

## Stima della qualità ambientale nel parco locale di interesse sovracomunale del Roccolo (MI)

RAUL DAL SANTO\*, DIEGO MASSOLONGO\*\*, MASSIMO FERRARIO\*\*, DOMENICO SARACENO\*\*

\*Parco del Roccolo, via Umberto I 11, 20010 Casorezzo (MI), parco.roccolo@iol.it

\*\*LIPU Sez. Parabiago, p.zza Vittoria, 20015 Parabiago (MI), lipu@nest.it

**Introduzione** - Il Parco del Roccolo è un parco locale di interesse sovracomunale, riconosciuto dalla Regione Lombardia nel 1994, di circa 15 Km<sup>2</sup> sito nel territorio dei comuni di Arluno, Busto Garolfo, Canegrate, Casorezzo, Nerviano e Parabiago, nell'alta pianura a nord ovest di Milano. L'utilizzo del suolo è prevalentemente agricolo; gran parte delle aree agricole sono irrigue. Le zone boschive, che coprono circa il 9% del Parco, sono costituite quasi esclusivamente da Robinia *Robinia pseudoacacia* e Ciliegio tardivo *Prunus serotina*. Nell'area protetta abbiamo censito l'avifauna svernante, nell'ambito del progetto Atlante della biodiversità, promosso dall'ufficio di direzione del Parco del Roccolo.

**Metodi** - I dati sono stati raccolti col metodo del transetto in 18 zone per un totale di 210 ore di rilevamento nel periodo tra novembre e febbraio delle stagioni invernali 1994/95 e 1995/96 da un gruppo di rilevatori volontari della Sezione di Parabiago della LIPU. Oltre alla carta riportante il numero di specie delle comunità ornitiche svernanti è stata realizzata una carta del grado di qualità ambientale. L'Indice di qualità ambientale è uguale alla sommatoria dei punteggi di priorità di conservazione delle specie ornitiche svernanti presenti in ogni zona di campionamento. Tale punteggio è desunto dal "Programma regionale per gli interventi di conservazione e gestione della fauna nelle Aree Protette" della Lombardia. In questo programma ad ogni specie è stato attribuito un punteggio in una scala da 1 a 14 che indica la priorità di conservazione in Regione Lombardia. Le specie prioritarie hanno un valore tra 8 e 14. Il punteggio è funzione di diversi fattori: rarità, corologia, fragilità, consistenza del popolamento regionale e selettività ambientale. Chiaramente più l'Indice di qualità ambientale di una zona è elevato maggiore sarà la sua importanza dal punto di vista ecologico, in quanto vi si troveranno un elevato numero di specie la cui conservazione risulta prioritaria per la Regione Lombardia.

**Risultati** - Le specie osservate nel corso dei censimenti dell'avifauna stanziale nel periodo invernale sono 61, costituenti il 33% delle specie svernanti in Lombardia. La cartina (Figura 1) riporta il numero di specie censite per unità di campionamento ed evidenzia che le aree in cui la ricchezza in specie è maggiore sono localizzate in corrispondenza delle cave di Casorezzo (zona 18), cave

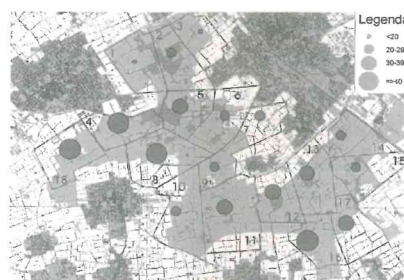


Fig. 1. Numero di specie osservate nelle unità di campionamento.



Fig. 2. Grado di qualità ambientale calcolato per le unità di campionamento.

S. Giuseppe (zona 16) e dei boschi della Brughierezza (zone 4, 8). La cartina di sintesi (Figura 2) riporta il grado di qualità ambientale e conferma l'importanza delle tre aree sopra citate. I punteggi più elevati sono infatti localizzati in corrispondenza delle stesse. L'Indice di qualità ambientale evidenzia, più che la ricchezza in specie, la differenza qualitativa tra la fauna ornitica presente in tali zone e quella delle restanti aree, caratterizzate da specie a più bassa priorità di conservazione.

**Discussione** - In base ai dati raccolti è evidente l'importanza del Parco del Roccolo per lo svernamento di specie di uccelli, la cui conservazione è considerata prioritaria per la Regione Lombardia. La massima biodiversità all'interno del Parco del Roccolo è stata osservata in aree in cui la caccia attiva è vietata, caratterizzate dalla presenza della rete irrigua del canale Villoresi, di laghi di cava, e campi irrigui assimilabili a marcite.

**Bibliografia** - Deliberazione di Giunta n. VII/4345 del 20.4.2001. Programma Regionale per gli interventi di conservazione e gestione della fauna nelle Aree Protette. Regione Lombardia. • Dal Santo R. (a cura di) 2002. Parco del Roccolo: Atlante della biodiversità -Vertebrati terrestri. Comune di Parabiago.

## Nidificazione di Pettegola *Tringa totanus* in ambiente non alofilo in Italia

MAURO DELLA TOFFOLA\*, GIANFRANCO ALESSANDRIA\*\*, FRANCO CARPEGNA\*\*\*

\* corso Traiano 156, 10127 Torino - \*\* corso Caio Plinio 70, 10127 Torino - \*\*\* via San Pio V 27, 10125 Torino

**Introduzione** - La Pettegola *Tringa totanus* è specie a corologia euroasiatica, ad ampia distribuzione nel Palearctico occidentale con elevata densità riproduttiva nei paesi nordici, e ben rappresentata localmente in aree a clima temperato; la distruzione degli ambienti umidi interni ne ha causato un marcato declino (Tucker e Heath 1994, Hagemeyer e Blair 1997). Nel sud Europa si riproduce prevalentemente in ambienti alofili come in Italia, dove il maggior numero di coppie si trova nell'Alto Adriatico (Tinarelli e Baccetti 1989, Tinarelli 1993). Considerata per il Piemonte migratrice regolare dagli autori storici, la presenza irregolare in periodo riproduttivo è stata rilevata fin dagli anni ottanta (Mingozzi 1982, G.P.S.O. 1983, 1984, 1990) e pare riconducibile a movimenti precoci delle popolazioni centro europee (Geroudet 1983). In questo studio si descrivono alcuni casi di nidificazione per il Piemonte

**Area di studio e metodi** - Le ricerche sono state condotte dal 1990 nella parte sud-occidentale della provincia di Vercelli, adibita alla risicoltura intensiva localizzando gli individui territoriali e osservando gli accoppiamenti.

**Risultati e discussione** - La prima nidificazione con successo è stata accertata nel 1994. Le parate e la difesa territoriale sono comprese tra la prima decade di aprile e l'ultima di giugno; la cova tra l'ultima decade di maggio e la prima di giugno; la presenza dei pulli dalla prima metà di maggio (2001) alla prima metà di giugno (1994, 1996, 1999).

La riproduzione è limitata ad un numero esiguo di coppie, 15 in totale dal 1990 al 2002, in numero variabile tra 1 e 5 per anno (Figura 1). Il totale dei giovani osservati è di 19, con una produttività media di 1.27 giovani/coppia e di 1.9 giovani/coppia se rapportato al solo numero di coppie osservate con pulli (10); i valori sono probabilmente sottostimati per le difficoltà connesse all'ambiente frequentato.

Il ruolo di questa popolazione sul piano nazionale è certamente marginale (Valle *et al.* 1995, Valle e Scarton 1995), ma considerando che la popolazione

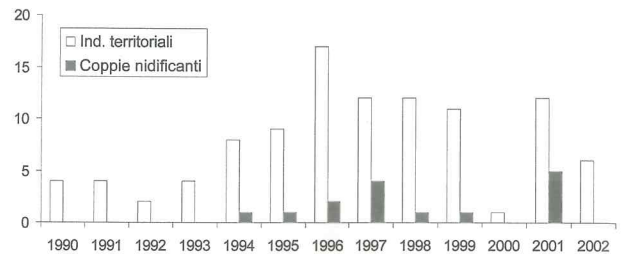


Fig. 1. Numero di coppie nidificanti e individui territoriali di Pettegola in Piemonte (1990-2002).

italiana è ripartita per l'84% in ambienti lagunari, 14% in valli arginate e per il 2.5% in saline (Valle *et al.* 1995), quella piemontese assume un notevole interesse in quanto l'unica presente in ambiente non alofilo. Nel complesso non si rilevano differenze sul periodo di cova e di presenza dei pulli rispetto ai dati europei e italiani (Cramp e Simmons 1983, Valle e D'Este 1993). La principale causa di insuccesso riproduttivo è dovuta alle pratiche agricole; infatti la scarsa disponibilità di ambienti adatti alla nidificazione porta la specie ad occupare zone marginali ad elevato impatto antropico. Le specie associate sono Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus* e Pavoncella *Vanellus vanellus*. L'aggressività di alcune coppie di Cavaliere d'Italia sembrerebbe la causa dell'abbandono di nidi già ultimati, comportamento in apparenza anomalo se si considera come la specie sia abitualmente associata al Cavaliere d'Italia (Cramp e Simmons 1983), tanto da essere presente nel 30% delle colonie di questa specie dell'Alto Adriatico (Tinarelli 1990).

**Bibliografia** - Cramp S., Simmons K.E.L. 1983. Oxford University Press. • Geroudet P., 1983. Delachaux et Niestlè. • G.P.S.O., 1983. Riv. Piem. St. Nat., 4: 229-237; 11: 215-237; 12: 145-161; 14: 259-279. • Hagemeyer E.J.M., Blair M.J. 1997. T e AD Poyser. • Mingozzi T. 1982. Riv. Piem. St. Nat., 3: 177-188. • Tinarelli R. 1990. Ric. Biol. Selvaggina, 87: 1-102. • Tinarelli R. 1993. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, 20: 122. • Tinarelli R., Baccetti N. 1989. Wader Study Group Bull., 56: 7-15. • Tucker G.M., Heath M.F. 1994. BirdLife, Cambridge. • Valle R., Scarton F., Tinarelli R., Grusso M., Utmar P., Borella S. 1995. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, 22: 601-605.



## Un metodo rapido per valutare il contenuto di Beta-carotene nelle uova

STEFANO FENOGLIO, MARCO CUCCO, BEATRICE GUASCO, GIORGIO MALACARNE  
 Università del Piemonte Orientale, Di.S.T.A., via Cavour 84, I-15100 Alessandria

**Introduzione** - La madre può influenzare la qualità della prole non solo geneticamente, ma anche attraverso effetti materni precoci, quali la quantità di riserve energetiche (lipidi e proteine) e di elementi chiave (ormoni, vitamine e carotenoidi) deposti in ciascun uovo. Molti studi hanno analizzato le strategie di trasferimento dei carotenoidi dalla madre alla prole, ma la quantificazione del contenuto di queste sostanze nelle uova richiede tecniche costose e laboratori specializzati. Scopo della presente ricerca è stato mettere a punto un metodo rapido, per determinare il contenuto di Beta-carotene nelle uova. Il nostro modello di studio è la Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus*.

**Metodi** - Abbiamo determinato in laboratorio il contenuto di Beta-carotene (metodo AOAC 958.05) di 29 uova di Gallinella raccolte nel Centro Cascina Stramiano di Raconigi (CN). Su un campione di 14 uova abbiamo misurato la colorazione del tuorlo, aprendo le uova sul campo ed utilizzando uno spettrodensitometro X-rite 530. Inoltre, ciascun tuorlo è stato fotografato in condizioni standard con una camera digitale Nikon Coolpix 990 e l'immagine è stata successivamente analizzata con Photoshop. Entrambi i metodi esprimono valori nel sistema di coordinate colorimetriche  $L^*a^*b^*$ .

**Risultati e discussione** - Il quantitativo di Beta-carotene nelle uova di Gallinella è risultato estremamente variabile: uova con identiche dimensioni presentano infatti contenuti estremamente differenti di questa sostanza. I valori medi da noi riscontrati sono stati  $0.14 \text{ mg} \pm 0.09 \text{ SD}$  per il contenuto totale e  $18.46 \text{ mg/kg} \pm 7.86 \text{ SD}$  per la concentrazione. Abbiamo successivamente comparato questi valori con la misura acquisita tramite l'impiego dello spettrodensitometro. Abbiamo osservato che i valori della coordinata di colore rosso 'a' sono positivamente correlati con la concentrazione ( $r = 0.66$ ;  $r^2 = 0.43$ ;  $p < 0.01$ ;  $N = 14$ ; Figura 1) e con il contenuto totale di Beta-carotene ( $r = 0.66$ ;  $r^2 = 0.43$ ;  $p < 0.01$ ;  $N = 14$ ). Abbiamo inoltre rilevato una correlazione tra il valore di 'a' derivante dall'analisi delle immagini digitali e la concen-

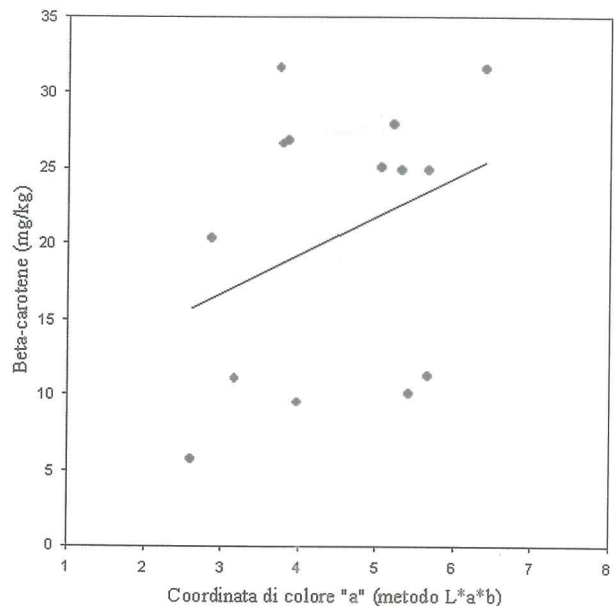


Fig. 1. Correlazione tra la concentrazione di Beta-carotene e la coordinata di colore rosso del tuorlo misurata con lo spettrodensitometro.

trazione del micronutriente ( $r = 0.56$ ;  $r^2 = 0.31$ ;  $p = 0.05$ ;  $N = 11$ ).

Nella Gallinella d'acqua, il contenuto di Beta-carotene nelle uova può essere stimato con una misurazione colorimetrica del tuorlo, realizzabile sul campo. Il valore che si ottiene è da considerare una prima approssimazione utilizzabile per caratterizzare a grandi linee le uova con un maggiore o minore contenuto di beta-carotene. Tra i due sistemi da noi testati, raccomandiamo l'impiego di uno spettrodensitometro poiché permette di raggiungere una maggior precisione e inoltre le coordinate di colore  $L^*a^*b^*$  sono disponibili più rapidamente rispetto all'analisi di immagini digitali acquisite con fotocamera.

**Ringraziamenti** - Desideriamo ringraziare Bruno e Gabriella Vaschetti, per aver permesso l'accesso al sito e per l'aiuto sul campo.

**Bibliografia** - Bendich A. 1993. Ann. N.Y. Acad. Sci. 61-67.

• Fenoglio S., Cucco M. and Malacarne G. 2002a. Bird Study 49: 89-92. • Fenoglio S., Cucco M. and Malacarne G. 2002b. Ethol. Ecol. & Evol. 14: 149-156. • Hill G.E. 1996. Ethol. Ecol. & Evol. 8: 157-175.

## La reintroduzione della *Starna Perdix perdix* nel territorio del Parco Naturale della Gola della Rossa e di Frasassi (AN)

PAOLO GIACCHINI, PIETRO POLITI  
*Hystrix S.r.l., via Indipendenza 47, 61032 Fano (PU)*

**Introduzione** - La *Starna Perdix perdix* è una delle specie che ha subito maggiormente le conseguenze delle alterazioni ambientali registrate negli ultimi decenni in Italia (Matteucci 1998). Attualmente poche popolazioni sono in grado di riprodursi autonomamente, evidenziando la necessità di adottare interventi per la loro tutela. Il Parco Naturale della Gola della Rossa e di Frasassi (AN) ha avviato nell'agosto 2002, un progetto di fattibilità per la reintroduzione della *Starna*, in funzione della vocazione del territorio e dell'attuale impatto delle attività antropiche sulla popolazione.

**Metodi** - L'area protetta di 9.167 ha comprende ambiti collinari e basso montani della dorsale marchigiana interna (170-1100 m). Nel settembre 2002 sono state liberate 100 *Starne*, di cui 20 con radiotrasmettente, divise in 4 gruppi di 24 giovani (90 giorni) e un maschio adulto. Al fine di favorire la formazione di rapporti sociali tra gli animali di ciascun gruppo e l'organizzazione di una brigata per il periodo invernale, sono stati mantenuti per 10 giorni in aree chiuse (fase di aggregazione) con rifornimento quotidiano di cibo e acqua. Quindi gli animali sono stati sistemati in voliere di ambientamento con rilasci di 3-5 individui, completati nell'arco di 10 giorni. Gli animali liberati sono stati monitorati mediante radiotracking, osservazione diretta e censimenti al canto pre-riproduttivi.

**Risultati** - In 3 dei 4 siti di liberazione, le osservazioni si sono prolungate fino allo scioglimento delle brigate invernali (febbraio 2003), con una sopravvivenza minima compresa tra il 9% e il 25%. A fine febbraio era vivo il 10% degli animali con trasmettente (2 individui), il 35% predato, il 5% morto per affogamento, il 15% morto per cause indeterminate, mentre per il 35% è stato perso il segnale. Le aree collinari frequentate sono essenzialmente incolti arbustati, vigneti, bordure di campi e seminativi a grano, nella

bassa montagna i pascoli e i ginestreti, con areali di 8-140 ha (media 42 ha, D.S. 39) e una distanza dal sito di liberazione compresa tra 221 m (D.S. 138 m) e 633 m (D.S. 466 m). Il quadrante più frequentato ha esposizione est (38% dei rilievi).

Sulla base dei censimenti preriproduttivi e delle osservazioni dirette, è stata stimata la presenza di 5 coppie in 2 dei 4 siti campione, mentre in un terzo sito sono state rinvenute indicazioni di presenza senza poterne stimare la densità.

**Discussione** - Pur essendo una presenza storica nell'area di studio, i reperti museali di *Starna* sono esigui e di provenienza dubbia. D'altronde sono note liberazioni di animali dall'Europa centro-orientale negli anni '30 e '50 (Gramignani 1995), che hanno inquinato fin d'allora il patrimonio genetico originario. Dalla sopravvivenza degli animali liberati, è stata evidenziata una certa capacità di adattamento alle condizioni del Parco. La dispersione risulta inferiore a quanto osservato sull'Appennino pavese (Montagna *et al.* 1990), o su quello modenese dove la % degli individui sopravvissuti alla primavera successiva è risultata inferiore (Ferri *et al.* 1995).

In base alle condizioni ambientali dell'area, potenzialmente idonee (agricoltura di tipo estensivo), alle dimensioni adeguate dell'area protetta, al notevole valore faunistico culturale di questa specie e all'attenzione dimostrata dalle diverse realtà territoriali (associazioni ambientaliste, agricole, venatorie), si può affermare che esistono i presupposti per reintrodurre una popolazione stabile di *Starne* nel Parco.

**Rigrazimenti** - Si ringrazia il Parco della Gola della Rossa e di Frasassi, Massimiliano Scotti, Marco Bonacoscia, Filippo Savelli, Aldo Principi, Ornello Radini, Jacopo Angelini, e tutti gli operatori volontari formati dall'Ente Parco.

**Bibliografia** - Ferri M. *et al.* 1995. *Avocetta*, 19: 23. • Gramignani G. 1995. Ghedina e Tassotti Editori, Bassano del Grappa. • Matteucci C. 1998. Regione Emilia Romagna pp. 59-77. • Montagna D. *et al.* 1990. *Ric. Biol. Selvaggina*, 85: 1-15.



## Biologia riproduttiva del Tarabusino *Ixobrychus minutus* in un'area protetta della pianura mantovana

NUNZIO GRATTINI

Gruppo di Ricerche Avifauna Mantovano, via Monteverdi 73, 46033 Casteldario (MN)

**Introduzione** - In Italia, il Tarabusino *Ixobrychus minutus* è numericamente scarso come nidificante e in decremento a causa delle continue trasformazioni degli habitat (Brichetti 1992). Scarse e frammentarie sono le conoscenze su vari aspetti della biologia della specie in Italia. Questo contributo presenta dati sulla biologia riproduttiva della specie in Italia settentrionale.

