnten - Ökologie, Verhalten und Lebensraum. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten. ● Sascor, R. e R. Maistri 1996. Riv. ital. Orn., 66: 141-147. ● US Fish And Wildlife Service (1980): Habitat a basis for Environmental Assessment, 101 ESM, Dept. of the Interior FWS, Washington.

Distribuzione attuale e potenziale della Pernice bianca *Lagopus mutus helveticus* in un'area campione del Parco Naturale Gruppo di Tessa (Alto Adige)

EVA LADURNER*, RENATO SASCOR**, RAINER PLONER**

*Via Palade 34, 39020 Marlengo - **Ufficio Parchi Naturali, via Cesare Battisti 21, 39100 Bolzano

Introduzione - Nel biennio 1999-2000 sono state condotte ricerche sulla Pernice bianca *Lagopus mutus helveticus* nel Parco Naturale Gruppo di Tessa. Nell'ambito della ricerca sono stati sviluppati modelli per valutare la vocazionalità dell'area per questa specie e delinearne la distribuzione potenziale. I modelli di vocazionalità sono poi stati testati tramite censimenti.

Area di studio e metodi - L'area di studio è costituita dalle Valli del Lago e di Rombo. Le aree di indagine erano site a quote varianti tra i 2100 e 2650 m ed hanno previsto una superficie di 904 ha nel 1999 e di 1343 nel 2000 per la Valle del Lago e di 229 ha nella confinante Valle del Rombo. I modelli di vocazionalità ambientale sono stati calcolati sulla base degli Habitat Evaluation Procedures dall'US Fish and Wildlife Service (1980) e già utilizzati da Ploner (2000, ined.). Nella costruzione del modello vengono valutati parametri ritenuti fondamentali per la specie, quali la pendenza, l'esposizione e la vegetazione. Al diverso valore o tipologia assunto da ciascuno di questi parametri viene attribuito un punteggio variabile da 0 a 1 (Habitat Suitability Index). L'area di studio viene quindi suddivisa in unità di campionamento (20x20m) all'interno delle quali si valuta il prodotto dei singoli HSI. Il prodotto così ottenuto indicherà la differente idoneità dell'area per la specie e assumerà valori variabili da 0 ad un massimo di 1. Censimenti standardizzati, condotti secondo le metodiche di Bocca (1990), hanno poi consentito di valutare le effettive distribuzioni e densità della specie.

Risultati e discussione - I modelli hanno classificato circa il 60% dell'area di studio come adatta o rispettivamente ottimale per la Pernice bianca. I censimenti condotti nella Valle del Lago hanno portato densità che variavano da 1,1 maschi territoriali/100 ha (1999) a 1,8 (2000), valori entrambi bassi in confronto ad altre regioni delle Alpi (Bossert 1995; De Franceschi 1997). Nella Valle del Rombo invece, con 4,8 maschi territoriali/100 ettari nel 2000, la situazione è sembrata essere migliore. Il modello ha rispecchiato bene la reale distribuzione della Pernice bianca che sembra utilizzare unicamente le aree classificate come ottimali e si potrebbe quindi prestare come utile strumento predittivo della distribuzione per altre aree del Parco non sottoposte ad indagini. Le forti differenze di densità riscontrate tra le due valli di studio sono probabilmente imputabili alla limitazione dei censimenti nell'area del Rombo alle aree classificate come migliori dal modello e ad un minor numero di rilevatori per unità di superficie nella Valle del Lago, dove sono peraltro state controllate anche aree subottimali. Complessivamente le due aree indicano densità piuttosto basse dovute probabilmente ad un forte impatto venatorio e alle condizioni climatiche degli ultimi anni che possono aver ridotto il tasso riproduttivo.

Bibliografia - Bocca, M. 1990. La coturnice *Alectoris graeca* e la Pernice bianca *Lagopus mutus* in Valle d'Aosta. Comitato Regionale della Caccia della Valle d'Aosta. 76 pp. ● Bossert, A. 1995. Orn. Beob., 92: 307-314. ● De Franceschi, P.F. 1997. Natura alpina, 48: 21-31. ● Fish and Wildlife Service 1980. Habitat a basis for Environmental Assessment, 101 ESM, Dept. of the Interior FWS, Washington.

Dinamiche della gerarchia di pesi nei pulcini di Rondine *Hirundo rustica* in relazione alla dimensione della covata

DAVIDE LICHERI*, NICOLE PIERONI**, LARA MARANGONI*, ALESSANDRA STAGNI*,
UMBERTO GIUSINI°, PAOLO GIACCHINI°, FERNANDO SPINA*

*I.N.F.S., via Ca' Fornacetta 9, 40064 Ozzano E. (BO) - ** Strada dei Condotti 97, 61100 Pesaro
°Amministrazione Provinciale di Pesaro e Urbino - °°Hystrix S.r.l., via Indipendenza 47, 61032 Fano

Tra maggio e luglio le coppie di Rondine che si riproducono in Italia completano l'allevamento della prole nata da due deposizioni di uova che schiudono asincrone. L'asincronia di schiusa è un fenomeno ubiquitario tra gli uccelli con prole inetta e semi-inetta. I vantaggi ipotizzati che giustificano una valenza adattativa dell'asincronia di schiusa sono separabili in due categorie principali: I) possibilità di regolare la dimensione della covata in base alla disponibilità di cibo; II) risparmio di tempo qualora si verificasse una predazione della nidata o la mancata schiusa di un uovo. Oltre a ciò, la relazione positiva tra condizione fisica e livello di immunocompetenza dei pulcini ha suggerito la "tasty chick hypothesis" secondo la quale il pulcino più piccolo preserverebbe una crescita più efficiente nei fratelli dotati di un livello di immunocompetenza più elevato (Christe *et al.* 1998; Saino *et al.* 1997). Una condizione comune a tutte le ipotesi è che la gerarchia di pesi all'interno di un nido divenga più accentuata col crescere dei pulcini. Per valutare l'esistenza del valore adattativo è stata analizzata la dinamica temporale della differenza di peso tra il pulcino più pesante e quello più leggero in covate di differente dimensione.

Metodi - I dati derivano da covate deposte in provincia di Ancona dal 1998 al 2000. Per ogni nido è stato registrato il numero di pulcini, il peso di ognuno e l'età del più pesante, approssimata di tre giorni.

Risultati e discussione - Nei nidi in esame, le uova di prima deposizione schiudono tra il 15-5 e il 15-6, quelle della seconda tra il 25-6 e il 25-7 (DEP1: n=213 mediana=31-5; DEP2: n=175 mediana=13-7). La DIMENSIONE della covata non cambia nei diversi anni, quando gli si associa l'ETÀ dei pulcini come covariata (DEP1: n=213 mediana=4 $F_2=1.703$ ns; DEP2: n=175 mediana=3 $F_2=1.595$ ns). Anche i pesi del pulcino più pesante ($P>$) e del più leggero ($p<$) non cambiano nei diversi anni ([DEP1 n=213] $P>:F_2=0.371$ ns; $p<:F_2=0.035$ ns; [DEP2 n=175] $P>:F_2=1.764$ ns;

$p<:F_2=1.360$ ns). Nel confronto tra deposizioni, il peso del pulcino più grande non è diverso (DEP1=18.3 DEP2=18.3 n=388 $F_1=0.005$ ns) mentre il pulcino più piccolo della prima deposizione è più pesante rispetto a quello della seconda (DEP1=15.7 DEP2=14.6 n=388 $F_1=9.062$ $p=0.003$). Quindi la seconda deposizione è contraddistinta da una gerarchia di pesi più accentuata. Poiché il peso è direttamente correlato alla probabilità di sopravvivenza del pulcino (Perrins 1965; Tinbergen e Boerlijst 1990), gli individui più leggeri della seconda deposizione sono i più sensibili ad un eventuale inasprimento delle condizioni che operano durante l'allevamento. L'effetto del numero di fratelli presenti nel nido sulle medie delle differenze di peso è sempre significativo (DEP1: n=213 $F_1=20.931$ $p=0.000$; DEP2: n=175 $F_1=25.954$ $p=0.000$) per cui il confronto distingue i dati delle covate con due pulcini (INF) da quelli delle covate con sei/cinque pulcini (SUP). Lo scarto registrato nelle covate ridotte non cambia nelle diverse fasi dello sviluppo ($\bar{x}=4.7$ g ± 2.775 ES; n=92 $F_4=1.001$ ns). Al contrario le covate con molti fratelli manifestano una disparità di peso tra il pulcino più pesante e quello più leggero che diminuisce con l'avvicinarsi del giorno dell'involto (n=78 $F_4=3.511$ $p=0.011$), passando da 6.2 g ± 0.744 ES (n=14) a 2.7 g ± 0.715 ES (n=15). Lo scarto di pesi registrato nelle nidiate schiuse da pochi giorni non aumenta mai col crescere dei pulcini. Piuttosto la sua contrazione nei nidi più affollati indica che il cibo fornito dai genitori è smistato di preferenza verso i pulcini in peggiori condizioni di peso. Si ipotizza quindi che nelle rondini la subordinazione di pesi dei pulcini derivante dall'asincronia di schiusa sia una condizione subita e avversata dai genitori. Inoltre la riduzione attraverso un apporto di cibo sbilanciato tra i figli sembra difficilmente conseguibile dalle coppie che hanno deposto un numero limitato di uova.

Bibliografia - Christe P., Møller A.P., de Lope F. 1998. *Oikos*, 83:175-179. ● Perrins C.M. 1965. *J. Anim. Ecol.* ● Saino N., Calza S., Møller A.P. 1997. *J. Anim. Ecol.*, 66: 827-836. ● Tinbergen J.M. e Boerlijst M.C. 1990. *J. Anim. Ecol.*, 59:1113-1127.

Dati preliminari su alcuni aspetti di biologia riproduttiva della Rondine *Hirundo rustica* in due aree della provincia di Firenze¹

STEFANIA LOTTI*, ANNA ALTOBELLI*, ANNAMARIA NISTRI*, FAUSTO BARBAGLI**

*Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", via Romana 17, 50125 Firenze

**Centro Interdipartimentale di Servizi Musei Universitari, Università di Pavia, piazza Botta 9, 27100 Pavia

¹Lavoro realizzato con il contributo dell'Assessorato Agricoltura Caccia e Pesca della Provincia di Firenze.

Durante le stagioni riproduttive 1998-1999 è stata condotta un'indagine finalizzata a valutare la distribuzione e la consistenza delle popolazioni di Rondine nidificanti in due aree della provincia di Firenze (Nistri *et al.* 2001). Nel corso del biennio di ricerca sono stati raccolti dati relativi ad alcuni aspetti della biologia riproduttiva, che è stata poi oggetto di uno studio condotto durante il 2000 e ancora in corso.

Aree di studio e metodi - Sono state individuate due aree, di 50 km² ciascuna, rappresentative di differenti tipologie ambientali; la prima, situata in Chianti, è caratterizzata da un territorio prevalentemente collinare, con una media copertura boschiva e con prevalenza di vigneti, oliveti e colture cerealicole. Negli ultimi decenni, la zona ha subito profonde trasformazioni nell'assetto agrario con la progressiva scomparsa dell'attività di allevamento e lo sviluppo della monocultura; il crescente afflusso turistico ha inoltre determinato il cambiamento di destinazione d'uso di molti insediamenti rurali che hanno subito anche pesanti trasformazioni strutturali. La seconda area, localizzata in Alto Mugello, presenta rilievi montuosi che sfiorano i 1000 m di altitudine e mostra un'alta copertura di boschi decidui e pascoli. Vi permangono le attività agro-silvo-pastorali tradizionali, pressoché scomparse nel resto della provincia, e gli agglomerati rurali hanno mantenuto quasi interamente la loro destinazione d'uso.

La cartografia IGMI 1:25000 ha permesso di individuare tutti gli edifici presenti nelle due aree di studio in cui, negli anni 1998 e 1999, sono stati condotti i censimenti dei nidi. Nel 1999, durante i sopralluoghi, è iniziata la raccolta dei dati sulla biologia riproduttiva, aspetto su cui si è concentrato lo studio nel 2000. In

questo anno sono state prese in considerazione alcune delle principali colonie e i rilevamenti hanno avuto cadenza settimanale sia in Chianti sia in Alto Mugello. Sono state calcolate le medie relative a: numero di uova per nido, dimensione della covata alla schiusa, numero di pulcini involati. I risultati sono stati confrontati con quelli presentati da Brichetti e Caffi (1992), per la provincia di Brescia, e Dimarca e Lo Valvo (1987), per quella di Enna.

Risultati e discussione - Dall'osservazione dei dati riportati in Tab. 1 emerge che i valori del Chianti sono sempre maggiori rispetto a quelli dell'Alto Mugello. Il numero medio di pulcini involati è stato calcolato solo su dati relativi al 2000 e risulta, in entrambi i casi, piuttosto basso. Ciò può essere messo in relazione con il fatto che avverse condizioni meteorologiche, verificatesi nel mese di luglio, hanno inciso notevolmente sulla mortalità dei nidiacei della seconda covata.

In base alla casistica europea, è stato osservato che la dimensione media della covata decresce all'aumentare della latitudine (Brichetti e Caffi 1992). I dati della provincia di Firenze sembrano attribuire la stessa influenza alle caratteristiche ambientali e territoriali. La differenza riscontrata tra le popolazioni di Chianti e Alto Mugello è infatti pressoché identica a quella esistente tra quelle della province di Enna e di Brescia. La dimensione della covata alla schiusa risulta invece, nei quattro casi, piuttosto omogenea.

Bibliografia - Brichetti P., Caffi M. 1992. Riv. piem. St. Nat., 13: 73-87. ● Dimarca A., Lo Valvo M., 1987. Riv. ital. Orn., 57: 85-96. ● Nistri A., Altobelli A., Lotti S., Nocita A. e Barbagli F., 2001. Indagine sulla situazione della Rondine (*Hirundo rustica*) nel territorio provinciale di Firenze. Grafica 4, Montelupo F.no.

Tab. 1. Parametri biologici rilevati nelle due aree di studio, confrontati con altre aree italiane. *da Brichetti e Caffi (1992); **da Dimarca e Lo Valvo (1987); °dati relativi al solo anno 2000.

	Alto Mugello	Chianti	prov. di Brescia*	prov. di Enna**
uova per nido	4.59 (n.=136)	4.82 (n.=74)	4.5 (n.=57)	4.80 (n.=56)
covata alla schiusa	4.37 (n.=135)	4.57 (n.=84)	4.5 (n.=55)	4.52 (n.=50)
pulcini involati	3.75 (n.=65) [°]	4.16 (n.=36) [°]	4.3 (n.=55)	4.34 (n.=47)

Osservatorio Ornitologico FEIN: analisi dei dati di ricattura 1977-1999

PAOLA MAGNANI, DOMENICO CONTI

*Osservatorio Ornitologico della Fondazione Europea IL NIBBIO, via Perego 1, 22036 Arosio, Como
(tel/fax 031/762162 E-mail: fein@nibbio.org, Web site: www.nibbio.org)*

Introduzione - L'Osservatorio Ornitologico di Arosio (OOA, 45°43'N/09°12'E), gestito dalla *Fondazione Europea Il Nibbio* collabora da anni nella raccolta dei dati di inanellamento e di ricattura secondo le modalità dettate dall'INFS. Dai suoi archivi si ricavano i dati delle ricatture effettuate fin dal 1977, aggiornati al 1999. Il presente lavoro prende in considerazione le ricatture che hanno interessato l'OOA. Tra i dati di riprese estere sono stati considerati quelli relativi alle specie più rappresentative delle famiglie dei Motacillidae (19 *Anthus trivialis*), Turdidae (21 *Eriothacus rubecula*, 4 *Phoenicurus phoenicurus*, 27 *Turdus merula*, 9 *T. pilaris*, 222 *T. philomelos*, 55 *T. iliacus*), Sylviidae (4 *Sylvia atricapilla*), Muscicapidae (10 *Ficedula hypoleuca*) e Fringillidae (30 *Fringilla coelebs*, 7 *Carduelis spinus*, 20 *C. coccothraustes*).

