



AVOCETTA

PERIODICO
DI
ORNITOLOGIA

CENTRO ITALIANO
STUDI ORNITOLOGICI

VOLUME

7

NUMERO

1

LUGLIO

1983

AVOCETTA

si pubblica tre volte l'anno

Editor Mauro FASOLA Dipartimento Biologia Animale, Pz. Botta 9, I –
27100 Pavia

Direttore responsabile Sergio FRUGIS (Parma)

Comitato editoriale N.E. BALDACCINI (Parma), F. BARBIERI (Pavia), J. BLONDEL (Montpellier), G. BOGLIANI (Pavia), S. LOVARI (Parma), D. MAINARDI (Parma), F. PAPI (Pisa), F.J. PURROY (Leon).

Consulenti stranieri S. CRAMP (London), B. FROCHOT (Dijon), L. SCHIFFERLI (Sempach).

Per l'abbonamento versare Lire 10.000 (10 US dollars) annue a: Tesoriere C.I.S.O., c.c.p. 101 30434 Pilastro (Parma), specificando l'indirizzo di invio della rivista.

CENTRO ITALIANO STUDI ORNITOLOGICI

Ha lo scopo di promuovere, condurre e organizzare la ricerca ornitologica in Italia giovandosi di strutture universitarie nazionali, della collaborazione qualificata di istituti di ricerca nazionali ed esteri, e operando in stretto collegamento con associazioni private e forze amatoriali. Lo statuto del Centro è pubblicato in *Avocetta* 6 (1982): 209-212.

Quota annua di iscrizione al Centro, incluso abbonamento ad *Avocetta*: Lire 20.000. Le domande di iscrizione vanno presentate alla Direzione. I versamenti vanno effettuati al tesoriere, solo dopo l'accettazione della domanda di iscrizione.

Direzione e Segreteria c/o Istituto di Zoologia, Via dell'Università 12, 43100 Parma

Tesoriere Annibale TORNIELLI, Via Cairoli 8, 43100 Parma
c.c. p. 10139434, Pilastro (Parma).

TERRITORIALISMO, PREFERENZE AMBIENTALI E PRODUTTIVITA' DI UNA POPOLAZIONE DI FAGIANO

ALBERTO MERIGGI

Dipartimento di Biologia Animale.
Pz. Botta 9 - 27100 Pavia

ABSTRACT. Nonostante l'abbondanza e l'importanza venatoria del Fagiano in Italia, non sono disponibili informazioni sulla sua biologia nell'ambiente naturale. In un'area golenale coltivata in prevalenza a pioppo, sono stati studiati l'andamento stagionale del comportamento territoriale, la disposizione dei territori in funzione dell'ambiente e la riuscita della riproduzione. Le manifestazioni territoriali durano da marzo a settembre, e presentano dei massimi collegati ai periodi di deposizione. Le dimensioni dei territori non sono state influenzate dal tipo di coltivazione, ma i territori sono stati disposti in modo da evitare i pioppeti giovani e da includere coltivazioni erbacee e vegetazione spontanea. La densità media dei territori è stata di 34,6/100ha, ma le nidiate sono state solo 17,3/100ha, con una riuscita media di 5,9 giovani a 70-90 giorni di età. Il successo riproduttivo relativamente basso è attribuito alla predazione della Cornacchia su uova e pulcini.

KEY WORDS: *Phasianus colchicus* / territorial behaviour / reproductive success / population censuses / predation.

Il Fagiano *Phasianus colchicus* è la specie di galliforme più abbondante e di maggior interesse venatorio in Italia, ma vi è stato studiato solo in allevamento per migliorare le tecniche di riproduzione in cattività. Le maggiori densità di popolazioni autosufficienti si trovano nel Nord Italia ma di esse si conoscono solamente la densità (Meriggi *et al.* 1982) in alcune zone di pianura irrigua. Lo studio della biologia riproduttiva del Fagiano è più avanzato in altri Paesi europei e negli Stati Uniti, anche se rimangono da chiarire molti aspetti del territorialismo nelle diverse stagioni, dell'influenza ambientale sulle caratteristiche dei territori dei maschi nella stagione riproduttiva, e dei rapporti esistenti fra femmine e maschi territoriali e tra questi maschi non territoriali. (Hopkins 1977, Dumke e Pils 1979).

Questa ricerca si propone di raccogliere informazioni sull'ampiezza e la dispersione dei territori dei maschi in relazione alle caratteristiche ambientali, e inoltre di evidenziare la produttività di una popolazione in un ambiente particolare, per la maggior parte coperto da pioppeti a rapido accrescimento, coltivati con metodi industrializzati. Essendo il Fagiano una specie di notevole importanza economica, l'approfondimento delle conoscenze sulla sua biologia nei nostri ambienti potrebbe permettere una gestione più razionale delle sue popolazioni.

AREA DI STUDIO

La principale zona di studio era situata per intero nella golenale dei fiumi Po e Ticino alla loro confluenza, per un'estensione di 202 ha (Fig. 1). Le coltivazioni presenti erano pioppeti e una ridotta porzione di coltivazioni erbacee miste rappresentante l'1,9% del totale. E' possibile distinguere i pioppeti in:

a) pioppeti di 1-2 anni in cui viene seminato il mais (25,2% della zona).

- b) pioppeti di 3-8 anni che vengono periodicamente erpicati durante l'anno e particolarmente nella stagione riproduttiva del Fagiano (52%).
- c) pioppeti di 9-10 anni di età (15%). Non vengono mai erpicati negli ultimi due anni prima del taglio oppure l'erpicazione viene eseguita a stagione riproduttiva ultimata. In alcuni casi la vegetazione spontanea che nasce sotto gli alberi viene tagliata.

La vegetazione naturale era presente su circa il 5% della zona, con limitate formazioni a portamento erbaceo, arbustivo e arboreo. Le essenze presenti erano Rovo (*Rubus ulmifolius*), Carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), Sanguinello (*Cornus sanguinea*), Robinia (*Robinia pseudoacacia*), Farnia (*Quercus pedunculata*) e altre. Le zone a vegetazione naturale erano disposte lungo gli argini di contenimento delle piene dei due fiumi e sulle rive dei fossati.

La dimensione della nidiata è stata studiata anche in altre due zone della pianura irrigua a Nord del fiume Po (comuni di Suardi, Gambarana e Pieve del Cairo e di Zinascio) aventi una maggiore diversificazione delle coltivazioni (mais, frumento, riso, prato) e una minore percentuale di pioppeti.