**Metodi** - I dati sono stati raccolti dal 1997 al 2002 all'interno del Parco sovracomunale di San Lorenzo (Pegognaga, MN). L'indagine ha interessato quattro bacini lacustri artificiali circondati in modo discontinuo da *Phragmites australis* e *Typha* sp.. L'estensione totale delle 4 cave dismesse è di circa 21 ha con una profondità massima di 11 m. I nidi sono stati localizzati ispezionando ogni 15 giorni le fasce di canneto. In 16 nidi sono state controllate giornalmente deposizione e schiusa.

**Risultati** - Le prime deposizioni si sono verificate tra il 20-25 maggio, le ultime tra il 6-14 luglio. L'incubazione è effettuata da entrambi i sessi dopo la deposizione del primo uovo; la schiusa è normalmente asincrona, in quanto viene deposto un uovo ogni 24 ore. Il numero totale dei nidi accertati è di 24; in 22 nidi si è verificata la nascita dei pulcini, un nido è stato preda e in un altro è stato trovato un uovo abbandonato. Nei 16 nidi controllati giornalmente sono state deposte complessivamente 75 uova, con una media di 4.7 uova per nido; sono nati 63 pulli, con un successo di schiusa dell'84%. Sono state

misurate 20 uova appartenenti a cinque covate: la media è risultata di 32.5 x 26.9 mm. Non è stato possibile raccogliere dati sul successo d'involto in quanto i pulli a 6-8 giorni di età escono dal nido e si muovono liberamente nel canneto. Il maggior numero di coppie nidificanti è stato riscontrato nel 2002 (7), mentre nel 1999 la specie non si è riprodotta all'interno dell'area di studio. L'altezza media dei nidi sul livello dell'acqua è risultata di 40 cm (range 10-110 cm; n = 22 nidi). La distanza minima tra due nidi attivi è risultata di soli 2.5 m nel 1997.

**Discussione** - Il Tarabusino nei sei anni di ricerca (1997-2002) si è regolarmente riprodotto, tranne nel 1999, utilizzando fasce di canneto di modeste dimensioni. Non sono stati trovati nidi con più di 6 uova, contrariamente a quanto riportato in letteratura. Durante la ricerca sono stati localizzati alcuni nidi senza che si siano udite manifestazioni canore da parte di maschi e ciò potrebbe determinare, soprattutto in aree coperte da folta vegetazione, una sottostima della consistenza della popolazione nidificante. I tagli tardo-primaverili ed estivi delle fasce di canneto che bordano rive di fossi, canali, stagni e cave artificiali, determinano il fallimento della riproduzione della specie, per cui una maggiore tutela degli habitat riproduttivi potrebbe favorire l'aumento della popolazione nidificante in Italia, stimata in sole 1000-2000 coppie (Brichetti 1992).

**Bibliografia** - Brichetti P. 1992. In: Brichetti P., De Franceschi P. e Baccetti N. Calderini, Bologna, pp. 137-143.

## Roosts collettivi invernali di Smeriglio *Falco columbarius* in provincia di Mantova

NUNZIO GRATTINI, DANIELE LONGHI, FEDERICO NOVELLI

Gruppo di Ricerche Avifauna Mantovano, via Monteverdi 73, 46033 Casteldario (MN)

**Introduzione** - In Italia lo Smeriglio *Falco columbarius* è specie migratrice regolare e svernante (Brichetti e Massa 1998). Sverna in tutti gli ambienti aperti della penisola, isole incluse, ma apparentemente è più comune nelle regioni settentrionali; molto scarsi sono i dati sul comportamento in Italia (Chiavetta 1992). In Europa, la specie forma roosts collettivi invernali di piccole dimensioni (< 10 individui). In questo lavoro si presentano i dati relativi a consistenza e dinamica di occupazione di alcuni dormitori invernali di Smeriglio nella provincia di Mantova.

**Metodi** - Durante l'inverno 2002-03 sono stati controllati tre roosts: il primo, noto dall'inverno 2001-02, è situato nella Riserva Naturale Valli del Mincio (Maffezzoli L. *com. pers.*); il secondo è localizzato in un'area aperta e intensamente coltivata sul confine veronese; infine, il terzo è situato in un pioppeto coltivato lungo il Po. I conteggi sono stati effettuati da posizioni strategiche precedentemente individuate, circa due ore prima del tramonto. In totale sono state effettuate 19 uscite tra novembre e febbraio così suddivise: 9 nell'area aperta sul confine veronese, 4 nelle Valli del Mincio e 6 lungo il Po. Nelle Valli del Mincio gli individui sono stati conteggiati su essenze arboree del genere *Populus sp.* e *Salix sp.*, utilizzate regolarmente dagli Smerigli come posatoio, prima della discesa nel roost sulle essenze arbustive sottostanti. Sul confine veronese, gli Smerigli sono stati conteggiati nei campi coltivati dove gli individui si radunavano prima di entrare nel roost. Infine, nel pioppeto lungo il Po, gli individui sono stati censiti all'arrivo al dormitorio. La notevole distanza delle osservazioni ha reso necessario l'utilizzo di cannocchiali 20-60x80.

**Risultati** - È stato censito un massimo di 48 individui: 23 nelle Valli del Mincio, 22 nella zona confinante con il Veronese e 3 lungo il Po. I roosts sembrano formarsi dall'inizio del mese di novembre e il numero di falchi aumenta progressivamente sino a metà dicembre, per poi stabilizzarsi successivamente. L'orario di arrivo ai roosts è risultato variabile in base alle condizioni climatiche e al fotoperiodo: in novembre i primi individui sono stati osservati verso le 16.10 e il numero massimo è stato riscontrato alle 16.40 circa, mentre a febbraio i roosts iniziano a formarsi dalle 17.00 e raggiungono il massimo delle presenze intorno alle 17.30. Le aree trofiche giornaliere non sono note, ma prima di riunirsi al dormitorio è stata riscontrata un'intensa attività di caccia.

**Discussione** - In Italia non sono noti roosts di Smeriglio. Anche se il territorio mantovano non è stato indagato in modo completo, i 48 individui censiti nei tre roosts costituiscono una frazione considerevole (10%) del contingente svernante in Italia, stimato in oltre 500 individui (Brichetti 1999). Considerando le notevoli difficoltà tecniche nei conteggi e meteorologiche, causate dalla presenza di nebbie e foschie, è inoltre probabile che il numero reale di individui sia stato sottostimato. Tutti e tre i siti nei mesi invernali sono interessati da uno scarso disturbo antropico; è quindi possibile che questo sia uno dei fattori determinanti per la scelta del roost nello Smeriglio. Sarebbe auspicabile concentrare gli sforzi di conservazione nei confronti dei roosts esistenti e incentivarne la ricerca su tutto il territorio nazionale.

**Ringraziamenti** - Si ringrazia l'amico E. Bacchi per la collaborazione.

**Bibliografia** - Brichetti P., 1999. Calderini. Bologna. • Brichetti P., e Massa B. 1998. Riv. Ital. Orn. 68: 129-152 • Chiavetta M., 1992 in Brichetti P., De Franceschi P. e Baccetti N., 1992. Calderini. Bologna pp. 648-651.



## Alcuni dati sulla biometria dell'Occhiocotto *Sylvia melanocephala* residente in Italia centro-meridionale

MARCO GUSTIN\*, ALBERTO SORACE\*\*, GIUSEPPE LANDUCCI\*\*, GIUSEPPE CORTONE\*\*\*

\* LIPU, Dip. Conservazione, via Trento 49, 43100, Parma - \*\* S.R.O.P.U. Oasi WWF Bosco di Palo, via di Palo laziale, 00055 Ladispoli (Roma) -  
\*\*\* StOrAl, Stazione Ornitologica "A Lucifero" Orto Botanico, Università della Calabria, 87036 Rende (CS)

**Introduzione** - L'Occhiocotto *Sylvia melanocephala* è una specie a distribuzione diffusa nel bacino del Mediterraneo (Cramp 1992). Shirirai *et al.* (2001), la considerano la specie più ubiquitaria fra le quelle del genere *Sylvia*. Diversi studi hanno riguardato le strategie di muta della specie (Gauci and Sultana 1979, Fraissinet e Rusch 1993, Gargallo 1995, Biddau e Ruzzante 2001), mentre scarse sono le informazioni riguardanti i dati biometrici (Lovei e Scebba in Cramp 1992, Biddau e Ruzzante 2001). In questo lavoro si presentano i dati biometrici parziali per alcune località italiane del centro e sud d'Italia.

**Area di studio e metodi** - Sono state analizzate 7 aree di studio, di cui 4 lungo la costa tirrenica: Castelporziano (Roma), isola di Capri (NA), promontorio di Gianola (LT), Orto botanico del dipartimento di UNICAL di Arcavacata di Rende (CS), 2 lungo la costa adriatica: promontorio del Conero (AN), località Sentina (AP) ed una lungo la costa ionica: foce del fiume Cavone (MT). I dati sono stati raccolti tra il 1992 e il 2002. Sono stati analizzati in questo lavoro 669 individui catturati soprattutto durante il periodo riproduttivo e nei mesi invernali, per escludere individui in migrazione (Fraissinet *et al.* 1988). Sono state misurate: la lunghezza della corda massima, della terza remigante, rilevato il peso (precisione 0.1 grammi), l'età di ogni singolo soggetto (Svensson 1984), la classe di grasso (Kaiser 1993).

**Risultati e discussione** - La media delle misure di corda massima, terza remigante, grasso e peso  $\pm$  la

deviazione standard sono evidenziati in tabella 1. Cumulando tutti gli individui di età e sesso, è stata rilevata una differenza significativa nel campione complessivo fra le varie aree indagate per quanto riguarda la corda massima (ANOVA,  $F = 5.68$ ,  $gl = 6$ ,  $p < 0.0001$ ), la terza remigante (ANOVA,  $F = 35.96$ ,  $gl = 6$ ,  $p < 0.0001$ ), il peso (ANOVA,  $F = 19.04$ ,  $gl = 6$ ,  $p < 0.0001$ ) ed il grasso (ANOVA,  $F = 7.36$ ,  $gl = 6$ ,  $p < 0.0001$ ). Si notano almeno tre caratteristiche del campione esaminato: (i) gli individui dell'isola di Capri risultano di dimensioni minori rispetto a quelli continentali, così come rilevato da altri autori sia per la Sardegna (Biddau e Ruzzante 2001) che per l'isola di Vivara (Fraissinet *et al.* 1988); (ii) lungo la costa Tirrenica sembra esserci un leggero decremento nelle dimensioni medie degli individui; (iii), il campione degli individui lungo la costa adriatica è statisticamente di dimensioni maggiori rispetto a quello della costa tirrenica, nonostante altre popolazioni orientali (cfr. quelle greche, Cramp 1992) risultino di dimensioni più ridotte rispetto a quelle di altre aree del Mediterraneo centrale (Shirirai *et al.* 2001).

**Bibliografia** - Biddau L. e Ruzzante G. *Aves ichnusae* 4: 57-75. • Cramp S. 1992. Oxford University Press, Oxford, pp: 1-728. • Fraissinet M. e Rusch C.E. 1993. *Riv. Ital. Orn.* 63: 55-63. • Fraissinet *et al.* 1988. *Riv. Ital. Orn.* 58: 177-185. • Gargallo G. 1995. *Ring. & Migration* 16: 190-192. • Gauci C. and Sultana J. 1979. *El Merill* 20: 1-13. • Kaiser A. 1993. *J. Field Orn.* 64: 246-255. • Shirirai *et al.* 2001. Christopher Helm, A & C Black, London, pp: 1-576. • Svensson L. 1994. *Stockolm*, pp:1-368.

Tab. 1. Media ( $\pm$  ds) della corda massima, terza remigante, grasso e peso di *Sylvia melanocephala* in 7 località italiane.

	N	Corda massima	Terza remigante	Peso	Grasso
Castelporziano (Roma)	298	60.4 $\pm$ 1.41	44.7 $\pm$ 2.96	12.6 $\pm$ 0.98	1.01 $\pm$ 1.46
Isola di Capri (NA)	106	58.9 $\pm$ 1.72	43.5 $\pm$ 1.45	11.7 $\pm$ 1.02	1.24 $\pm$ 1.03
Promontorio di Gianola (LT)	39	60.1 $\pm$ 1.71	44.3 $\pm$ 1.49	12.2 $\pm$ 0.87	0.87 $\pm$ 0.85
Arcavacata di Rende (CS)	69	59.4 $\pm$ 1.35	44.4 $\pm$ 1.41	12.1 $\pm$ 0.98	1.15 $\pm$ 2.04
Promontorio del Conero (AN)	40	60.9 $\pm$ 1.71	44.5 $\pm$ 1.54	12.4 $\pm$ 1.05	1.19 $\pm$ 1.42
Sentina (AP)	44	61.1 $\pm$ 1.62	44.9 $\pm$ 1.37	12.8 $\pm$ 0.97	1.15 $\pm$ 1.52
Foce Cavone (MT)	73	60.3 $\pm$ 1.61	44.3 $\pm$ 1.28	11.8 $\pm$ 0.67	1.42 $\pm$ 1.42

## Presenza del Tarabuso *Botaurus stellaris* in periodo riproduttivo nel Friuli-Venezia Giulia

CARLO GUZZON

via Roma 30/1, 33050 Marano Lagunare (UD)

**Introduzione** - In Friuli-Venezia Giulia Il Tarabuso *Botaurus stellaris* ha uno *status* di migratore, svernante regolare ed estivante irregolare. Isolate emissioni vocali di scarsa intensità e durata, probabilmente ascrivibili a soggetti in transito, sono state sporadicamente udite alle foci dell'Isonzo e in paludi di risorgiva nella media pianura friulana. Sono note inoltre alcune generiche indicazioni di nidificazione riportate da Bricchetti (1992) e da Kravos (1999), che però non risultano supportate da riscontri oggettivi. In questo lavoro si presentano alcuni dati recenti di individui in canto, che fanno ritenere probabile la nidificazione in due località adiacenti alla laguna di Marano e Grado.

**Area di studio e metodi** - Dal 1995 al 2002, in aprile maggio e giugno sono state effettuate visite non standardizzate, serali e/o all'alba, in due siti adatti distanti fra loro 5 km: La Valletta (Torviscosa-UD) di circa 3 ha e Valle Grotari (Marano Lagunare-UD) di circa 9 ha. Si tratta di bacini chiusi con estesi canneti alternati a chiari nella vegetazione, situati a circa un chilometro da altre zone umide potenzialmente idonee come aree di foraggiamento.

**Risultati e discussione** - Nel 1996 in Valle Grotari è stata osservata una coppia a fine marzo; successivamente sono state udite emissioni sonore non forti, ma frequenti (max 4 booms), talvolta anche di giorno. Nel 1997- 98-99, sono state condotte ricerche al fine di verificare la presenza della specie in periodo ripro-

duttivo ma senza alcun esito, riscontrando solo nel 1997 la presenza di individui estivanti. Nel 2000, dalla fine di aprile ai primi di maggio, sono state rilevate forti e ripetute emissioni sonore in località La Valletta; a giugno un individuo è stato osservato arrivare in volo e posarsi in prossimità del chiaro nel canneto. Nel 2001 e 2002, in entrambi i siti si è registrata un'intensa attività canora con emissioni sonore potenti, udibili a oltre 1 km di distanza (max 7 booms ogni minuto). I primi accenni di canto, venivano emessi in aree distanti 1-2 km, utilizzate in seguito per scopi trofici. A giugno si sono sempre osservati adulti arrivare in volo e calare nei canneti: ciò eleva notevolmente la probabilità che si tratti di effettive nidificazioni. In tutte le occasioni si è sempre stimato un solo maschio in canto. I due siti indicati sono gli unici in Regione dove il Tarabuso molto probabilmente nidifica. Attualmente Valle Grotari è classificata urbanisticamente come zona residenziale e turistica, mentre La Valletta, pur ricadendo nella ZPS della Laguna di Grado e Marano, è posta sotto sequestro della magistratura per una discarica abusiva che ne ha limitato fortemente l'estensione. Considerato il declino della specie in Europa (Tyler 1994) sarebbe necessario che fossero previste adeguate misure di salvaguardia per tali aree.

**Bibliografia** - Bricchetti P. 1992. Fauna d'Italia. XXIX, Aves I. Ed. Calderini Bologna, pp. 130-137. • Kravos K. 1999. Mus. Friul. St. Nat., Pubbl. n. 42, Udine, pp. 46-47. • Tyler G. 1994. BirdLife International, Cons. Series n. 3: 88-89.



## La presenza del Fischione *Anas penelope* nella fascia costiera del Friuli-Venezia Giulia (1989-2002)

KAJETAN KRAVOS\*, SILVANO CANDOTTO\*, CARLO GUZZON\*\*, PAOLO UTMAR\*\*\*

\* Stazione Biologica Isola della Cona, c/o Comune di Staranzano, p.zza Dante 26 (GO) (kkajetan@tin.it) -

\*\* via Roma 30/1, Marano Lagunare (UD) (carlo.guzzon@ud.nettuno.it) - \*\*\* Largo Mioni 3, Trieste (paolo.utmar@libero.it)

**Introduzione** - Durante lo svernamento *Anas penelope* è l'anatide più numeroso nel F.V.G (Perco e Utmar 1997); anche a livello italiano il trend è positivo (Baccetti *et al.* 2002). Parodi e Perco (1988) documentano il fenomeno della sosta diurna in mare aperto e l'alimentazione notturna nella laguna come risposta al disturbo antropico. Nel presente lavoro vengono evidenziate le nuove modalità nell'utilizzo dell'ambiente e nella distribuzione della specie.

**Area di studio e metodi** - Abbiamo considerato i dati raccolti tra ottobre e marzo durante i monitoraggi nella Riserva Naturale Regionale Foce dell'Isonzo e nella laguna di Grado e Marano e i censimenti IWC.

**Risultati e discussione** - Dall'inverno del 1993/94, a seguito della chiusura della caccia sulle piane di marea della Riserva Naturale Foce dell'Isonzo, si è verificato un costante incremento delle presenze nell'area (25000 individui nel novembre 2000). I primi cospicui contingenti si registrano già a settembre (2890 individui il 21/09/01). Da gennaio si assiste invece a un netto calo numerico dovuto probabilmen-

te al progressivo sfruttamento delle praterie di fanerogame marine, su cui insiste anche *Fulica atra* (17300 individui nel novembre 2000). Conseguentemente si rileva un incremento nella laguna di Grado e Marano che si protrae di norma fino alla metà di marzo (12000 individui il 5/3/98).

A partire dall'inverno 95-96 la sosta diurna in mare è diventata un fenomeno sporadico e di scarsa consistenza, mentre è aumentata la presenza diurna in laguna. Si ipotizza che la specie tenda a mantenere l'abitudine all'alimentazione diurna, anche nelle zone soggette ad attività venatoria, che peraltro è stata ridotta dal 1994 con la limitazione del numero di cacciatori che esercitano la loro attività in mare (Perco e Utmar 1997).

**Ringraziamenti** - Si ringraziano B. Cimador, Ecothema, C. Furlanut, A. Macuzzi per il CFR, R. Parodi, F. Perco, R. Peressin, A. Rocco e I. Zanutto. Parte del lavoro è stato svolto per conto della SBIC e degli Osservatori Faunistici del F.V.G.

**Bibliografia** - Baccetti N. *et al.* 2000. Biol. Cons. Fauna 111: 82-83.  
• Parodi R. e Perco F. 1988. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XIV: 89-97.  
• Perco F. e Utmar P. 1997. Fauna 4: 23-36.

## Habitat di nidificazione e fenologia riproduttiva di *Ardeidae* presso l'invaso di Conza della Campania

CLAUDIO MANCUSO\*, SUSAN MATTHEWS\*, GABRIELE QUARELLO \*\*, ANTONIO CERUSO \*\*\*  
 \*via Zoccoli 9, Salerno - \*\* S. Giuseppe al Pennino, Cava d. T. (SA) -  
 \*\*\* via Roma, Bellizzi (SA)

**Introduzione** - Nell'invaso di Conza (AV) sono state registrate le prime nidificazioni in Campania di Nitticora *Nycticorax nycticorax* nel 1991, e di Garzetta *Egretta garzetta* nel 1996 (Kalby 1996). La Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides* era ritenuta probabilmente nidificante (Fraissinet, *com. pers.*). Negli anni 2001-2002 abbiamo censito le popolazioni di ardeidi nidificanti, ed esaminato alcuni aspetti della biologia riproduttiva che possono influire sulla gestione della regolazione del livello del bacino.