Materiali e metodi - I dati analizzati sono ricavati dagli archivi dell'OOA e dal Volume "Osservatori ornitologici, relazioni annuali sull'inanellamento per lo studio delle migrazioni degli uccelli nella Regione". I dati di longevità e distanza sono stati desunti direttamente dalle schede di segnalazione dell'INFS.

Risultati - Dalle ricatture di uccelli inanellati presso l'OOA e ripresi altrove si evince che dei Motacillidae il 47.4% viene ripre-

so in Svizzera, il 47.4% in Italia e il 5.2% in Algeria; dei Turdidae il 35.5% viene ripreso in Italia, il 29.3% in Francia, il 19.8% in Algeria, il 12.4% in Spagna, lo 0.6 in Cecoslovacchia, RTF e USSR, lo 0.3% in Austria, Marocco, Portogallo e Svizzera; dei Sylviidae il 25% viene ripreso in Algeria, Italia, Spagna e Svizzera; dei Muscicapidae il 30% viene ripreso in Marocco e in Spagna, il 10% in Finlandia, Francia, Portogallo e Svezia; dei

Tab. 1. Numero delle ricatture effettuato nelle diverse nazioni.

nazione	n. riprese	nazione	n. riprese
Algeria	71	Polonia	1
Austria	2	Portogallo	2
Cecoslovacchia	2	Germania	3
Finlandia	1	Spagna	49
Francia	108	Svezia	3
Italia	163	Svizzera	15
Marocco	4	USSR	4

Fringillidae il 57.8% viene ripreso in Italia, il 14% in Francia, il 7% in Svizzera, il 5.3% in Spagna, il 3.5% in Algeria, Svezia e USSR, l'1.8% in Austria, Germania e Polonia.

Dai dati di ricattura degli uccelli inanellati all'estero e ricatturati presso l'OOA si desume che il 25% degli inanellamenti è stato effettuato in USSR, il 12.5% in Belgio, Danimarca, Finlandia, Polonia, Slovenia e Svizzera.

Tab. 2. massime longevità raggiunte da alcuni soggetti inanellati all'OOA e ripresi in altre Regioni.

specie	data ina	data ric	località riferimento	giorni
<i>A. trivialis</i>	05.09.91	23.04.94	Nunningen- Solothurn (Svizzera)	960
<i>E. rubecula</i>	22.10.81	20.12.85	Bou-Haroun - Tipaza- Blinda (Algeria)	1519
<i>P. phoenicurus</i>	13.08.91	15.04.96	Cucciago-Como (Italia)	1705
<i>T. merula</i>	11.08.84	28.01.91	Olcani- Corsica (Francia)	1965
<i>T. merula</i>	08.08.86	01.10.92	Fabbrica Durini- Alzate Como	1879
<i>T. philomelos</i>	20.09.83	01.10.93	Valle S.Pietro- Imperia (Italia)	3661
<i>T. philomelos</i>	02.10.89	08.10.96	Aups- Var (Francia)	2561
<i>T. philomelos</i>	28.09.88	16.01.94	Tivenys - Tarragona (Spagna)	1935
<i>S. atricapilla</i>	01.04.90	01.02.94	Sidi Ali Moussa- Souk El T'Nine	1401
<i>F. hypoleuca</i>	13.09.86	05.05.89	Souani Al Hoceima (Marocco)	609
<i>F. coelebs</i>	11.10.89	24.10.96	Cset- Trento (Italia)	1458
<i>F. coelebs</i>	08.10.86	10.10.91	Col de Bretolet - G. de Champéry (Svizzera)	1827
<i>C. coccothraustes</i>	01.11.87	12.05.94	Pontelambro - Como (Italia)	2382

Tab. 3. massime distanze percorse da alcuni soggetti inanellati all'OOA e ripresi in altre Regioni.

specie	data inan	data ric	località riferimento	distanza (km)
<i>T. philomelos</i>	21.09.94	25.01.96	Ahl El Ksar Bouira (Algeria)	1137
<i>T. iliacus</i>	06.11.92	01.11.95	Cruceta (Spagna)	977
<i>C. coccothraustes</i>	22.10.98	15.05.99	Diobrovelichkivskiy (Ucraina)	1683
<i>A. trivialis</i>	05.09.91	23.04.94	Nunningen, (Svizzera)	221
<i>E. rubecula</i>	07.10.95	24.12.95	Bouira (Algeria)	1126
<i>S. atricapilla</i>	01.04.90	01.02.94	Sidi Ali Moussa (Algeria)	1102
<i>F. montifringilla</i>	29.11.91	30.10.94	Zolle di dentro- Vicenza	157
<i>F. coelebs</i>	03.10.94	05.02.96	Maatkas (Algeria)	1102
<i>F. hypoleuca</i>	09.09.98	28.05.99	Haapaniemi (Finlandia)	1854
<i>P. phoenicurus</i>	24.08.92	10.10.92	Tazagouini (Marocco)	1515

L'Aquila reale *Aquila chrysaetos*, il Lanario *Falco biarmicus* e il Pellegrino *Falco peregrinus* nelle Alpi Apuane e nell'Appennino lucchese

MAURO MAGRINI*, MARIO CENNI**

* OIKOS Studio naturalistico, via del Seminario, 9 06049 Spoleto (PG) - **Viale Castracani trav.IV, 33, 55100 Lucca

Per acquisire organiche conoscenze sullo status di Aquila reale, Lanario e Pellegrino, specie di interesse comunitario, nel proprio territorio, la Provincia di Lucca ha commissionato un'indagine mirata anche a individuare fattori limitanti o avversi, e i conseguenti interventi di conservazione.

Area di studio e metodi - L'area di studio intensiva (1500 km²) comprende l'intero rilievo delle Alpi Apuane e il versante occidentale dell'Appennino tosco-emiliano dal Passo di Pradarena alla Valle del Lima; in essa si è concentrata la maggior parte dei 50 sopralluoghi compiuti nel periodo 1998-2000; sono stati anche utilizzati i risultati di 20 sopralluoghi del 1994-95. Hanno collaborato Luigi Armentano e Carla Gambaro; si ringraziano Guido Tellini Florenzano, Stefano Ricci e Ubaldo Ricci.

Risultati e discussione - La presenza dell'Aquila reale è storicamente ben documentata, mentre scarse sono le conoscenze pregresse sul Pellegrino: ancora alla metà degli anni '90 se ne stimavano non più di 2 coppie nell'Appennino lucchese e 3 nelle Apuane (Baccetti 1997; Lombardi *et al.* 1998). Unici dati sul Lanario erano quelli relativi all'Orecchiella (Romè e Vanoni 1980) dove però la specie non risulta mai più rilevata. In questa indagine sono state accertate 5 coppie di Aquila reale (2 nelle Apuane e 3 nell'Appennino; 1 coppia/300 km²), 11 di Pellegrino (7 nelle Apuane e 4 nell'Appennino; 1 coppia/136 km²) e una probabile di Lanario nelle Apuane. Nelle Apuane centrali, dove l'Aquila reale si riteneva estinta, è stata accertata, dal 1994, la presenza stabile di una coppia. Ogni coppia di Aquila reale possiede in media 3,4 nidi; una coppia di Pellegrino ha utilizzato nel 1999 un

vecchio nido di Aquila reale. La minor distanza tra "coppie" è di 8 km per l'Aquila reale e circa 3 per il Pellegrino; tre "coppie" di Pellegrino distano meno di un km da "coppie" di Aquila reale. La consistenza attuale dell'Aquila reale, come altrove nella penisola, appare inferiore a quella potenziale: la parte sud delle Apuane, ad esempio, non è oggi abitata da alcuna coppia. La consistenza reale del Pellegrino è ritenuta superiore a quella accertata. Fattori climatico-ambientali paiono determinare l'estrema rarità del Lanario in quest'area al limite settentrionale del suo areale. L'esistenza di cave attive può determinare l'assenza di Aquila reale e Pellegrino in molte zone dell'area di studio.

Interventi utili a garantire conservazione e incremento delle popolazioni dei tre rapaci sono: ricostituzione di popolazioni di ungulati selvatici e galliformi, rimozione di cavi aerei per il trasporto di energia elettrica e materiali, regolamentazione di arrampicata ed escursionismo, inclusione in ambiti protetti delle aree di riproduzione.

Nel corso della ricerca è stata anche accertata nell'area di studio la nidificazione di 3 coppie di Corvo imperiale *Corvus corax* (2 nelle Apuane, una nell'Appennino lucchese); le osservazioni compiute fanno stimare in 10 coppie la consistenza totale della popolazione.

Bibliografia - Baccetti N. 1997. In: Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E., Sposimo P. (eds). 1997. Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana (1982-1992). Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno, Monogr., 1: 102-103. ● Lombardi L., Chiti-Batelli A., Galeotti L., Sposimo P. 1998. Le praterie montane delle Alpi Apuane e dell'Appennino Tosco-Emiliano. WWF Italia, Serie Scientifica n. 3: 160 pp. ● Romè A., Vanoni A.. 1980. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B, 87: 205-210.

Proposta sull'opportunità di conservazione dei rapaci in Italia

DARIO MARTELLI

Provincia di Bologna - Servizio Tutela e Sviluppo Fauna, Via Malvasia 4, 40131 Bologna

Introduzione - I criteri utilizzati per l'assegnazione del valore conservazionistico a specie e popolazioni variano con il campo di percezione spaziale. In genere, le strategie nazionali di conservazione acquistano massimo interesse quando sono indirizzate verso popolazioni sufficientemente rappresentative, ma considerate a rischio in prospettiva biogeografica (cfr. Tucker e Heath 1994). Secondo questo approccio, si fornisce un quadro dell'opportunità di conservazione dei rapaci (Accipitriformes e Falconiformes) in Italia attraverso una discriminazione in classi di priorità.

Metodi - Sono state considerate le 19 specie di rapaci nidificanti in Italia con l'esclusione di *Gypaetus barbatus*, in fase di reintroduzione (Genero e Pedrini 1996), e *Falco vespertinus*, specie dichiarata instabile e a fenologia ancora poco prevedibile (Grassi *et al.* 1999). L'importanza proporzionale della popolazione italiana rispetto a quella europea è stato considerato criterio fondamentale per l'attribuzione del valore conservazionistico. La suddivisione in classi è avvenuta assegnando valore assoluto alle specie oggetto di conservazione globale (cfr. Collar *et al.* 1994) e minima opportunità a quelle con popolazioni poco rappresentative in prospettiva europea e relativamente abbondanti sul territorio nazionale (Tab. 1). All'interno delle classi, è stato inoltre calcolato per ciascuna specie un punteggio sintetico in base alle categorie SPEC e al grado di minaccia (cfr. Tucker e Heath 1994) (Tab. 2). I dati di popolazione sono stati ricavati, salvo fonti specifiche aggiornate, da Brichetti e Meschini (1993) per l'Italia e da Tucker e Heath (1994) per l'Europa.

Risultati e discussione. Le specie con popolazioni nazionali più rilevanti per l'Europa sono *Falco biarmicus* (80%), *F. eleonorae* (10%) e *F. naumanni* (5%). Quelle ad elevata opportunità di conservazione per l'Italia (classi I-III) mostrano una componente mediterranea nello loro corologia (*F. naumanni*, *F. eleonorae*, *F. biarmicus*) oppure rivelano nel sistema Alpi-Appennini un centro di densità e frequenza (*Aquila chrysaetos*, *F. peregrinus*). Un confronto incrociato con la recente Red-List degli Uccelli Italiani sulla base delle direttive UICN (Gustin e Petretti 1997), individua *F. naumanni*, *F.*

Tab. 1. Classe I: specie oggetto di conservazione globale. Classe II: specie con >3% della popolazione europea e <400 coppie in Italia. Classe III: specie con >3% della pop. europea e >400 cp. in Italia. Classe IV: specie con <3% della pop. europea e <400 cp. in Italia. Classe V: specie con <3% della pop. europea e >400 cp. in Italia.

Classe	specie	SPEC	min.	p
I	<i>Falco naumanni</i>	1	(V)	-
II	<i>Falco eleonorae</i>	2	R	3.4
	<i>Falco biarmicus</i>	3	(E)	2.6
	<i>Aquila chrysaetos</i>	3	R	2.4
	<i>Circaetus gallicus</i>	3	R	2.4
III	<i>Falco peregrinus</i>	3	R	-
IV	<i>Neophron percnopterus</i>	3	E	2.6
	<i>Gyps fulvus</i>	3	R	2.4
	<i>Hieraaetus fasciatus</i>	3	R	2.4
	<i>Milvus milvus</i>	4	S	1.0
	<i>Circus pygargus</i>	4	S	1.0
	<i>Circus aeruginosus</i>	no	S	0.0
	<i>Falco subbuteo</i>	no	S	0.0
V	<i>Milvus migrans</i>	3	V	2.5
	<i>Falco tinnunculus</i>	3	D	2.3
	<i>Pernis apivorus</i>	4	S	1.0
	<i>Accipiter gentilis</i>	no	S	0.0
	<i>Accipiter nisus</i>	no	S	0.0
	<i>Buteo buteo</i>	no	S	0.0

biarmicus e *Circaetus gallicus* meritevoli di priorità assoluta nella conservazione nazionale, poiché con popolazioni in declino, ma ancora sufficientemente rappresentative per l'Europa.

Tab. 2. Punteggio assegnato per l'appartenenza alle categorie SPEC e al grado di minaccia. (E) in pericolo, (V) vulnerabile, (R) raro, (D) in declino, (L) localizzato, (Ins) poco conosciuto, (S) sicuro.

cat. SPEC	1	2	3	4	no SPEC		
punti	4	3	2	1	0		
minaccia	E	V	R	D	L	Ins	S
punti	0.6	0.5	0.4	0.3	0.2	0.1	0.0

Bibliografia - Brichetti P., Meschini E. 1993. Suppl. Ric. Biol. Selv., 20: 35-41. ● Collar N. J., Crosby M. J., Stattersfield A. J. 1994. Birds to watch 2: the world list of threatened birds - BirdLife International, Cambridge. ● Genero F., Pedrini P. 1996. Avocetta, 20: 46-51. ● Grassi L., Licheri D., Sponza S. 1999. Avocetta, 23: 141. ● Gustin M., Petretti F. 1997. Avocetta, 21: 124. ● Tucker G. M., Heath M. F. 1994. Birds in Europe: their conservation status. BirdLife International, Cambridge.

L'importanza degli uccelli nella dieta invernale del Gufo comune *Asio otus* in Italia

MARCO MASTRORILLI*, MATTEO BARATTIERI**

*via Carducci 7, 24040 Boltiere (BG) flammeus@libero.it - **via Dante 7, 20052 Monza (MI)

Introduzione - Le abitudini gregarie del Gufo comune *Asio otus* durante il periodo invernale favoriscono lo studio dell'alimentazione di questa specie, indagata in modo significativo nella nostra penisola. In Europa centro-settentrionale è stato evidenziato come questo Strigide presenti una marcata preferenza per i micromammiferi (Mikkola 1983; Cramp 1985), mentre nel bacino del Mediterraneo il Gufo comune accentua comportamenti da predatore opportunisto (Hiraldò 1976; Canova 1979; Galeotti e Canova 1994; Del Hoyo *et al.* 1999).

Metodi e materiali di studio - Il presente studio ha avuto l'obiettivo di valutare la frequenza dell'avifauna nell'alimentazione del Gufo comune durante la stagione invernale. Sono stati considerati 18 lavori riferiti alla dieta di questo Strigiforme durante lo svernamento, per un totale di 25374 prede complessive, raccolte in 45 siti differenti.

Risultati e discussione - Nei sistemi trofici indagati sono state rilevate 34 specie ornitiche, delle quali 4 non passeriformi: *Gallinula chloropus*, *Athene noctua*, *Apus apus*, *Alcedo atthis*. Alcuni passeriformi vengono prelevati con maggior regolarità: Fringillidi (*Carduelis carduelis*, *C. chloris* e *Fringilla coelebs*) nonché diversi Turdidi (*Turdus merula* ed *Erithacus rubecola*); il *Passer domesticus* è, tra gli uccelli, la specie numericamente più frequente.

L'incidenza delle specie ornitiche nella dieta invernale del Gufo comune è significativa (Tab.1); il confronto con i valori riportati da Cramp (1985) e Mikkola (1983) evidenzia per l'Italia un importante ruolo dell'avifauna nella dieta di questo Strigide rispetto alla realtà continentale; le punte massime di predazione europee risultano essere inferiori alla media italiana.