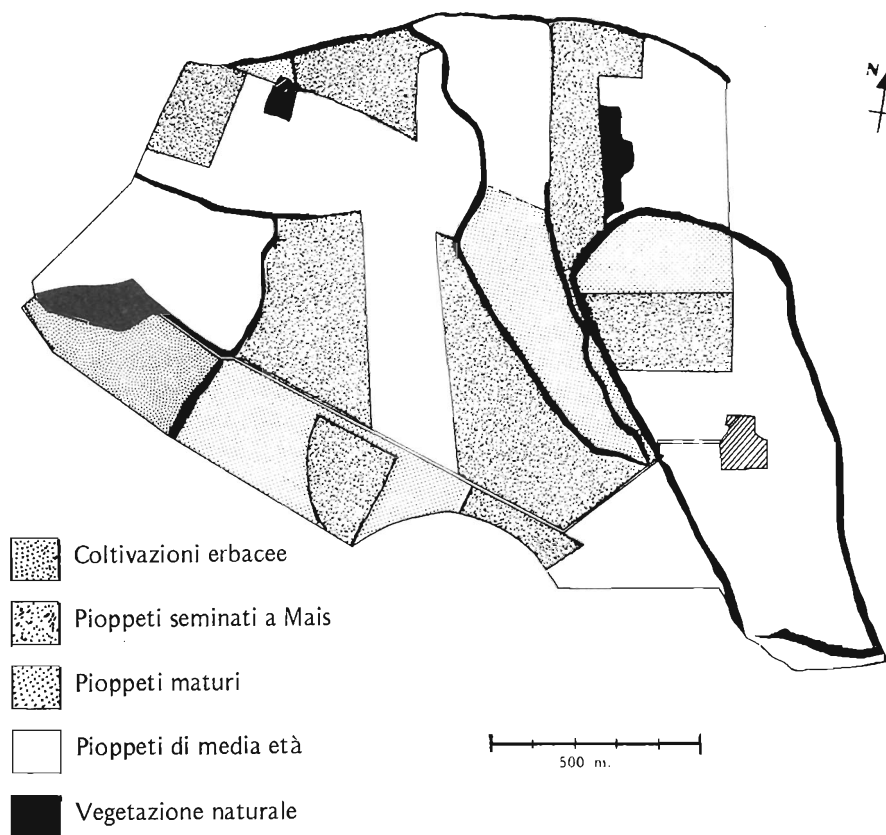


FIGURA. 1. Area di studio e principali coltivazioni.

CARATTERISTICHE DELLA POPOLAZIONE

La popolazione totale dell'area di studio è stata censita nel 1981, 1982 e 1983 mediante battute in aree campione. Nella tabella I sono esposti i risultati dei censimenti.

I censimenti del gennaio 1981 e del dicembre 1981 hanno permesso di rilevare le densità invernali, quella relativa al secondo censimento sensibilmente inferiore alla prima, i censimenti seguenti forniscono le densità autunnali e primaverili. Il decremento della densità (16,7%) comprende la mortalità invernale e la dispersione primaverile. Il fatto che il rapporto sessi sia a favore delle femmine nel censimento del Marzo 1983 potrebbe essere spiegato da una emigrazione dei maschi e da una maggiore mortalità invernale dei maschi. Il rapporto sessi medio è stato di 1:1,3. In U.R.S.S. (Kozlova 1947) il rapporto sessi minimo è stato di 1:2.

TABELLA I. Risultati dei censimenti effettuati nell'area di studio dal 1981 al 1983

Data	Superficie campionata in ha.	%	Fagiani/ 100 ha.	maschi:femmine
29/01/1981	45	22,3	222	1 : 1,7
1/12/1981	45	22,3	115	1 : 1,2
5/11/1982	56	27,7	191	1 : 0,8
1/03/1983	56	27,7	159	1 : 1,4

METODI

La ricerca è durata da marzo a settembre 1982 ricoprendo tutto il periodo con comportamento territoriale, fino all'inizio della disgregazione delle nidiate.

I territori dei maschi sono stati individuati mediante mappaggio delle presenze lungo un percorso fisso, iniziato ogni volta da un punto diverso; sul percorso inoltre sono stati scelti punti di osservazione e di ascolto in modo da coprire tutta l'area di studio secondo le tecniche consigliate da Blondel (1969) e Coles (1975). Era utilizzata una cartina in scala 1 : 10.000 tratta da foto aeree.

I maschi territoriali sono stati distinti in base alle manifestazioni tipiche di possesso del territorio quali il canto territoriale (diverso da grida di allarme, spavento e da altre vocalizzazioni), la postura di esibizione territoriale e la lotta con maschi intrusi. Per distinguere un territorio da uno adiacente sono state utilizzate le osservazioni simultanee di comportamenti territoriali (almeno due nel corso della stagione) e, in molti casi, il riconoscimento individuale dei maschi, reso possibile da marcate differenze nella tonalità del canto e nella colorazione del piumaggio. Ogni territorio è stato definito in base ad almeno 3 osservazioni mentre quelli con un numero minore di osservazioni sono stati considerati come probabili ma non inclusi nella elaborazione dei dati. Sono stati definiti per ogni maschio due diverse aree: un territorio difeso (limitato dal poligono convesso racchiudente tutte le località di manifestazioni territoriali) e un'area vitale (delimitata arbitrariamente dalla linea che passa a distanza intermedia tra i limiti di due territori difesi adiacenti). Il territorio corrispondente alla zona in cui si ha maggiore probabilità di trovare il maschio in atteggiamento territoriale e rappresenta quindi l'area effettivamente difesa.

L'area vitale rappresenta invece la probabile estensione reale della superficie utilizzata dall'animale per le attività di alimentazione.

E' stato calcolato l'indice di preferenza ambientale dei territori difesi e delle aree vitali per ogni tipo vegetazionale presente, utilizzando la formula di Jacobs (1974):

$$i = \frac{\frac{x_1}{Y_1} - \frac{x_2}{Y_2}}{\frac{x_1}{Y_1} + \frac{x_2}{Y_2}}$$

dove X_1 rappresenta la superficie usata del tipo vegetazionale 1, X_2 è la superficie totale del tipo 1 presente nell'area di studio, Y_1 la superficie totale dei territori e Y_2 l'estensione totale dell'area di studio. L'indice varia da -1 a +1 assumendo valori positivi se l'ambiente è usato in proporzione maggiore della disponibilità e negativi se l'uso è minore.

Alla fine della stagione riproduttiva sono state mappate le covate presenti. Si è potuto rilevare accuratamente il numero di giovani per il 60% delle nidiatae, che sono state osservate almeno 2 volte con lo stesso numero; per le altre a composizione dubbia è stato attribuito il numero medio calcolato sulla base di quelle a composizione conosciuta. La composizione delle covate e la produzione di giovani nella popolazione è stata calcolata per fagianotti di 70-90 gg. di età, quando si può ritenere che la mortalità naturale giovanile sia ormai ridotta. Per confronto la composizione della nidiata è stata anche studiata con analoghi metodi nelle altre due zone con caratteristiche ambientali differenti dall'area di studio.

RISULTATI

Territorialismo

Insorgenza e sviluppo del territorialismo. La Fig. 2 rappresenta l'andamento stagionale del comportamento territoriale espresso come numero di maschi in canto uditi per ora di osservazione standardizzata. Sono rappresentate le medie delle osservazioni effettuate in ogni periodo quindicinale. Uno spiccato comportamento territoriale è iniziato nella seconda metà del mese di marzo (2.2♂♂ in canto/h), ha avuto una rapida ascesa durante il mese di aprile fino a raggiungere il massimo nella prima quindicina di maggio, quando si è avuto il primo picco (19.5♂♂ in canto/h). Nella seconda metà di maggio si è manifestato un calo e successivamente una ripresa della attività fino a un secondo picco (15♂♂ in canto/h) situato nella prima metà di giugno. Da questo momento l'attività di canto si è ridotto bruscamente, mantenendosi a livelli molto bassi (inferiori a 1.5♂♂ in canto/h) durante luglio, agosto e settembre e si è estinto completamente alla fine di questo mese.

Estensione dei territori. All'interno dell'area di studio sono stati individuati in totale 70 territori (densità media 34.6/100ha) di cui 6 sono stati considerati come probabili in quanto individuati con un numero di osservazioni inferiore a 3. (Fig. 3).