**Area di studio e metodi** - L'invaso di Conza, esteso 800 ha, si trova in Irpinia sud-orientale, a 420 m s.l.m., creato dallo sbarramento a scopo irriguo del fiume Ofanto. Il clima è di tipo continentale; in inverno la superficie del lago può ghiacciare. Il bosco igrofilo, ampio circa 60 ha, è costituito in prevalenza da Salici, Ontani, Pioppi e Tamerici. Aree a frangimanto e tifeto sono limitate a causa della forte escursione del livello del bacino. Nel 2001 la garzaia è stata visitata in luglio, accertando la nidificazione anche della Sgarza ciuffetto. In settembre sono state misurate le altezze di nidi e dei rispettivi alberi con una pertica telescopica di 8 m. Nel 2002 la garzaia era visibile dalle sponde dell'invaso. Garzetta e Sgarza ciuffetto, con pochi individui, sono state censite attraverso osservazione diretta. In ottobre la garzaia è stata raggiunta con un natante per il conteggio totale dei nidi.

**Risultati** - *Habitat*: nel 2001 la garzaia era insediata in un saliceto arboreo all'inizio dell'invaso, immerso in acqua per circa 1 m. In un'area di 1500 mq erano collocati 150-155 nidi, su 107 esemplari di *Salix sp.*, in numero variabile da 1 a 6, soprattutto 1 (54%) e 2 (24%) per albero, nella metà

Tab. 1. Numero di coppie di Ardeidi coloniali nidificanti all'invaso di Conza (2001-2002).

Specie/anno	2001	2002
<i>N. nycticorax</i>	140-150	128-130
<i>E. garzetta</i>	min. 2	7-8
<i>A. ralloides</i>	min. 2	3-4

inferiore della chioma per l'87.7%, alla prima biforcazione dal tronco il 78.2%, alla seconda il 18%, alla terza il 3.7%. I nidi erano costruiti entro una fascia di altezza piuttosto ristretta (media: 6.18 m; d.s.: 0.63 m; min-max: 4.6-7.7 m; n: 113), mentre più variabili erano le altezze degli alberi occupati (media: 8.43 m; d.s.: 1.37 m; min-max: 5.8-12 m;

n: 76). Nel 2002 la garzaia era posizionata 650 m più a valle, circondata da acque profonde. Il minor numero di alberi disponibili ha determinato un addensamento dei nidi: su 36 esemplari di *Salix sp.* erano presenti 140 nidi, in numero variabile da 1 a 16 per albero (media 3.88). *Fenologia*: Nitticora: Raggiunge il sito nella seconda decade di aprile. I nidi sono costruiti tra fine aprile e maggio, con rametti di salice staccati attivamente da piante secche nelle immediate vicinanze della colonia; l'apporto di materiali continua durante la cova. Deposizioni da fine aprile a fine maggio. La

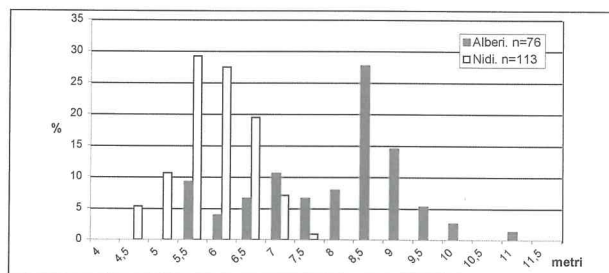


Fig. 1. Ripartizione delle altezze dei nidi e degli alberi con nidi. Garzaia di Conza della Campania, 2001.

maggior parte delle schiuse avviene tra fine maggio e metà giugno; gli involi sono concentrati tra il 20 giugno e metà luglio. Gli adulti lasciano il sito in luglio (tranne pochi individui); i giovani entro fine settembre. Due covate di sostituzione il 6/7/2002. Presenti 3 immaturi del 2° anno (1.1% della popolazione). Garzetta: Le prime presenze si registrano a metà aprile; deposizioni dalla terza decade di maggio; schiuse da metà giugno; involi dalla terza decade di luglio; abbandono del sito nella seconda metà di settembre. Nel 2002 i nidi erano costruiti ai livelli più bassi, 6 su 8 all'esterno della colonia.

Sgarza ciuffetto: Presente da metà aprile a metà settembre. Giovani volanti nella terza decade di luglio. Nidifica in basso, più celata della Garzetta.

**Discussione** - L'elevata quota a cui si trova la garzaia determina un certo ritardo del calendario riproduttivo (cfr. Bologna *et al.* 1990, Furlani 1995). Le variazioni del livello dell'acqua sembrano condizionare la scelta del sito di nidificazione; d'altra parte l'abbassamento del bacino a fine estate favorisce molto l'alimentazione dei giovani involati.

**Bibliografia** - Bologna *et al.* 1990. Riv. Ital. Orn, 60: 79-82. • Furlani 1995. Riv. Ital. Orn, 64: 165-168. • Kalby 1996. Lettere A.S.O.I.M., Boll. dell'Associazione Ornitologica Italia Meridionale, Luglio 1996.



## Densità di sei specie di rapaci notturni nel Parco Naturale Adamello-Brenta (Alpi Centrali, TN)

LUIGI MARCHESI\*, PAOLO PEDRINI\* E FABRIZIO SERGIO\*

\* Museo Tridentino di Scienze Naturali, Sez. Zoologia dei Vertebrati, Unità di Conservazione e Ricerche sui rapaci,  
Via Calepina 14, 38100 Trento

**Introduzione** - Dal 1999 al 2001 è stata condotta un'indagine inerente vari aspetti dell'ecologia riproduttiva dei rapaci notturni nidificanti nel Parco Naturale Adamello-Brenta.

**Metodi** - La ricerca è stata condotta in un'area di 1200 Km<sup>2</sup> situata nel settore occidentale della provincia di Trento. L'area di studio era coperta per il 40.5% da boschi gestiti a fustaia. In particolare, il 61.4% delle fustaie era costituito da boschi di abete rosso o da boschi misti di Larice e Abete rosso. Il resto delle fustaie era dominato, in ordine di importanza, da Larice, Abete bianco, Faggio e Pino silvestre (Servizio Foreste 1999). Il censimento degli Strigiformi è stato svolto attraverso l'ascolto sistematico del canto spontaneo, il playback e ispezioni diurne dei siti di nidificazione. La densità è stata calcolata mediante il metodo del minimo poligono convesso (Newton 1979).

**Risultati** - Complessivamente, sono risultate nidificanti sei specie di rapaci notturni, nel seguente ordine di abbondanza: Allocco *Strix aluco*, Civetta capogrosso *Aegolius funereus*, Civetta nana *Glaucidium passerinum*, Gufo comune *Asio otus*, Gufo reale *Bubo bubo* e Assiolo *Otus scops* (Tabella 1).

**Discussione** - Le specie legate ad ambienti forestali sono risultate più abbondanti e uniformemente distribuite rispetto a quelle legate ad ambienti aperti o misti. L'Allocco era diffuso in svariate tipologie ambientali del livello collinare e della porzione inferiore di quello montano, spesso legato ad ambienti

rocciosi per la collocazione del sito di nidificazione. Da un confronto con la bibliografia disponibile in Italia, le popolazioni di Civetta capogrosso e Civetta nana del PNAB si distinguono per valori di densità piuttosto elevati (Civetta capogrosso: 0.25-0.41 terr./Km<sup>2</sup>: Trentino orientale, Paladin e Pedrini 1994; 0.43 terr./Km<sup>2</sup>: Prealpi venete, Sperti 1990). Il Gufo comune era presente nel livello collinare in prossimità di estese coltivazioni a melo mentre in quello montano era associato a praterie secondarie. Il Gufo reale era molto localizzato, essendo diffuso con sole sei coppie in alcuni settori collinari in prossimità di ambienti antropizzati, con distanze tra nidi molto elevate rispetto a quanto verificato nelle aree di fondovalle della provincia di Trento (Marchesi *et al.* 2002). La presenza di una micro-popolazione di Assiolo nel Parco è il risultato di una recente colonizzazione: tre territori sono stati infatti localizzati in Val di Tovel dove questa specie era certamente assente negli anni Ottanta (Pedrini 1982; Bonvicini 1986). È stata accertata la nidificazione dell'Assiolo a 1550 m in una cavità su albero originariamente scavata da Picchio cenerino *Picus canus*.

**Ringraziamenti** - Si ringraziano N. Bondi ed E. Vendramin per la collaborazione nei rilevamenti.

**Bibliografia** - Bonvicini 1986. Tesi di laurea, Univ. Milano. Brown 1975. *Wildfowl* 26: 102-103. Marchesi *et al.* 2002. *Ibis* 144: 164-177. Newton 1979. Ed. Poyser. Paladin e Pedrini 1994. *Atti 6° Conv. It. di Ornit.*: 435. Pedrini 1982. *Avocetta* 6: 83-89. Sperti 1990. Tesi di laurea, Univ. di Padova. Servizio Foreste 1999. Prov. di Trento.

specie	Territori censiti	Quota media m ± SE (n)	NND media <sup>1</sup> m ± SE (n)	Indice G <sup>2</sup> (n)	Densità coppie/Km <sup>2</sup> (n)
<i>Strix aluco</i>	52	853 ± 27 (52)	935 ± 67 (43)	0.66 (43)	1.02 (27)
<i>Aegolius funereus</i> <sup>3</sup>	40	1365 ± 30 (40)	887 ± 71 (30)	0.73 (30)	1.14 (22)
<i>Glaucidium passerinum</i>	28	1433 ± 31 (28)	1471 ± 118 (17)	0.80 (17)	0.67 (12)
<i>Asio otus</i> <sup>3</sup>	13	859 ± 95 (13)	942 ± 148 (11)	0.59 (11)	0.81 (9)
<i>Bubo bubo</i>	6	813 ± 101 (6)	5703 ± 1557 (6)	0.52 (6)	-
<i>Otus scops</i>	4	1100 ± 152 (4)	1815 ± 908 (4)	0.30 (4)	-

Tab. 1. Densità e distribuzione di sei specie di rapaci notturni nidificanti nel PNAB. <sup>1</sup>distanza dal vicino più vicino (nearest neighbour distance; Newton 1979); <sup>2</sup>Brown 1975; <sup>3</sup>valori riferiti all'anno 2000, durante il quale si è verificato un picco demografico di entrambe le specie.

## Ciclo annuale dell'avifauna nell'Oasi WWF Le Foppe (MI)

MARCO MASTROLILLI\*, MATTEO BARATTIERI\*\*, ALBERTO CONFALONIERI\*\*\*

\*via Carducci 72, 4040 Bolthiere (BG) - \*\*via Dante 7, 20052 Monza (MI) - \*\*\*via Monte Oliveto 13, 20052 Monza (MI)

**Introduzione** - L'Oasi WWF le Foppe (circa 6 ha) si trova in località Trezzo sull'Adda (MI) ed è inserita nel Parco Regionale Adda Nord. Indagini effettuate negli ultimi anni (Mastrorilli e Barattieri 2001, Barattieri *et al.* 2002) ne hanno evidenziato il notevole valore naturalistico. Il presente contributo fornisce dati sul ciclo annuale dell'avifauna di questa zona umida artificiale.

**Area di studio e metodi** - La cava d'argilla originaria si è rinaturalizzata spontaneamente e le aree di estrazione ospitano oggi stagni con comunità vegetali ben strutturate. Il terreno argilloso ha favorito piante acidofile, tipiche di stadi pionieri e di habitat quali le brughiere. Le associazioni vegetali prevalenti sono il bosco igrofilo a prevalenza di *Salix spp.*, *Populus spp.* e il robinieto puro. Nell'area sono stati compiuti sopralluoghi diurni con cadenza settimanale dal maggio 2000 al maggio 2001. La struttura della comunità ornitica è stata analizzata utilizzando i seguenti Indici: Ricchezza (S), Rapporto non Pass./Pass (NP/P) e l'anno è stato diviso in fasi biologiche: Inverno (I) da 1/12 al 15/3, migrazione primaverile (PP) dal 15/3 al 15/5, Periodo Riproduttivo (R) dal 15/5 al 31/6, Estate (E) dal 1/7 al 15/9, migrazione autunnale (PA) dal 15/9 al 31/11.

**Risultati e discussione** - Sono state censite 97 specie, 38 delle quali nidificanti. Il picco di ricchezza si registra a novembre (Tabella 1), quando il sito ospita

uccelli stanziali, migratori e primi svernanti. Come rilevato in un'area analoga veneta (Bon e Roccaforte 1998), si segnalano consistenti roost di Corvidi e Columbidi. Al contrario la ricchezza subisce decrementi significativi in inverno, quando molti non Passeriformi lasciano il sito alla comparsa del ghiaccio negli stagni. Restano stormi di Emberizidi, Fringillidi, Turdidi e si registra così il valore più basso del parametro NP/P. Nei periodi migratori è stata notata l'assenza di Limicoli ed Anatidi. È stata accertata la riproduzione di 2 SPEC 2: *Picus viridis* (1 cp.) e *Caprimulgus europaeus* (1 cp.), ma si registrano anche nidificazioni di specie in declino o localizzate in pianura Padana: *Hippolais polyglotta* (3 cp.), *Certhia brachydactyla* (1 cp.), *Saxicola torquata* (1 cp.), *Alcedo atthis* (1 cp.) e *Lanius collurio* (1 cp.). Nel periodo estivo, al contrario di quanto avviene in altri siti dell'Italia Settentrionale (Roccaforte *et al.* 1994), sono presenti numerose specie, tra cui alcuni Ardeidi (es. *Ardea purpurea*).

Lo studio realizzato evidenzia importanti valenze ecologiche per l'Oasi Le Foppe ed è auspicabile che il Parco Adda Nord nel prossimo futuro si attivi per un attento programma di gestione.

**Bibliografia** - Barattieri M., Cologni F. e Mastrorilli M. 2002. Pianura 15:149-159. • Bon M. e Roccaforte P. 1998. Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia 48:197-209 • Mastrorilli M. e Barattieri M. 2001. Biota 2/2: 171-174 • Montanari P. 1991. Avocetta 15:55-58 • Roccaforte P., Sirna G. e Bon M. 1994. Boll. Mus. Civ. St. Nat. Venezia 43: 221-230.

Tab. 1. Ricchezza (S) e rapporto NP/P durante l'anno presso l'Oasi Le Foppe (MI).

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
S	43	36	38	47	45	47	46	45	45	47	51	49
NP/P	0.39	0.64	0.62	0.64	0.65	0.72	0.7	0.65	0.55	0.56	0.47	0.34



## Il ruolo degli Insettivori nella dieta del Barbagianni *Tyto alba* in Italia

ARMANDO NAPPI\*, MARCO MASTROLILLI\*\*

\*corso Umberto I 237, 80138 Napoli - \*\*via Carducci 7, 24040 Bolzani (BG)

**Introduzione** - Nel Barbagianni *Tyto alba*, i Soricidi assumono un ruolo significativo nella dieta (Taylor 1994, Roulin 2002). Viene qui analizzato il ruolo degli insettivori nella dieta di questa specie in Italia.

**Materiali e metodi** - Lo studio dei sistemi trofici del Barbagianni in Italia è molto approfondito (Benussi 1997). Sono stati consultati 52 lavori, in cui sono state analizzate 201 diete, in 16 regioni diverse, con una prevalenza per i comprensori dell'Italia centro-meridionale (max Lazio: 27.86% delle diete). Sono state escluse pubblicazioni basate su un numero di prede inferiore a 100 o dove non siano state trovate indicazioni utili allo scopo. Le percentuali sono riferite al totale dei mammiferi predati.

Viene qui proposto l'Indice di Frequenza nelle Diete, inteso come il rapporto tra numero di diete in cui è stata rinvenuta una determinata preda e numero totale di diete esaminate moltiplicato per 100, utile per comprendere l'inusualità di alcune predazioni.

**Risultati e discussione** - Nelle tabelle 1 e 2 si riportano i caratteri essenziali di questo tipo di predazione. Tra le diete considerate, nel 26.37% dei casi il rap-

porto Insettivori/Roditori è maggiore di 0.50 e ben il 5.97% delle diete supera il valore di 1, dimostrando l'importanza di queste prede nella dieta del Barbagianni rispetto ad altri rapaci notturni. La cattura di Ricci è da ritenersi inusuale, quella delle Talpe sporadica nonostante entrambe le prede siano disponibili nel territorio di caccia del rapace. In genere la densità di insettivori in un territorio viene ridotta dall'uso di pesticidi e, nelle zone mediterranee, da una competizione trofica con le Lucertole (Cagnin *et al.* 1998), fattori entrambi che condizionano anch'essi la composizione delle diete.

Tab. 2. Valori dell'Indice di Frequenza nelle Diete.

Insettivori (totale)	99.50%
Erinaceidi	0.50%
Soricidi	99.00%
Talpidi	14.43%

**Bibliografia** - Benussi E. 1997. Avocetta 21: 86. • Cagnin M. *et al.* 1998. Journal of Biogeography 25: 1105-1113. • Contoli L. 1980. Natura e montagna 27: 73-94. • Roulin A. 2002. BWP Update 4: 115-138. • Taylor I. 1994. Cambridge Univ. Press.

Tab. 1. Dati sulla predazione di *T. alba* verso gli Insettivori.

Parametro	Min	Max	Med	ds
% Erinaceidi	0.50	-	-	-
% Soricidi	0.1	79.4	23.5	15.9
% Talpidi	0.1	1.3	0.5	0.3
Insettivori/Roditori Nord (30)	0.11	2.01	0.56	0.43
(Contoli 1980) Centro (118)	0.00	3.83	0.45	0.44
Sud* (53)	0.01	0.72	0.12	0.13
Totale (201)	0.00	3.83	0.30	0.24

\* incluse Sicilia e Sardegna

Correlazioni tra colorazione e condizioni corporee nella *Starna Perdix perdix*

ROBERTA OTTONELLI, MARCO CUCCO, GIORGIO MALACARNE  
 Università del Piemonte Orientale, DISTA, via Cavour 84, 15100 Alessandria

**Introduzione** - Nella *Starna Perdix perdix*, il lieve dimorfismo sessuale cromatico suggerisce che la colorazione abbia un ruolo nella selezione sessuale operata dalle femmine nei confronti dei maschi. Tuttavia Beani e Dessì (1995) hanno messo in evidenza come nella scelta sessuale della femmina sia relativamente più importante l'intensità delle vocalizzazioni rispetto alle caratteristiche cromatiche. In questo lavoro abbiamo dapprima valutato l'esistenza di eventuali correlazioni tra il colore del piumaggio di varie parti del corpo in entrambi i sessi; particolare attenzione è stata dedicata alle colorazioni basate sui carotenoidi (arancio-rosso). Infine abbiamo verificato se l'intensità delle colorazioni riflette lo stato di salute e, indirettamente, la qualità degli individui (Hamilton e Zuk 1982).

**Metodi** - Lo studio è stato condotto nel mese di febbraio 2002 su 64 Starne adulte provenienti da un allevamento. Lo stato di salute e la qualità di ogni individuo sono stati valutati attraverso la rilevazione dei parametri morfometrici (tarso e peso) e di alcuni parametri ematici (tasso di eritrosedimentazione ed ematocrito); inoltre abbiamo valutato le condizioni immunitarie con il test di reazione alla PHA e le riserve lipidiche con il metodo TOBEC. L'intensità di colorazione di diverse parti del corpo, quali fronte, oculare, auricolare, gola, coda destra e sinistra, ferro destro e sinistro, fianco (misurato in tre punti diversi) è stata valutata per mezzo di uno spettrodensitometro (modello portatile X-Rite 530, metodo  $L^*a^*b$ ) (Figura 1). L'analisi statistica è stata condotta calcolando dapprima una PCA sulle variabili cromatiche per ridurre le variabili a pochi fattori, dopodiché i primi due fattori sono stati impiegati nei vari test di correlazione tra intensità di colore e stato di salute dell'individuo.

**Risultati** - Nei maschi, i primi due fattori legati alla colorazione estratti dalla PCA spiegano rispettivamente il 25% e 17% della varianza. Solo il primo fattore (correlato alle colorazioni di ferro, fianco e coda) è significativamente correlato ai parametri morfome-

trici, in particolar modo alla taglia ( $r = 0.426$   $N = 32$ ;  $p < 0.019$ ), mentre i parametri ematici non sono correlati con la colorazione.

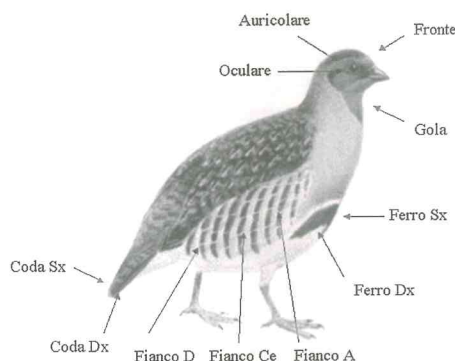


Fig. 1. Punti di rilevazione dei colori con lo spettrodensitometro.