In posatoi localizzati in aree urbane o sub-urbane, il Gufo comune predilige insediarsi in giardini pubblici o privati (Dinetti e Fraissinet 2001); la frequenza numerica di uccelli tra le prede considerate è molto elevata (33,02%). Il maggior prelievo (+10,3%) sull'avifauna operato dal Gufo comune è connesso con la consistente disponibilità di uccelli nelle aree urbane, termicamente più accoglienti e caratterizzate dalla presenza di aggregazioni di passeriformi svernanti.

Nei posatoi situati in aree aperte, su alberi o filari con adiacenze a prevalenza di coltivi, si denota una sensibile contrazione dell'ornitofagia (4,6%) del Gufo comune, compensata da consistenti predazioni operate su *Apodemus sylvaticus* (+ 6,5 % sulla frequenza numerica generale), che risulta la preda elettiva di questo Strigiforme.

Dall'indagine emerge che l'avifauna costituisce una componente significativa nell'alimentazione invernale del Gufo comune in Italia, localmente tale specializzazione può divenire predominante (Mezzavilla 1993, Manganaro 1997, Mastroilli *et al.* 1999). La mancanza d'informazioni sulla disponibilità delle prede nei comprensori indagati non permette l'attribuzione degli orientamenti trofici del Gufo comune a locali abbondanze delle popolazioni ornitiche, a minori densità di micromammiferi o all'equilibrio dei due fattori.

Bibliografia - Cramp S. (red.) 1985. Birds of the Western Palearctic, Vol. IV Oxford University Press. ● Canova L. 1989. Ethol. Ecol. Evol., 1:367-372. ● Dinetti M., Fraissinet M., 2001. Avifauna urbana. Edagricole, Bologna. ● Hiraldò F. 1976. Ornis Scandinavica, 7: 29-41. ● Del Hoyo J., Elliot H., Sargatal J. 1999. Handbook of the birds of the World, Vol.V. Lynx, Barcelona. ● Galeotti P. e Canova L. 1994. J. Raptor Res., 28:265-268. ● Manganaro A. 1997. Riv. ital. Orn., 67:151-157. ● Mastroilli M., Barbagallo A., Bassi E. 1999. Avocetta, 23:54. ● Mikkola H. 1983. Owls of Europe. Poyser, London. ● Mezzavilla F. 1993. Lav. Soc. Ven. sci. Nat., 18: 173-182.

Tab. 1. Predazione di uccelli in Italia ed Europa da parte di *Asio otus*.

fonte	uccelli, frequenza numerica %	Uccelli, biomassa %
Presente studio, media dati Italia	22.7	21.8
Mikkola (1983), media dati 7 nazioni	5.6	non segnalato
Cramp (1985), media dati 10 nazioni	6.1	non segnalato

Differences in feeding behaviour between urban and rural pigeons¹

MARCELLA MELANDRI*, ALBERTO SORACE*, ALBERTO FANFANI**, UMBERTO AGRIMI*, GIACOMO DELL'OMO***

*Laboratorio di Medicina Veterinaria, Istituto Superiore di Sanità, viale Regina Elena 299, I-00161 Rome - **Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo, Università degli Studi di Roma "La Sapienza", viale dell'Università 32, I-00185 Rome - ***Division of Neuroanatomy and Behavior, Institute of Anatomy, University of Zurich, Winterthurerstrasse 190, CH-8057 Zurich; e-mail: dellomo@iss.it

¹This study was carried out under experimental protocol dated December 2 1998 as for D.L.vo 116 of January 27, 1992.

Supported by Swiss National Science Foundation 3152-058822

Methods - Urban pigeons (n=16) were caught in the historical centre of Rome (Piazza S. Maria Maggiore) while "rurals" (n=13) were trapped in a farm in the north-eastern outskirts, 40 km from the town (Tor Mancina). Each bird was weighed and tagged with two types of rings, one for visual identification and the other containing a microchip for monitoring automatically the visits at an electronic feeding place. Both groups were released into two identical outdoor aviaries, under the same light and temperature conditions, but separated visually each other by an opaque panel.

Each aviary contained a wooden feeding place (the e-feeder), with a flat rectangular antenna in the floor for detecting the microchips. The antenna was connected with a computer for recording the time and length of each individual visit. Access to food, available *ad libitum*, was possible only by passing over the antennaing place.. Between-groups comparisons considered body weight, (initial and time course the time course of the daily attendance to the e-feeder place, duration of the feeding visit, and the pecking order.

Results and discussion - When captured, urban pigeons were lighter than the rural ones (268g±6.35 vs 302g±6.73; $F_{1,26}=12.16$; $p<0.01$; ANOVA), however, after ten days they had gained weight reaching values similar to rurals and maintained it throughout the experiment. During this initial period food consumption was also higher in urban pigeons but stabilized around 26 g in both groups afterwards. Both these initial findings suggested that urban pigeons were probably below an optimal susteneability. In rural pigeons, the daily attendance to the e-feeder showed a bimodal profile, typical of many species of birds, with two periods of higher activity around early morning and mid afternoon. Urban pigeons showed a unimodal profile

of feeding activity like that observed in Barcelona by Sol and Senar (1995), with maximum activity in the early afternoon and a higher general presence during the day. In addition, rurals were active only during daylight (7 a.m.-6 p.m.) while urbans were active until late evening (11 p.m.), probably as a consequence of habituation to human activities and artificial light. When these data were matched with the length of the visits, it emerged that rural pigeons made fewer but significantly longer visits compared to urbans ($F_{1,52}=4.1$; $p<0.01$ in post-hocs). These differences however, under captivity conditions, disappeared with time. For both groups a regression line was plotted between the pigeon's weight and pecking order. This latter was supposed to indicate the hierarchic relationships among the individuals in the aviary and was expressed as % of visits in the first three positions/total n. of visits occurring in a day. The relationships between the two parameters were more evident in rural pigeons ($y=0.4664x - 97.011$; $r^2=0.3$) than in the urban ones ($y=0.0854x+7.9004$; $r^2=0.01$). Johnston and Janiga (1995) observed that hierarchies were stronger in flocks feeding in rich areas, possibly close to the roosting sites. That might explain why hierarchies were more marked in the rural group.

Conclusions - Pigeons living in town being different from those inhabiting the countryside in that showed a more scattered and prolonged feeding activity and less pronounced hierarchies. This support and extend the concept introduced by Johnston and Janiga (1995) that feral pigeons can be divided in "ecological types" not only on the basis of morphological and phenotypic differences but also on the basis of their behaviour.

References - Johnston R.F., Janiga M. 1995. *Feral pigeons*. Oxford University Press, Oxford. ● Sol D., Senar J.C. 1995. *Can. J. Zool.* 73: 1154-1160.

Attività di inanellamento nel Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano (Campania): anni 2000 e 2001

MARIO MILONE* **, MARIO KALBY*, VINCENZO CAVALIERE*, FRANCESCA FINAMORE*, EMANUELA MANGANIELLO* **, ROBERTO GUGLIELMI*, SERENA GUGLIELMI* **, SARA ESPOSITO* **, ANTONIO BAIANO*

*ASOIM-Associazione Studi Ornitologici Italia Meridionale, via Botteghe 212, San Giorgio a Cremano (NA) - **Dipartimento di Zoologia, Università di Napoli Federico II, via Mezzocannone 8, 80125 Napoli

Introduzione – Il Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano (PNCVD) è stato istituito nel 1991, ha una superficie di 181048 ha; nel 2000 tra PNCVD e ASOIM è stato stipulato un Accordo di Programma per lo sviluppo della ricerca ornitologica e faunistica nel territorio del parco stesso, questo ha consentito di avviare numerose ricerche tra cui la gestione delle Stazioni di Studio delle Migrazioni del PNCVD. Dal maggio 2000 gli ornitologi dell'ASOIM insieme a ricercatori e tesisti del Dipartimento di Zoologia dell'Università di Napoli Federico II hanno avviato un'attività di inanellamento campionando una serie di siti appartenenti a biotopi presenti nel Cilento privilegiando la costa e le valli fluviali.

Area di studio e metodi - Sono state effettuate catture lungo la costa cilentana in boschi fluviali (foce del F. Bussento), tratti di costa rocciosa con macchia mediterranea, uliveti e boschetti di roverelle (Cala Bianca), a gariga e macchia mediterranea con Pino d'Aleppo (Capo Palinuro), colline costiere con uliveti secolari e macchia mediterranea (Marina di Pisciotta), pianure costiere con giovani ulivi e boschetti di Pino d'Aleppo (Punta Licosa); all'interno sono state privilegiate inizialmente le rive dei fiumi, da tratti in pianura (F. Mingardo, Fiumarella di Ascea) a tratti in alta collina (F. Mingardo). Da novembre 2000 l'attività di inanellamento si è concentrata nel sito costiero di Marina di Pisciotta, in un vallone ricoperto interamente di macchia mediterranea e in terrazzi degradanti a mare con ulivi secolari, questo sito è stato scelto anche nella prospettiva di adesione al progetto dell'INFS "Piccole Isole". In ogni stazione vengono montate reti *mist-net* in transetti di circa 100 m di lunghezza. Contemporaneamente all'attività di inanellamento si effettuano anche osservazioni sui mammiferi, uccelli, rettili e anfibi presenti in ciascuna stazione. Su un campione significativo di uccelli catturati oltre alle consuete misure biometriche, si prelevano campioni ematici o in alternativa penne per lo studio del DNA; si effettuano anche tamponi cloacali e raccolta delle feci per ricerche microbiologiche e virologiche al fine di indagare il possibile ruolo che hanno gli uccelli sulla diffusione di agenti potenzialmente patogeni.

Risultati e discussione - Nel periodo 10.05.2000-01.04.2001 sono stati catturati 881 uccelli appartenenti alle seguenti 44 specie (37 Passeriformi e 7 Non-Passeriformi): *Erithacus rubecula* 268, *Passer italiae* 150, *Sylvia atricapilla* 127, *Turdus merula* 49, *Sylvia melanocephala* 48, *Passer montanus* 29, *Parus major* 27, *Turdus philomelos* 22, *Fringilla coelebs* 16, *Cettia cetti* 12, *Phylloscopus collybita* 12, *Serinus serinus* 12, *Prunella modularis* 10, *Aegithalos caudatus* 9, *Saxicola torquata* 8, *Carduelis carduelis* 8, *Emberiza cirrus* 8, *Alcedo atthis* 5, *Delichon urbica* 5, *Motacilla cinerea* 5, *Phoenicurus ochruros* 5, *Luscinia megarhynchos* 4, *Cisticola juncidis* 4, *Carduelis chloris* 4, *Streptopelia turtur* 3, *Jynx torquilla* 3, *Hirundo rustica* 3, *Monticola solitarius* 3, *Sylvia cantillans* 3, *Muscicapa striata* 3, *Troglodytes troglodytes* 2, *Parus caeruleus* 2, *Accipiter nisus* 1, *Charadrius dubius* 1, *Athene noctua* 1, *Caprimulgus europaeus* 1, *Ptyonoprogne rupestris* 1, *Motacilla flava* 1, *Motacilla alba* 1, *Phoenicurus phoenicurus* 1, *Acrocephalus schoenobaenus* 1, *Sylvia undata* 1, *Garrulus glandarius* 1, *Pica pica* 1. Tra le osservazioni più interessanti segnaliamo l'avvistamento di un *Circaetus gallicus* e di un *Hieraaetus pennatus*, entrambi adulti, il giorno 27.09.00, UTM WE 243308, in volo con direzione sud.

Le Stazioni di Studio delle Migrazioni hanno aderito al progetto Piccole Isole 2001 e al progetto Quaglia dell'INFS, organizzando una Stazione di cattura nel Vallone S. Carlo sulla costa di Pisciotta che prevede 400 m di transetto con *mist-net* e un quadrato di 18 m di lato per le Quaglie. Nei mesi successivi si realizzeranno punti di cattura per le Quaglie nelle aree montane ove questa specie si riproduce; infine si avvierà anche una ricerca sulla stima della popolazione nidificante di Rondini nel PNCVD.

Coppia di Nibbio reale *Milvus milvus* uccisa per avvelenamento

ANDREA MINGANTI*, MARCO PANELLA*, ALBERTO ZOCCHI^o, ROSARIO FICO^{oo}

*via dei Monti di Primavalle 96, Roma (andreaminganti@tiscalinet.it) - **via Baldo degli Ubaldi 229, 00165 Roma (marcopanella@usa.net)

^ovia Graziano 43, 00165 Roma (a.zocchi@agora.stm.it) - ^{oo}Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale", via Campo Boario, Teramo (rfico@izs.it)

La popolazione svernante e nidificante di Nibbio reale dei Monti della Tolfa, l'unica nel Lazio, è oggetto da numerosi anni di una specifica ricerca (Minganti, 1996). Il 16 marzo 2000 nel corso di un sopralluogo ad uno dei siti di nidificazione sono stati trovati morti entrambi i membri di una coppia. Si suppone che la femmina, morta nel nido, fosse intenta a deporre le uova o alla cova poiché nelle due annate precedenti la deposizione era iniziata rispettivamente il 12 e il 15 marzo. Il cadavere del maschio (recuperato ai piedi dell'albero del nido) era ancora in buono stato. Si ritiene che la morte fosse avvenuta non più di due giorni prima.

La popolazione nidificante di Nibbio reale dei Monti della Tolfa non ha mai superato negli ultimi venti anni le cinque coppie accertate. Il tasso di involo (juv. involati/riproduzioni con successo) della coppia si attestava sul valore 2,33 (14/6) ben superiore al valore di 1,73 (45/26) calcolato sull'intera popolazione. La coppia dal 1994 al 1999 aveva portato all'involo 14 giovani rispetto ai 15 prodotti nello stesso periodo dell'insieme delle altre quattro coppie della popolazione considerata, contribuendo pertanto da sola per il 48,3% all'apporto di giovani Nibbi reali.

Le analisi sul corpo del nibbio recuperato, condotte presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale" di Teramo, hanno rivelato la presenza del pesticida Endosulfan nel contenuto gastrico in quantità di 0,029 mg/kg.

Il fatto che la quantità rilevata sia ben al di sotto di quella considerata come dose letale dall'American Birds Conservancy (12 mg/kg) può essere spiegato considerando che per rilevare la presenza di Endosulfan nel cervello, suo organo bersaglio, è necessario analizzare campioni freschi. Esso infatti continua ad essere

metabolizzato anche per un certo periodo dopo la morte. In caso di avvelenamenti acuti la concentrazione del pesticida nel corpo della vittima non è omogenea e se la dose è alta la morte è più rapida, impedendo al veleno di raggiungere altri organi come il fegato e i reni. Il basso dosaggio nel contenuto gastrico inoltre potrebbe anche essere dovuto al suo rigurgito dopo che il veleno ha raggiunto il sistema nervoso centrale. La morte contemporanea dei membri della coppia e le circostanze dell'evento non lasciano comunque dubbi sul fatto che la morte sia dovuta all'avvelenamento causato dall'ingestione del pesticida. L'Endosulfan è un organoclorurato che L'American Birds Conservancy reputa altamente tossico per i vertebrati, uomo compreso, con casi di avvelenamento acuto e sintomi gravissimi. Sono già noti casi in Italia in cui la sostanza è stata utilizzata nella preparazione di esche avvelenate destinate ai "nocivi".

L'avvelenamento è uno dei fattori più pericolosi per la conservazione del Nibbio reale in tutto il suo areale (Del Hoyo *et al.* 1994). Ad esempio nel Galles si riportano numerosi casi di avvelenamento, proprio in marzo e aprile, quando i pastori proteggono gli agnelli destinati alle tavole pasquali (Lovegrove 1990).

L'episodio testimonia l'incidenza del fenomeno sui Monti della Tolfa, territorio a rischio in quanto prevalentemente utilizzato per l'allevamento e con presenza di aziende faunistico venatorie.