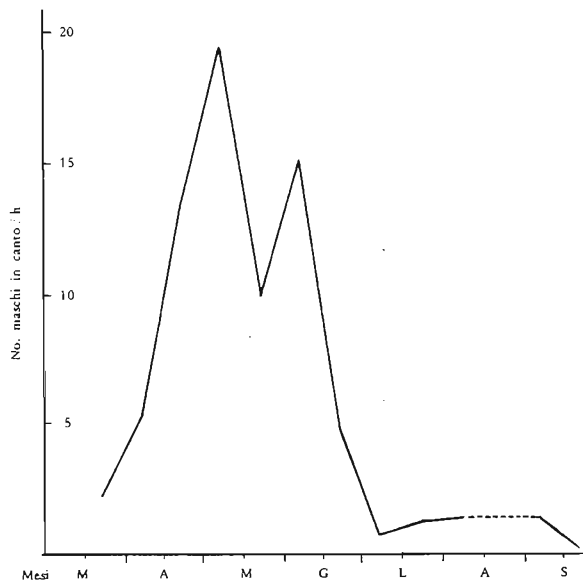


FIGURA 2. Andamento del canto territoriale. La linea tratteggiata è relativa a un periodo di sospensione delle osservazioni.



FIGURA 3. Territori dei maschi nell'Area di studio. I punti rappresentano le manifestazioni territoriali; le linee piane i limiti dei territori difesi; le linee tratteggiate le aree vitali; le barre i contatti simultanei.

Dei 64 territori certi, per 25 è stato possibile definire l'area vitale mentre per i rimanenti 39 solamente il territorio difeso, in quanto questi ultimi non confinavano direttamente con altri perchè situati al margine dell'area di studio o presso zone non difese. La superficie media dei territori è risultata 0.45, l'area vitale media di 2.2 ha.

Utilizzazione dell'ambiente.

Non sono state trovate correlazioni tra l'estensione dei territori o delle aree vitali, con i differenti tipi vegetazionali presenti al loro interno né con la distanza delle fasce di vegetazione naturale.

Gli indici di preferenza ambientale calcolati per tutti i territori e le aree vitali della zona di studio (Tab. II) indicano una preferenza per le coltivazioni erbacee miste (granoturco, prato, frumento), che occupano solo l'1.9% dell'area; vi è invece una tendenza a escludere i pioppeti giovani seminati a mais. Per il pioppeto di età media e il pioppeto maturo l'indice è prossimo allo zero indicando così una occupazione indifferente dei due tipi vegetazionali.

TABELLA II. Indice di preferenza ambientale del Fagiano

Tipi vegetazionali	Indice di	Jacobs
	territori difesi	aree vitali
Pioppeto giovane con mais	- 0,28	- 0,28
Pioppeto maturo	- 0,03	- 0,09
Pioppeto di età media	0,1	0,09
Vegetazione naturale	0,14	0,17
Altre coltivazioni erbacee	0,4	—

Per la vegetazione naturale l'indice è leggermente più elevato (0.14 e 0.17) dimostrando una moderata tendenza a includere le fasce incolte nel territorio. Questo dato può essere in parte in accordo con l'elevata percentuale (58%) di territori disposti ai bordi delle zone a vegetazione spontanea

Dimensioni delle covate.

All'interno dell'area di studio sono state censite in totale 35 nidiate (17.3/100ha). Per le 21 covate di cui è stato determinato con esattezza il numero di giovani, la dimensione medie è risultata 5.9 (deviazione standard 2.4) Attribuendo alle rimanenti 14 lo stesso numero medio di giovani, la produzione totale nell'area di studio corrisponde a 102 capi/100 ha.

La dimensione delle nidiate è stata confrontata con quella di altre due zone della pianura irrigua (Fig. 4). Tra le due zone di confronto la differenza non è risultata

significativa ($t = 1.10$, $n = 55$ e 13). Tra l'area di studio e le zone di confronto invece la differenza è risultata significativa in entrambi i casi ($t = 2.43$, $n = 21$ e 13 , $P < 0.05$; $t = 4.59$, $n = 21$ e 55 , $P < 0.01$).

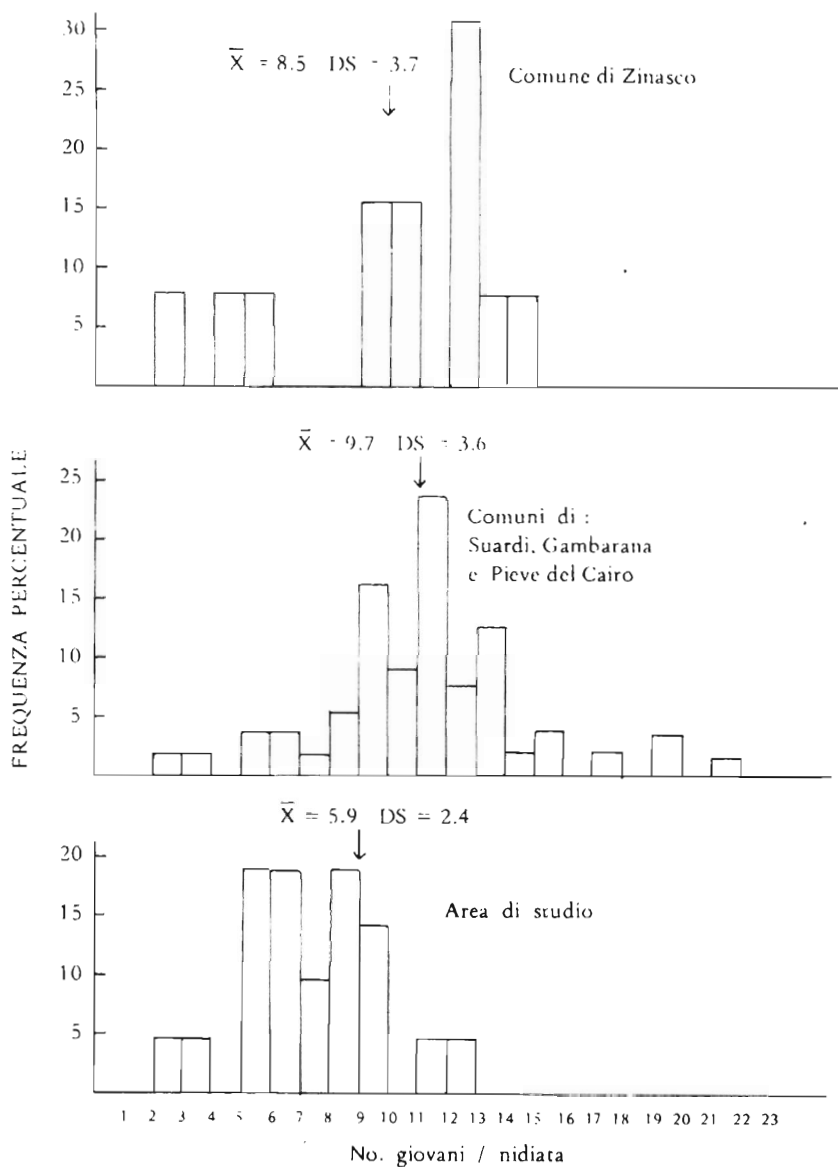


FIGURA 4. Dimensioni delle covate nell'area di studio e nelle due zone di controllo.