Nelle femmine i due primi fattori di colorazione spiegano rispettivamente il 21% e il 17% della varianza. In questo caso, oltre la correlazione con la taglia corporea ( $r = 0.417$ ;  $N = 32$ ;  $p < 0.022$ ), appare una interessante correlazione tra le colorazioni di fianco, fronte e coda e lo stato immunitario, valutato con il test di reazione alla PHA ( $r = 0.546$ ;  $N = 32$ ;  $p < 0.002$ ).

**Discussione** - Nel nostro lavoro è stata posta in relazione l'intensità di colorazione di diverse parti del corpo con alcuni parametri indicatori dello stato di salute. L'analisi statistica condotta su maschi e femmine rivela una buona associazione delle colorazioni corporee con la taglia degli individui e con parametri indicatori dello stato di salute nelle femmine (reazione immunitaria alla PHA). I risultati sono in linea con quanto previsto dall'ipotesi dell'onesto indicatore di salute (Hamilton e Zuk 1982). È in corso un approfondimento di quest'analisi correlativa, a cui vogliamo far seguire uno studio sperimentale per chiarire cause e conseguenze delle colorazioni corporee.

**Bibliografia** - Beani L. e Dessì-Fulgheri F. 1995. Anim. Behav. 49: 347-356. • Hamilton W.D. e Zuk M. 1982. Science 218-384-387.



## Distribuzione spaziale, fenologia e successo riproduttivo dello Svasso maggiore *Podiceps cristatus* nella Riserva Naturale Lago di Vico (VT)

ALESSANDRA PAOLINI\*, ENRICO CALVARIO\*\*, GIUSEPPE M. CARPANETO\*\*

\* Dipartimento di Biologia, Università degli Studi "Roma Tre", Viale G. Marconi 446, 00146 Roma -

\*\* Lynx Natura e Ambiente s.r.l., via Britannia 36, 00183 Roma

**Introduzione** - Contrariamente alla generale tendenza di crescita demografica riscontrata nelle popolazioni europee ed italiane di Svasso maggiore *Podiceps cristatus*, i censimenti annuali condotti negli ultimi 20 anni al lago di Vico mostrano una diminuzione numerica di questa specie, sia per quanto riguarda gli individui svernanti che quelli nidificanti. Il presente lavoro intende studiare la distribuzione spaziale e temporale dello Svasso maggiore, stimarne il successo riproduttivo e tentare di comprendere le cause della sua rarefazione nell'area di studio.

**Area di studio e metodi** - La ricerca è stata condotta nel lago di Vico, in provincia di Viterbo, nel biennio 1999-2000, con sopralluoghi quindicinali, durante i quali veniva eseguito un conteggio del numero totale di individui presenti sulla superficie del lago. In entrambi gli anni è stato registrato il successo riproduttivo, ottenuto calcolando il numero medio di giovani per coppia.

**Risultati e discussione** - La popolazione di Svasso maggiore del lago di Vico subisce forti variazioni nel corso dell'anno dovute ai movimenti migratori nei mesi primaverili (soprattutto in aprile) e autunnali (ottobre-novembre). Non si registra una consistenza elevata della popolazione nei mesi invernali: il numero medio di individui osservati durante l'inverno è pari a 54 nel 1999 e 37 nel 2000. La specie frequenta essenzialmente estesi fragmiteti. Le attività degli individui variano in funzione della distanza dalla riva: le acque più periferiche sono frequentate preferibilmente da individui in alimentazione e corteggiamento mentre quelle più centrali vengono utilizzate per la cura del piumaggio e per gli spostamenti, mentre il riposo avviene indistintamente in tutte le fasce di distanza. Durante i mesi in cui sono accompagnati dai piccoli, gli individui in alimentazione mostrano una preferenza verso le acque meno profonde e prossime al canneto mentre nei restanti mesi dell'anno sono

distribuiti indifferentemente in tutte le fasce di distanza.

Il successo riproduttivo, calcolato considerando i giovani osservati con i due adulti contemporaneamente vicini, risulta essere pari a 2 giovani/coppia in entrambi gli anni di studio (10 giovani/5 coppie nel 1999 e 6 giovani/3 coppie nel 2000). Se a questo valore aggiungiamo quello ottenuto considerando gli individui isolati osservati con giovani come coppia (di cui uno dei due partner non è stato osservato o era temporaneamente privo di piccoli al seguito), otteniamo un successo riproduttivo di 1.5 giovani/coppia per entrambi gli anni (19 giovani/13 coppie nel 1999 e 20 giovani/13 coppie nel 2000).

Il lago di Vico non costituisce attualmente un'area importante per lo svernamento della specie. Ciò è in accordo con i dati dei censimenti effettuati a partire dal 1975 dal personale della riserva (F. Simmi, *com. pers.*) e con i risultati di una ricerca pregressa (Calvario e Sarrocco, 1996). I risultati relativi al comportamento alimentare sono spiegabili con i movimenti stagionali e il ciclo riproduttivo dell'ittiofauna. Il valore del successo riproduttivo ottenuto nei due anni di studio è piuttosto basso se confrontato con quelli registrati in Europa ma è simile a quanto osservato da Calvario e Sarrocco (1996) nello stesso sito nel biennio 1986-87. L'analisi di foto aeree, relative agli anni 1985 e 1994, ha permesso di riscontrare un sensibile diradamento del fragmiteto in diversi settori del lago (da 55.2 ha a 34.8 ha). Vista l'importanza che questa fascia di vegetazione riveste per lo Svasso maggiore, in particolare durante il periodo riproduttivo, si può ipotizzare che la sua riduzione sia una delle principali cause del basso numero di individui sia svernanti che nidificanti nell'area di studio.

**Ringraziamenti** - Si ringrazia il personale della Riserva, in particolare il Dott. Felice Simmi.

**Bibliografia** - Calvario E. e Sarrocco S., 1996. *Alula* 3: 87-100.

## Variazioni stagionali nella composizione della guild formata da Codibugnolo *Aegithalos caudatus*, Cinciarella *Parus caeruleus* e Cinciallegra *Parus major* nel "Biotopo Palude di San Genuario" (VL)

MARCO PAVIA\*, SERGIO FASANO\*\*

\*Università di Torino, Dipartimento di Scienze della Terra, via Accademia delle Scienze 5, 10123 Torino. E-mail: marco.pavia@unito.it - \*\*  
Fraz. San Bartolomeo 30, 12062 Cherasco (CN). E-mail: sgfasano@tin.it

**Introduzione** - La presente analisi prende in considerazione le variazioni stagionali della composizione della guild formata da Codibugnolo *Aegithalos caudatus*, Cinciarella *Parus caeruleus* e Cinciallegra *Parus major* e ne analizza l'andamento nel periodo compreso tra il 1995 e il 2002.

**Area di studio e metodi** - L'area di studio è costituita da un allevamento ittico abbandonato, ormai in estesa fase di rinaturalizzazione, che occupa un'area di circa 25 ettari nel "Biotopo Palude di San Genuario", situata nella parte meridionale della provincia di Vercelli.

Le indagini ornitologiche sono state effettuate a partire dal 1992, con particolare attenzione ad alcune specie di rilevante interesse (Alessandria *et al.* 1992, 1997; Pavia *et al.*, 1999). Dal 1995 all'interno dell'area è attiva una stazione di inanellamento a scopo scientifico (Fasano *et al.* 2001).

Nel periodo analizzato sono state effettuate complessivamente 529 catture e 375 controlli delle specie indagate. Per l'analisi sono stati considerati solamente gli individui che, dopo la prima cattura, siano stati ripresi almeno 2 volte, e per i quali tra la prima cattura e l'ultima ricattura sia trascorso almeno 1 anno; ciò per evidenziare l'effettiva presenza dell'individuo in una o più fasi fenologiche, eliminando così l'influenza dei giovani dell'anno nati nell'area o catturati durante la dispersione. Ogni individuo è stato poi attribuito ad una sola categoria fenologica (stanziale, nidificante o svernante). Nel campione non sono presenti individui catturati esclusivamente durante le migrazioni.

Per la definizione delle finestre temporali relative alle fasi fenologiche si è seguito quanto proposto da Macchio *et al.* (2002).

**Risultati e discussione** - Il campione estrapolato evidenzia un afflusso consistente di individui esclusivamente svernanti ( $\chi^2_2 = 43.11$ ,  $p < 0.01$ ). Il contingente svernante è numericamente maggiore di quello nidificante per *Aegithalos caudatus* ( $\chi^2_2 = 17.36$ ,  $p < 0.01$ ) e per *Parus caeruleus* ( $\chi^2_1 = 6.73$ ,  $p < 0.05$ ); il campione di *Parus major* non è invece sufficiente per applicarvi il test del  $\chi^2$ : ma sembra comunque confermare quanto emerso per le altre due specie (Tabella 1). Possiamo quindi ritenere che, nell'area di studio, ad un'esigua popolazione stanziale si affianchi una consistente popolazione svernante. Considerando l'ambiente circostante, costituito prevalentemente da risaie, si può escludere che gli individui svernanti delle tre specie indagate provengano dalle immediate vicinanze. Questi dati confermano quindi l'importanza degli habitat presenti nel "Biotopo Palude di San Genuario" per lo svernamento dell'avifauna, come già osservato per altre specie quali: *Botaurus stellaris*, *Circus aeruginosus*, *Acrocephalus melanopogon* ed *Emberiza schoeniclus* (Fasano *et al.* 2001; GPSO, 2003; Pavia *et al.* 1999; Rubolini *et al.* 2000).

**Ringraziamenti** - Ricerca parzialmente finanziata dal Progetto LIFE-Natura "Conservazione e gestione del Biotopo Palude di San Genuario" (LIFE 00/NAT/IT/7209) gestito dal Parco Fluviale del Po - tratto vercellese/alessandrino.

**Bibliografia** - Alessandria G *et al.* 1997. Riv. Ital. Orn. 67: 192-194. Alessandria G., Della Toffola M., Carpegna F. 1992. Riv. Piem. St. Nat. 13: 97-102. • Fasano S., Pavia M., Vaschetti G., Boano G. 2001. Avocetta 25: 206 • G.P.S.O. 2003. Riv. Piem. St. Nat. 24: 357-408. Macchio S., Messineo A., Spina F. 2002. Biol. Cons. Fauna 110: 1-596. • Pavia M. *et al.* 1999: Avocetta 23: 32. • Rubolini D. *et al.* 2000. Riv. Piem. St. Nat. 21: 315-325.

Tab. 1. Numero e *status* degli individui ricatturati nelle differenti finestre temporali.

Specie	Campione complessivo		Individui esaminati			N	$\chi^2$	P
	Catture	Ricatture	Stanziali	Nidificanti	Svernanti			
<i>Aegithalos caudatus</i>	159	176	5	2	18	25	17.36	<0,01
<i>Parus caeruleus</i>	242	142	5	-	17	22	6.73	<0,05
<i>Parus major</i>	128	57	2	-	5	7	-	-
Totale	529	375	12	2	40	54	43.11	<0,01



## Prevalenza di *Campylobacter termofili* in rapaci ospitati nel Centro Recupero "A. Capone" di Montella (Avellino)

ANNA GIANNINA PERUGINI\*, FRANCESCA DI PRISCO\*, SALVATORE SANDULLI\*,  
SABATINO TROISI\*\*, MARIO KALBY\*\*, GABRIELE DE FILIPPO\*\*, FEDERICO CAPUANO\*

\*Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Mezzogiorno di Portici - \*\* Stazione di Monitoraggio Ambientale dei Monti Picentini (SMAMP)

**Introduzione** - La Campilobatteriosi è una zoonosi che colpisce l'uomo ed un gran numero di animali sia domestici che selvatici (Adesiyum *et al.* 1998, Skirrow 1998), sostenuta da microrganismi termofili, microaerofili, gram negativi, mobili del genere *Campylobacter spp.*; le specie di maggiore interesse clinico sono *C. jejuni*, *C. coli* e *C. lari*, i cui principali serbatoi sono gli uccelli (Shane 2001). L'azione patogena è dovuta alla produzione di una citotossina che agisce sulla mucosa intestinale (Carvalho *et al.* 2001). Ignorando lo stato della diffusione tra gli uccelli selvatici in Campania e regioni limitrofe, e, in particolare, tra i rapaci, si è cercato di valutare la presenza della Campilobatteriosi tra i rapaci recuperati, curati ed ospitati presso il Centro Recupero Rapaci "A. Capone" della Stazione di Monitoraggio Ambientale Monti Picentini.

**Metodi** - Sono stati prelevati 19 tamponi cloacali da rapaci ospitati nel Centro, messi in Preston broth, e incubati a 42°C in microaerofilia per 24 ore. Un'ansata arricchita è stata seminata su Karmali agar in microaerofilia e incubata a 42°C per 3-5 giorni. Le colonie sospette sono state sottoposte a colorazione di Gram, al test della catalasi (Biomeieux), dell'ossidasi e saggiate per la sensibilità all'acido nadilixico (Oxoid). Per differenziare il *C. jejuni* dal *C. coli* è stato eseguito il test dell'idrolisi dell'ippurato di sodio. La specie di appartenenza dei ceppi isolati è stata confermata mediante Galleria API Campy (Biomérieux). Per l'identificazione delle specie isolate è stata anche realizzata la PCR per la ricerca del gene codificante per la flagellina A, uno dei principali componenti del filamento flagellare (Guerry *et al.* 1990). Per l'estrazione del DNA sono stati seguiti i protocolli suggeriti da Sambrook *et al.* (1989) e da Nachamkin *et al.* (1996), usando anche il kit GenomicPrep Cell (Amersham Biosciences). L'amplificazione del gene *flaA* è stata eseguita secondo Nachamkin *et al.* (1996). In tutti i ceppi isolati è

stata valutata la presenza di un frammento del locus *iam* (invasion associated marker), identificato in ceppi di *Campylobacter* che causano diarrea e che sono in grado di aderire ed invadere le cellule HEp-2 in vitro (Carvalho *et al.* 2001).

**Risultati** - Dei sette ceppi isolati soltanto 1 presenta il frammento del gene *flaA* ricercato per PCR, mentre nessuno risulta positivo per il frammento del locus *iam*. L'identificazione della specie di appartenenza è stata confermata mediante sequenziamento del gene codificante per l' rRNA 16 S.

**Discussione** - L'isolamento e la caratterizzazione di 3 specie appartenenti al genere *Campylobacter* rappresenta un elemento molto importante nella gestione dei centri di recupero della fauna selvatica; tuttavia allo stato attuale nulla si può dire ancora sulla modalità di diffusione di tali patogeni osservata nel centro. La possibilità che i rapaci siano infetti prima dell'avvenuto ricovero potrebbe costituire un interessante informazione di carattere epidemiologico e sarebbe auspicabile l'attuazione di uno screening di controllo nelle prime fasi del recupero. Appare evidente l'importanza del prosieguo del monitoraggio dei *Campylobacter termofili* negli uccelli selvatici sia in natura, sia ospitati presso i vari centri di recupero, per definire l'effettivo ruolo di serbatoio e di diffusori di questo patogeno, importante, sotto l'aspetto zoonosico, nella valutazione del rischio sanitario per gli operatori dei centri di recupero.

**Bibliografia** - Adesiyun A.A. *et al.* 1998. J. Wildl Dis. 34: 73-80. • Carvalho A. C. T., *et al.* 2001. J. Clin. Microbiol. 39: 1353-1359. • Guerry P., *et al.* 1990. J. Bacteriol. 172: 1853-1860. • Nachamkin I., *et al.* 1996. J. Clin. Microbiol. 34: 277-281. • Shane S.M. 2001. Campilobacteriosi. In: Patologia Aviaria, BW. Calnek. Ed. Piccin, Padova. • Sambrook J., *et al.* 1989. Molecular cloning, a laboratory manual. Second Edition, Cold Spring Harbor Laboratory Press. • Skirrow M.B. 1998. Campylobacteriosis. In: Zoonoses Biology, clinical practice and public health control. SR Palmer, Lord Soulsby and D.I.H. Simpson. Oxford University Press.

## Parassitismo del Cuculo *Cuculus canorus* nei confronti di *Acrocephalus* sp. in una zona umida dell'Italia Centrale

ALESSIO QUAGLIERINI

via S. Alessandro 57, 56019 Vecchiano (PI). E-mail: forapaglie@libero.it

**Introduzione** - In Italia il Cuculo *Cuculus canorus* depone l'uovo nei nidi di oltre 40 specie di Passeriformi (Truffi 1986); nelle zone umide viene maggiormente parassitato il genere *Acrocephalus* (Wyllie 1981, Cramp 1985, Realini 1994, Pazzuconi 1997). Nel nostro paese, eccetto alcuni resoconti di oologia (Realini 1994, Pazzuconi 1997), non esistono studi specifici sulla biologia riproduttiva del Cuculo. Il presente contributo, pur limitato al parassitismo nei confronti di *Acrocephalinae*, risulta il primo del genere.

**Area di studio e metodi** - È stata considerata l'area palustre che circonda il lago di Massaciuccoli (Lucca-Pisa, Toscana). Estesa per circa 910 ha, è caratterizzata dalla presenza di ampi canneti a *Cladium mariscus* e *Phragmites australis*. Il fragmiteto occupa principalmente i bordi dei canali e degli specchi d'acqua. Riguardo alle specie nidificanti del genere *Acrocephalus*, il falaschetto è preferito dal Forapaglie castagnolo *A. melanopogon*, il fragmiteto dal Cannareccione *A. arundinaceus* e dalla Cannaiola *A. scirpaceus*. Sono stati complessivamente controllati, durante le stagioni riproduttive 1992-2002, 589 nidi in attività delle tre specie suddette. I nidi parassitati (n = 44) sono stati controllati dalla deposizione dell'uovo all'eventuale involo del giovane Cuculo.

**Risultati e discussione** - Il calendario riproduttivo del Cuculo segue quello delle specie ospiti: nei nidi di Cannareccione le uova sono state deposte fra il 3 maggio e il 9 giugno, con data mediana 21 maggio (n = 16); nei nidi di Cannaiola fra il 5 maggio e il 27 luglio, con data mediana 11 giugno (n = 27). In assoluto, considerando anche l'unico nido parassitato di Forapaglie castagnolo (Quaglierini *in stampa*), le deposizioni sono avvenute tra il 28 aprile e il 27 luglio, con data mediana 2 giugno (n = 44). È risultato parassitato il 12.1% dei nidi di Cannareccione, l'8.1% dei nidi di Cannaiola e solamente lo 0.8% dei nidi di Forapaglie castagnolo, suggerendo che il Cuculo preferisce deporre le uova nei nidi costruiti nel fragmiteto (Quaglierini *in stampa*). La percentuale dei nidi nei

quali si è avuto successo riproduttivo del Cuculo è la seguente: Cannareccione 73.3%, Cannaiola 61.7%, Forapaglie castagnolo 0%. Tra le principali cause di insuccesso vanno citate l'abbandono del nido da parte della specie ospite (37.5% dei casi) – quasi esclusivamente la Cannaiola – la predazione (31.2%) e la mancata schiusa dell'uovo (18.7%).

Le uova deposte nei nidi di Cannareccione (Tabella 1)

Tab. 1. Dimensioni medie (in mm, volume in cm<sup>3</sup>) delle uova di Cuculo deposte in nidi di *A. arundinaceus* (n = 11) e *A. scirpaceus* (n = 14).

	<i>A. arundinaceus</i>	<i>A. scirpaceus</i>	Media complessiva
Lunghezza	22.47 (22.2-23.2)	21.68 (20.8-23.1)	22.03 (20.8-23.2)
Larghezza	16.84 (16.3-17.2)	16.16 (14.8-17.2)	16.46 (14.8-17.2)
Rapporto assi	1.34 (1.30-1.36)	1.34 (1.25-1.46)	1.34 (1.25-1.46)
Volume	3.25 (3.01-3.48)	2.89 (2.41-3.48)	3.05 (2.41-3.48)

sono risultate lievemente più grandi di quelle deposte nei nidi di Cannaiola (+ 12.4% nel volume). È risultato di un certo interesse il ritrovamento – dopo il 2000 – di 3 uova, deposte in altrettanti nidi di Cannaiola, di dimensioni insolitamente grandi rispetto alle altre misurate (volume da 3.14 a 3.48 cm<sup>3</sup>). Tale fatto è probabilmente da mettere in relazione con la netta diminuzione della popolazione di Cannareccione, ancora in atto (Quaglierini 2002 e inedito), che ha spinto alcune femmine di Cuculo a deporre l'uovo nei nidi di una specie non preferita. Ciò sembra avvenire molto raramente in Europa (Baker 1922, Chance 1940). Altro fatto di un certo interesse riguarda il rinvenimento di due uova di Cuculo nello stesso nido (due casi; nidi di Cannareccione). In entrambi i casi il nido è stato abbandonato.