Bibliografia - Del Hoyo J., Elliott A., Sargatal J. (eds.) 1994. Handbook of the Birds of the World. Vol. 2. Lynx Ed., Barcelona. ● Lovegrove R. 1990. The Kite's Tale. RSPB. ● Minganti A. 1996. Status and breeding performance of a Red Kite population in N-W Latium. Abstract of the II Int. Conf. on Raptors, Urbino, 2-5/10/1996.

Un nuovo sito di nidificazione del Cormorano *Phalacrocorax carbo* in Sardegna

CARLO MURGIA*, MASSIMO CANARGIU**

*Associazione Italiana WWF, via Copernico 3, 09131 Cagliari - ** Via Lussu 12, 09035 Gonnosfanadiga (CA)

Introduzione - Attualmente in Italia il Cormorano viene segnalato nidificante con una certa regolarità in sette località (Carpegna *et al.* 1997). In Sardegna tra il 1965 ed il 1975 erano state censite quattro colonie (Baccetti e Brichetti 1992). Da almeno 15 anni la specie si riproduce esclusivamente in una sola località, Santa Caterina di Pittinuri (Oristano), con un numero di coppie che è andato costantemente in diminuzione, fino alle circa 40 attualmente presenti nella colonia. Nel 1997 è stata individuata questa nuova colonia.

Area di studio e metodi - Il nuovo sito è localizzato nel tratto meridionale del Golfo di Oristano, in provincia di Cagliari. La colonia originaria è localizzata su un Ginepro coccolone (*Juniperus oxycedrus*) posto a strapiombo sul mare ad una altezza di circa 25 metri dalla superficie dell'acqua, su una parete di calcari laminati. Al di sopra il pendio si fa più morbido, fino ad un alto-piano ricoperto da gariga; il substrato è caratterizzato dalla presenza di basalti. I nidi sono sempre stati osservati a distanza, da una imbarcazione, al fine di evitare il disturbo.

Risultati e discussione - In cinque anni di osservazione i Cormorani hanno occupato la colonia regolarmente. Il primo anno erano presenti (12/07/97) tre nidi con all'interno rispettivamente tre, due e un piccolo, già impiumati. L'anno successivo (05/07/98) i nidi erano cinque. Il 03/07 del 1999 la colonia era composta da 7 nidi, di cui uno con tre piccoli pronti all'involo, due

vuoti, uno con due piccoli quasi completamente impiumati e tre nidi con la femmina ancora all'interno. Lo stesso anno, su una roccia poco distante, furono rinvenuti altri sette nidi, dei quali sei con tre uova ed uno con due uova. Il 31/07/99 nella prima colonia si potevano osservare ancora quattro *pulli* pronti all'involo, mentre la seconda colonia era stata abbandonata, forse perché investita dalle mareggiate, essendo molto bassa dal livello del mare, o forse per disturbo antropico. Nel 2000 era presente solo la colonia principale con otto nidi (21/06), tutti occupati. Complessivamente furono contati 25 cormorani.

A distanza di cinque anni possiamo dire che l'insediamento appare ormai non solo stabile, ma addirittura in leggera espansione, in controtendenza alla colonia di S.C. di Pittinuri. Un fattore limitante alla sua espansione potrebbe essere rappresentato dall'assenza di siti idonei all'insediamento di altri nidi, come osservato nel 1999. Ciò potrebbe trovare conferma dalle osservazioni effettuate nell'altra colonia presente in Sardegna, dove i nidi posti su un albero secco vengono occupati per ultimi, dando precedenza a quelli su roccia (Floris 1997).

Bibliografia - Baccetti N., Brichetti P. 1992. Cormorano. In fauna d'Italia XXIX Aves, 99-112. Calderini, Bologna. ● Carpegna F., Grieco F., Grussu M., Veronesi E., Volponi S. 1997. Suppl. Ric. Biol. Selv., 26: 81-87. ● Floris E. 1997. Suppl. Ric. Biol. Selv., 26: 435-437.

Un nuovo sito di nidificazione di Airone guardabuoi *Bubulcus ibis* in Sardegna

CARLO MURGIA*, MASSIMO CANARGIU**

*Associazione Italiana WWF, via Copernico 3, 09131 Cagliari - ** Via Lussu 12, 09035, Gonnosfanadiga (CA)

Introduzione - Delle popolazioni di Airone guardabuoi presenti in Italia, quella nidificante in Sardegna è percentualmente la più numerosa. Nel 1985 a Molentargius fu segnalato il primo caso di nidificazione (Grussu e Secci 1985) e da allora la specie ha colonizzato lo stagno di Cagliari, gli stagni dell'oristanese ed un bacino artificiale del Sulcis-Iglesiente. Complessivamente la popolazione sarda nel 1996 è stata stimata in 415-440 coppie (Grussu 1998). Nel 2000, all'interno di una colonia di Garzetta *Egretta garzetta* sita nella Sardegna nord-orientale e censita come monospecifica negli anni 1992-1993 (Murgia *et al.* 1995), sono stati individuati tre nidi di Airone guardabuoi.

Area di studio e metodi - La garzaia si trova su un isolotto disabitato della costa nord-orientale, distante circa 700 metri dal tratto di costa prospiciente e poco più di un chilometro da una piccola zona umida retrostante. La vegetazione è costituita da una fitta macchia mediterranea con prevalenza di Olivastro, Fillirea e Lentisco.

Risultati e discussione - La garzaia, individuata per la prima volta nel 1992, fino al 1999 era monospecifica, essendo costituita esclusivamente da una colonia di Garzetta. Nel 2000 sono stati contati al suo interno tre nidi di Airone guardabuoi. Verosimilmente sono stati occupati nidi realizzati negli anni precedenti dalle Garzette. Sono localizzati su piante di Oleastro (*Olea europaea* var. *sylvestris*), mentre il materiale utilizzato per la loro costruzione risulta costituito da Oleastro, Stracciabraghe e Vitalba. L'altezza da terra è risultata mediamente di 215 centimetri. Nel corso dell'annata riproduttiva 2001 saranno raccolti maggiori dati su questa nuova colonia.

Bibliografia - Grussu M. 1998. Aves Ichnusae, 1: 83-84. ● Grussu M., Secci A. 1986. Avocetta, 10: 131-136. ● Murgia C., Demurtas A., Sgarangella R., Tatti D., Trainito E. 1995. Suppl. Ric. Biol. Selv., 22: 669-671.

Biologia del Cormorano *Phalacrocorax carbo* al Lago Trasimeno

KATIA NAPOLITANO*, FRANCESCO VELATTA**, BERNARDINO RAGNI*

*Università degli Studi di Perugia - **Provincia di Perugia

Scopo del presente lavoro è quello di studiare gli aspetti quantitativi della popolazione di Cormorano *Phalacrocorax carbo* al Lago Trasimeno, le sue variazioni spazio-temporali e la dieta degli individui. L'attuale comunità ittica del lago è costituita da 18 specie; solo 5 sono indigene: Luccio, Tinca, Cavedano, Scardola, Anguilla.

Materiali e metodi - Al fine di stimare la consistenza della popolazione svernante sono condotti regolari censimenti mensili al dormitorio. Per definire l'andamento della popolazione nel comprensorio del Trasimeno sono effettuati conteggi all'alba e al tramonto, anche in dormitori secondari ubicati in loc. Porto, tra il Lago di Chiusi e quello di Montepulciano, e ai laghi della Miniera di Pietrafitta. Il conteggio è condotto tra le 11:00 e le 15:00, da otto postazioni diverse, quando la dispersione dei cormorani verso le zone di pesca è maggiore. La dieta viene studiata analizzando il contenuto dei boli alimentari, integri e freschi, raccolti sotto gli alberi costituenti il *roost*, in quantità di 80-100 per mese. Si ammette che il bolo, prodotto entro le 24 ore dall'ingestione, corrisponda al pasto giornaliero. Le prede sono state identificate tramite gli otoliti; per i Ciprinidi, tramite le arcate faringee ed i *chewing-pads*. I reperti sono confrontati con una collezione di riferimento. Per ciascun bolo alimentare il numero minimo di prede per specie è stimato sulla base del numero della più rappresentata delle strutture diagnostiche considerate. Si è stimata la taglia degli individui predati per le specie-preda più ricorrenti: Pesce gatto, Tinca e Latterino. Per ciascuna specie predata, il numero di individui prelevati nel corso del periodo stagionale di massima presenza dei cormorani è stimato dal prodotto fra il numero medio di individui della specie presenti per bolo ed il n. di cormorani-giorno. Per n. di cormorani-giorno si intende la sommatoria delle consistenze giornaliere della popolazione svernante, riferite ai conteggi effettuati. Nel caso del Pesce gatto, della Tinca e del Latterino, il prelievo viene stimato anche in termini di biomassa: per far ciò, il numero di individui è moltiplicato per la stima del peso medio dei pesci predati.

Risultati e discussione - La variazione circannuale della presenza è la seguente: in primavera-estate la consistenza della popolazione è esigua (meno di 20 individui rilevati); da ottobre si assiste ad un graduale incremento delle presenze, con massimi in gennaio e febbraio (1875 e 2063 individui rispettivamente); a marzo il numero di cormorani presenti è ancora elevato, per poi crollare bruscamente in aprile. Il n. di cormorani-giorno relativo al periodo ottobre-aprile è risultato pari a 294103. La Valle antistante San Savino, risulta essere l'area di foraggiamento più frequentata del Trasimeno; in essa è stato osservato il 37% degli individui complessivamente censiti. I fattori che rendono attrattivo questo settore possono essere ipotizzati in: acque meno profonde, schermatura rispetto ai venti dominanti (direzione NE-SO), ricca dotazione di posatoi, area preclusa all'esercizio venatorio fin dal 1989. Delle 250 borre esaminate, 232 contenevano resti alimentari; 18 erano costituite da solo muco. Sono state determinate 2114 prede, appartenenti a 8 specie: Carassio, Carpa, Scardola, Tinca, Pesce gatto, Latterino, Persico reale, Persico sole. La specie più rappresentata è il Pesce gatto (72.5% delle prede), seguita dal Latterino (12.8%) e dalla Tinca (10.9%). Tra ottobre e aprile il numero minimo stimato di individui predati delle tre specie anzidette è di circa 344000 latterini, 291000 tinche e 1943000 pesci gatto. Moltiplicando le stime numeriche per quelle dei pesi medi dei latterini, delle tinche e dei pesci gatto (rispettivamente 1.83, 77.71 e 36.11 g), si ottengono 630 kg di Latterino, 22660 kg di Tinca e 70170 kg di Pesce gatto, per un totale di 93460 kg. Dividendo quest'ultimo valore per il n. di cormorani-giorno, si ricava una stima del *daily food intake* (DFI), pari a 317.8 grammi. La biomassa predata, comparata con quella prelevata dalla pesca professionale risulta irrisoria nel caso del Latterino (0.5% del pescato), ma ragguardevole per la Tinca (31.3%) e il Pesce gatto (43.7 %).

Dati preliminari sulla biologia riproduttiva di una coppia di Aquila reale *Aquila chrysaetos* nell'Appennino Modenese

GIORGIO NINI, LUCIANO CONVENTI, ETTORE RUGGERI, PIETRO MICELI
LIPU Pavullo, c.p.76, 41026 Pavullo nel Frignano (MO)

La presente ricerca illustra i dati raccolti tramite osservazioni realizzate dal 1987 al 2000 su una coppia di Aquila reale *Aquila chrysaetos* in periodo riproduttivo. Lo scopo è dare un contributo preliminare alla conoscenza della biologia riproduttiva, dell'alimentazione e delle caratteristiche dei siti di nidificazione della specie nell'Appennino Modenese.

Area di studio e metodi - La ricerca è stata realizzata all'interno del Parco Regionale dell'Alto Appennino Modenese, nella parte meridionale della provincia di Modena. All'inizio di ogni stagione riproduttiva sono stati controllati tutti i siti ritenuti idonei alla nidificazione, localizzati i nidi e accertata la deposizione, sono stati eseguiti controlli per tutto il periodo riproduttivo. I dati sull'alimentazione sono stati raccolti tramite osservazione diretta e attraverso la raccolta di resti delle prede o di borre nei pressi dei posatoi (Fasce e Fasce 1984).

Risultati e discussione - Le Aquile reali oggetto della ricerca sono risultate l'unica coppia territoriale presente nell'Appennino Modenese. Sono stati individuati 4 nidi utilizzati in modo alterno nel corso degli anni (Tab.1), tutti situati su pareti rocciose ubicate in ripidi versanti ricoperti da formazioni boschive di latifoglie, con un'esposizione compresa tra Est ed Sud-Est. L'altitudine dei nidi è compresa tra un minimo di 1075 m s.l.m. ad un massimo di 1.125 m. La distanza media tra tutti i nidi è di 6.950 km. I nidi D e B distanti tra loro 750 m. sono risultati essere i più vicini, mentre i più distanti con 11.4 Km. sono i nidi D e C. Tutti sono stati costruiti quasi completamente su arbusto di maggio-

ciondolo *Laburnum anagyroides* e solo parzialmente sulla roccia. Nei 14 anni presi in esame la coppia si è riprodotta con successo in nove occasioni allevando nove giovani. Tutti gli involi sono avvenuti nella seconda metà di luglio, il più precoce si è osservato in data 17 luglio, quello più tardivo il 23 luglio (media= 19 luglio, d.s.= 2,26).

Nel 1988 e 2000, per l'impossibilità di raggiungere un buon punto di osservazione, non è stato possibile stabilire il numero di uova deposte ed il numero di pulli nati, ma solo il numero dei giovani allevati e la loro data di involo. Nel 1998 si è verificato nella coppia l'avvicinamento della femmina adulta con una femmina subadulta di 3/4 anni. Le Aquile pur frequentando un nido e accoppiandosi non hanno deposto. Dai 116 dati utili raccolti sull'alimentazione della coppia, risulta che i Mammiferi con l'87% rispetto al totale sono la classe maggiormente predata, in accordo con quanto rilevato da vari autori (Bottazzo e Petrini, 1999; Fasce e Fasce, 1992; Pedrini e Smaniotto, 1993). Seguono gli Uccelli (12%) e i Rettili (1%). La preda più frequente è la Lepre comune con una percentuale del 39% sul totale delle prede, altre specie importanti nella dieta sono la Marmotta con il 22% e il Ghiro con il 9%.

Ringraziamenti - Si ringrazia l'Ente Parco dell'Alto Appennino Modenese in particolare il Dr. Paolo Filetto per il contributo finanziario al presente lavoro.

Bibliografia - Bottazzo M., De Francesi P. F. 1999. Avocetta, 23: 110.
● Fasce P., Fasce L. 1984. L'Aquila reale in Italia, ecologia e conservazione. LIPU, Parma. ● Fasce P., Fasce L. 1992. Aquila reale *Aquila chrysaetos*. In Brichetti P. et al. (eds.)- Fauna d'Italia. XXIX Aves. Calderini, Bologna. ● Pedrini P., Smaniotto R. 1993. Atti I conv. Faunisti Veneti: 113-116.

Tab. 1. Dati sulla riproduzione dal 1987 al 2000.

anno	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
nido	A	C			B	B	A		B		B	B	B	D
uova deposte	2				2	2	2		2		2		2	
pulli nati	2				2	1	2		2		2		2	
giovani involati	1	1			1	1	1		1		1		1	1
data involo	22/7	17/7			20/7	17/7	20/7		18/7		17/7		23/7	17-19/7

Il Tarabuso *Botaurus stellaris* nella Palude di Colfiorito (Perugia)

MARIALAURA PIZZANI, FRANCESCO RENZINI, BERNARDINO RAGNI
Dipartimento di Biologia animale ed Ecologia, via Elce di Sotto, 06123 Perugia

Introduzione - Dagli anni '90 il Tarabuso *Botaurus stellaris* nell'area di studio è stato osservato con sempre maggior frequenza; dal 1995 è stata accertata la sua presenza in tutti i mesi dell'anno, la nidificazione è stata rilevata a partire dalla fine degli anni '80 e nel 1996 è stata rilevata la presenza di 8-10 maschi territoriali in canto (Puglisi 1997a). Con il presente studio, compiuto negli anni 1999-2000, si è valutata la consistenza attuale della popolazione nidificante e si sono studiati alcuni aspetti dell'attività di canto della specie.