DISCUSSIONE

Insorgenza e sviluppo del territorialismo

Il massimo di attività territoriale nella prima quindicina di maggio è da mettere in relazione col periodo in cui le femmine iniziano a deporre le uova. Infatti in base alle osservazioni effettuate sui nidi rinvenuti nell'area di studio, l'inizio della deposizione è avvenuto tra il 14 aprile e il 17 maggio. Dopo un brusco calo nell'attività di canto, alla fine di maggio si è avuta una ripresa con un secondo massimo nei primi quindici giorni di giugno. Nell'area di studio la schiusa dei nidi è rilevata fino alla prima decade di luglio. Il canto territoriale occupa un periodo di 7 mesi (da marzo a settembre) e oltre a segnalare il possesso di un territorio, può avere lo scopo di attirare le femmine per la fecondazione. Dumke e Pils (1979), in uno studio effettuato nel Wisconsin, hanno rilevato l'esistenza di 3 deposizioni le cui date medie di inizio sono 1 maggio, 25 maggio e 16 giugno. Queste date corrispondono ai periodi di maggiore intensità del canto territoriale rilevati nell'area di studio.

Caratteristiche dei territori

La densità dei territori è stata di 34.6/100 ha. L'estensione media delle aree vitali (2.2 ha) è lievemente superiore ai dati rilevati in Inghilterra (1.6 ha) da Coles (1975). L'estensione dei territori non appare correlata alle caratteristiche ambientali anche se queste influenzano la loro disposizione. Infatti dall'indice di preferenza ambientale risulta una forte tendenza a includere le coltivazioni erbacee miste e a scegliere, anche se in misura minore, la vegetazione spontanea. L'importanza della vegetazione spontanea è dimostrata dalla elevata percentuale di territori disposti a cavallo delle fasce incolte. Essa inoltre è presente nella gran parte delle aree vitali. Il fatto che non esistano tranne in un caso territori difesi situati nei pioppeti giovani seminati a mais, fa pensare che queste zone siano sfruttate solamente come aree alimentari soprattutto al momento della semina e quando il frutto comincia a maturare. Dalle osservazioni risulta infatti che negli appezzamenti di mais i maschi si tollerano anche a brevi distanze.

Densità e dimensioni delle covate

La densità delle covate indica che solamente una covata ogni due maschi territoriali viene portata a termine. La ridotta riuscita della cova è dimostrata da alcuni dati raccolti nell'area di studio nel 1981 per i quali è risultata che, su 9 nidi rinvenuti, il 44,5% è stato portato a buon fine, il 44,5% è stato predato e l'11,5% è stato abbandonato. La predazione delle uova è stata attribuita in tutti i casi alla Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*). In una delle zone di confronto, invece, su 21 nidi rinvenuti il 28,6% è stato predato e solo per il 9,5% di questi la predazione è stata attribuita alla Cornacchia grigia. La diversità dell'impatto di predazione da parte della Cornacchia può essere considerata la causa della differenza esistente nella dimensio-

ne della covata tra l'area di studio e le zone di confronto. Infatti la Cornacchia esercita la sua attività predatoria anche su pulcini (oss. pers.) riducendo in tal modo il numero di giovani nelle nidiate.

Nell'area di studio esistono condizioni ottimali per la riproduzione della Cornacchia, dovute alla presenza dei pioppi sui quali vengono costruiti i nidi. La coltivazione del pioppo, perciò, oltre a ridurre la riuscita della riproduzione del Fagiano direttamente attraverso le pratiche colturali necessarie, incrementa anche l'impatto predatorio sulle uova e sui pulcini.

Ringraziamenti. Ringrazio sentitamente lo studente P. Roveda, i guardiaparco A. Buttini e A. Cerri e i vigili caccia e pesca della Amministrazione Provinciale S. Angeleri e G. Gambini per l'opera prestata nel lavoro di campagna e M. Fasola, G. Bogliani e C. Prigioni per i consigli e l'aiuto fornitomi per l'elaborazione dei dati e la stesura del testo.

SUMMARY

TERRITORY, HABITAT PREFERENCE AND BREEDING SUCCESS OF A POPULATION OF PHEASANTS

- In order to fill the lack of information on the ecology of the Pheasant *Phasianus colchicus* in Italy, the species was studied in a 202 ha sample zone with prevailing poplar plantations, near the junction of the rivers Ticino and Po (N W Italy).
- The population was censused at different times of the year from 1981 to 1983, and the area was intensively surveyed from March to September 1982; the territories were mapped and the home ranges were estimated.
- Territorial defence lasted from March to September, and showed two peaks related to the egg-laying periods.
- Territory size was not correlated to habitat type. The Jacob's index revealed a preference of the territories for the natural vegetation and fields, and an avoidance of the young poplar plantations.
- The density of territories was 34.6/100ha, but the density of successful broods was only 17.3/100ha. There were on average 5.9 young 70–90 days old brood. This low reproductive success is due in part to the predation by the Carrion Crow *Corvus corone cornix* on eggs and chicks.

FIG. 1. Study area and main cultivations.

FIG. 2. Seasonal variation (March–September) of the territorial displays (no. males displaying per hour of standard observation).

FIG. 3. Territorial displays (spots); boundaries of the territories (lines); boundaries of the probable home ranges (broken lines).

FIG. 4. Frequency distribution of broods of different size in the study area (bottom) and in two other zones.

TAB. I. Résultats des recensements (date, surface échantillonnée, pourcentage de la zone, no. de Faisans/100ha, mâles: femelles).

TAB. II. Jacob's index of habitat preference for territories and home ranges (from top: young poplar plantations, old plantations, intermediate plantations, natural vegetation, fields).

RESUME'

TERRITORIALISME, PREFERENCE D'HABITAT ET SUCCES DE REPRODUCTION D'UNE POPULATION DE FAISAN DE CHASSE

— Au but de combler la faute d'information sur l'écologie du Faisan *Phasianus colchicus* en Italie, on l'a étudié dans une zone échantillon de 202 ha, située près de la confluence des fleuves Ticino et Po (Italie du N O), et cultivée en majorité avec plantations de peupliers.

— La population a été recensée dès 1981 à 1983, et des observations intensives ont été conduites de Mars à Septembre 1982 pour délimiter les territoires et estimer les domaines vitaux de chaque mâle.

— Le comportement territorial a duré de mars à septembre, avec deux pics au moment de la ponte.

— Les dimensions des territoires n'ont pas été en relation avec l'habitat. L'index de Jacobs a montré une préférence des territoires pour les champs et la végétation naturelle, et une répulsion pour les jeunes plantations.

— La densité des territoires a été de 36.4/100ha, mais la densité des nichées a été seulement de 17.3/100ha. Il y a eu une moyenne de 5.9 jeunes âgés de 70–90 jours par nichée. Ce faible succès reproductif est dû en partie à la prédation par la Corneille noire *Corvus corone cornix* sur les oeufs et les poussins.

FIG. 1. Zone d'étude et cultivations.

FIG. 2. Variation saisonnière (mars–septembre) de l'activité territoriale (no. males en activité territoriale par heure d'observation standardisée).

FIG. 3. Manifestations territoriales (points); limites des territoires (lignes); limites des probables domaines vitaux (lignes hachurées).

FIG. 4. Fréquence de nichées de tailles différentes dans la zone d'étude (en bas) et dans deux autres zones.