L'incubazione dell'uovo è durata in media 11.8 giorni (11-13; n = 13): 12.8 nei nidi di Cannareccione (12-13; n = 5) e 11.2 in quelli di Cannaiola (11-12; n = 8). Il soggiorno del giovane al nido o nelle sue immediate vicinanze – nel caso il nido venisse distrutto dall'eccessiva massa del Cuculo – è stato di 19.8 giorni (18-21; n = 12).

**Bibliografia** - Baker E.C.S. 1922. Bull. Brit. Orn. Club 42: 93-112. • Chance E.P. 1940. London. • Cramp S. 1985. BWP vol. IV, Oxford Univ. Press. • Pazzuconi A. 1997. Calderini: Pp. 234-235. • Quaglierini A. 2002. Avocetta, 26: 33-39. • Quaglierini A. *in stampa*. Picus. • Realini G. 1994. Varese. Pp. 52-61. • Truffi G. 1986. Avocetta 10: 53-57. • Wyllie I. 1981. London.



Distribuzione del Picchio tridattilo *Picoides tridactylus* in Friuli-Venezia Giulia

GIANLUCA RASSATI

via Udine 9, 33028 Tolmezzo (UD). E-mail: itassar@tiscali.it

**Introduzione** - La distribuzione del Picchio tridattilo *Picoides tridactylus*, soprattutto nelle estreme Alpi Orientali, è scarsamente definita (Niederfriniger 1982, Meschini e Frugis 1993). In Friuli-Venezia Giulia è specie sedentaria e nidificante. La bibliografia inerente il *taxon* (Moltoni 1954, Niederfriniger 1982, Mezzalira 1987, Meschini e Frugis 1993, Rassati *et al.* 2001) non permette di individuarne la distribuzione regionale. In questo contributo vengono presentati i primi dati tendenti a definirne la distribuzione in Friuli-Venezia Giulia.

**Area di studio e metodi** - Le aree prese in considerazione sono la Carnia, il Canal del Ferro e valli limitrofe e la Valcanale. In queste aree sono stati esaminati in particolar modo i boschi montani e subalpini di aghifoglie, ambienti elettivi della specie (Winkler *et al.* 1995).

Per accertare la presenza e definirne la distribuzione, nel periodo 1998-2002 sono state effettuate delle sessioni di censimento, da inizio marzo a metà maggio, utilizzando il metodo del playback. Nel resto dell'anno si sono compiute delle visite miranti al contatto visivo e/o sonoro sia di adulti che di adulti con giovani e alla ricerca di "fori in linea" sui tronchi, segno evidente della presenza della specie.

**Risultati e discussione** - Sulle Alpi Carniche al confine con la Carinzia, la specie è stata trovata in tutta l'area, dai gruppi montuosi Monte Peralba (BL)-Monte Chiadénis-Monte Avanza e Giogaia dei Fleons ai Monti Goriane e Capin di Levante. Nel resto delle Alpi Carniche la specie è risultata presente sui gruppi montuosi Monte Bivera-Monte Clapsavòn e Monte Tinisa, in Alta Val Pesarina, in Alta Val Degano, sul gruppo Monte Paularo-Monte Dimòn, sul Monte Zermùla. Sulle Alpi Giulie il *taxon* è stato individuato, dal gruppo montuoso del Monte Mangart ai grup-

pi dell'Jôf di Montasio e del Monte Canìn ed inoltre nell'area compresa fra l'Jôf di Dogna, l'Jôf di Miezegnòt e la Cima del Cacciatore.

La zona in cui la specie ha risposto con maggiore frequenza ai richiami e dove è stato individuato il numero più elevato di soggetti è la Valcanale, dalle estreme Alpi Carniche orientali (ad est di Passo di Pramollo) all'area a settentrione dell'Jôf di Montasio e dell'Jôf Fuàrt.

Pertanto, il Picchio tridattilo è diffuso abbastanza uniformemente nell'estremo settore nordorientale del Friuli, mentre nelle altre aree risulta più raro e localizzato. A conferma della preferenza della specie per i boschi montani e subalpini di aghifoglie, tutti i contatti sono avvenuti al di sopra di 1100 m s.l.m. in picee, piceo-lariceti e lariceti.

Interessanti le osservazioni in alta Val Dogna (una sola segnalazione risalente al 1912, Moltoni 1954) e lungo il versante meridionale dell'Jôf di Montasio e quello settentrionale del Monte Canìn, alta Val Raccolana, dove non era mai stato segnalato. Quest'ultima segnalazione ricade all'interno del Parco Naturale Regionale delle Prealpi Giulie, nella cui check-list non compare (Genero 1999). Le suddette osservazioni hanno permesso di stabilire il probabile limite sudorientale dell'areale della specie in Friuli (M. Canìn) dato che a sud di tale zona non sembrano esserci ambienti adatti. Resta invece da stabilire il limite sudoccidentale data la presenza di habitat idonei a sud della Val Lumiei, attuale limite sudoccidentale conosciuto.

**Bibliografia** - Genero F. 1999. 5 / Avifauna. Reg. Aut. F. V. G. • Meschini E. e Frugis S. (Eds.) 1993. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XX. • Mezzalira G. 1987. In: AA. VV. Vertebrati della foresta di Tarvisio Vol. I. M.A.F., C.F.S.: 62-147. • Moltoni E. 1954. Riv. ital. Orn. 24: 135-136. • Niederfriniger O. 1982. Riv. ital. Orn. 52: 30-31. • Rassati G. *et al.* 2001. Avocetta 25: 240. • Winkler H. *et al.* 1995. Woodpeckers. Pica Press.

## Distribuzione del Picchio cenerino *Picus canus* in Friuli-Venezia Giulia

GIANLUCA RASSATI

via Udine 9, 33028 Tolmezzo (UD). E-mail: itassar@riscali.it

**Introduzione** - Il Picchio cenerino *Picus canus* in Italia è distribuito esclusivamente nel nord-est, dalla provincia di Brescia alla provincia di Trieste (Meschini e Frugis 1993, Parodi 1999). In Friuli-Venezia Giulia è specie sedentaria e nidificante. I dati disponibili sulla distribuzione regionale (Gasser 1982, Meschini e Frugis 1993, Mezzalira 1987, Parodi 1987, AA. VV. 1991, Parodi 1999, Rassati *et al.* 2001) forniscono un quadro parziale della situazione. È stata dunque svolta una ricerca al fine di definire la distribuzione della specie in Friuli-Venezia Giulia.

**Area di studio e metodi** - Sono state prese in considerazione le aree boscate di tutto il Friuli-Venezia Giulia, dai boschi pianiziali ai boschi subalpini. Per accertare la presenza e definire la distribuzione della specie, negli anni 1998-2002 sono stati effettuati dei sopralluoghi, da inizio febbraio a metà maggio, utilizzando il metodo del playback. Nel resto dell'anno si sono compiute delle visite miranti al contatto visivo e/o sonoro sia di adulti che di adulti con giovani.

**Risultati e discussione** - In provincia di Pordenone *Picus canus* è risultato presente dalle propaggini meridionali delle Prealpi Carniche prospicienti la pianura, ad esempio nelle zone immediatamente a settentrione di Aviano e di Maniago, ai confini con il Veneto e con la provincia di Udine. In provincia di Udine la specie è stata trovata dalle propaggini meridionali delle Prealpi Carniche e delle Prealpi Giulie prospicienti la pianura, ad esempio nell'area del Monte Prât (Forgaria nel Friuli) o nella zona immediatamente superiore alla pedemontana orientale (da Tarcento a Cividale del Friuli), ai confini con la provincia di Pordenone, con il Cadore, con la Carinzia, con la Slovenia e con la provincia di Gorizia. In provincia di Gorizia i contatti si sono avuti nel Collio e nell'area del lago di Doberdò. In provincia di Trieste

è stato trovato nelle zone di Sedlo (Duino-Aurisina) e del Monte Orsario (Monrupino). Una segnalazione riguarda anche il Comune di Sappada (BL).

Le aree in cui la specie ha risposto con maggiore frequenza ai richiami e dove è stato individuato il numero più elevato di soggetti sono la Carnia, le valli laterali del Canal del Ferro e la Valcanale, grazie anche al fatto che in tali zone la specie è diffusa dal fondovalle alle quote più elevate. Il maggior numero di individui è stato contattato in una fascia altitudinale compresa fra 500 e 1300 m s.l.m., zona in cui è molto diffuso il Faggio *Fagus sylvatica*, anche se i boschi frequentati dalla specie in Friuli-Venezia Giulia sono risultati i più vari, passando dalle latifoglie termofile e mesofile delle propaggini prealpine meridionali e delle Province di Gorizia e di Trieste alle aghifoglie microterme di quote elevate.

Pertanto, *Picus canus* in Friuli-Venezia Giulia è abbastanza uniformemente diffuso, nelle aree idonee, dai rilievi più bassi dell'area prealpina a confine con la Pianura Friulana fino ai confini amministrativi della regione. Si può inoltre trovare, seppur localizzato, in provincia di Gorizia ed in provincia di Trieste.

In conclusione, la specie appare molto più diffusa di quanto riportato in precedenza da altri autori, che fornivano indicazioni di una presenza della specie in Friuli-Venezia Giulia per lo più rara e localizzata, e confinata in limitate fasce altitudinali (Gasser 1982, Parodi 1987, AA. VV. 1991, Meschini e Frugis 1993, Parodi 1999).

**Bibliografia** - AA. VV. 1991. Inventario faunistico regionale permanente. Reg. Aut. F.V.G. • Gasser E. 1982. Riv. ital. Orn. 52: 27-29. • Meschini E. e Frugis S. (Eds.) 1993. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XX. • Mezzalira G. 1987. In: AA. VV. Vertebrati della foresta di Tarvisio Vol. I. M.A.F., C.F.S.: 62-147. • Parodi R. 1987. Atlante degli uccelli nidificanti in provincia di Pordenone (F. V. G.) 1981-1986. Mus. Civ. di St. Nat. di Pordenone, Quad. 1. • Parodi R. (Ed.) 1999. Ediz. del Mus. Friul. di St. Nat., Pubbl. n. 42. • Rassati G. *et al.* 2001. Avocetta 25: 240.



## Aspetti stazionali, caratteristiche vegetazionali e gestionali di alcuni siti riproduttivi del Re di quaglie *Crex crex* in Carnia (Alpi Orientali, Friuli-Venezia Giulia)

GIANLUCA RASSATI\*, PAOLO RODARO\*\*

\*via Udine 9, 33028 Tolmezzo (UD). E-mail: itassar@tiscali.it - \*\*via Palermo 19/2, 38100 Trento

**Introduzione** - Il Re di quaglie *Crex crex* è considerato specie vulnerabile a livello europeo (Tucker e Heath 1994, BirdLife International/European Bird Census Council 2000). In Italia viene considerata specie in pericolo (LIPU e WWF 1999). È quindi fondamentale studiare gli aspetti stazionali e le caratteristiche vegetazionali e gestionali dei siti riproduttivi. Scopo della presente ricerca è quello di fornire alcuni dati sulla scelta dell'habitat riproduttivo in un'area fra le più importanti a livello italiano per la specie.

**Area di studio e metodi** - Lo studio è stato condotto in Carnia. In tale zona sono state selezionate, fra 200 e 1400 m s.l.m., 42 superfici, considerate un campione rappresentativo dei prati del territorio, in base a precedenti ricerche (Rassati e Tout 2002). In tali prati sono state rilevate la composizione floristica nonché le caratteristiche stazionali e gestionali. Sono stati effettuati, nei mesi di giugno e di luglio, rilievi delle principali specie erbacee presenti e della loro frequenza. Sono state annotate, inoltre, svariate caratteristiche agronomiche, botaniche e stazionali quali: quota, pendenza, esposizione, copertura al suolo della vegetazione, altezza della vegetazione, e complessità della struttura vegetativa. Successivamente sono state contattate le aziende utilizzatrici dei prati, con l'obiettivo di annotare tutte le informazioni relative alla gestione, con particolare riferimento alle modalità di utilizzazione e al tipo di fertilizzazione durante i dieci anni precedenti l'indagine. Infine, sono state analizzate alcune caratteristiche pedologiche quali l'umidità e la freschezza della stazione.

**Risultati e discussione** - Dall'analisi dei dati raccolti, *Crex crex* risulta presente soprattutto in aree caratterizzate da pendenze medio-basse fino a pianeggianti, con esposizione prevalente compresa fra SO e SE,

su suoli dotati di una discreta fertilità stazionale (terreni freschi-umidi e fertili). I prati dove la specie è stata trovata con regolarità sono quelli ad *Arrhenatherum elatius* (Arrenatereti). Il *taxon* è stato, inoltre, segnalato anche nelle praterie a *Trisetum flavescens* (Triseteti). Le tipologie di arrenatereti più rappresentate sono sia la forma tipica di arrenatereto, con *Arrhenatherum elatius*, *Dactylis glomerata*, *Festuca pratensis* quali specie prevalenti, sia quella con forte presenza di ombrellifere (soprattutto *Anthriscus sylvestris* ed *Heracleum sphondylium*). *Crex crex* sembra inoltre prediligere prati caratterizzati da elevata altezza dell'erba, una certa complessità della struttura e una ridotta densità della vegetazione al suolo.

La pratica agronomica che sembra avere un peso importante al fine della presenza del rallide è il numero di tagli, di norma comunque contenuto, con il primo generalmente tardivo rispetto alle normali pratiche agronomiche.

Infine, non paiono verificarsi limitazioni dovute alla bassa quota (colture intensive non adatte all'animale) e all'alta quota (bassa altezza dell'erba e ritardo vegetativo).

**Ringraziamenti** - Si ringraziano tutte le persone che hanno fornito dati utili alla ricerca.

**Bibliografia** - BirdLife International/European Bird Census Council 2000. European bird populations: estimates and trends. Cambridge. BirdLife International Conservation Series n. 10. • LIPU e WWF (a cura di) 1999. Riv. ital. Orn. 69: 3-43. • Rassati G., Tout C.P. 2002. Avocetta 26: 3-6. • Tucker G. M., Heath M. F. 1994. Birds in Europe: their conservation status. Cambridge. BirdLife International Conservation Series n. 3.

## Dieta di strigiformi in diversi ambienti della Majella

FILOMENA RICCI, MASSIMO PELLEGRINI, AUGUSTO DE SANCTIS  
Stazione Ornitologica Abruzzese, via Delle Nocelle n. 9, L'Aquila

**Introduzione** - Sono state raccolte borre di due rapaci notturni, Barbagianni *Tyto alba* e Allocco *Strix aluco*, in varie stazioni del Parco nazionale della Majella, Abruzzo, con caratteristiche ambientali molto differenti (da ambienti di macchia mediterranea ad ambienti di faggeta). Scopo del presente lavoro è stato quello di descrivere le diete a mammiferi delle due specie, ancora poco conosciute, in alcuni dei principali ambienti che caratterizzano il Parco.

**Area di studio e metodi** - Le borre sono state raccolte in 5 siti: 1. Campo di Giove (AQ), 1065 m Allocco. Ambiente di faggeta, intramezzata da lembi di rimboschimenti a conifere; 2. Località Cerreto-Palena (CH), 785 m Allocco. Bosco misto di latifoglie a predominanza di Cerro; 3. Grotta Scura-Bolognana (PE), 370 m Barbagianni. Elevata diversità ambientale: da vegetazione sciafila presente nella forra a quella termofila dei versanti della valle; 4. Bussi sul Tirino (PE), 380 m Barbagianni. Ambiente poco diversificato con predominanza di bosco di conifere; 5. Badia di Sulmona (AQ), 360 m Barbagianni. Ambiente antropizzato con elevate percentuali di terre coltivate e di abitazioni.

L'apertura e l'analisi delle borre sono avvenute secondo metodi standardizzati (Contoli, 1980). Per la classificazione dei micromammiferi sono stati utilizzati Chaline *et al.* (1974), Toschi e Lanza (1959), Toschi (1965), Graf *et al.* (1979), Danneild (1988). Le variabili ambientali sono state analizzate all'interno di un plot circolare di 2 km di raggio intorno al posatoio o nido del rapace (Contoli, 1975, Lovari *et al.* 1976, Aloise e Contoli, 1984). In totale sono state analizzate 433 borre e classificate 1112 prede.

**Risultati e discussione** - La composizione delle diete è molto diversa tra i vari siti studiati ( $\chi^2 = 570.21$ ;  $p < 0.001$ ; gradi di libertà = 12). La tabella 1 mostra la frequenza numerica e la frequenza percentuale delle specie rinvenute nei siti studiati.

La percentuale maggiore di Insettivori si ritrova nel sito di Bolognana, che presenta la maggiore eterogeneità ambientale, mentre l'assenza degli Insettivori a Campo di Giove, in base alle caratteristiche biologiche delle specie, è probabilm-

te collegata sia all'elevata quota del sito sia alla struttura della faggeta, che qui si presenta poco diversificata e produttiva (Pellegrini 1994). I Microtini rappresentano importanti percentuali del totale dei micromammiferi (tranne nel sito di campo di Giove) e la specie più predata risulta essere *M. savii*. Questa è particolarmente abbondante nel sito del Cerreto, dove, invece, la presenza di *C. glareolus* è risultata inspiegabilmente scarsa. Tra i Murini gli unici predati regolarmente risultano essere gli *Apodemus*, che sono nettamente dominanti nel sito di Bolognana. I Gliridi costituiscono una percentuale notevole delle prede solo nel sito di Campo di Giove. Questi roditori si cibano principalmente di frutti e riescono, quindi, ad insediarsi anche dove il sottobosco non offre importanti risorse trofiche come si verifica nelle faggete governate a ceduo.

**Bibliografia** - Aloise G. e Contoli L. 1984. *Acqua e Aria*, 2: 135-143. • Chaline J. *et al.* 1974. Doin, Paris. • Contoli L. 1975. *Boll. Zool.*, XLII: 223-229. • Contoli L. 1980. *Natura Montagna*, Milano XXVII: 73-94. • Dannelid E. 1988. *Z. Saugetierkunde* 54: 205-214. • Graf J. D. *et al.* 1979. *Bonn. Zool. Beitr.*, XXX (1-2): 14-21. • Lovari S. *et al.* 1976. *Boll. Zool.* 43: 173-191. • Pellegrini Ms. 1994. *Riserva Naturale Guidata "Zompo lo Schioppo"*. • Toschi A. 1959. Ed. Calderini, Bologna. Toschi A., Lanza B. 1959. Ed. Calderini, Bologna.

Tab. 1. Frequenza Numerica (F. N.) e Frequenza Percentuale (F. P.) delle specie di micromammiferi in relazione ai diversi ambienti considerati.

Specie	Campo di Giove		Cerreto		Bolognana		Bussi		Sulmona		Totale
	F. N.	F. P.	F. N.	F. P.	F. N.	F. P.	F. N.	F. P.	F. N.	F. P.	
<i>Apodemus</i> sp.	47	59.4 %	45	37.5 %	449	65.3 %	87	53.4 %	28	45.1 %	656
<i>Arvicola terrestris</i>	-	-	-	-	-	-	4	2.5 %	-	-	4
<i>Clethrionomys glareolus</i>	1	1.3 %	2	1.7 %	-	-	-	-	-	-	3
<i>Crocidura leucodon</i>	-	-	6	5 %	36	5.2 %	10	6.1 %	4	6.5 %	56
<i>Crocidura suaveolens</i>	-	-	3	2.5 %	45	6.5 %	6	3.7 %	4	6.5 %	58
<i>Eliomys quercinus</i>	6	7.6 %	-	-	-	-	-	-	-	-	6
<i>Glis glis</i>	21	26.6 %	-	-	2	0.3 %	-	-	-	-	23
<i>Microtus multiplex</i>	-	-	5	4.1 %	5	0.7 %	4	2.5 %	1	1.6 %	15
<i>Microtus savii</i>	1	1.3 %	45	37.5 %	45	6.5 %	29	17.8 %	16	25.8 %	136
<i>Mus domesticus</i>	-	-	-	-	1	0.2 %	2	1.2 %	1	1.6 %	4
<i>Muscardinus avellanarius</i>	3	3.8 %	-	-	-	-	-	-	-	-	3
<i>Rattus norvegicus</i>	-	-	-	-	5	0.7 %	4	2.5 %	2	3.2 %	11
<i>Rattus rattus</i>	-	-	2	1.7 %	10	1.5 %	5	3.0 %	1	1.6 %	18
<i>Sorex araneus</i>	-	-	-	-	1	0.2 %	1	0.6 %	-	-	2
<i>Sorex samniticus</i>	-	-	6	5 %	42	6.1 %	3	1.8 %	2	3.2 %	53
<i>Suncus etruscus</i>	-	-	6	5 %	47	6.8 %	8	4.9 %	3	4.9 %	64
<b>Totale</b>	<b>79</b>		<b>120</b>		<b>688</b>		<b>163</b>		<b>62</b>		<b>1112</b>



## La reintroduzione del Gobbo rugginoso *Oxyura leucocephala* in Puglia (Italia meridionale): situazione al 2000-2003

VINCENZO RIZZI, MICHELE BUX, MATTEO CALDARELLA, FLORA DIBARI, MAR GALLIEGO E ROCCO SORINO  
LIPU (lega italiana protezione uccelli) - Puglia

**Introduzione** - Fin dal 1988 la LIPU ha avviato il Progetto "Gobbo rugginoso", puntando inizialmente sulla Sardegna, ma mancando in questa regione adeguate misure di salvaguardia dei siti, nel rispetto delle indicazioni dell'IUCN si è preferito per avviare in Puglia (1998) il progetto, grazie ad un accordo di programma tra Ente Parco nazionale del Gargano, LIPU e Regione Puglia Assessorato all'Ambiente.