Area di studio e metodi - La Palude di Colfiorito (PG) ha un'estensione di circa 130 ha ed è in gran parte ricoperta da un fitto fragmiteto sviluppatosi soprattutto nell'ultimo decennio. Per stimare la consistenza della popolazione nidificante si è eseguito l'ascolto simultaneo delle emissioni vocali nella prima ora successiva al tramonto. L'indagine sulla struttura del repertorio di canto e sull'attività canora si è svolta nei mesi di marzo, aprile, maggio. Il rilevamento si è svolto da un'ora prima dell'alba a un'ora dopo il tramonto, due volte al mese. Nei rilievi sono state annotate le emissioni vocali, il momento dell'emissione in ore e minuti, il numero e le caratteristiche dei *boom*. Si è cercato di ricostruire l'andamento dell'attività canora nel corso delle ore diurne, identificare la composizione di ogni singola sequenza di *boom* (*boom train*; Puglisi 1997b) e valutare le possibili interazioni tra vocalizzanti.

Risultati e discussione - Sono stati censiti 10-14 maschi territoriali nel maggio 1999 e 9-12 nel maggio 2000. Si è calcolata una densità elevata (1 maschio ogni 9.3 ha). L'attività canora si è manifestata dal 19/2/2000 al 30/5/2000. In tutti i mesi ha mostrato un andamento piuttosto uniforme. L'attività presenta due picchi, all'alba e al

crepuscolo e, per il picco serale, si osserva una brusca interruzione dopo la prima ora successiva al tramonto. L'attività si intensifica fino alla prima metà di maggio, per poi ridursi piuttosto bruscamente. Da notare una particolarità: nel giorno 09/04/2000, in condizioni meteorologiche particolari (pioggia intensa durante la mattina fino alle 9 circa), il picco del mattino è stato come dilazionato nel tempo (non si è avuto un chiaro "picco dell'alba"). Ciò si può spiegare considerando che il Tarabuso è dotato di comportamento appetitivo, che tende cioè a soddisfare una esigenza interna (pulsione). In questo caso il Tarabuso avrebbe soddisfatto la pulsione "canto" (atto consumatorio) in momenti successivi, adeguandosi alle condizioni ambientali esterne. Sono state contate fino a 44 tipologie di *boom train*, che vengono considerate il repertorio vocale completo della popolazione di tarabuso di Colfiorito.

All'inizio della stagione riproduttiva l'attività è limitata sia nel numero di emissioni che nel numero di tipologie; con il procedere della stagione il canto diventa diversificato, variabile, con un elevato numero di tipologie. Nel cuore della stagione riproduttiva l'attività si perfeziona, concentrandosi su quelle modalità di espressione che hanno più successo. Sul finire della stagione fioriscono nuove espressioni, che poi diminuiscono con la riduzione dell'attività canora stessa.

Per valutare l'eventuale associazione tra canti di individui diversi si è valutata la percentuale di *boom train* a cui ne seguiva un altro nello stesso minuto nel corso di una giornata: si può osservare un risponderci vicendevole dei maschi nel 14-31% dei casi.

Bibliografia - Puglisi L. 1997. Tarabuso. In: Magrini M., Gambaro C. Atlante ornitologico dell'Umbria: 68. ● Puglisi L., Cima O., Baldaccini E. 1997. Ibis, 139: 638-645.

Dati sulla consistenza della popolazione di Occhione *Burhinus oedicnemus* nidificante nel Parco del Taro

ENRICA POLLONARA*, DIMITRI GIUNCHI**, N. EMILIO BALDACCINI**, FRANCA ZANICHELLI*

* Consorzio del Parco Fluviale Regionale del Taro, strada Giarola 11, 43044 Collecchio (PR)

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

L'Occhione *Burhinus oedicnemus* è una specie diffusa nell'Europa centro-meridionale, da qualche decennio largamente in declino a causa della riduzione e del degrado ambientale (Tucker e Heath 1994); è inclusa nell'Allegato 1 della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE e, per quel che riguarda l'Italia, indicata come specie in pericolo (Bulgarini *et al.* 1998). Nel territorio nazionale l'Occhione è distribuito in alcuni greti fluviali della pianura padana centro-occidentale e della pianura friulana, nelle aree costiere ed interne delle regioni centrali e meridionali, sebbene raro e localizzato, e nelle due isole maggiori (Meschini e Frugis 1993). Complessivamente la popolazione nidificante nazionale è stata stimata attorno alle 200-500 coppie (Bulgarini *et al.* 1998). Dal 1997 il Parco del Taro ha avviato un monitoraggio della specie, che, dal 1999, è divenuto parte integrante del progetto Life-Natura finalizzato alla riqualificazione dell'ambiente fluviale. In questa sede vengono sintetizzati i dati relativi alla consistenza numerica delle coppie nidificanti nel periodo 1997-2000.

Area di studio e metodi - Il Parco si estende lungo il tratto di conoide del fiume Taro (PR) per una superficie di ca. 2230 ha. Nell'area protetta l'alveo è di tipo *braided* (caratterizzato da una struttura a canali intrecciati separati da isole ghiaiose largamente modificata durante gli eventi di piena), anche se ha subito negli ultimi decenni notevoli modificazioni (restringimento della sezione fluviale e suo approfondimento) a causa dell'attività antropica. Passando dal greto ai terrazzi alluvionali la vegetazione si differenzia secondo fasce longitudinali, con al centro un'ampia area in cui si alternano zone non vegetate e altre caratterizzate da piante pioniere erbacee e, talora, arbustive o arboree. Verso la periferia si ritrova una fascia di cespugli igrofili ed una di boschi ripariali confinanti con l'ampia cornice agricola (AA.VV. 1994).

Gli Occhioni sono stati censiti nel periodo marzo-agosto mediante la localizzazione dei siti di nidificazione e, dal 1998, tramite la cattura ed il riavvistamento di individui adulti e pulcini marcati con anelli colorati.

Risultati e discussione - Il numero di coppie nidificanti censite è passato da 16 nel 1997 a 50 nel 2000, con una stima massima, considerando la copertura disomogenea del territorio, di 75 coppie. I nidi erano prevalentemente localizzati all'interno della fascia di greto fluviale. L'aumento della popolazione, evidente anche considerando i dati raccolti a partire dal 1985 da Ravasini (1995), sembra in parte attribuibile al miglioramento delle tecniche di censimento ottenuto attraverso il riconoscimento individuale degli animali marcati, ed in parte agli effetti positivi legati alle azioni di tutela dell'area. Analogamente a quanto rilevato in altri ambiti fluviali (Meschini 1992), la densità registrata è risultata localmente molto elevata, con distanze tra nidi contemporaneamente attivi anche inferiori ai 100 m. Considerato quanto riportato in letteratura, la popolazione presente nel Parco sembra rappresentare uno dei nuclei più consistenti dell'Italia peninsulare.

Bibliografia - AA.VV. 1994. Il Parco Fluviale Regionale del Taro. Calderini, Bologna. ● Bulgarini F. *et al.* (eds) 1998. Libro Rosso degli Animali d'Italia - Vertebrati. WWF Italia, Roma. ● Meschini A. 1992. *Alula*, 1: 32-34. ● Meschini E., Frugis S. (eds) 1993. *Suppl. Ric. Biol. Selvaggina*, 20: 1-344. ● Ravasini M. 1995. *L'Avifauna Nidificante nella Provincia di Parma (1980-1995)*. Ed. Tipolitotecnica, Parma. ● Tucker M., Heath M.F. 1994. *Birds in Europe: Their Conservation Status*. BirdLife Int., Cambridge.

Il censimento degli uccelli notturni in Toscana

LUCA PUGLISI, MAURIZIO TIENGO

Centro Ornitologico Toscano (COT), www.centronitologicotoscano.org

Il Centro Ornitologico Toscano ha promosso nel 1993 il Progetto Uccelli Nottturni, volto a migliorare le conoscenze su distribuzione e fenologia delle specie ad abitudini notturne per le quali l' "Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana" (Tellini Florenzano *et al.* 1997) non forniva un quadro del tutto soddisfacente. Tale Progetto è tuttora in corso.

Metodi - I rilevamenti sono stati effettuati in località scelte dai rilevatori in tutto il territorio regionale toscano, secondo il seguente schema standard: dopo cinque minuti di ascolto veniva riprodotto un nastro, uguale per tutti i rilevatori, su cui erano state registrate in sequenza le vocalizzazioni di Succiacapre *Caprimulgus europaeus*, Assiolo *Otus scops*, Civetta *Athene noctua*, Barbagianni *Tyto alba*, Gufo comune *Asio otus* ed Allocco *Strix aluco*, intervallate da un minuto di silenzio. Eventuali contatti venivano quindi trascritti su una scheda, dove veniva riportato per ciascun contatto la specie, il numero di individui (eventualmente sesso ed età), il tipo di contatto (avvistamento, canto, richiamo), oltre alle informazioni relative alla località (toponimo, tavoletta IGMI, tipo di ambiente). Su tale scheda potevano essere annotate anche osservazioni occasionali, svolte pertanto senza *playback* o al di fuori di sessioni di ascolto standardizzate.

Risultati e discussione - Sono state raccolte 701 schede, 431 delle quali standard, che hanno generato 1323 dati (973 standard). Il numero complessivo di specie rilevate è stato 22, di cui sette con un numero significativo di dati: Civetta (359), Allocco (272), Usignolo *Luscinia megarhynchos* (247), Assiolo (151), Barbagianni (109) Succiacapre (100) e Gufo comune (49). Il maggior numero di osservazioni è stato svolto nei trimestri aprile-giugno (861 dati) e luglio-settembre (339), mentre nel primo e quarto trimestre i dati sono stati rispettivamente 38 e 85. I rilevamenti sono stati effettuati prevalentemente fra il

tramonto e le due di notte, sebbene osservazioni occasionali siano avvenute nel corso di tutta la giornata.

Il rilevamento in risposta al *playback* si è dimostrato efficace per tutte le specie tranne che per il Gufo comune ed il Barbagianni, rilevati rispettivamente un numero pari e maggiore di volte nel corso di rilevamenti occasionali.

Escludendo l'Usignolo, specie sufficientemente conosciuta, quella più diffusa è risultata essere la Civetta (71 tavolette), seguita da Allocco e Barbagianni (rispettivamente 54 e 53), Assiolo (38), Succiacapre (32) e Gufo comune (18). Nel caso dell'Assiolo e del Gufo comune, i dati hanno consentito di individuare nuove aree di presenza, non rilevate nel corso dell'Atlante. Nel caso del Gufo comune, inoltre, soltanto in una tavoletta la sua presenza è stata rilevata sia nel periodo di svernamento (settembre-aprile) che in quello riproduttivo (maggio-agosto), mentre le due distribuzioni sono per il resto non coincidenti, confermando apparentemente quanto riportato in Tellini Florenzano *et al.* (1997).

I dati ottenuti, ulteriormente incrementati, saranno oggetto di ulteriori analisi mediante l'uso di programmi GIS per evidenziare le preferenze di habitat delle specie indagate. I risultati qui presentati indicano come il coordinamento di volontari e la standardizzazione delle metodologie di rilevamento, possano essere efficacemente utilizzate per raccogliere informazioni su specie per le quali sia difficile svolgere indagini a larga scala geografica.

Ringraziamenti - Alberto Massi e Stefano Benucci hanno ideato e lanciato il Progetto Nottturni. I risultati presentati sono il frutto del lavoro sul campo di 33 soci del COT: a tutti loro va il nostro ringraziamento.

Bibliografia - Tellini Florenzano G. *et al.* 1997. Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana (1982-1992). Quad. Mus. Storia Nat. Livorno. Monografie 1.

Modelli di valutazione ambientale per il Fagiano di monte *Tetrao tetrix*: una metodologia di sviluppo e validazione

GIOVANNA RANCI ORTIGOSA*, MARINO GATTO*, RADAMES BIONDA**, LUCA ROTELLI**

*Dip. Elettronica e Informazione, Politecnico di Milano, via Ponzio 34/5, 20133 Milano

**Parco Naturale Alpe Veglia Alpe Devero, v.le Castelli 2, 28868 Varzo (VB)

L'analisi delle relazioni specie-habitat e della vocazionalità faunistica di un'area mediante l'uso di Modelli di Valutazione Ambientale MVA, riveste un notevole interesse per il Fagiano di monte, specie particolarmente sensibile alle alterazioni dell'ambiente alpino (abbandono di pratiche agro-silvo-pastorali, turismo). Pochi sono, tuttavia, i MVA esistenti per questa specie (Perco 1990; Gallinaro 1997; Meriggi *et al.* 1998) e nessuno risulta validato. Alcuni studi suggeriscono l'utilità di un approccio multiscalare (Celada 1994; Kurki *et al.* 2000).

Scopo del lavoro è sviluppare su dati di campo MVA quantitativi e stocastici, per il Fagiano di monte in ambiente alpino, che presentano caratteristiche innovative: l'adozione di un approccio multiscalare per individuare la scala spaziale ottimale di descrizione delle caratteristiche ambientali; la validazione dei modelli come parte integrante della loro costruzione; l'individuazione separata di aree idonee agli accoppiamenti e all'allevamento della prole.

Area di studio e metodi - L'area di studio (56.8 km²) è compresa nel Parco Naturale Veglia-Devero (VB). La costruzione dei MVA è stata basata su cartografia tematica e localizzazioni georeferenziate della specie rilevate in 3 anni di censimenti (Rotelli e Bionda 1998). Metà di tali localizzazioni sono state usate per la creazione del modello, metà per la validazione.

Il MVA è stato sviluppato mediante:

- calcolo tramite GIS delle variabili ambientali presenti in intorni di dimensioni diverse delle localizzazioni della specie e di localizzazioni distribuite casualmente nell'area di studio;
- analisi statistiche multivariate volte allo studio della relazione tra la presenza della specie e le

variabili ambientali e identificazione tramite l'*Akaike Information Criterion* di una lista di modelli ordinati secondo la loro bontà rispetto criteri fissati;

- validazione dei modelli e scelta dei modelli migliori.

Risultati e discussione - La procedura seguita ha permesso di sviluppare MVA particolarmente affidabili (casi classificati correttamente pari a 71-95%). È stato fondamentale usare un criterio per ordinare i modelli secondo la loro bontà e validarli per conoscere la loro reale affidabilità. L'altitudine massima e l'associazione *Rhodoreto-vaccinietum* sono risultate fondamentali per l'identificazione dell'habitat della specie. Non è emersa una diversità sostanziale del set di variabili significative per la presenza della specie alle diverse scale anche se essa è spiegata maggiormente qualora si considerino aree con estensione pari a 0.2-0.25 ha.

I MVA ottenuti hanno permesso di produrre carte di vocazionalità faunistica utili per pianificare sul territorio interventi specifici di miglioramento dell'habitat della specie.

Bibliografia - Celada C. 1994. Display sites in Black Grouse *Tetrao tetrix* in Val Tronca Natural Park. Atti 6° Conv. It. Orn. ● Gallinaro N. 1997. Valutazione dell'idoneità ambientale a fini faunistici. Caso di studio: la popolazione di gallo forcello (*Tetrao tetrix* L.) nella zona di ripopolamento e cattura Buco di Grigna. Prov. Lecco, Sett. ambiente ecologia, Serv. faunistico. ● Kurki S., Nikula A., Helle P. & Linden H. 2000. Ecology, 81: 1985-1997. ● Meriggi A., Pompilio L. 1998. Piano faunistico venatorio della Prov. Verbano-Cusio-Ossola. Inedito. ● Perco F. 1990. Progetto Fauna: Prov. Aut. Trento, Serv. Foreste Caccia Pesca. ● Rotelli L., Bionda R. 1998. Relazione sulle attività di censimento faunistico condotte nel Parco Veglia-Devero nel 1997-98. Ente Gestione Parco Veglia Devero.

Il Re di quaglie *Crex crex* durante l'anno 2000 in due aree campione in Carnia (Alpi Orientali, Friuli-Venezia Giulia)

GIANLUCA RASSATI

Via Udine 9, 33028 Tolmezzo (UD)

Introduzione - Il Re di quaglie *Crex crex* è un gruiforme a corologia euroasiatica. In Friuli-Venezia Giulia è specie migratrice regolare, nidificante ed irregolarmente svernante. Finora in Italia le ricerche sono state perlopiù limitate al periodo compreso fra l'arrivo dei maschi ed il conseguente inizio del canto territoriale e la cessazione dello stesso. Si è così voluto indagare la situazione del rallide, durante l'intero periodo di permanenza, nel corso dell'anno 2000, in due aree campione situate in Carnia.