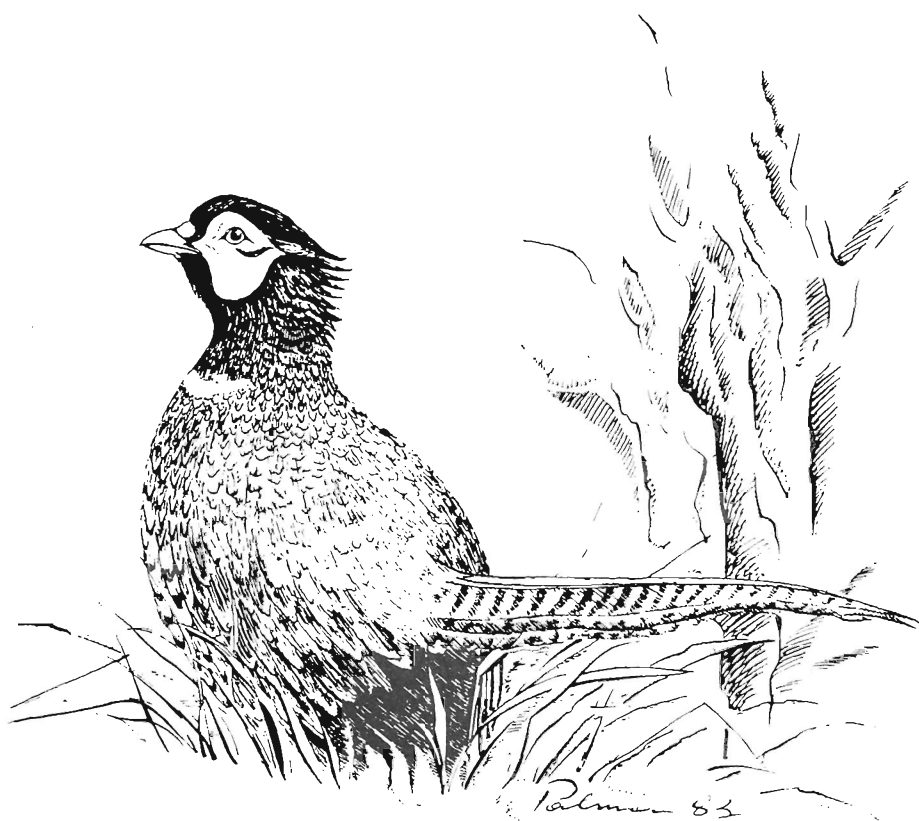
TAB. I. Census results (date, area sampled, percentage of total study area, no. Pheasants/100 ha, ratio males: females).

TAB. II. Index de Jacobs, ou de référence d'habitat, pour les territoires et les domaines vitaux (de haut: jeunes plantations, vieilles plantations, plantations intermédiaires, végétation naturels, champs).

BIBLIOGRAFIA

- BLONDEL, J. 1969. Méthodes de dénombrement des populations d'oiseaux. In: Lamotte M. e Bourlière F. (eds.) Problèmes d'écologie: l'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres. Masson, Paris.
- COLES, C. 1975. The complete Book of Game Conservation. Barrie e Jenkins. London.
- DUMKE, R.T. & PILS, C.M. 1979. Renesting and dynamics of nest site selection by Wisconsin Pheasants. J. Wildl. Manage. 43 : 705-716.
- HOPKINS, P.O.I. 1977. Importance des facteurs de comportement dans l'étude de la dynamique des populations du faisan; référence particulière à la couvée. In: Pesson P. & Birkan M.G. (eds.). Ecologie du petit gibier et aménagement des chasses. Gauthier -Villars. Paris.
- JACOBS, J. 1974. Quantitative measurement of food selection. Oecologia 14 : 413-417.
- KOZLOVA, E.V. 1947. On the Spring Life and Breeding habits of the Pheasant (*Phasianus colchicus*) in Tadzhikistan. Ibis 98 : 23.
- MERIGGI, A., PRIGIONI, C., BOGLIANI, G., BARBIERI, F., FASOLA, M., 1982. Censimenti di fagiani e lepri in provincia di Pavia. I. Seminario Italiano sui censimenti faunistici, Urbino. (in stampa).

Ricevuto marzo 1983



FIELD EXPERIMENTS ON EGG PREDATION BY HOODED CROW *CORVUS CORONE CORNIX*

SERGIO FRUGIS
STEFANO PARMIGIANI
ELENA PARMIGIANI
CRISTINA PELLONI

Centro Italiano Studi Ornitologici
Istituto Zoologia dell'Università
Via Università 12 - 43100 Parma

ABSTRACT. The predation by Hooded Crow on white, cryptic and blotched hen's eggs was observed in experimental situations at three study zones. The time interval between appearance of the Crows and predation decreased with training of the birds. This is not due to the association of the experimenter's presence with the availability of a certain food, as shown by experiments with both eggs and other food. The formation of a "search image", documented by earlier studies, is thus confirmed also for the Carrion Crow. The predatory behaviour during the second and third years of experiments indicate that the specific search image may be retained by the Crows for over 8 months without reinforcement.

KEY WORDS: *Corvus corone cornix* / Behaviour / Predation / Learning / Memory / Search image.

Foraging behaviour, particularly in birds, has received since time immemorial much attention by the layman as well as the zoologist. Recently however, a full methodological approach and a good deal of theoretical thinking to simple observation and descriptive recording has been added, mostly by ethologists. This has led to a "bursting" of research both in the laboratory and the field opening new pathways to the solution of some problems, but often entangling the student of bird behaviour into the orbweb of circular reasoning concerning for example the efficiency by which bird species exploit food sources in their environment. Terms such as "specialists" and "generalists" are now of much wider occurrence, among zoologist and ecologists than before; the conceptual meaning of "guild", at least so it seems, is mainly referred to the exploitation of particular parts of an habitat for feeding purposes etc.

It must be recognized that through the work of ecologists—ornithologists, such as Cody and Mac Arthur to cite only two workers which come immediately to our mind, much progress has been achieved in understanding some of the "basics" which rule bird-distribution, ecological competition within and between species and the significance of habitat exploitation. Zoogeography has received "new blood" and many studies are now appearing which try to explain (sometimes quite successfully) past and present distribution of birds also in terms of their feeding requirements, both physiological and ethological. Evolution of predator-prey relationships are also being investigated in terms of costs/benefits rate from both the point of view of the predator and its preys. Feeding strategies are beginning to appear finely tuned to the characteristics of the habitat, the distributional pattern of food items and the energy expenditure that these parameters demand on the part

of the "feeding individual" (f.e. Krebs 1971, 1973; Goss-Custard 1977).

It is unquestionable that in several fields of scientific research optimality theory has become "a valuable tool in the quantitative study of adaption" (Krebs *et al.* 1981). According to this theory but according also to more trivial reasoning a foraging animal is faced with several problems whose solution requires decision-making. In fact the animal (eg. a crow) must decide where to forage, when to forage, which food items it is going to include in its diet, when it is time to abandon the research of a particular item or when it is more convenient to give up a particular feeding patch... The study of how animals make decision of this kind and which rules they use for decision making has become one of the most promising, though most intriguing, fields of research among ethologists, ecologists and non-committed zoologists as well.

By optimality theory it is assumed that the complex of decisions taken by an animal not only should tend but actually tends to maximize the results, i. e. in the case of foraging strategies to maximize foraging efficiency. No attempt will be made here to summarize the very numerous papers dealing with this problem. The reader is referred to the proceedings edited by Kamil & Sargent (1981) where the contributions by several authors both support and criticize the optimalization approach to the study of foraging behaviour in animals.

Although the present research did not originate as a test for the application of the optimality theory to the feeding behaviour of birds, our findings fatally encroached upon problems of optimalization. We shall discuss this in our concluding remarks.