Tale programma ha i seguenti scopi:

1. Ricostituzione della popolazione italiana della specie;
2. Ricostituzione di una popolazione autoriproducibile e separata che riduca il rischio di estinzione globale a seguito di eventi catastrofici nelle altre aree occupate;
3. Incremento degli individui della specie viventi allo stato selvatico nel mondo;
4. Stimolo alla maggiore protezione, gestione e promozione delle zone umide del Parco nazionale del Gargano.

**Status legale della specie** - *Oxyura leucocephala* è una specie considerata globalmente in pericolo e classificata come Vulnerabile dall'IUCN (Groombridge 1993) a livello mondiale (Collar *et al.* 1994) ed europeo (Green in Tucker e Heath 1994), ed inserita nell'Action Plan per la specie compilato da Green e Hughes (1996). È considerata inoltre come specie prioritaria per la Conservazione a livello europeo (SPEC 1) da Tucker e Heath (1994).

In Italia il Gobbo rugginoso risulta specie particolarmente protetta (L. 11/2/92, n° 157), ed era distribuito come nidificante in Sicilia (Lentini, Catania) (Brichetti e Violani 1992), Sardegna (Giglioli 1866), e Puglia (saline di Margherita di Savoia, lago Salpi, lago di Lesina) (Brichetti e Violani 1992). Per quest'ultima regione si hanno notizie di osservazioni sino al 1957 (nidificante probabile, Frugis in Cramp, 1977).

In Puglia alla fine del secolo scorso la specie fu relativamente abbondante in inverno. L'ultima segnalazione di un soggetto svernante risale a gennaio 1978 in provincia di Brindisi (Anstey 1989). La presenza storica della specie in Puglia fino alle ultime segnalazioni degli anni '50 riguarda esclusivamente le zone umide della provincia di Foggia.

**Aree selezionate e metodi** - Le aree selezionate per la reintroduzione del Gobbo rugginoso in Puglia sono il lago di Lesina e la ex-Daunia Risi. In entrambe le aree sono ancora presenti biotopi di riproduzione potenzia-

li per la specie, costituiti da canneti estesi a *Phragmites australis* e tifei.

Nell'ambito del Piano di Fattibilità si è applicato il MVA (Modello di Valutazione Ambientale, Preatoni e Pedrotti 1997), che partendo dall'analisi di un definito insieme di variabili iniziali (input), permette di ottenere delle valutazioni in termini di punteggio o idoneità (output), permettendo quindi di quantificare l'idoneità ambientale dei siti scelti per il Gobbo rugginoso e quindi di tradurre la complessa realtà del territorio in una semplice scala di punteggi. È stata condotta inoltre un'analisi con il software "Vortex-A Stochastic Simulation of the Extinction Process" (R. Lacy).

Come dati di input sono stati utilizzati i parametri biologici della specie, le caratteristiche ecologiche degli habitat considerati ed i più probabili eventi catastrofici sia di tipo naturale che di tipo antropico. I parametri significativi ritenuti costanti in tutte le simulazioni sono stati: Dimensione della popolazione iniziale, Capacità portante (K), Animali "Prelevati" (braccaggio) dalla popolazione, Animali aggiunti alla popolazione iniziale ed eventi catastrofici.

**Disponibilità dei fondatori:** Per l'operazione di recupero dei soggetti fondatori (di origine spagnola) ci si avvalsi del Centro LIPU di Riproduzione di Racconigi (Cn, Italia) e della collaborazione del BioParco che dal 2003 sarà in grado di attivare un ulteriore centro di riproduzione.

A partire dal 2001 sono cominciate le riproduzioni nelle voliere realizzate nel lago Salso.

Nel 2001 dei cinque individui nati ne sono sopravvissuti 4.

Nel 2002 dei 32 individui nati ne sono sopravvissuti 20.

**Conclusioni:** In base all'andamento delle riproduzioni presso il lago Salso e all'attivazione del nuovo centro presso il Bioparco, si prevede che le prime liberazioni in Puglia, avverranno nell'autunno-inverno del 2005, quando i centri potranno contribuire a liberare tra i 100-150 individui all'anno.

## L'avifauna della Riserva naturale regionale della Valle Cavanata, Friuli-Venezia Giulia

ALESSANDRO RONDI, DAMIJANA OTA, ROLANDO MARINI

Servizio della Conservazione della Natura, Direzione regionale dei parchi, via di Toppo 40, Udine

**Introduzione ed area di studio** - La Riserva naturale regionale della Valle Cavanata è stata istituita nel 1996 (L.R. 42/96) ed è gestita direttamente dalla Direzione regionale dei Parchi. Quest'area protetta, estesa 341 ettari nel territorio comunale di Grado, comprende una valle da pesca attualmente in disuso, la cui attività è durata fino al 1995.

**Metodi** - Dal 1999 la comunità ornitica della Riserva è costantemente monitorata e censita. Nel corso dei 4 anni di monitoraggio sono state segnalate 234 specie di uccelli, delle quali oltre 70 nidificanti. 151 sono le specie presenti in tutti gli anni di monitoraggio.

**Risultati** - In ogni anno il numero più alto di specie è stato registrato nel mese di aprile (134 nel 2002). Il picco autunnale della ricchezza specifica è stato riscontrato nel mese di ottobre (128 nel 2000). Il maggior numero di individui è presente durante i mesi invernali, a causa di diverse specie di anatre svernanti.

Simbolo della Riserva è l'Oca selvatica *Anser anser* che è stata reintrodotta nel 1984 e che dal 1987 si riproduce regolarmente, costituendo la prima colonia sedentaria in Regione, con circa 70-80 individui.

Tra le specie svernanti va segnalata la Pesciaiola *Mergellus albellus* che è presente ogni anno con diversi individui. Il Cormorano *Phalacrocorax carbo* sverna con circa 800 individui (1034 il massimo assoluto del dicembre 2002), che sfrutta come dormitori gli alberi presenti sulle barene centrali della Riserva. Tra le specie nidificanti ci sono il Tarabusino *Ixobrychus minutus*, il Martin pescatore *Alcedo atthis* e il Cigno reale *Cygnus olor*. Nel 2000 si è verificata la prima nidificazione per la Valle Cavanata della Volpoca *Tadorna tadorna*. All'interno della Riserva è presente una colonia di Gabbiano reale *Larus cachinnans* in continuo aumento. Nel 2002 sono stati contati più di 900 nidi.

Nel 2002 nel bosco vicino al litorale ha nidificato la

Beccaccia *Scolopax rusticola*, nidificazione accertata in base alla presenza di due pulli. Questa nidificazione rappresenta la prima segnalazione della riproduzione di questa specie in un ambiente costiero.

Tra gli uccelli rari segnalati ci sono: il Cuculo dal ciuffo *Clamator glandarius*, prima segnalazione per la provincia di Gorizia, il Piro piro pettorossiccio *Limnodromus scolopaceus* di cui ci sono poche segnalazioni in Italia.

La gestione attuale della Riserva è finalizzata, attraverso la realizzazione di piccoli interventi di miglioramento e di ripristino o recupero ambientale, a creare siti adatti alla sosta e alla nidificazione di diverse specie di uccelli. Per favorire la sosta e l'alimentazione dei limicoli si mantiene l'acqua bassa all'interno della valle.

Per favorire la sosta e la nidificazione di alcune specie sono state create delle zone di acqua dolce o aree a gradiente di salinità. A questo si aggiungono la realizzazione di posatoi, nidi e isolotti artificiali ed il parziale allagamento di alcuni campi (ex seminativi) con acqua dolce.

Dalle osservazioni effettuate risulta che questi interventi hanno avuto un riscontro positivo sull'avifauna. La realizzazione di un isolotto artificiale all'interno della valle nel 2000 ha permesso alla Rondine di mare *Sterna hirundo* di nidificare dopo diversi anni di assenza (Ota et al. 2001). Nel 2002 le coppie nidificanti sono già diventate quattro.

Negli ultimi anni è aumentato il numero di coppie nidificanti del Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*. Nel 2002 il numero delle coppie nidificanti è salito a 15. Un incremento delle coppie nidificanti è stato registrato anche per l'Airone rosso *Ardea purpurea* di cui nel 2002 sono stati contati 4 nidi nel caneto nella zona di acqua dolce.

**Ringraziamenti** - Si ringrazia Andrea Rocco, Paolo Utmar e Carlo Blason per la preziosa collaborazione.

**Bibliografia** - Ota D., De Luca D., Marini R. 2001. Avocetta 25: 119.



## Utilizzo di cassette nido da parte dell'Allocco *Strix aluco* nel Parco di Monza (MI)

ROBERTO SACCHI, PAOLO GALEOTTI, SERGIO BOCCOLA, FRANCESCA BACCALINI

Laboratorio di Eco-Etologia, Dipartimento di Biologia Animale, Università di Pavia, p.zza Botta 9, 27100 Pavia.

**Introduzione** - L'Allocco (*Strix aluco*) è un rapace notturno che adotta facilmente i nidi artificiali a camino (Dambiermont *et al.* 1967, Delmée *et al.* 1978). La scarsità di cavità naturali può rappresentare un importante fattore limitante la riproduzione di questa specie, soprattutto in situazioni in cui la gestione forestale prevede tagli frequenti e l'eliminazione delle piante morte. Anche le caratteristiche delle cavità nido possono influenzare la riproduzione dell'Allocco, in quanto possono limitare il numero di uova deposte, influire sulla temperatura di incubazione delle uova, fornire protezione dalle intemperie e ridurre i rischi di predazione. Mediante l'utilizzo di cassette nido, abbiamo studiato l'effetto delle caratteristiche ambientali sulla scelta del sito riproduttivo da parte dell'Allocco.

**Metodi** - Tra il 1997 e il 2000 all'interno del Parco di Monza (750 ha) sono state installate e monitorate 67 cassette nido (20x20x80 cm), 22 delle quali sono state spostate al termine del secondo anno di indagine. Per ciascuno degli 89 siti di posizionamento sono state misurate 4 variabili di microhabitat, relative alla pianta a cui era fissata la cassetta nido, e 7 variabili di macrohabitat, relative alla chiazza di bosco in cui la cassetta nido era collocata. I siti di posizionamento sono stati suddivisi in: siti con cassetta nido non utilizzata, siti con cassetta nido utilizzata come posatoio e siti con cassetta nido utilizzata per la riproduzione.

Le variabili di micro e macrohabitat dei 3 tipi di sito sono state quindi confrontate con un'analisi della varianza multivariata (MANOVA).

**Risultati** - Nella maggior parte dei siti (44) le cassette nido sono state utilizzate come posatoio durante la stagione invernale, mentre solo in 11 casi (12.4%) la cassetta nido è stata utilizzata per la riproduzione. Le cassette utilizzate come posatoio o per la riproduzione differivano significativamente da quelle non utilizzate per 2 variabili di microhabitat e 2 di macrohabitat (MANOVA: Hotelling's trace = 1.372,  $F_{11,76} = 4.68$ ,  $p < 0.0001$ , Tabella 1); in particolare le cassette nido utilizzate erano quelle rimaste nel sito per un periodo più lungo, erano fissate a maggiori altezze sulle piante ed erano collocate in boschi più giovani rispetto a quelle non utilizzate.

**Discussione** - Contrariamente a quanto riportato in precedenti lavori (Dambiermont *et al.* 1967, Southern 1970, Delmée *et al.* 1978) gli Allocchi del Parco di Monza non adottano le cassette nido per la riproduzione, ma le utilizzano principalmente come posatoi, soprattutto durante il periodo invernale. Le cassette nido sono utilizzate più frequentemente se collocate in boschi giovani, in relazione alla scarsità di cavità naturali che caratterizza tali ambienti. Questa relazione suggerisce che la disponibilità di cavità naturali è un fattore che può limitare la riproduzione

Tab. 1. Differenze tra le variabili di micro- e macrohabitat in relazione all'uso delle cassette nido da parte degli Allocchi del Parco di Monza. Sono riportate le medie  $\pm$  ES; la maturità del bosco è stata calcolata dividendo la densità di piante grandi per la densità di piante piccole.

Variabili	Siti con cassette nido			Risultati della MANOVA				
	non usate (N=34)	usate come posatoio (N=44)	usate per riproduzione (N=11)	Somma dei quadrati	gl	F	P	
<b>Microhabitat</b>								
Altezza del foro d'ingresso (m)	5.68 $\pm$ 0.13	6.10 $\pm$ 0.13	6.18 $\pm$ 0.19	0.02	2	3.362	0.039*	
Circonferenza delle piante (cm)	168.2 $\pm$ 24.3	152.4 $\pm$ 9.6	155.4 $\pm$ 13.7	0.03	2	0.46	0.63	
Distanza dal margine (m)	31.8 $\pm$ 5.6	41.5 $\pm$ 5.8	38.0 $\pm$ 9.3	0.28	2	0.69	0.50	
Giorni di permanenza (d)	632 $\pm$ 24	927 $\pm$ 57	1253 $\pm$ 93	0.837	2	16.86	<0.001*	
<b>Macrohabitat</b>								
Area della chiazza di bosco (ha)	8.99 $\pm$ 1.69	8.58 $\pm$ 1.35	12.16 $\pm$ 4.14	0.02	2	0.04	0.95	
Diametro medio delle piante (cm)	34.3 $\pm$ 1.3	33.4 $\pm$ 0.8	32.5 $\pm$ 1.0	0.002	2	0.12	0.89	
Altezza media delle piante (m)	24.9 $\pm$ 0.6	24.8 $\pm$ 0.4	25.7 $\pm$ 0.8	0.002	2	0.37	0.69	
Densità piante grandi (diametro >50cm)	28 $\pm$ 3	27 $\pm$ 3	17 $\pm$ 5	0.80	2	1.85	0.16	
Densità piante piccole (diametro <50 cm)	192 $\pm$ 19	243 $\pm$ 19	292 $\pm$ 49	0.35	2	3.24	0.044*	
Maturità del bosco	0.21 $\pm$ 0.03	0.14 $\pm$ 0.02	0.07 $\pm$ 0.02	18.5	2	14.75	<0.001*	
Densità del sottobosco	9722 $\pm$ 3492	10190 $\pm$ 2191	28718 $\pm$ 15386	11.18	2	1.52	0.22	
Modello MANOVA						11,76	4,678	<0.001

dell'Allocco. La preferenza per cassette nido collocate ad altezze superiori ai 6 metri potrebbe riflettere la ricerca attiva da parte degli Allocchi di siti di nidificazione meno accessibili ai predatori e meno esposti al disturbo antropico che nel Parco di Monza è estremamente intenso.

**Ringraziamenti** - Ringraziamo vivamente Mauro Belardi, Laura Brenna, Valeria Galli, Andrea Micheli, Luca Zanta e Simone Taglietti per la collaborazione offerta durante i controlli delle cassette nido.

**Bibliografia** - Dambiermont J.L., Francotte J.P., Collette P. 1967. *Aves* 4: 31-47. • Delmée E., Dachy P., Simon P. 1978. *Le Gerfaut* 68: 590-630. • Southern H.N. 1970. *J. Zool.* 162: 197-285.



## Vulnerabilità dei siti riproduttivi del Lanario *Falco biarmicus feldeggi* in Puglia e Basilicata

ANTONIO SIGIMONDI\*, NICOLA CILLO\*, MARISA LATERZA\*, VENTURA TALAMO\*, MICHELE BUX\*\*

\*A.L.T.U.R.A., Puglia e Basilicata, via Leone XIII 33, 70021 Acquaviva delle Fonti (BA) -

\*\*Museo del Dipartimento di Zoologia, Università degli Studi di Bari, via Orabona 4/a, 70125 Bari. E-mail: buxmichele@hotmail.com

**Introduzione** - Il presente lavoro si propone di valutare la vulnerabilità potenziale dei siti di nidificazione del Lanario *Falco biarmicus feldeggi* in Puglia e Basilicata, al fine di definire adeguati interventi di gestione e conservazione dei siti riproduttivi. Per vulnerabilità potenziale si intende la predisposizione di ciascun sito a subire fenomeni di disturbo, dovuti sia alle caratteristiche intrinseche del sito (posizione nella parete di nidificazione, presenza o meno di un'area protetta, ecc.), sia alla intensità delle attività antropiche nelle vicinanze del sito.

**Metodi** - Sono stati definiti il grado di sicurezza, i fattori di minaccia (diretti ed indiretti) registrati presso i siti a partire dai primi anni '80 e lo stato di protezione legale di ciascun sito. Il grado di sicurezza del sito è stato valutato in funzione della posizione del nido rispetto alla base e alla sommità della parete di riproduzione assegnando un punteggio crescente a seconda che il nido dista meno di 10 metri, tra 10 e 20 metri e più di 20 metri dalla base e dalla sommità della parete. I fattori di minaccia sono stati divisi in azioni dirette ed indirette secondo il seguente criterio: azione diretta - azione diretta e consapevole di disturbo verso la coppia in riproduzione (classificate in realizzazione di foto, raccolta di dati biometrici al nido, osservazione della coppia da parte di birdwatcher e/o ricercatori, abbattimento di individui nell'area del nido, ecc.); azione indiretta - azioni di disturbo non dirette consapevolmente verso la specie (classificate in arrampicata sportiva, volo a vela, volo con deltaplano, parapendio, escursionismo, costruzione infrastrutture, caccia). A ciascun parametro considerato, rientrante nella categoria fattori di minaccia è stato assegnato un punteggio secondo un preciso schema. In particolare per i fattori di minaccia diretti è stato assegnato un punteggio definito a seconda della intensità del disturbo (numero di volte in cui è stato registrato negli anni) e gravità di quest'ultimo (all'abbattimento di individui è stato assegnato un punteggio molto maggiore rispetto all'osservazione della coppia da parte di birdwatcher). Per le azioni indirette è stata considerata anche la distanza dal sito riproduttivo. Lo stato di protezione legale del sito è stato valutato classificando il sito come inserito o meno all'interno di Parco nazionale, Riserva naturale dello stato, Parco regionale, Riserva regionale, pSIC e ZPS, assegnando

un punteggio scalare a seconda che il sito si trovi o meno in un'area protetta. Infine, per ciascun sito è stato definito il suo grado di vulnerabilità sommando i punteggi assegnati e dividendo l'insieme dei valori ottenuti in tre intervalli che definiscono i siti con grado elevato, medio e basso di vulnerabilità.