Aree di studio e metodi - La prima area, denominata Cjavaç, è posta ad un'altitudine media di 280 m s.l.m., in Comune di Cavazzo Carnico e si estende per circa 80 ha. La seconda area, chiamata Enemonç, è situata ad un'altitudine media di 375 m, in Comune di Enemonzo ed è vasta circa 70 ha.

Entrambe le aree sono pianeggianti, poste nel fondovalle della Val Tagliamento in zone limitrofe agli abitati e sono occupate da prati, falciati almeno una volta l'anno, da alcuni coltivi (soprattutto mais e frutteti), da qualche incolto e da rara vegetazione arborea ed arbustiva.

Nelle due aree sono stati registrati i primi maschi cantori uditi in primavera, in seguito sono stati effettuati due censimenti, allo scopo di localizzare i maschi in canto, nel periodo compreso fra fine maggio e fine giugno, utilizzando un percorso campione, dalle ore 21 (ora solare) in avanti. Nel periodo compreso fra l'inizio di agosto e la metà di settembre sono stati eseguiti 3 censimenti per area, utilizzando cani da ferma e percorrendo a fasce l'intera superficie indagata con il fine di verificare l'eventuale presenza, oltre che di adulti, pure di covate. Sono state altresì effettuate delle visite finalizzate al controllo dell'andamento degli sfalci.

Risultati - Il primo maschio è stato udito nell'area Cjavaç il 3 maggio, nell'area Enemonç il 4 maggio. I censimenti primaverili hanno permesso di trovare 7 maschi cantori nell'area Cjavaç ed 8 maschi in canto nell'area Enemonç. I censimenti estivi (con i cani) nell'area Cjavaç hanno indicato la presenza di 3 adulti e di due femmine con covate composte almeno da 2 e da 3 pulcini; nell'area Enemonç non hanno consentito l'individuazione

di alcun animale. L'ultimo contatto con la specie nell'area Cjavaç è avvenuto il 29 agosto in occasione del secondo censimento estivo, mentre nell'area Enemonç il 10 giugno durante una visita effettuata per controllare l'andamento degli sfalci.

Discussione - Dal confronto fra i risultati dei censimenti primaverili ed i risultati dei censimenti estivi appare un'evidente disparità fra il numero di maschi cantori rilevati in primavera e gli individui (covate comprese) presenti in estate, soprattutto nell'area Enemonç. Le cause di ciò sono molteplici ma la principale è rappresentata dalla concentrazione dei primi sfalci. Infatti nell'area Enemonç, gli estesi sfalci di inizio giugno avevano ridotto, nell'arco di qualche giorno, l'habitat idoneo alla specie a meno del 10% della superficie totale oltreché frammentarlo. In questo modo, già durante il secondo censimento primaverile svolto il 28 giugno non c'è stato alcun contatto con la specie. Nell'area Cjavaç invece, il primo sfalcio è avvenuto con maggiore gradualità ed ha inciso in misura minore sull'ambiente adattato grazie anche ad una maggiore presenza di incolti. In questo modo alcuni adulti e pure un paio di covate sono "scampati" agli sfalci: tutti gli uccelli sono stati trovati in zone incolte a conferma delle suddette considerazioni. Infine il Re di quaglie è una specie problematica da censire utilizzando cani da ferma non abituati ad essa, il rallide difficilmente si leva in volo in presenza dei cani spostandosi velocemente e con estrema agilità nell'erba, non consentendo spesso nemmeno di stabilire il numero di individui presenti e le classi d'età degli stessi. Concludendo, dall'analisi annuale effettuata, si è visto che la riduzione e l'estrema frammentazione dell'habitat conseguente agli sfalci incidono pesantemente sulla popolazione di Re di quaglie che tenta di nidificare in aree pianeggianti vicine ai paesi e quindi più fortemente sfruttate rispetto ad altre.

Ringraziamenti - Si ringrazia il Dr. L. Zanier, M. Cracco e M. Tolazzi.

Picidae e caratteristiche forestali nel Tarvisiano

GIANLUCA RASSATI*, MATTEO ZACCHIGNA**, PAOLO EMILIO DE SIMON**, CARLA FABRO**, STEFANO FILACORDA**
 *via Udine 9, I-33028 Tolmezzo (UD) - **Dipartimento di Scienze della Produzione Animale, Università di Udine,
 via S. Mauro 2, I-33010 Pagnacco (UD)

Le Direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE prevedono, rispettivamente, la conservazione delle specie di uccelli e di specie animali, vegetali e di habitat di interesse comunitario. In applicazione a queste, gli stati membri devono individuare ambiti territoriali a fini conservativi, denominati: Zone di Protezione speciale (ZPS) e Siti di interesse comunitario (SICp). Nell'ambito del programma LIFE Natura, strumento finanziario delle due direttive, e del progetto "Azioni integrate a salvaguardia di due Siti Natura 2000 del Tarvisiano" sono state studiate per due anni le presenze di Picidae nelle Foreste di Tarvisio. Lo studio mira ad ottenere informazioni utili per produrre un piano di gestione agro-silvo-pastorale, che tenga conto della fauna da conservare, da applicare ad altre aree ZPS e SICp.

Aree di studio e metodi - L'area di studio è compresa nella Foresta di Tarvisio ed all'interno di due Aree SICp, una delle quali anche ZPS. La prima area si trova ad una altitudine variabile da 660 a 2050 m s.l.m. e si estende per 4670 ha sulle Alpi Carniche. La seconda è posta in una fascia compresa fra 750 e 2753 m s.l.m., occupa 7993 ha sulle Alpi Giulie. Le indagini finalizzate alla ricerca dei piciformi - *Picus canus*, *Dryocopus martius*, *Picoides major*, *P. tridactylus* - sono state effettuate, durante il periodo riproduttivo, tramite l'emissione di richiami preregistrati, riproducenti i canti territoriali (o di allarme), in alcuni punti situati lungo percorsi scelti a priori. Tutti i contatti (n=39) sono stati registrati ed in seguito georeferenziati tramite inserimento nella Carta Regionale Numerica in scala 1:25.000. Successivamente attraverso GIS (Mapinfo®) sono state studiate alcune variabili ottenute dal piano di gestione forestale della Foresta di Tarvisio, per una superficie circolare di 3 ha, rispetto alle osservazioni. Le variabili sono state: altimetria, altezza massima delle piante, livello di rinnovazione, numero, per ha, di piante totali e divise tra conifere e latifoglie, la provvigione totale (m³/ha), divisa tra latifoglie e conifere e per classi di dimensione, <30 cm di diametro (età stimata <70 anni), 30-45 cm (70-110 anni), e >45

cm (>110 anni). Per testare la presenza di effetti significativi dei parametri è stata utilizzata l'analisi della varianza, su ciascuna variabile, e le medie stimate sono state confrontate (proc glm/lsmmeans pdiff; SAS, 1988).

Successivamente è stata effettuata l'analisi discriminante, a selezione, al fine di evidenziare quali sono le variabili che meglio permettono di discriminare le quattro specie (proc stepdisc; SAS, 1988) in termini di caratteristiche delle aree utilizzate.

Risultati e discussione - *P. tridactylus* pare utilizzare porzioni forestali localizzate alle più elevate altitudini (1465 m, p<0.10) e con maggiori provvigioni (p<0.1), risulta inoltre, con *P. major*, utilizzare le porzioni di bosco maturo, costituite da oltre il 40% (provvigione totale, p<0.05) di alberi con età >110 anni. *P. tridactylus*, rispetto a *P. major* che utilizza anche la faggeta (19% di provvigione totale), utilizza aree quasi esclusivamente costituite da conifere (92%). *P. canus* utilizza ambiti caratterizzati da boschi localizzati a minori altimetrie (1146 m) e diversificati, con provvigioni caratteristiche di foreste con età <70 anni (45%), e con quote significative di faggio (31%). *D. martius* appare avere un uso delle porzioni boschive intermedio tra *P. major*, *P. tridactylus* e *P. canus*, sia in termini di altimetria media (1263 m), di presenza di faggio (provvigione 28%), che di età del bosco (24% di bosco maturo). *P. major* appare privilegiare maggiori percentuali di rinnovazione, >12%, indotte dai tagli. La quota di foresta compresa tra 70 e 110 anni appare costituire un quota costante e paragonabile nelle quattro specie (31-38%). L'analisi discriminante permette di rilevare come la quota di provvigione derivante dal bosco maturo (>110 anni, p<0.05), la provvigione totale (p<0.05) e quella derivante dalle conifere (p<0.01), permettono di discriminare le aree utilizzate dalle quattro specie.

Osservazioni etologiche su una colonia di *Passer italiae* in periodo riproduttivo

DANIELA RIPPA, MARIO MILONE

Dipartimento di Zoologia, via Mezzocannone 8, 80134 Napoli

Introduzione - La Passera d'Italia *Passer italiae* è una specie sedentaria, nidificante in Italia e in Corsica, la cui stagione riproduttiva va da marzo ad agosto. Nidifica un po' ovunque preferendo gli ambienti antropizzati. Gli studi di biologia riproduttiva compiuti finora hanno riguardato le modalità e l'andamento della nidificazione (Cianchi e Sorace 1992; Brichetti *et al.* 1993). Poco ancora si conosce sul comportamento riproduttivo di questa specie, mentre numerosi studi sono stati compiuti sulle due specie parapatriche *Passer domesticus* e *Passer hispaniolensis* (Summers-Smith 1963, 1988; Rippa *et al.* 2000). Pertanto nel presente lavoro è presentato un particolare comportamento riproduttivo che potrebbe fornire un contributo alle conoscenze su questo *taxon*.

Area di studio e metodi - Nelle stagioni riproduttive 1996-1999 abbiamo seguito i comportamenti riproduttivi di una colonia di *P. italiae* nidificante in un vecchio edificio del Giardino Zoologico di Napoli. L'area presa in esame copre una superficie di 21 ettari ed è caratterizzata da un patrimonio vegetale variabile dove abbondante è la presenza di eucalipti e palme. Le osservazioni sono state effettuate da febbraio ad agosto, ad intervalli di 15 gg. in febbraio e tre volte alla settimana da marzo al luglio. È stato scelto un punto di osservazione fisso, distante dalla colonia circa 20 m e tale da poter seguire, utilizzando un binocolo (18x50), le attività della colonia senza disturbare.

Risultati e conclusioni - Nel corso del nostro lavoro abbiamo osservato i primi comportamenti legati alla scelta del sito di nidificazione e alla costruzione del nido nei primi giorni di marzo, in concomitanza con l'aumento degli androgeni (Caliendo *et al.* 1998). I maschi, preparati i siti per la riproduzione, attraggono in questi le femmine emettendo particolari versi che sono

accompagnati da una serie di posture tipiche: si avvicinano alla femmina descrivendo degli archi, alzano e aprono a ventaglio la coda, abbassano le ali e le fanno vibrare velocemente accanto al corpo, alzano il capo in modo tale da mettere in evidenza la nera ed estesa macchia pettorale. Durante le nostre osservazioni diverse volte abbiamo assistito a parate di gruppo: più maschi si esibiscono di fronte a un'unica femmina. L'esibizione di gruppo è identica a quella osservata nei corteggiamenti singoli: il gruppo, formato da un minimo di 3 a un massimo di 6 individui, si dispone a cerchio intorno alla femmina riproducendo i tipici schemi comportamentali di corteggiamento. Le femmine hanno sempre risposto aggressivamente a questo tipo di corteggiamento dei maschi, beccandoli e volando via. In un solo caso osservato, le esibizioni di gruppo si sono concluse con una copula. Nell'85% dei casi tutti i maschi del gruppo hanno seguito la femmina, mentre nel 15% solo un maschio si è allontanato inseguendola. Tutte le osservazioni di tale tipo sono state registrate fino alla metà di maggio. Ciò potrebbe essere connesso all'incremento notevole degli estrogeni, nella femmina di *P. italiae*, solo alla metà di maggio (Caliendo *et al.* 1998), per cui le parate avverrebbero in presenza di femmine non ricettive col fine di stimolarle, come suggerito da Summers-Smith (1988) per *P. domesticus*.

Bibliografia - Brichetti P., Caffi M., Gandini S. 1993. Avocetta, 17: 65-71. ● Caliendo M. F., Rippa D., Rusch C. E., Fulgione D., Milone M. 1998. Atti I Conv. Naz. Sulla Fauna Urbana. F.lli Palombi. ● Cianchi F., Sorace A. 1992. Picus, 18: 21 - 24. ● Rippa D., Rusch C. E., Fulgione D., Milone M., 2000. 61° Congr. Naz. UZI. S. Benedetto del Tronto. ● Summers-Smith D. J., 1963. The house sparrow. Collins. ● Summers-Smith D. J., 1988. The Sparrows. T. & A. D. Poyser.

Avifauna dell'area denominata Bocca d'Ambra (Montevarchi, AR)

ALESSIO RIVOLA* **

*Centro Ornitologico Toscano; ** via Scialoja 55, 50136 Firenze

Area di studio - E' situata nel comune di Montevarchi (AR), comprende l'ultimo tratto, ca. 2,5 km, del torrente Ambra, tra il ponte della SS 69 e la confluenza del torrente stesso col fiume Arno. L'ambiente è caratterizzato da sponde fluviali sabbioso-ghiaiose, in gran parte non regimate; nella parte centrale dell'area sono presenti anche alcune isolette di ghiaia. Il torrente attraversa zone agricole (prevalentemente girasole, mais e vivaistica), sulle sponde si trovano formazioni ripariali a *Populus alba*, *Salix* sp., un piccolo canneto a *Phragmites australis*, piccoli gruppi di *Arundo donax* e filari composti da *Acer campestre*, *Ulmus campestris* e grossi esemplari di *Quercus robur*. Il tratto finale che va da Bocca d'Ambra al ponte FFSS (linea Firenze-Roma) è sottoposto a divieto di caccia come "Zona di protezione sulle rotte migratorie" (art. 14 L.R. 3/94), questo è anche l'unico vincolo esistente nell'area, in quanto in realtà non esiste alcun tipo di gestione con conseguente utilizzo improprio con la presenza di discariche abusive, taglio della vegetazione, motocross, movimenti di terra, ecc.

Materiali e metodi - I rilievi sono stati effettuati settimanalmente (feb 1996 - lug 2000). Sono state effettuate uscite sia mattutine che pomeridiane; sono stati utilizzati anche, in apposite escursioni notturne, i richiami degli Strigiformi. Sono state indagate sia le zone ripariali lungo il torrente Ambra, sia quelle del fiume Arno immediatamente a valle della foce dello stesso, sia le zone agricole limitrofe.

Check-list delle specie presenti a Bocca d'Ambra e nelle zone agricole limitrofe - (Legenda: B= nidificante; W= svernante; M= migratore; S= stanziale; E= estivante Err.= erratico; reg.= regolare; irr.= irregolare; A= accidentale; intr.= introdotto).