During some years of investigation on the learning abilities, "handling capacities" and general feeding strategies of our commonest lowland corvids (Hooded Crow *Corvus corone cornix*, Magpie *Pica pica*, and Jay *Garrulus glandarius*), the senior author (S.F.) was repeatedly confronted with puzzling aspects of corvids behaviour which seemed amenable to more detailed analysis, both in laboratory and the field. With the substantial help of the three junior authors it has been possible to carry on a preliminary study on some problems involved in the feeding behaviour of the Hooded Crows in their natural habitats. Stimulated also by earlier works conducted by Croze (1970) on the same species (the Carrion Crow *Corvus corone corone* is considered conspecific with the Hooded Crow) and Montevocchi (1976) on closely related species, we tried to find out whether at least in some experimental situation in the field a "search image" was used also by wild Hooded Crows. Moreover we wanted to test how long this "search image" lasted after removing the sign stimulus upon which the image was based. Further research is needed on the importance and evolution of discriminatory abilities and capacities of memorization in the feeding behaviour of birds.

INITIAL TESTS

MATERIALS and METHODS

After a preliminary survey in the field, two experimental areas (each about 1500 m²) in the countryside near Fidenza (Northern Italy) were selected: one (A) located in the lowland on the gravel banks of the Stirone stream and the other (B) on the hills of the pre-Appenines. The two areas were chosen because of the constant presence of Hooded Crows both during the breeding season and in winter, when the number of Crows varied between 5 and 8 individuals which we believe were relatives. Observation of Crows were mostly made from a car and with 10 x 50 and 7 x 50 binoculars to avoid undue disturbance to the birds.

As "prey" white and/or "painted" (cryptic) chicken eggs were used. The eggs were of normal average size (54 x 39,5 mm) as this was shown to be the preferred size in earlier experiments accried out by Montevecchi (1976) in New Jersey with the Common Crow (*Corvus brachyrhynchus*), the North American ecological counterpart of the Eurasian Carrion-Hooded Crow complex. During April, May, June, July and August 1979 and 1980 (training period) batches of eggs were set out in "artificial" nests in the two experimental areas to "stimulate" predation resident Hood Crows.

Zone A) Two batches, each 3-5 eggs, simulating a natural nest were repeatedly (two-three times each month) set out on the gravel bank of the stream. One contained cryptic (i.e. homocromic with the substrate), the other white (non cryptic) eggs. The batches were 8-10 m apart. This allowed the Crows an easy finding of the prey.

Zone B) The procedure was the same as in A but in this case only white eggs were used in the artificial nests on the pasture.

From a "hide" (usually one of authors' cars), at a safe distance, the following elements of the preying Crows behaviour were recorded:

- Latency to predation (LP) i.e. time interval between Crows appearance on the zone and their first landing with approach to the "nest" followed by actual predation of the eggs.
- Behaviour before and during predation.
- Behaviour interactions among individuals involved in actual predation.
- Predation patterns.

RESULTS

The results are summarized on Fig. 1 and 2. If one compares the LP (latency to predation) over the whole training period, in the two zones during the first year, the rapid decline in time spent to find and recognize the eggs is quite clear. Moreover, in this respect, no difference is evident between the two "populations" of Hooded Crows. It must be remembered in fact that the individual Crows involved in the field-tests were certainly not the same in the two areas which were sufficiently apart from each other to be "owned" by different pairs at least throughout 1981. Thus in both zones initial LP was around 3-4 hours, while in the successive trials LP seldom exceeded 15 minutes. One more point needs to be stressed: in 1980, at the beginning of the second year of training and well after 8 months during which no test of any kind was carried out, again in both areas, LP resulted

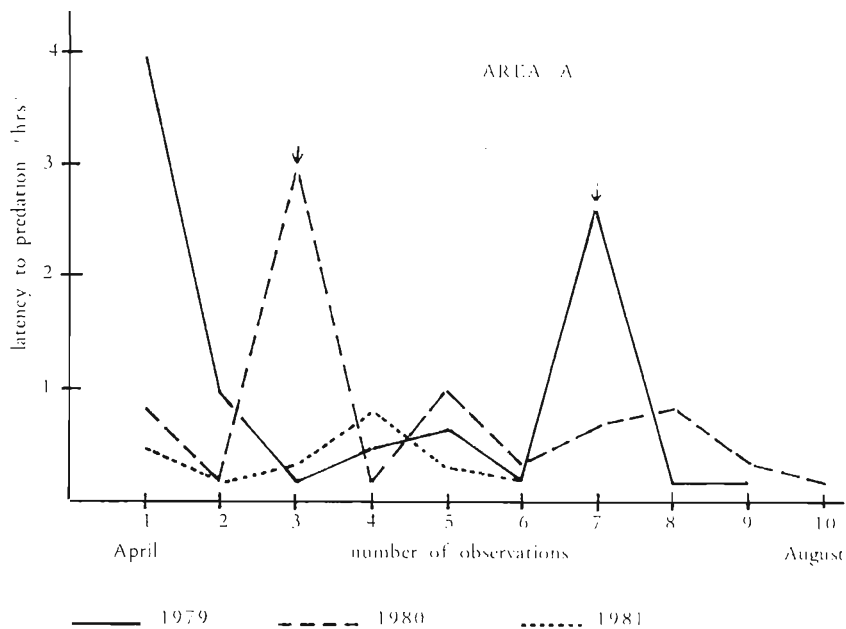


FIGURA 1. Area A. Latency to predation of chicken eggs by Hooded Crows.

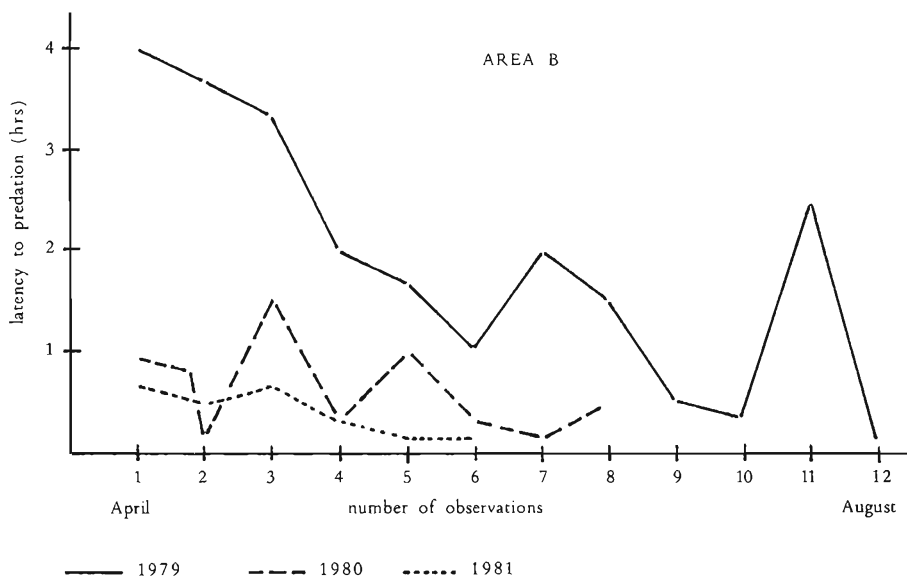


FIGURA 2. Area B. Latency to predation of chicken eggs by Hooded Crows.