**Risultati e discussione** - Tra i 16 siti riproduttivi di Lanario individuati in Puglia, 11 (69%) presentavano un grado elevato di vulnerabilità, 3 (19%) un grado di vulnerabilità medio e solo 2 (12%) una bassa vulnerabilità. Sul Gargano e nell'area delle gravine dell'arco ionico sono presenti pareti di grandi dimensioni e la vulnerabilità è pertanto medio-bassa, mentre nelle Murge, la generale mancanza di pareti rocciose di medie e grandi dimensioni determina una elevata vulnerabilità. In Basilicata sono stati individuati 8 siti riproduttivi distribuiti abbastanza uniformemente nelle 3 classi di vulnerabilità. I fattori di minaccia diretti sono di importanza trascurabile, non essendo noti casi di abbattimenti e depredazione di nidi. L'unica minaccia diretta riscontrata è rappresentata dai fotonaturalisti durante il periodo riproduttivo. I fattori di minaccia indiretti, in particolare le trasformazioni degli habitat e la costruzione di infrastrutture in prossimità delle pareti di nidificazione, potrebbero rappresentare un fattore di disturbo di maggiore rilevanza. In 9 siti (56%) è stata osservata la costruzione di nuove infrastrutture entro 1-2 km dal nido. Undici siti distano meno di 1 km da strade e fabbricati, ed in particolare la situazione è molto critica nelle Murge, dove tutti i siti di nidificazione presentano infrastrutture a meno di 500 m. La situazione in Basilicata appare sotto questo aspetto meno critica. Le attività legate al tempo libero rappresentano un serio fattore di minaccia, principalmente per l'area delle Murge ed in prospettiva per l'area del P. n. del Gargano, dove l'aumento delle attività escursionistiche può determinare problemi di conservazione. Per quanto riguarda il grado di conservazione, 7 siti in Puglia e 5 in Basilicata rientrano in aree protette istituite, 8 siti in Puglia e 2 in Basilicata rientrano in pSIC, ZPS, ecc., mentre 1 sito per entrambe le regioni è fuori da ogni forma di protezione. L'unica forma di tutela diretta attualmente esistente è il regolamento per le arrampicate promosso dal P. n. del Gargano.

## Comportamento di foraggiamento del Marangone dal ciuffo *Phalacrocorax aristotelis* nel Golfo di Trieste: anticipatory o reactive breather?

STEFANO SPONZA, ALBERTO FLOREANI, MAURO COSOLO, ENRICO FERRERO  
CSEE, Dip. Biologia, Univ. di Trieste, via Giorgieri 9, 34127 Trieste

**Introduzione** - Con questo lavoro si è voluto verificare se il Marangone dal ciuffo *Phalacrocorax aristotelis* adotti una strategia in cui la scorta di ossigeno viene fatta in previsione dell'immersione (anticipatory breathing) oppure a recupero del consumo dopo l'immersione (reactive breathing) (Lea *et al.* 1996). La prima strategia si lega a specie che si alimentano sul fondo, la seconda a specie che foraggiano lungo la colonna d'acqua e che variano la durata dello stazionamento in superficie in base alla durata dell'immersione precedente. Inoltre si è voluto confrontare, in base all'andamento dell'efficienza (tempo di immersione/tempo di superficie), la tipologia d'immersione con quella adottata in acque più profonde, come nel Mare del Nord (Walton *et al.* 1998).

**Area di studio e metodi** - Il fondale nel Golfo di Trieste raggiunge una profondità massima di 25 m e non supera i 20 m entro il primo chilometro. Nel periodo fra luglio 2001 e ottobre 2002, sono stati videoregistrati 26 individui singoli, per 242 min utili ai fini della rilevazioni dei dati, ad una distanza compresa fra i 5 e i 600 m dalla costa. Sono state calcolate la durata delle immersioni, i tempi trascorsi in superficie e l'efficienza.

**Risultati e discussione** - Le medie individuali dei tempi di immersione si sono attestate su un media ( $\pm$ ES) di  $35,4 \pm 2,4$  s ( $N=26$ ). Per i tempi di superficie la media è risultata più bassa  $15,1 \pm 1,3$  s ( $N=26$ ). L'efficienza in media ( $\pm$ ES) è di  $3,3 \pm 0,2$  s ( $N=26$ ), con un max. di 21.

Nell'analisi del breathing sono stati considerati, per

ogni tempo di immersione, il tempo minimo di superficie precedente e successivo, questo per quantificare l'esigenza fisiologica minima ed escludere la variabilità comportamentale (Mori *et al.* 2002). Le regressioni con il tempo di immersione sono risultate significative ( $R^2 = 0.61$ ,  $F_{(1,62)} = 95.846$ ,  $p < 0.001$  per i tempi precedenti;  $R^2 = 0.63$ ,  $F_{(1,62)} = 106.271$ ,  $p < 0,001$  per quelli successivi). Il più elevato valore di  $R^2$  suggerisce che la durata delle immersioni si lega principalmente con i tempi di superficie successivi (reactive breathing). Infine è stata analizzata la variazione dell'efficienza media in base a classi di 5 s dei tempi di immersione (Walton *et al.* 1998). Il picco dell'efficienza si riscontra in corrispondenza della classe dei 66-70 s. Possiamo concludere che il Marangone dal ciuffo nel Golfo di Trieste utilizza tutta la colonna d'acqua durante il foraggiamento. Questo si lega probabilmente ai bassi fondali e al tipo di risorsa contemporaneamente più presente, il pesce azzurro. L'efficienza risulta più alta con il picco spostato verso classi di tempi d'immersione più elevate, rispetto ad altri studi, in particolare Walton *et al.* (1998), condotti in acque più profonde. Questo ci porta a ritenere che lo stress fisiologico dell'immersione sia limitato dal basso fondale presente.

**Ringraziamenti** - Il lavoro è stato finanziato dal B.R.A.I.N. con fondi regionali per la ricerca scientifica e iniziative di divulgazione scientifica.

**Bibliografia** - Lea S.E.G. *et al.* 1996. Ibis 138: 391-398. • Mori Y. *et al.* 2002. Anim. Behav. 64: 739-745. • Walton P. *et al.* 1998. Anim. Behav. 56: 165-174.



## Dimensioni della covata in *Cygnus olor*, *Anser anser* e *Anas platyrhynchos* nidificanti nelle zone umide costiere del Friuli-Venezia Giulia

PAOLO UTMAR  
Largo Mioni 3, 34137 Trieste

**Introduzione** - Nel corso dell'attività di ricerca condotta per conto dell'Osservatorio Faunistico delle Province di Gorizia e Udine negli anni 1987-1998, nonché negli anni precedenti, è stata studiata la nidificazione di 3 specie di anatidi, Cigno reale *Cygnus olor*, Oca selvatica *Anser anser* e Germano reale *Anas platyrhynchos*. La popolazione nidificante di Cigno reale deriva dalla liberazione di alcuni individui a partire dal gennaio 1981 e la prima nidificazione è stata rilevata nello stesso anno (Utmar 1989). La popolazione nidificante di Oca selvatica discende da 72 individui liberati in tre località della Regione a partire dal 1984. La specie è oggetto di reintroduzione. La prima nidificazione è stata osservata nel 1986 (Utmar e Perco 1995). Si presentano di seguito i dati relativi alla dimensione della covata di queste tre specie nelle zone umide del Friuli-Venezia Giulia.

**Area di studio e metodi** - Per trovare i nidi sono state effettuate ricerche specifiche sugli isolotti utilizzati per le nidificazioni durante il periodo riproduttivo (marzo-giugno). Per l'Oca selvatica, i dati si riferiscono a due aree costiere protette (valle Cavanata e valle Canalnovo), mentrenel caso del Cigno reale i nidi sono stati ricercati lungo l'intera fascia costiera regionale. Per quanto riguarda il Germano reale, sono stati considerati solo i nidi trovati in valle Cavanata, dove visite ripetute hanno consentito di valutare l'esatta dimensione delle covate.

**Risultati e discussione** - La dimensione della covata del Cigno reale è risultata pari a 6.57 uova (1.70 DS) in media, ed è variata tra 3 e 9 uova ( $n = 63$  nidi). Per l'Oca selvatica la media è di 5.65 (1.57 DS) uova/nido su un totale di 208 nidi rinvenuti, con un range compreso tra 2 e 11 uova. Per quanto riguarda il Germano reale il totale dei nidi osservati è di 126,

con una media di 9.83 (1.84 DS) uova/nido. La covata minima era di 5 uova e quella massima di 15.

Le dimensioni della covata del Cigno reale sono maggiori di quanto riportato da Parodi e Perco (1992), che indicano un range di 4-6 uova per l'Italia; ben si accordano, invece, con quanto noto per l'Inghilterra, dove la media è di 6 uova/nido (Cramp e Simmons 1977). Le dimensioni della covata di Oca selvatica sono analoghe a quanto riportato da Perco (1992) e in linea con i dati disponibili per l'Europa (Cramp e Simmons 1977): 4-6 per l'Italia, 5.9 per l'Inghilterra e 5.75 per la ex Cecoslovacchia.

Infine, le dimensioni della covata di Germano reale sono mediamente maggiori a quanto riportato da Cramp e Simmons (1977) e Prigioni e Boano (1992), in particolare per l'Europa settentrionale ma anche per la Spagna (8.7 uova/nido). Ben si accordano con i dati danesi (9.6 uova/nido) e con parte dei dati italiani (Prigioni e Boano 1992). Tuttavia, va considerato che la dimensione della covata diminuisce con l'avanzare della stagione anche per la presenza di covate di rimpiazzo di dimensioni più ridotte (Cramp e Simmons 1977), e tale fatto può rendere scarsamente confrontabili dati raccolti in tempi diversi.

**Ringraziamenti** - Si ringraziano C. Guzzon, K. Kravos, R. Peressin e G. Vicario per la collaborazione durante la ricerca dei nidi. S. Sponza per l'aiuto nella stesura dello scritto.

**Bibliografia** - Cramp S. e Simmons K.E.L. (eds.) 1977. Oxford University Press, Oxford pp. 695. • Parodi R. e Perco F. 1992. In: Brichetti P., De Franceschi P. e Baccetti N., Edits. Uccelli 1. Fauna d'Italia. Calderini, Bologna pp. 246-252. • Perco F. 1992. In: Brichetti P., De Franceschi P. e Baccetti N., Edits. Uccelli 1. Fauna d'Italia. Calderini, Bologna pp. 283-294. • Prigioni C. e Boano G. 1992. In: Brichetti P., De Franceschi P. e Baccetti N., Edits. Uccelli 1. Fauna d'Italia. Calderini, Bologna pp. 330-341. • Utmar P. 1989. Fauna 1: 32-46. • Utmar P. e Perco F. 1995. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina 22: 323-330.

## Aspetti della biologia riproduttiva del Falco di palude *Circus aeruginosus* in Friuli-Venezia Giulia

PAOLO UTMAR\*, CARLO GUZZON\*\*, SILVANO CANDOTTO\*\*\*, RENATO CASTELLANI<sup>o</sup>  
\*Largo Mioni 3, 34137 Trieste - \*\*via Roma 30/1, 33050 Marano Lagunare (UD) -  
\*\*\*via Molini 11, 33050 Gonars (UD) - <sup>o</sup>via dello Stella 25, 33050 Rivignano (UD)

**Introduzione** - Il Falco di palude *Circus aeruginosus* è presente in Friuli-Venezia Giulia con una cospicua popolazione nidificante concentrata principalmente nelle zone umide costiero/lagunari e con isolate coppie localizzate nelle paludi di risorgiva della media pianura (Utmar 1993, Guzzon e Utmar 1999). Lo scopo di questo lavoro è di fornire nuovi dati sul successo riproduttivo della specie, aggiornando le conoscenze finora note a livello nazionale (Martelli e Parodi 1992, Utmar 1993).

**Metodi** - Nell'ambito di ricerche condotte per gli Osservatori Faunistici Provinciali di Udine e Gorizia, nonché a titolo personale, a partire al 1987 sono stati controllati diversi nidi di Falco di palude, rilevando la dimensione della covata completa e/o il numero giovani involati. È stata altresì calcolata la decade di deposizione del primo uovo, ipotizzando valori fissi di 35 giorni per l'incubazione e 37 per l'allevamento (Cramp e Simmons 1980). La ricerca è stata svolta con le dovute cautele privilegiando i nidi più facilmente raggiungibili. Sono stati esclusi dal computo dei giovani involati e del successo riproduttivo tutti i nidi falliti (N = 6).

**Risultati e discussione** - Dei 92 nidi trovati, 74 erano situati in aree costiere/lagunari e 18 in aree di risorgiva. È stato possibile calcolare la cronologia di nidificazione su 73 nidi (Tabella 1); la deposizione più precoce si riferisce all'11 marzo, quella più tardiva al 10 maggio, con un anticipo (max 18 gg.) fra i nidi più

precoci delle zone costiero/lagunari, dove la specie sverna in abbondanza, rispetto a quelli delle zone di risorgiva, dove lo svernamento è sporadico. La dimensione media della covata è pari a 3.76 uova (ds = 0.95, N = 51), mentre la media dei giovani involati per nido di successo è di 2,5 (ds = 1.14, N = 82) (Tabella 2). Considerando i nidi di cui è nota sia la dimensione della covata e sia il numero di giovani involati, il successo riproduttivo (giovani involati/uova deposte) risulta del 70% (N = 42), con una sensibile differenza fra i nidi della zona costiera (56% su 26 nidi; dimensione media covata 3.84 ds = 1.08; media giovani involati 2,15 ds = 1.04) e quelli delle paludi di risorgiva (94% su 16 nidi; dimensione media covata 3.87 ds = 0.72; media giovani involati 3.62 ds = 0.88), che dimostra l'elevato successo d'involto delle coppie più isolate. È probabile che le alte densità di nidificazione nelle aree costiere condizionino il reperimento del cibo con un conseguente basso numero di giovani involati/nido; inoltre è possibile che la poliginia osservata nelle zone costiere sia una concausa delle differenze rilevate.

**Ringraziamenti** - Si ringraziano gli Osservatori Faunistici Provinciali, B. Dentesani, C. Furlanut, K. Kravos, R. Parodi, G. Vicario, I. Zanutto.

**Bibliografia.** - Cramp S. e Simmons K.E.L. (eds) 1980. Oxford Univ. Press, Oxford, pp. 105-115. • Guzzon C. e Utmar P. 1999. Avocetta 23: 87. • Martelli D. e Parodi R. 1992. In: Bricchetti P., De Franceschi P. e Baccetti N. (eds.). pp. 527-533. • Utmar P. 1993. Fauna 3: 77-90.

Tab. 1. Cronologia di nidificazione.

Decadi inizio deposizione	II <sup>^</sup> mar	III <sup>^</sup> mar	I <sup>^</sup> apr	II <sup>^</sup> apr	III <sup>^</sup> apr	I <sup>^</sup> mag
% su 73 nidi	4,1	9,6	35,6	31,5	11,0	8,2

Tab. 2. Percentuali di nidi in relazione a dimensione covata e a giovani involati.

Dimensione covata	2	3	4	5	6
% su 51 nidi	9,8	27,4	41,2	19,6	2,0
Giovani involati per nido	1	2	3	4	5
% su 82 nidi	24,4	23,2	35,3	12,2	4,9



## Densità e dispersione territoriale della Civetta *Athene noctua* in Lessinia (VR)

EMANUELE VENDRAMIN\* e LUIGI MARCHESI\*\*

\*via Fiumicello 26 – 37131 Verona

\*\*Museo Tridentino di Scienze Naturali, Unità di Conservazione e Ricerche sui rapaci, via Calepina 14 - 38100 Trento

**Introduzione** - Dal 2000 al 2002 è stata condotta un'indagine su densità e dispersione territoriale della Civetta *Athene noctua* in un'area collinare delle Prealpi Veronesi.

**Metodi** - L'area di studio è collocata a nord-est della città di Verona (Prealpi Veronesi, porzione meridionale della Lessinia) e si estende complessivamente per circa 120 km<sup>2</sup>, con altimetrie comprese tra i 40 e i 700 m. Essa è costituita essenzialmente da coltivazioni a Vite (14.8%) e, in misura minore, da Ulivo (9.6%) e Ciliegio (6.4%), delimitate da boschi cedui (orno-ostrieto e castagneto 36%). Tutta l'area è costellata di numerosi centri rurali (20%), la maggior parte dei quali di piccole dimensioni. Il restante 13.2% (aree di fondovalle) è occupato da coltivazioni erbacee (essenzialmente Mais e Soia).

Il censimento della popolazione è stato condotto tramite l'ascolto sistematico degli individui in canto (Southern 1954) e con l'utilizzo del "playback" (Barbieri *et al.* 1976; Fuller e Mosher 1981). La densità è stata calcolata col metodo del minimo poligono convesso (Newton 1979). Seguendo le indicazioni di Village (1984) e Exo (1992) non vengono qui considerati studi specifici sulla Civetta condotti in aree di studio < 50 km<sup>2</sup>.

**Risultati** - Nell'area di studio sono stati censiti in media 53 territori ogni anno (min 51, max 55), posti a una quota media di 133 m ( $\pm$  80 SD, min 40, max 390 m). La densità riferita all'intera popolazione è risultata di 0.51 terr./km<sup>2</sup> (n = 53), mentre la media delle distanze minime intraspecifiche (nearest neighbour distance, Newton 1979) è stata di 487 m ( $\pm$  251 SD). Il test G (Brown 1975) ha evidenziato una distribuzione casuale dei siti, attestandosi su un valore di 0.61. Tale valore è fortemente influenzato dalla tipo-

logia dei siti riproduttivi individuati (n = 35), che sono localizzati esclusivamente all'interno di costruzioni. La distanza minima tra siti riproduttivi contemporaneamente occupati è stata di 150 m.

**Discussione** - I dati di densità propri della popolazione di Civetta della Lessinia sono piuttosto simili a quanto verificato in un'area della Padania centrale (provincia di Pavia: 0.4 terr./km<sup>2</sup>, Pirovano e Galeotti 1999), sensibilmente superiori a quanto ritrovato nella maggior parte

Tab. 1. Confronto tra le densità di Civetta (riferite ad aree di studio > 50 km<sup>2</sup>) registrate in alcune regioni europee.

Area di studio	Superficie (Km <sup>2</sup> )	n	Densità (n° terr./Km <sup>2</sup> )	Fonte
Nijmegen (Netherlands)	275	-	1.7	Visser 1977
Norderstedt (W Germany)	108	-	0.2	Ziesemer 1981
Burgenland (Austria)	60	-	0.15	Dvorak <i>et al.</i> 1993
Mazowsze (Poland)	80	-	0.14	Dombrowski <i>et al.</i> 1991
Dravsko (NE Slovenia)	210	10	0.05	Vogrin 1997
Lessinia (Verona – NE Italy)	120	53	0.51	Presente studio
Padania centrale (Pavia – NW Italy)	61	22	0.4	Pirovano e Galeotti 1999

degli studi condotti in Europa centrale (Tabella 1).

A livello locale emerge come la popolazione sia concentrata quasi esclusivamente in una fascia altitudinale (collinare) piuttosto ristretta adiacente alla pianura padana, in una situazione di continuità con le popolazioni di pianura, mentre evita gli ambienti prealpini più interni posti ad altimetrie superiori.

**Ringraziamenti** - Si ringrazia Roberto Rubele per la collaborazione e per il prezioso supporto tecnico fornito.

**Bibliografia** - Barbieri *et al.* 1976. Atti I Conv. Sicil. di Ecol.: 109-116. Brown 1975. Wildfowl 26: 102-103. Dombrowski *et al.* 1991. Acta Orn. 26: 39-53. Dvorak *et al.* 1993. Jungen und Famiglie, Wien. Exo 1992. UK Nature Conserv. 5: 64-75. Fuller e Mosher 1981. Studies in Avian Biology 6: 235-26. Newton 1979. Ed. Poyser. Pirovano e Galeotti 1999. Avocetta 23: 139. Southern 1954. Ibis 96: 384-410. Village 1984. Bird Study 31: 121-125. Visser 1977. De Mourik 3: 13-27. Vogrin 1997. Buteo 9: 99-102. Ziesemer 1981. Zool. Anz. Jena 207: 323-334.

## Nidificazione e svernamento della Canapiglia *Anas strepera* nella Riserva Naturale Lago di Vico (Lazio)

FEDERICA VITALINI\*, STEFANO SARROCCO\*\*, GIUSEPPE M. CARPANETO\*\*

\*Dipartimento di Biologia, Università degli Studi "Roma Tre", viale G. Marconi 446, 00146 Roma - \*\* Lynx Natura e Ambiente s.r.l., via Britannia 36, 00183 Roma

**Introduzione** - Negli ultimi decenni, la Canapiglia *Anas strepera* è stata inserita tra le specie minacciate dell'avifauna europea e classificata nella categoria 'vulnerabile' (Fox e Vinogradov, 1994). Nella Riserva Naturale del lago di Vico (RNLV), si è verificato un aumento del numero di svernanti, e la presenza costante di qualche coppia durante il periodo riproduttivo a partire dalla primavera del 1995 (oss. J. Lindquist; F. Simmi *com. pers.*). La ricerca è stata condotta per censire gli individui svernanti e nidificanti e studiarne la distribuzione, onde fornire alle autorità di gestione dati e strumenti per il monitoraggio.