Phalacrocorax carbo W (max 348 indd. 12/97); *Egretta garzetta* Err, W (12/98); *Casmerodius albus* W irr. (12/98); *Ardea cinerea* W, E; *Nycticorax nycticorax* Err; *A. crecca* W (max 21 indd. 01/00); *Anas platyrhynchos* SB intr.; *A. querquedula* M irr. (03/98); *Phasianus colchicus* SB; *Rallus aquaticus* W irr.; *Gallinula chloropus* SB; *Charadrius dubius* M reg? (04/97); *Calidris alpina* W irr. (12/98); *Vanellus vanellus* M reg.? (05/00); *Tringa ochropus* M reg.? (03/99); *T. totanus* W irr. (12/98), *Actitis hypoleucos* M reg.,W B? (max 5

indd.); *Larus cachinnans* W, E, Err.; *L. ridibundus* W; *Columba palumbus* W reg. (max > 100 indd. 12/96); *Streptopelia decaocto* SB; *S. turtur* M, B; *Cuculus canorus* M reg., B; *Athene noctua* SB; *Apus apus* M reg., B; *Alcedo atthis* SB? (1 nido nel 1998), W; *Merops apiaster* M reg.; *Upupa epops* M reg., B; *Jynx torquilla* M reg., B; *Picus viridis* SB; *Alauda arvensis* M B; *Riparia riparia* B; *Hirundo rustica* M B; *Delichon urbica* M B; *Motacilla flava* M reg.?; *M. cinerea* SB; *M. alba* SB; *Troglodytes troglodytes* SB; *Erithacus rubecula* M reg., W; *Luscinia megarhynchos* M reg., B; *Saxicola torquata* SB; *S. rubetra* M reg.?; *Turdus merula* SB; *Cettia cetti* SB; *Cisticola juncidis* B W irr.; *Acrocephalus arundinaceus* M B?; *Hippolais polyglotta* M reg.,B; *Sylvia melanocephala* SB W; *S. atricapilla* SB; *Phylloscopus collybita* M W B?; *Regulus ignicapillus* SB; *Aegithalos caudatus* SB; *Parus caeruleus* SB; *P. major* SB; *Sitta europaea* SB; *Certhia brachydactyla* SB; *Remiz pendulinus* W; *Lanius collurio* B; *Sturnus vulgaris* SB M W; *Pica pica* SB; *Corvus monedula* SB; *C. corone cornix* SB; *Passer italiae* SB; *P. montanus* SB; *Fringilla coelebs* SB M; *Serinus serinus* B W; *Carduelis carduelis* SB; *Coccothraustes coccothraustes* W; *Emberiza cirulus* SB; *Miliaria calandra* SB.

Conclusioni - La zona è risultata particolarmente interessante per le specie migratrici primaverili e per quelle svernanti (70), meno per quelle esclusivamente nidificanti. Di particolare interesse ritengo sia la presenza, in un'area relativamente ristretta, di numerose specie di Ardeidi (4), Anatidi (3) e, soprattutto, limicoli (5); questo fatto conferma che l'asta dell'Arno, se vi sono situazioni naturali o quantomeno scarsamente urbanizzate e cementificate, può assolvere un'importante funzione per la sosta, lo svernamento e, in misura minore, la nidificazione di molte specie di uccelli.

La presente ricerca ha messo in evidenza anche l'interscambio esistente per alcune popolazioni di uccelli (Cormorano, Ardeidi, Anatidi, Caradridi, Laridi, Colombaccio e Gruccione) con i boschi e le zone umide limitrofe: laghi di Figline (FI), R.N. di Bandella - Valle dell'Inferno e lago di Castelnuovo dei Sabbioni (AR).

Distribuzione e consistenza delle colonie di Topino *Riparia riparia* in provincia di Firenze

SIMONA ROMANO*, LINDA COLLIGIANI** °, IACOPO CORSI*** °, MICHELE GIUNTI** °,
ALESSIO RIVOLA*, FRANCESCA ROSSI**** °, ALESSANDRO SACCHETTI*

*LIPU, Ufficio regionale toscano, via San Gallo 32, 50129 Firenze - **Via S. Amato 74, 50059 Vinci (FI)

Via Sant'Isidoro 5, 50023 Impruneta (FI) - *Via dei Sodi 16, S. Angelo a Lecore, 50010 Signa (FI) - °Centro Ornitologico Toscano

Introduzione - Le popolazioni nidificanti di Topino *Riparia riparia* sono soggette in Europa a notevoli fluttuazioni, dipendenti in gran parte dalle condizioni climatiche delle aree di svernamento saheliane (Mead 1994), anche se fluttuazioni locali possono essere dovute alla scarsità di siti utilizzabili, da imputare alle continue trasformazioni degli habitat favorevoli. In Toscana il Topino non sembra aver avuto in passato popolazioni nidificanti di consistenza paragonabile a quelle dell'area padana, forse a causa della mancanza di ambienti adatti (Baldaccini 1997). Un censimento biennale delle colonie di Topino nel territorio provinciale fiorentino, condotto dalla LIPU in collaborazione coll'Amministrazione provinciale di Firenze, ha permesso di raccogliere alcuni dati preliminari sulla distribuzione e sulla consistenza delle colonie, oltre a fornire alcune informazioni sulle caratteristiche strutturali degli insediamenti.

Area di studio e metodi - Le colonie sono state localizzate mediante sopralluoghi in tutti gli ambienti ritenuti potenzialmente idonei alle esigenze riproduttive della specie, individuati sulla cartografia provinciale, e in base a conoscenze pregresse. I parametri rilevati sono stati: numero delle gallerie-nido, stima delle coppie nidificanti, esposizione della colonia, tipo di substrato e tipologia ambientale, sito nuovo, conosciuto o abbandonato. I rilievi sono stati effettuati per due anni successivi (1999-2000) per conta diretta delle gallerie-nido. Il numero di coppie nidificanti è stato stimato tramite osservazione dell'attività nella colonia. Per ogni sito è stata inoltre evidenziata la presenza di eventuali cause di minaccia o di disturbo.

Risultati e discussione - Nel corso del primo anno di indagine sono state individuate 9 colonie attive, due delle quali articolate in più pareti distinte. Nel 2000 le colonie attive sono risultate 10, delle quali 5 già rilevate nell'anno precedente: la scomparsa di 3 dei 4 siti attivi nel '99 e non più utilizzati nel 2000 è stata dovuta alla distruzione delle pareti, causata dalle attività umane. Le colonie sono risultate dislocate lungo il corso dell'Arno, per lo più in cantieri o impianti di lavorazione di inerti. In tre siti i Topini hanno utilizzato per nidificare fori di scolo delle acque in muri di cemento o mattoni. Nelle colonie attive sono state rilevate in totale 494 gallerie-nido nel 1999 e 769 nel 2000; escludendo le gallerie artificiali, i totali ammontano rispettivamente a 284 e 586. La media delle gallerie-nido per colonia attiva nei due anni di studio è risultata di 60.14, con un'alta deviazione standard (52.03); limitando il calcolo alle sole gallerie naturali, la media è di 60.2 gallerie-nido/colonia (d.s.=57,72). È stato stimato un numero di 142 coppie nidificanti nel 1999 e di 246 nel 2000. La percentuale media di occupazione è risultata del 38.9% nel 1999, e del 32.5% nel 2000. Restringendo l'analisi alle sole gallerie "naturali" (escludendo cioè i fori nei muri), le medie di occupazione sono risultate rispettivamente del 45.7% e del 34.1%. Per quanto riguarda l'esposizione delle colonie, i dati raccolti non sembrano evidenziare alcuna preferenza statisticamente significativa.

Bibliografia - Baldaccini N. E. 1997. Topino *Riparia riparia*. In: Tellini Florenzano G., E. Arcamone, N. Baccetti, E. Meschini e P. Sposimo (eds.) 1997. Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno, Monografie 1. ● Mead C. 1994. In: Tucker G.M., Heath M.F. Birds in Europe. Cambridge, BirdLife International.

La migrazione primaverile del Fringuello *Fringilla coelebs* attraverso le Prealpi centrali: migrazione differenziale, morfologia e fisiologia

DIEGO RUBOLINI*, SIMONA BONDIOLI*, MAFFEO SCHIAVI**, GIUSEPPE BOGLIANI*

*Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, p.zza Botta 9, 27100 Pavia

**Stazione Ornitologica La Passata (S.O.L.P.), loc. La Passata, 24019 Miragolo S. Marco, Zogno (BG)

Durante la migrazione primaverile gli uccelli sono sottoposti a pressioni selettive per massimizzare la velocità della migrazione, al fine di un arrivo anticipato ai territori di nidificazione (Kokko 1999). Gli individui che arrivano prima hanno così un vantaggio nell'acquisizione dei territori di nidificazione e un maggior successo riproduttivo (Verboven e Visser 1998). L'arrivo anticipato comprende dei costi: le condizioni meteo all'inizio della stagione potrebbero causare una maggiore mortalità tra gli individui che arrivano prima (Brown e Brown 2000). Tra i passeriformi, si verifica in genere un arrivo anticipato dei maschi rispetto alle femmine (Francis e Cooke 1986). All'interno di una popolazione, i maschi precoci dovrebbero presentare condizioni migliori rispetto a quelli tardivi, che ne determinano una partenza anticipata dalle aree di svernamento, mentre nelle femmine la situazione è meno prevedibile. In questo studio abbiamo analizzato le relazioni tra migrazione differenziale dei sessi, morfologia e fisiologia nel Fringuello *Fringilla coelebs* durante la migrazione primaverile attraverso le Prealpi centrali.

Materiali e metodi – Durante la primavera del 1999 (16 marzo - 6 aprile), presso la Stazione Ornitologica La Passata (BG, 45°47'N-9°43'E, 980 m s.l.m.), sono stati inanellati 360 fringuelli (33% maschi). Sono state rilevate variabili morfologiche (lunghezza della 8^a primaria e del tarso) e fisiologiche (punteggio di grasso, ematocrito, *Buffy Coat Layer* – BCL – misura della quantità relativa di globuli bianchi nel circolo periferico).

Risultati e Discussione – La data mediana della migrazione dei maschi è risultata anticipata di 10 gg rispetto a quella delle femmine; non abbiamo riscontrato differenze nella data mediana di migrazione di giovani ed adulti (entrambi i sessi). Le variabili morfologiche, analizzate

separatamente per ciascun sesso e classe di età, non presentano relazioni con data di cattura e variabili fisiologiche. Le variabili fisiologiche non presentano relazioni con l'ora di cattura (entrambi i sessi) e non hanno evidenziato differenze tra classi di età. Pertanto i dati sono stati analizzati distinguendo solo i sessi. Nei maschi, sia l'ematocrito che BCL presentano valori più elevati verso la fine della migrazione ($p < 0.01$), mentre nelle femmine il punteggio di grasso diminuisce con l'avanzare della data di cattura ($p < 0.01$). I maschi hanno un ematocrito più basso delle femmine all'inizio della migrazione, ma non al termine. Non abbiamo trovato alcuna relazione tra punteggio di grasso ed ematocrito/BCL. La variabilità nei parametri fisiologici sembra pertanto indipendente dalla morfologia, mentre esistono correlazioni tra data di migrazione e parametri fisiologici nei maschi: l'aumento di ematocrito e BCL tra gli ultimi maschi potrebbe essere legato a un maggiore sforzo e/o alla presenza di infezioni (in atto/in arrivo), a seguito di condizioni fisiche peggiori, anche se non è possibile escludere relazioni con meccanismi ormonali: un aumento del testosterone con l'avanzare della stagione potrebbe essere correlato ad un ematocrito più elevato (Nirmalan e Robinson 1972). Nelle femmine non abbiamo osservato relazioni tra data e fisiologia: solo il grasso ha subito una diminuzione con la data di cattura, mentre l'assenza di correlazioni con ematocrito e BCL suggerisce che la migrazione delle femmine sia soggetta a minori pressioni selettive. La minor estensione nel tempo della migrazione dei maschi rispetto a quella delle femmine sembra confermare questa ipotesi.

Bibliografia - Brown C.R., Brown M.B. 2000. *Behav. Ecol. Sociobiol.*, 47: 339-345. ● Francis C. M., Cooke F. 1986. *Auk*, 103: 548. ● Nirmalan G. P., Robinson G.A. 1972. *Poultry Sci.*, 51: 920-925. ● Verboven N., Visser M. E. 1998. *Oikos*, 81: 511.

La Rondine rossiccia *Hirundo daurica* all'Isola d'Elba

ALESSANDRO SACCHETTI* **

*Centro Ornitologico Toscano - **Via Chiantigiana, 329 - 50020 Ginestra Fiorentina (FI) - sandro.sacchetti@dada.it

La presenza della Rondine rossiccia in Toscana è documentata già da Savi (1831), che ne riporta la nidificazione sul litorale nei pressi di Livorno. Altre segnalazioni storiche sono tutte relative a "colonie" composte da due-tre coppie o singoli nidi isolati rinvenuti in ambiente costiero, anche nelle isole dell'Arcipelago Toscano (Dinetti in Tellini Florenzano *et al.* 1997). Per la Corsica è rilevata solo occasionalmente (Thibault 1983). La presenza più cospicua è relativa all'Isola d'Elba, dove è segnalata già da Treattau nel 1964 e da Moltoni e di Carlo nel 1970.

Area di studio e metodi - Sono state effettuate visite ripetute nel periodo compreso fra il maggio 1994 e il giugno 1999 nell'intera isola, focalizzando l'attenzione sul tratto di costa occidentale compreso fra Capo S. Andrea e Punta Fetovaia, dove è situato il nucleo principale.

Risultati e discussione - La Rondine rossiccia costruisce i nidi sotto i ponti, come riportato da vari Autori (cfr. Cramp e Perrins 1988), ad un'altezza che varia fra i due e i venti metri. Nella zona sono presenti ponti stradali diversi per dimensione, lunghezza e numero di arcate. L'ambiente circostante è caratterizzato da macchia mediterranea e aree coltivate. Le condizioni ambientali sono fortemente influenzate dalla presenza dei torrenti che scendono dal Monte Capanne e mantengono acqua fino ad estate inoltrata.

La distanza media fra i ponti e il mare è di circa 600 metri (minimo 125 m), fra i ponti stessi varia fra 300 e 4800 metri; la distanza dal più vicino centro abitato è di circa 420 metri. L'altezza media s.l.m. è di 107 metri. Su cornicioni e in cavità presenti sotto le arcate nidificano una coppia di *Falco tinnunculus* e probabilmente due coppie di *Tyto alba* che stazionano regolarmente e a lungo negli anfratti della struttura, senza apparentemente influenzare la nidificazione delle rondini.

Anche in assenza di indagini mirate a verificare il successo riproduttivo o la fedeltà individuale al sito, l'aumento del numero di coppie nidificanti (almeno fino al 1997) sembra dimostrare che l'area sia particolarmente idonea a favorire la stabilità del piccolo nucleo di Rondine rossiccia all'Isola d'Elba. Recentemente però sono stati osservati comportamenti di "parassitismo" da parte di altre specie che potrebbero averne influenzato la presenza. Nell'aprile 1997 è stato rinvenuto un nido posizionato ad un'altezza di 1,5 m e occupato da una coppia di *Troglodytes troglodytes*. L'anno successivo, un nido con doppia entrata è stato occupato da *Delichon urbica*; specie che successivamente (1998) si è insediata stabilmente nei nidi costruiti dalle R. rosse. Nel giugno 1999 è stato osservato più volte un solo adulto di Rondine rossiccia in volo nei pressi di Chiessi, senza però rilevare la presenza di nidi.

Se si considera la grande variabilità nella forma e collocazione del nido di Balestruccio (Cramp e Perrins 1988) e la precocità di ritorno al sito riproduttivo, rispetto alla Rondine rossiccia, si può ipotizzare come questa sia una possibile causa del mancato insediamento delle rondini nel sito abituale. Resta da capire però, perché, nei casi in cui lo spazio sotto i ponti parrebbe sufficiente alla costruzione di nuovi nidi, le rondini non li abbiano ricostruiti. Al momento non sono disponibili informazioni utili a confermare come causa diretta di abbandono dei nidi la competizione trofica e spaziale fra le varie specie, anche se ciò non è del tutto da escludere.

Bibliografia - Arcamone E., Tellini G. 1985; 1986; 1988; 1991-1992. Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno, 6:92; 7:116; 9:88; 12:58. ● Tellini Florenzano G., Arcamone E., Baccetti N., Meschini E., Sposimo P. (eds.) 1997. Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno. Monogr. 1. ● Ceccolini G. 1992. Picus: 18:75-76.

Comparisons of selected reproductive parameters of Kestrels *Falco tinnunculus* breeding in Rome and in the surrounding rural landscape

LUCA SALVATI*, GIUSEPPE DI LIETO**, ANNA DELL'OMO**, GIACOMO DELL'OMO***

*Piazza F. Morosini 12, I-00136 Rome; e-mail: lsalvati@aconet.it - **Laboratorio di Medicina Veterinaria, Istituto Superiore di Sanità, viale Regina Elena 299, I-00161 Rome - ***Division of Neuroanatomy and Behavior, Institute of Anatomy, University of Zurich, Winterthurerstrasse 190, CH-8057 Zurich; e-mail: dellomo@iss.it

Introduction - Kestrel *Falco tinnunculus* life history is relatively well documented in Northern and Central Europe where changes in breeding numbers are linked to the cyclic fluctuations of small mammals (Village 1990). In Mediterranean countries the reproductive biology of Kestrels is less known (but see Salvati *et al.* 1999) in both urban and rural habitats. Here we compare selected breeding parameters of Kestrels breeding in the town of Rome with those of birds breeding in the surrounding rural landscapes.