shorter than in the previous year, being less than 1 hour. These findings are well in accordance with similar studies on closely related species (Montevecchi, 1976, on *C. brachyrhynchus*) or different subspecies (Croze, 1970 on *C. corone corone*) and confirm the ability of Hooded Crows to achieve a rapid and persistent memorization of experience, in this case at least the environmental situation in which a food item is possibly found. Concerning the behaviour preceeding actual predation in almost every instance the Crows performed "typical" exploratory flight (EF) over the zones. EFs were obviously more prolonged at the beginning of the training period probably because the birds had to learn the characteristics of their prey. EFs over the experimental areas covered roughly between 500 and 800 m² and were performed in zig-zags typical of many species of Crows even when "walking" to find food (Frugis pers. obs.). Once the prey was spotted, a circular flight "overhead" ensued, until eventually the Crow(s) alighted close to the nest. After the first "session" EFs very rapidly decreased in both length and time thus showing that EF was the main factor contributing to LP duration. During the breeding season only one pair Hooded Crows was present in each zone. Afterwards, more than two adult birds happened, on occasions, to be actively engaged in egg predation, in which case fighting was observed. More usually, however, the resident pair was undisturbed. In these instance while the presumed mate stealed the eggs, the other stood by in alert position. The eggs were either eaten on the spot, in the vicinity of the discovered nest, or carried away in the bill, the Crow flying to the nearby wooded resorts, possibly to their own nest. It is likely that in this last case the eggs were "cached" as the Crows flew back-and-forth rapidly until the last egg was removed. This caching behaviour has also been reported by Montevecchi (1976) for *C. brachyrhybcus*. Sometimes competition aroused with Magpies which also tried to steal the eggs. In every instance however Hooded Crows succeeded in driving the Magpies away though fighting and chasing time influenced the LP (or start of egg oredation). Two such occurrences are indicated in Fig. 1 (downpointing arrows).

FINAL EXPERIMENTAL TEST

The results of the training period show an instance of good conditioned learning in Hooded Crows. In fact the birds quickly associated the experimenter's manoeuvres in the field with the availabilty of a certain food-item. From data collected during the training periods it is impossible to ascertain whether Crows had the capacity to acquire an image of the food and subsequently to search actively for a definite kind of prey they have learned to eat after a series of successful encounters during which the bird stored in the brain the visual cues of its prey (L. Tinbergen's "searching image concept", 1960). According to this hypothesis birds that use a "searching image strategy" would tend to overlook unusual prey on the area where they have learned to find and recognize a certain type of prey. Consequently our Final Test was designed to verify the presence of a searching image in Hooded Crows.

METHODS and PROCEDURE

In order to "eliminate" the above mentioned associative learning (experimenters presence = prey (eggs) availability in the zone) we chose a new zone (C) of pastureland (with some scattered trees) on the hills about 15 km from area B. Here during February through June 1981 residents Hooded Crows were trained to prey on meat pellets (commercial canned cat-food) set out in batches and in "artificial" nests (Fig. 3) as was done with eggs in the other zones and in previous years. Now the Crows had the opportunity to associate the presence of the experimenters with a food item unknown to them and completely different in color and shape from chicken eggs, as in A and B. Of course, during the same period Crows in the A and B zones were again trained as previously. In the second half of June a Final Test was carried out as follows; in all three zones (A, B and C) ten artificial nests with batches of four eggs each were set out, five nest with white eggs; four nests with painted (cryptic) eggs and one nest with blotched eggs (distruptive coloration). It must be noted that cryptic eggs were painted "grey" on the gravel bank (zone A) and "green" on the pasture (zone B). The nests were placed at the periphery of a circle of about 35-400 sq. meters, well spaced. In the three zones the experiment started at 07.30 a.m. and we fixed maximum experimental time at 5 hours, thus ending our scheduled observations at 12.30. Weather conditions, temperature and humidity were almost identical at the three zones, on experimental days. We again recorded the following parameters:

- LP (latency period to predation as previously defined).
- Behaviour before and during predation.
- Interactions between pair members (mates?).
- Patterns of predations.
- Number and type of eggs taken every hour.
- Total predation time at the end of the five hours.

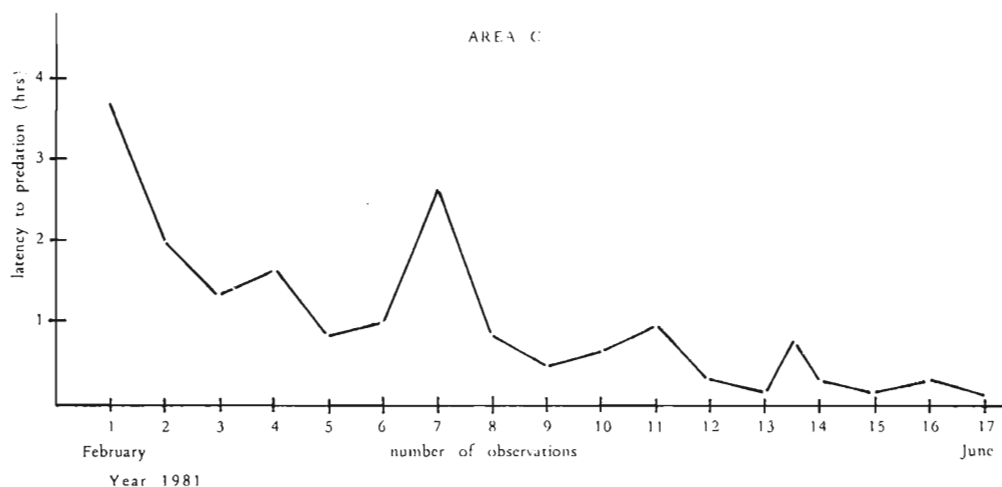


FIGURA 3. Area C. Latency to predation of meat pellets by Hooded Crows, during the initial period of the final test.

RESULTS

The results are summarized in Tab. I. In zones A and B, the LP was very short and Crows started predation almost on arrival. In C the birds started their exploratory flights (EF) on arrival but it took 4 hours to find their first eggs. This time-lapse is the same as the registered initial LP in the three zones during the training sessions. In C, Hooded Crows started active searching for meat pellets, overlooking the eggs for long. This seems confirmed by Crows behaviour. In A and B, the EFs were very brief and almost immediately followed by "overhead" flight. In C, however, EFs were sustained and performed over a large area. Moreover the birds, from time to time, gave up research altogether to start again later on.

TAB. I — Egg predation in the three experimental zones during the final tests.

ZONES	Egg type and number of nets			Total number of eggs	Type of eggs removed			Total number of eggs removed
	camouflaged-white-blotched				camouflaged-white-blotched			
A	5 (grev)	4	1	40	all	all	all	40 (100%)
B	5 (green)	4	1	40	none	all	all	20 (50%)
C	5 (green)	4	1	40	none	12	all	16

Concerning the number and type of eggs taken, in A, where birds were accustomed to prey upon white and cryptic eggs, both kinds were completely removed within one hour. Once discovered, the eggs were carried away and probably cached before being eaten as the rapid flights to-and-fro seem to indicate. It must be stressed that the egg batches were discovered also by walking from one artificial nest to the next. It is also interesting to consider the spatial and temporal pattern followed by Crows as shown in Fig. 4. Both types of eggs are easily recognized as prey. In B after one hour only white and blotched eggs were removed. Fig. 5 showing the sequence of predation clearly indicates that cryptic (unusual) eggs were "overlooked". In this case too, blotched eggs were removed and afterwards the research was completely abandoned. Once flown away, the birds did not return to the zone. In C only 12 (30%) of the eggs were removed but again all nests with cryptic eggs were left untouched.