**Area di studio e metodi** - La ricerca è stata condotta con sopralluoghi quindicinali da gennaio 1999 ad agosto 2000, nel lago di Vico, situato nel comprensorio dei Monti Cimini (VT). Per verificare la nidificazione della Canapiglia, sono stati raccolti dati da giugno ad agosto, visitando accuratamente tutti i siti idonei con frequenza settimanale.

**Risultati e discussione** - I risultati mostrano che il maggior numero di individui si osserva tra dicembre e febbraio, e rimane elevato fino a marzo, con una media di 152 individui osservati nell'inverno 1999 e

113 nello stesso periodo dell'anno successivo. La nidificazione della Canapiglia è avvenuta in entrambi gli anni di osservazione (almeno due coppie); i pulli sono stati sempre osservati in una fascia compresa tra 0 e 50 m dalla riva, caratterizzata da un grande sviluppo del fragmiteto e da acque ricche di vegetazione sommersa e fluttuante. Mettendo in relazione i dati sull'attività degli individui con la distanza dalla riva, si può notare come la fascia sotto riva sia quella preferita dalla specie per lo svolgimento di tutte le attività.

Si evidenzia il significativo ruolo del settore nord-occidentale del lago di Vico per la nidificazione e lo svernamento della Canapiglia. Si mette in rilievo l'importanza del fragmiteto ed il pericolo che un eventuale abbassamento del livello dell'acqua possa compromettere la zona di alimentazione. Inoltre, l'elevata frequenza del cleptoparassitismo interspecifico osservato (cfr. Vitalini *et al.* questo volume) implica una parziale dipendenza alimentare della Canapiglia dalla Folaga *Fulica atra*.

**Ringraziamenti** - Il direttore della RNLV, dr. Felice Simmi, e il personale.

**Bibliografia** - Fox T. e Vinogradov V. G. 1994. Birdlife Conservation 3.



## Osservazioni sul cleptoparassitismo intra ed interspecifico della Canapiglia *Anas strepera* nella Riserva Naturale del Lago di Vico

FEDERICA VITALINI\*, STEFANO SARROCCO\*\*, GIUSEPPE M. CARPANETO\*

\* Dipartimento di Biologia, Università degli Studi "Roma Tre", Viale G. Marconi 446, 00146 Roma -

\*\* Lynx Natura e Ambiente s.r.l., via Britannia 36, 00183 Roma

**Introduzione** - Le osservazioni sul cleptoparassitismo della Canapiglia *Anas strepera* sono state condotte all'interno di uno studio sul censimento della popolazione svernante e nidificante nella Riserva Naturale del lago di Vico da Gennaio 1999 ad Agosto 2000. La ricerca è stata condotta sulla base di studi precedenti sul cleptoparassitismo della Canapiglia ai danni della Folaga *Fulica atra* (Amat e Soriguer 1984).

**Area di studio e metodi** - La ricerca è stata condotta con sopralluoghi quindicinali da gennaio 1999 a febbraio 2000, poiché questo è il periodo in cui si osserva le massime concentrazioni di Canapiglia e Folaga. Le osservazioni iniziavano alle 8.00 e terminavano alle 16.00; con sessioni di 30' di osservazione intervallate da 10' di pausa venivano registrati i seguenti dati: il sesso della Canapiglia; il modo di sottrazione del cibo alla Folaga (direttamente dal becco oppure dalla superficie dell'acqua); la reazione aggressiva della Folaga; la quantità di cibo (fitomassa poco visibile o molto visibile) portata in superficie dalla Folaga; interazioni tra Canapiglie durante il cleptoparassitismo.

**Risultati e discussione** - Nel corso del presente studio sono stati osservati 65 atti di cleptoparassitismo interspecifico: le femmine di Canapiglia (67.69%) cleptoparassitano di più rispetto ai maschi (32.30%). Nella maggior parte delle osservazioni (81.53%) la quantità di cibo portato in superficie dalla Folaga era abbondante; inoltre, la Canapiglia sottrae direttamente il cibo dal becco della Folaga nel 13.8% degli eventi, mentre nell'86.15% recupera il cibo sulla superfi-

cie dell'acqua. Nel 36.92% delle osservazioni la Folaga ha mostrato reazioni aggressive verso il cleptoparassita, mentre nel restante 63.08% delle osservazioni non si sono verificate aggressioni. Infine, il cleptoparassitismo intraspecifico è stato osservato solamente da parte del maschio verso la femmina (10 osservazioni), mentre il contrario non è mai stato osservato.

Le osservazioni sul cleptoparassitismo intraspecifico sono in contrasto con quanto osservato in Spagna meridionale, dove il cleptoparassitismo della femmina ai danni del maschio è prevalente (Amat e Soriguer 1984). Tali differenze si spiegano con la diversa utilizzazione dei due siti da parte della Canapiglia (svernamento nel lago di Vico, nidificazione nel sito spagnolo), che comporta differenti tipi di interazioni. I risultati ottenuti sul cleptoparassitismo interspecifico sono in linea con quelli di Amat e Soriguer (1984) e di LeSchak e Hepp (1995). Questi ultimi hanno evidenziato in particolare che sono le femmine non accoppiate a ricorrere a questa strategia. In effetti, anche nel nostro studio sono le femmine a mostrare una maggior tendenza al cleptoparassitismo interspecifico rispetto ai maschi, nonostante il numero di questi sia decisamente superiore. Si sottolinea pertanto l'importanza del cleptoparassitismo per lo svernamento della Canapiglia, che viene senza dubbio favorita dalla presenza di un grande numero di Fologhe svernanti.

**Ringraziamenti** - Il direttore della RNLV, dr. Felice Simmi, e il personale.

**Bibliografia** - Amat J.A. e Soriguer R.C. 1984. *Ornis Scand.* 15: 188-194. • LeSchack C.R. e Heep G.R. 1995. *Auk* 112: 429-435.

## Indice degli autori

- Acquarone C. 95  
 Adamo M. C. 129  
 Agostani G. 100  
 Alberti P. 100  
 Alessandria G. 156  
 Andreotti S. 116  
 Aradis A. 12  
 Arcamone E. 16  
 Argenio A. 89  
 Artuso I. 96, 140  
 Azzolini M. 29  
 Baccalini F. 179  
 Baiano A. 43  
 Baldaccini N. E. 92, 129  
 Balestrieri R. 44, 67  
 Barattieri M. 166  
 Bardini C. 146  
 Bassano B. 109, 110  
 Bassi E. 97, 141  
 Battisti C. 50, 56  
 Belardi M. 142  
 Bertocchi A. 132, 143  
 Bertolino S. 144  
 Bianchi A. 145  
 Bianconi R. 56  
 Biasioli M. 142, 146, 147  
 Bionda R. 98  
 Biondi M. 17, 18, 99  
 Boccola S. 179  
 Bogliani G. 118, 119  
 Boldreghini P. 13  
 Bonazzi D. 148  
 Bontardelli L. 118, 119  
 Bonvicini P. 97, 141  
 Bordignon L. 98, 128  
 Borgo A. 94, 149  
 Borgo F. 133  
 Boschetti E. 133  
 Brambilla M. 100, 135, 150, 151, 152  
 Brangi A. 153  
 Brichetti P. 86, 87, 90  
 Brunelli M. 128  
 Brusa O. 93  
 Buvoli L. 57, 73, 87, 90  
 Bux M. 177, 181  
 Caldarella M. 177  
 Caliendo M. F. 62, 66, 69, 72, 90, 101  
 Calvario E. 169  
 Calvini M. 52  
 Campolongo C. 104  
 Candotto S. 163, 184  
 Canova L. 130  
 Caprio E. 58  
 Capuano F. 171  
 Cardinali G. 113  
 Carmagnani C. 20  
 Carpaneto G. M. 169, 186, 187  
 Carpegna F. 125, 156  
 Carpino F. 62, 69, 72  
 Carsughi M. 33  
 Casagrande S. 82  
 Castaldi A. 14, 19, 40  
 Castellani R. 184  
 Castellano A. 146  
 Catoni C. 33, 75  
 Cavaliere V. 30, 43  
 Cavallaro V. 132  
 Ceccarelli P. 86  
 Cecere J. G. 32, 50, 75  
 Centili D. 33  
 Ceruso A. 164  
 Ceruti P. 154  
 Chierici E. 92  
 Cillo N. 123, 181  
 Confalonieri A. 166  
 Conti P. 104  
 Corbi F. 34, 35  
 Cortone G. 161  
 Cosolo M. 182  
 Cripezzi V. 123  
 Cucco M. 95, 157, 168  
 Cucé L. 26  
 D'Amicis B. 33  
 Dabelsteen T. 15  
 Dal Santo R. 155  
 Dall'Alpi A. 13  
 de Carli E. 26, 57, 73, 86, 87, 90  
 de Filippo G. 62, 69, 72, 83, 102, 171  
 De Riso L. 43  
 De Sanctis A. 176  
 De Santis E. 63  
 Della Toffola M. 156  
 Demartini L. 32, 75  
 Dentesani B. 61  
 Di Gallo M. 111  
 Di Lauro F. 41  
 Di Prisco F. 171  
 Dibari F. 177  
 Dinetti M. 64  
 Duiz A. 50  
 Esse E. 71  
 Fabro C. 140  
 Facchin G. 111  
 Facoetti R. 65  
 Fanfani A. 50  
 Fasano S. 33, 125, 126, 170  
 Fasola M. 130  
 Fenoglio S. 157  
 Ferrari M. E. 36  
 Ferrari P. F. 116  
 Ferrario M. 155  
 Ferrero E. 182  
 Filacorda S. 61, 140  
 Finamore F. 43, 83, 102  
 Floreani A. 182  
 Florit F. 90, 111  
 Fornasari L. 26, 57, 73, 86, 87, 90  
 Foscolo Foschi U. 76  
 Fraissinet M. 30, 68, 89, 104  
 Francione M. 128  
 Fraticelli F. 63  
 Fulgione D. 62, 69, 72, 80, 81, 83  
 Fumagalli P. 147  
 Furlanetto D. 118, 119  
 Fusco L. 66, 101  
 Gagliardi A. 65, 88, 105  
 Galeotti P. 82, 97, 141, 179  
 Galliani C. 147  
 Galliego M. 177  
 Gandini S. 106  
 Gaydou F. 107  
 Gellini S. 59  
 Gemmato R. 39  
 Genghini M. 59  
 Giacchini P. 37, 38, 108, 158



- Giannella C. 39  
Giannotti M. 44, 67  
Gilio N. 109, 110  
Giordano V. 118, 119  
Giovio M. 107  
Giunchi D. 92  
Giusini U. 37, 38  
Goj G. 145  
Gola L. 144  
Gottardo E. 111  
Grattini N. 159, 160  
Greco F. 67  
Greco C. 153  
Griggio M. 20  
Guasco B. 157  
Guerrieri G. 14, 17, 18, 19, 40  
Guglielmi R. 43, 44, 62, 67, 68, 69, 72, 104  
Guglielmi S. 43, 62, 69, 72, 102  
Guidali F. 91, 100, 115, 135  
Guidi O. 148  
Gustin M. 32, 36, 41, 47, 50, 59, 70, 112, 161  
Guzzon C. 162, 163, 184  
Ientile R. 27, 90  
Kalby M. 43, 83, 171  
Kravos K. 29, 163  
La Gioia G. 41, 57, 86, 87  
Laiolo P. 58  
Landucci G. 12, 161  
Laterza M. 123, 181  
Laurenti S. 50, 112, 113  
Lazzarini M. 118, 119  
Lenza R. 89, 104  
Licheri D. 28  
Lo Schiavo C. 147  
Lo Valvo F. 60  
Lo Valvo M. 60, 131  
Longhi D. 160  
Lorenzetti E. 56  
Luise R. 111  
Luraschi G. 100  
Mabey S. 42  
Macchio S. 28  
Malacarne G. 146, 157, 168  
Mancuso C. 104, 164  
Manganiello E. 43, 81  
Mantovani R. 42  
Marchesi L. 165, 185  
Margagliotta B. 60  
Marini R. 178  
Maritan E. 90  
Martelli D. 21  
Martinoli A. 88, 105  
Massa B. 60, 77  
Massolongo D. 155  
Mastrolilli M. 166, 167  
Mastronardi D. 43, 71, 114  
Matessi G. 15, 20  
Mattedi S. 149  
Matthews S. 164  
Mattiello S. 145  
McGregor P. K. 15  
Melega L. 136  
Menegoni P. 22  
Meriggi A. 93, 106, 109, 110, 153  
Merli E. 106, 153  
Milesi S. 65  
Milone M. 43, 62, 66, 69, 72, 80, 81, 83, 101, 102, 117  
Mingozzi T. 86  
Moschetti G. 49  
Musella D. 51  
Nappi A. 44, 167  
Nardelli R. 59, 116  
Nissardi S. 41  
Nones S. 45  
Novelli F. 160  
Oppio C. 109, 110  
Ota D. 111, 178  
Ottonelli R. 168  
Paesani G. 16  
Pallaveri A. 132, 143  
Pollonara E. 92  
Palumbo G. 41  
Panizza G. 125  
Pansecchi R. 146  
Panzarin L. 29, 133  
Paolini A. 169  
Pasini G. 73  
Passarella M. 29  
Pavia M. 170  
Pedrini P. 45, 86, 132, 143, 165  
Pellegrini M. 176  
Pella F. 153  
Perugini A. G. 171  
Pesino E. 104  
Piano L. 43, 62, 69, 72, 117  
Piciocchi S. 44, 71, 89, 101, 114  
Pietrelli L. 22, 99  
Pilastro A. 20  
Pinos F. 35  
Pirovano A. 91, 115  
Politi P. 37, 38, 108, 158  
Pompilio L. 93, 109, 110  
Preatoni D. 88, 105  
Puglisi L. 129  
Quagliierini A. 172  
Quarello G. 164  
Randolfi E. 154  
Rassati G. 173, 174, 175  
Razzetti E. 120  
Ricci F. 176  
Ricci U. 116  
Rigacci L. 21  
Rippa D. 62, 69, 72, 80, 81, 117  
Rizzi V. 177  
Rizzolli F. 45, 132, 143  
Rocca G. 128  
Rodaro P. 175  
Rogantini F. 91  
Rolando A. 58  
Ronconi P. 46  
Rondi A. 178  
Rossi F. 47, 132, 143  
Rubolini D. 100, 118, 119, 120, 135, 152  
Ruda P. 12  
Ruggiero R. 66  
Rusch C. E. 117  
Sacchi R. 82, 179  
Salvarani M. 36  
Salvo G. 121, 122  
Sandulli S. 171  
Santolini R. 73, 86  
Saraceno D. 155  
Sardella G. 36  
Sarrocco S. 186, 187  
Savo E. 50, 75  
Scalisi M. 131  
Scarfò F. 74

- Scebba S. 48, 49, 137  
Schiavi E. 120  
Schroeder W. 91, 115  
Sergio F. 165  
Sgorlon G. 29  
Sigismondi A. 123  
Sorace A. 41, 47, 50, 75, 76, 161  
Sorino R. 177  
Sorrenti M. 51  
Spina F. 12, 28, 42  
Sponza S. 182  
Sutti F. 145  
Taddei S. 12  
Talamo V. 123, 181  
Tavaglini J. 82  
Tellini Florenzano G. 86  
Tinarelli R. 77  
Tirelli E. 77  
Toffoli R. 52, 124, 125  
Torselli A. 120  
Tosi G. 65, 88, 105  
Tralongo S. 154  
Troisi S. 83, 171  
Trotta M. 23  
Usai A. 67  
Utmar P. 53, 163, 183, 184  
Valore M. 62, 69, 72  
Valota M. 146  
Vannucchi A. 137  
Vaschetti B. 126  
Vaschetti G. 126  
Velatta F. 86  
Vendramin E. 185  
Verza E. 46, 133  
Viganò E. 100  
Vigorita V. 26  
Visceglia M. 128  
Visentin M. 76  
Vitalini F. 186, 187  
Viterbi R. 109, 110  
Volcan G. 45  
Volponi S. 28, 130, 133  
Wauters L. 88, 105  
Zacchigna M. 61, 140  
Zapparoli M. 56, 74  
Zecca G. 115  
Zorzenon T. 111





Cinciarella (*Parus caeruleus*)

## Programma scientifico del Convegno

### MERCOLEDÌ 24 SETTEMBRE

- Ore 10.00 - **Relazione introduttiva a cura di Jacques Blondel**
- Ore 11.00 - I Sessione: **Strategie di adattamento nelle aree del Mediterraneo**  
*Chairman: Bruno Massa*
- Ore 15.00 - II Sessione: **Dall'erratismo alle migrazioni: variazioni nella distribuzione e nella fenologia**  
*Chairman: Maurizio Fraissinet*
- Ore 17.00 - **Riunione COI**  
Tavola rotonda: **I musei ornitologici**  
Tavola rotonda: **Le zone umide**
- Ore 19.00 - **Gruppo di lavoro sulla Cicogna nera**

### GIOVEDÌ 25 SETTEMBRE

- Ore 9.00 - III Sessione: **L'influenza delle attività antropiche sulle comunità ornitiche**  
*Chairman: Antonio Rolando*
- Ore 9.00 - IV Sessione: **Il contributo della biologia molecolare allo studio dell'ornitologia**  
*Chairman: Domenico Fulgione*
- Ore 17.00 - Tavola rotonda: **Bird strike**  
Tavola rotonda: **Atlanti ornitologici**
- Ore 19.00 - **Gruppo di lavoro sul Lanario**

### VENERDÌ 25 SETTEMBRE

- Ore 9.00 - V Sessione: **Monitoraggio e modelli di valutazione**  
*Chairman: Gabriele de Filippo*
- Ore 15.00 - VI Sessione: **Dalle rarità alle esplosioni demografiche**  
*Chairman: Mario Milone*
- Ore 17.00 - **Riunione COI**
- Ore 19.00 - **Gruppo di lavoro sui rapaci**





**A.S.O.I.M.**  
Associazioni Studi Ornitologici  
Italia Meridionale



**CISO**  
Centro Italiano  
Studi Ornitologici



**DIPARTIMENTO DI ZOOLOGIA**  
Università degli Studi di Napoli  
"Federico II"

## **XII Convegno Italiano di Ornitologia** Biodiversità: adattamenti e conservazione

*Ercolano (Napoli) 23-27 Settembre 2003*

Con il contributo ed il patrocinio di:

**Regione Campania**

**Associazioni Studi Ornitologici Italia Meridionale (A.S.O.I.M.)**

**Ente Parco nazionale del Vesuvio**

**Dipartimento di Zoologia - Università Federico II di Napoli**

### **Comitato Scientifico del XII CIO**

Emiliano Arcamone, Natale Emilio Baldaccini, Giovanni Boano, Pierandrea Bricchetti, Gaetano Ciarcia, Mauro Fasola, Maurizio Fraissinet, Paolo Galeotti, Bruno Massa, Danila Mastronardi, Francesco Mezzavilla, Mario Milone, Daniela Rippa, Diego Rubolini, Fernando Spina, Guido Tellini Florenzano, Carlo Violani.

### **Comitato Organizzatore**

Mario Milone (*coordinatore*), Maria Filomena Caliendo, Paola Conti, Diletta Coppola, Gabriele de Filippo, Maurizio Fraissinet, Domenico Fulgione, Lucilla Fusco, Danila Mastronardi, Stefano Piciocchi, Daniela Rippa.

Il Comitato Organizzatore desidera ringraziare l'arch. Paolo Romanello ed il geom. Antonio Malafronte, dell'Ente per le Ville Vesuviane, per l'aiuto e la disponibilità dimostrata nel corso dell'organizzazione logistica del Convegno.

AVOCETTA

Vol. 27 - 2003

Numero speciale

**Atti del XII Convegno Italiano di Ornitologia**  
Biodiversità: adattamenti e conservazione

*Ercolano (Napoli), 23-27 Settembre 2003*

a cura di:

**Paola Conti, Diego Rubolini, Paolo Galeotti, Mario Milone, Gabriele de Filippo**

Introduzione	4
Indice	5
I Sessione: <i>Strategie di adattamento nelle aree del Mediterraneo</i>	11
II Sessione <i>Dall'erratismo alle migrazioni: variazioni nella distribuzione e nella fenologia</i>	25
III Sessione <i>L'influenza delle attività antropiche sulle comunità ornitiche</i>	55
IV Sessione <i>Il contributo della biologia molecolare allo studio dell'ornitologia</i>	79
V Sessione <i>Monitoraggio e modelli di valutazione</i>	85
VI Sessione <i>Dalle rarità alle esplosioni demografiche: aspetti gestionali</i>	127
VII Sessione <i>A tema libero</i>	139
Indice degli autori	189
Programma scientifico del Convegno	193