Methods - Field work was carried out in urban Rome (1996-2000) and in neighbour farmland areas (1998-2000). For further details on the urban area see Salvati *et al.* (1999). Breeding Kestrels were nesting in scaffolding holes of buildings in urban Rome and in nest-boxes as well as in natural cavities in the farmland area. Nests were monitored weekly from the first stages of breeding in Rome. Visits were increased to 2-3-d intervals during the nesting period for detecting laying. In the countryside laying date was calculated on the basis of the wing length of the largest chick in the clutch; an error of ± 2 d was assigned to laying dates. In urban Rome, clutch size and laying dates were recorded for a restricted sample of breeding pairs, because many nests were inaccessible for an exact count of eggs or chicks. Percent egg productivity was determined as the number of fledglings on the total number of the eggs laid in each nest.

Results and Discussion - Breeding parameters of Kestrels in the two populations studied are reported in Tab. 1. Differences between urban

Table 1. Breeding parameters of Kestrels in urban Rome and neighbouring farmland areas (sample sizes are given in brackets).

	Rome	Rural farmlands	p-level*
Clutch size	4.43 \pm 0.94 (14)	4.84 \pm 0.97 (82)	0.14
Laying date	22 April \pm 13 (13)	3 April \pm 15 (12)	<0.01
Fledged young per pair	3.08 \pm 0.82 (186)	4.29 \pm 1.07 (75)	<0.001
Productivity (%)	80.6 (14)	81.1 (82)	

*two-tailed t-test

and rural Kestrels emerged for all the parameters and were significant in the number of fledged young per pair. Clutch size and productivity were also higher in rural birds but this difference did not reach statistical significance. The rural birds layed the first egg earlier than did the urban ones and this fit well with the increased breeding success observed in countryside. In fact, higher productivity is usually reported in earlier clutches, also in studies from central Europe (Village 1990). Seasonal decline in clutch size was observed in both urban and rural Kestrels ($r=0.78$, $p<0.005$, $df = 1$ and $r=0.54$, $p<0.001$, $df = 73$, respectively). The lower reproductive output observed in the urban birds is attributable to density-dependent effects (e.g. Salvati *et al.* 1999) as well as to the reduction of prey availability along the urbanisation gradient. By contrast, low densities and high prey availability (mainly insects, lizards and small birds) may explain the higher breeding success of the rural population, that is comparable with the data from Central and Northern Europe (see Village 1990).

References - Salvati L., Manganaro A., Fattorini S., Piattella E. 1999. *Alauda* 67: 47-52 • Village A. 1990. *The Kestrel*. Poyser, London.

Dieta della Poiana *Buteo buteo* nelle Prealpi centro-occidentali

CHIARA SCANDOLARA*, FABRIZIO SERGIO** ***

*via Valdinacca 3, 21014 Laveno (VA) - **Unità di Conservazione e Ricerche sui Rapaci, Museo Tridentino di Scienze Naturali, via Calepina 14, 38100 Trento - ***Edward Grey Institute of Field Ornithology, Oxford OX1 3PS, UK

La dieta della Poiana *Buteo buteo* è stata ampiamente studiata in molte parti d'Europa. Il rapace dimostra generalmente elevata versatilità e opportunismo, adattandosi alle locali disponibilità di prede (Cramp e Simmons 1980). Nonostante la specie sia ben distribuita e comune anche in Italia (Canova 1992), non esistono finora studi sulla sua alimentazione in ambito alpino. Scopo di questo lavoro è quello di descrivere quantitativamente la dieta della Poiana nel periodo riproduttivo in un'area tipica dell'ambiente prealpino.

Area di studio e metodi - L'area di studio copre un'estensione di 113 km², è localizzata nei pressi della sponda italiana del lago di Lugano e ricade interamente all'interno della Provincia di Varese. L'area può essere considerata un campione rappresentativo delle Prealpi centro-occidentali italiane, caratterizzate da ampie zone boschive, principalmente gestite a ceduo, scarse zone aperte coltivate, e presenza antropica limitata al fondovalle.

Il materiale alimentare è stato raccolto durante i mesi della riproduzione, da aprile a luglio, ed è stato classificato grazie al confronto con collezioni di riferimento e ad informazioni contenute in Chaline *et al.* (1974). I mammiferi predati sono stati identificati confrontando la sezione trasversale del pelo di giarra, seguendo Debrot *et al.* (1982) e Teerink (1991). Il contributo in biomassa di ogni individuo predato è stato stimato utilizzando per ogni specie la mediana dell'intervallo di variazione dei pesi corporei pubblicati in Perrins (1987) e in Macdonald e Barrett (1993), nonché dati personali riguardanti rettili e invertebrati.

Risultati e discussione - Sono state analizzate 366 borre e 147 resti di prede raccolte

da 27 diversi nidi di Poiana tra il 1993 e il 1999. Complessivamente sono state classificate, a livello di genere o di specie, 1192 prede. La dieta della Poiana nelle Prealpi è risultata estremamente ampia. Il 41.2% dell'alimentazione del rapace era costituito da mammiferi, rappresentati da 17 diverse specie. I mammiferi più predati sono stati: *Talpa europea* (15.4%), *Clethrionomys glareolus* (8.0%) e *Apodemus* spp. (7.2%). Seguono i rettili (23.9%) con 5 specie (principalmente *Elaphe longissima* e *Coluber viridiflavus*), e gli uccelli (19.2%) con 11 specie, tra cui prevalgono *Garrulus glandarius* (5.5%) e *Turdus merula* (2.9%). Gli invertebrati occupano un'elevata percentuale per frequenza di ritrovamento (15.0%), ma sono trascurabili per biomassa (0.1%). La biomassa principale nella dieta è costituita dai rettili (43.0%), seguiti dai mammiferi (34.3%) e dagli uccelli (20.1%). Le specie esclusive di bosco sono la parte dominante della dieta (69.0% per frequenza). Il bosco sembra quindi essere, almeno durante la stagione riproduttiva, l'ambiente di caccia preferito dalla Poiana.

Ringraziamenti - Gli autori ringraziano il Dott. L. Marchesi per la determinazione delle spiumate, il Dott. M. Preziosi per aver determinato le ossa dei mammiferi, il Dott. N. Pilon per la classificazione degli insetti. Per l'aiuto su campo un ringraziamento particolare a A. Boto, D. Marchiori, P. Pavan, e A. Scandolara.

Bibliografia - Chaline J. *et al.* 1974. Les proies des rapaces. Doin, Paris. ● Cramp S., Simmons K.E.L. 1980. The Birds of the Western Palearctic. Vol. II. Oxford Univ. Press, Oxford. ● Debrot S. *et al.* 1982. Atlas des poils de mammifères d'Europe. Institut de Zoologie de l'Université de Neuchâtel, Svizzera. ● Macdonald D., Barrett P. 1993. Mammals of Britain and Europe. Harper-Collins, Londra. ● Perrins C. 1987. Uccelli d'Italia e d'Europa. De Agostini-Collins. ● Teerink B. J. 1991. Hair of west-European mammals. Cambridge University Press.

Progetto "Alauda 2000": analisi preliminare dei dati raccolti nei primi tre anni¹

SERGIO SCEBBA

Gruppo Inanellamento Limicoli (G.I.L., Napoli), Traversa Napoli 58, 80078 Napoli

¹ Pubblicazione n. 40 del Gruppo Inanellamento Limicoli, Napoli, realizzata con il finanziamento dell'Associazione dei Migratoristi Italiani per la Conservazione dell'Ambiente Naturale (ANUU).

Introduzione - Le recenti trasformazioni dell'habitat avvenute in seguito alle bonifiche, alla meccanizzazione delle pratiche agricole ed all'uso di pesticidi hanno provocato una drastica diminuzione in alcune popolazioni di Allodola *Alauda arvensis* dell'Europa continentale, specie sottoposta anche ad una forte pressione venatoria. Dal 1998 è stato avviato il Progetto "Alauda 2000" il cui obiettivo principale è di monitorare i flussi migratori lungo il litorale sud-tirrenico. In questa analisi preliminare viene descritta la *sex-ratio* durante la migrazione autunnale.

Area di studio e metodi - Il progetto è basato su di un'attività di cattura standardizzata con reti *mist-net* e richiami acustici effettuata nella piana del Volturmo (Caserta) durante la migrazione autunnale. In totale nelle tre stagioni 1998-2000 sono state catturate 3588 Allodole (rispettivamente: 1147, 1886, 555).

Risultati e discussione - Il sesso degli uccelli catturati è stato determinato con il metodo di Harding-Cassie (Harding 1949, Cassie 1954), un metodo grafico che serve per separare distribuzioni normali, applicato alla lunghezza dell'ala, della coda e della terza remigante. Sulla base dei risultati acquisiti si è accertato che, a seconda della stagione considerata, la percentuale delle femmine oscilla dal 45 al 56% degli uccelli catturati e quella dei maschi dal 32 al 41%; per una percentuale di individui variabile dal 12 al 14% non è stato possibile stabilire il sesso. Le femmine hanno la tendenza a precedere i maschi: la proporzione delle femmine presenti nel campione diminuisce da circa il 75% ad inizio ottobre fino al 35% ad inizio novembre. Esse costituiscono comunque il 57% degli uccelli di cui è stato pos-

sibile determinare il sesso. La *sex-ratio* calcolata in questo studio è risultata molto diversa da quella accertata in Europa settentrionale, dove è stata constatata una predominanza di maschi; in Olanda la proporzione di maschi catturati durante la migrazione autunnale aumenta dal 30% ad inizio ottobre fino all'80% a fine novembre (Schekkerman 1999). Per spiegare questo andamento è stato ipotizzato che i richiami acustici possono influenzare i campioni degli uccelli catturati. La significativa differenza nella *sex-ratio* osservata nel campione ottenuto nel corso della nostra ricerca rispetto a quello raccolto in Olanda, dimostra invece che i richiami acustici non esercitano nessuna influenza sulla *sex-ratio* degli uccelli catturati. È più probabile che entrambi i sessi siano equamente attirati dai richiami e, di conseguenza, la *sex-ratio* che ne risulta rifletta la composizione delle ondate di migratori presenti in quel determinato periodo. Occorre precisare che, a fronte dell'elevato numero di catture, non sono state osservate nell'area circostante presenze altrettanto numerose. Le cause potrebbero essere ricercate nella diminuzione delle colture di essenze foraggiere e di leguminose e negli effetti dannosi dei fitofarmaci; anche l'immediata aratura e l'anticipazione delle semine autunnali possono avere effetti negativi sugli uccelli in migrazione che, di conseguenza, si vedrebbero costretti a ridurre i tempi di sosta.

Bibliografia - Cassie R.M. 1954. Australian Journal Marine Freshwater Research, 5: 513-522. ● Harding J. P. 1949. Journal Marine Biological Association United Kingdom, 28: 141-153. ● Schekkerman H. 1999. Ringing & Migration, 19: 299-305.

L'attività di inanellamento della Stazione Ornitologica La Passata (Zogno, Bergamo) dal 1996 al 2000

MAFFEO SCHIAVI, VIOLETTA LONGONI, DIEGO RUBOLINI, GIOVANNI GOTTARDI
Stazione Ornitologica La Passata, 24019 Miragolo S. Marco, Zogno (BG)

La Stazione Ornitologica La Passata, Miragolo S. Marco, Zogno (BG), riconosciuta come stazione principale della Provincia di Bergamo (Delibera G.P. n. 1637 del 5-12-1996), è stata attivata nell'autunno 1995 con l'intento di studiare i movimenti migratori attraverso le Prealpi bergamasche (Schiavi *et al.* 1997a). L'attività di inanellamento è proseguita con regolarità negli anni successivi ed è tuttora in svolgimento.

Area di studio e metodi - La stazione (45°47'N-9°43'E) è situata su un valico a sella, con orientamento N-S, a 960 m s.l.m.. Lungo il valico è stata creato un impianto fisso di cattura formato da due linee parallele di reti *mist-net* che coprono 130 m di lunghezza (Schiavi *et al.* 1997b). Le reti raggiungono complessivamente i 7 m di altezza. I richiami acustici sono stati utilizzati fino alla primavera 1998, dopodiché il loro impiego è stato limitato ai richiami per *Delichon urbica*. Si sono svolte in media 136 giornate di cattura all'anno.

Risultati e discussione - Dal gennaio 1996 al dicembre 2000 sono state effettuate 31527 catture di cui 11604 nel 1996, 7645 nel 1997, 3824 nel 1998, 4133 nel 1999, 4321 nel 2000, con una media di 6305 catture e di 60 specie per anno, per un totale di 86 specie inanellate. La netta diminuzione del numero di catture nel 1998 è imputabile al non utilizzo dei richiami registrati, che sembra, tuttavia, non aver influenzato il numero di specie ($\chi^2=2.7$, $gl=4$, $p=0.60$).

Complessivamente la famiglia dominante è stata quella dei Fringillidae (63.7%), seguita da Turdidae (9.8%), Paridae (9.6%) e Sylviidae (8.8%). Annualmente la specie che ha registrato un maggior numero di catture è sempre appartenuta alla famiglia dei Fringillidi, ad eccezione del 2000 (forte presenza di *Parus ater*). L'andamento delle catture di *Parus ater* e di *Coccothraustes coccothraustes* nei cinque anni ha confermato il carattere invasivo a fluttuazioni periodiche delle loro popolazioni. Si sono rison-

trati due massimi nel 1996 ($n=1241$) e 2000 ($n=1050$) per *Parus ater*, la cui media negli altri anni è stata pari a 92 ind/anno, e per *Coccothraustes coccothraustes* nel 1995 ($n=1473$) e 1998 ($n=751$), con media negli altri anni pari a 131 ind/anno.

59 uccelli inanellati sono stati ricatturati in altre località italiane ($n=35$) ed in altri stati ($n=24$). Gran parte delle ricatture estere proviene da Algeria e Francia (8 e 7, rispettivamente). Altre ricatture provengono da Jugoslavia, Slovenia, Svizzera, Germania, Polonia, San Marino, Spagna e Svezia. Da segnalare la ricattura di un *Caprimulgus europaeus*, inanellato nel settembre 1996 e ricatturato in Germania nel maggio 1999. Le specie maggiormente ricatturate sono state *Carduelis spinus* ($n=13$) e *Fringilla montifringilla* ($n=11$). Sono stati ripresi 28 uccelli inanellati in altre stazioni, 23 in Italia e 5 all'estero. Gli individui provenienti dall'estero erano stati marcati in Russia ($n=2$) e in Jugoslavia, Slovenia e Malta ($n=1$). Anche in questo caso le specie maggiormente ricatturate sono state *Carduelis spinus* ($n=9$) e *Fringilla montifringilla* ($n=8$). La disposizione spaziale delle ricatture evidenzia la posizione centrale delle Prealpi lombarde rispetto alle direttrici di migrazione NE-SW, almeno per quanto riguarda le più comuni specie di migratori a corto e medio raggio.

Tra le catture si segnalano *Loxia leucoptera* (agosto 1997), *Locustella naevia* (media 8 ind/anno, agosto, settembre), *Acrocephalus scirpaceus* ($n=5$, agosto 1997). *Nucifraga caryocatactes* è stata catturata nel 1996 ($n=4$), nel 1997 ($n=14$) e nel 2000 ($n=1$). Tra i rapaci si segnala una cattura di *Asio flammeus* (marzo 2000) e una di *Circus cyaneus* (ottobre 2000).

Ringraziamenti - Si ringraziano tutti coloro che hanno permesso l'attività continua ed efficiente della stazione dedicandovi tempo e passione.

Bibliografia - Schiavi *et al.* 1997a. Avocetta, 21: 71. ● Schiavi *et al.* 1997b. Stazione Ornitologica La Passata. Report 1997.