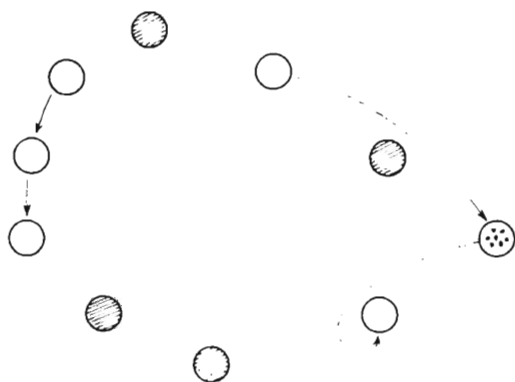


FIGURA 4. Area B. Predation sequence at the final test. Open circles= white eggs, hatched circles= homochromich eggs, stippled circle= blotched eggs.

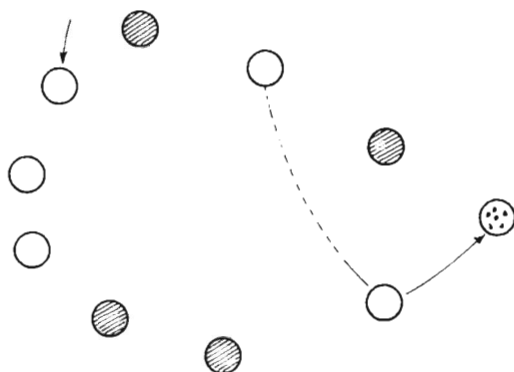


FIGURA 5. Area C. Predations sequence at final test. Symbols as in Fig. 4.

DISCUSSION

Cryptic homochromic eggs (i. e. those matching the background) are an efficient antipredatory device for many ground nesting birds and our work seems to corroborate this assumption. Our results show that also Hooded Crows, after successful encounters with certain types of prey, acquire a mental image or temporarily predisposition to search for particular food-items in familiar locations. In fact this was the case in B and C where homochromic eggs were (deliberately?) overlooked, or the time to adjust predatory behaviour on eggs was as long as that required at the beginning of the training period with meat-pellets. This is in full agreement with Tinbergen's hypothesis of "learning a visual character of preys and the formation of

a "searching image". It has been said that this kind of behaviour is typical of unspecialized (opportunistic) predators such as most Corvids seem to be. Learning abilities of Hooded Crows are also demonstrated by two further results of our work. Firstly we recorded a rapid shifting of prey selection, namely from meat pellets to eggs, in C. Quite obviously in A the Crows had acquired searching images for both white and camouflaged eggs. This is no contradiction as it is well known that camouflage loses much of its effectiveness when camouflaged prey becomes too common (Croze 1970). Secondly the very short LP on resuming trials after 8 months interval seems to confirm an efficient long-term memory at least in Hooded Crows but probably in many other Corvids as well (Shettleworth 1983). However, to our knowledge this is the first time that an 8 months memory for a specific searching image has been documented in literature. Our experiments are admittedly of a crude nature, and to confirm our findings more detailed, precise and controlled tests, both in the field (with marked individuals) and in laboratory are needed. We hope, nonetheless, to have contributed to the understanding of the ways by which feeding strategies might have evolved in birds. Surely the formation of and "long-term memory" for searching images in animals must play a fundamental rôle in developing feeding strategies which tend to be the optimal possible among the many (or few?) available.

RIASSUNTO

ESPERIMENTI SULLA PREDAZIONE DI UOVA DA PARTE DELLA CORNACCHIA GRIGIA *CORVUS CORONE CORNIX*

- Negli anni 1979, 1980 e 1981, sono stati condotti alcuni test in natura sulle strategie di scoperta del cibo nella Cornacchia grigia in tre zone della provincia di Parma (zone A, B, C).
- Nelle zone A e B le coppie di Cornacchie residenti sono state abituate a predare uova di gallina disposte in "nidi" simulati sul terreno. Le uova erano bianche, o mimetiche cioè rese artificialmente omocrome col substrato o macchiettate con colorazione disruptiva.
- Nella zona C (test del 1981) le Cornacchie sono state abituate solo con un diverso tipo di preda (carne per gatti in bocconi) prima di essere sottoposte alla prova con uova come nelle zone A e B.
- I risultati confermano anche nella Cornacchia grigia la formazione di "immagini di ricerca" (sensu Tinbergen) poiché il tempo impiegato per trovare e predare le uova è diminuito con l'aumentare dell'esperienza (Fig. 1 e 2).
- Inoltre la Cornacchia dimostra di possedere un'ottima memoria a lungo termine, poiché negli anni successivi, a oltre 8 mesi dall'interruzione di esposizione a stimoli-rinforzo, il tempo di ricerca è stato più breve che nell'anno precedente.

FIG. 1 Zona A. — Tempo impiegato dalla Cornacchia grigia per predare le uova (ordinata: tempo in ore, ascissa no. osservazioni).

FIG. 2 Zona B. — Come in Fig. 1.

FIG. 3 Area C. — Tempo impiegato per un diverso tipo di cibo.

FIG. 4 Area B. — Sequenza della predazione nei "nidi". Cerchi vuoti: uova bianche, cerchi a sbarre: uova mimetiche, cerchi a punti: uova macchiettate.

FIG. 5 Area C. — Come in Fig. 4.

TAB. I — Predazione delle uova nelle tre zone. Da sinistra: tipo uova e no. nidi (uova mimetiche, bianche, macchiate); no. totale di uova; tipo di uova predate (mimetiche, bianche, macchiate); no. totale di uova predate).

RESUME'

TESTS SUR LA PREDATION D'OEUFs PAR LA CORNEILLE MANTELEE *CORVUS CORONE CORNIX*

— En 1979, 1980 et 1981 on a effectué des "tests" en nature pour examiner certains aspects de la strategie alimentaire (decouverte et reconnaissance des proies) dans la Corneille mantelée *Corvus corone cornix*. On a choisi trois zones (resp. A, B et C), l'une dans les bancs caileouteux de la rivière Stirone et les autres dans des prés colliniers de l'Appennine aux environs de la ville de Fidenza (Italie du Nord).

— Dans les zones A et B, les Corneilles ont été dressées a ravager des oeufs de poule disposées dans des "nids" (artificiels) simulés sur les différents terrains des trois zones. Les oeufs étaient soit "blancs", soit tachetés avec coloration "disruptive", soit mimétiques, homocromes avec le terrain.

— Dans la zone C (test di 1981) les corneilles étaient dressées avec des "proies" différentes (morceaux de viande pour chats) avant d'être soumises au test de oeufs comme elles étaient en A et B.

— Les résultats confirment la capacité de la Corneille mantelée à former une "image de recherche" (sensu Tinbergen) comme est montré par la diminution du temps employé à trouver les oeufs, au fur et à mesure que l'expérience augmente (Fig. 1 et 2).

— En outre la Corneille semble posséder une excellente memoire à long terme, parce que dans les années suivantes, 8 mois après l'interruption des stimulus-renforces, le temps de recherche a été plus court que dans la première année.

FIG. 1 Zone A. — Temp de recherche de la Corneille avant de trouver les oeufs (temp en heures, no. observations).

FIG. 2 Zone B. — Comme Fig. 1.

FIG. 3 Zone C. — Temp de recherche pour la viande.

FIG. 4 Zone B. — Sequence de prédation. Cercles blancs: oeufs blancs, cercles hachurés: oeufs mimétique, cercles pointillés: oeufs pointillés.

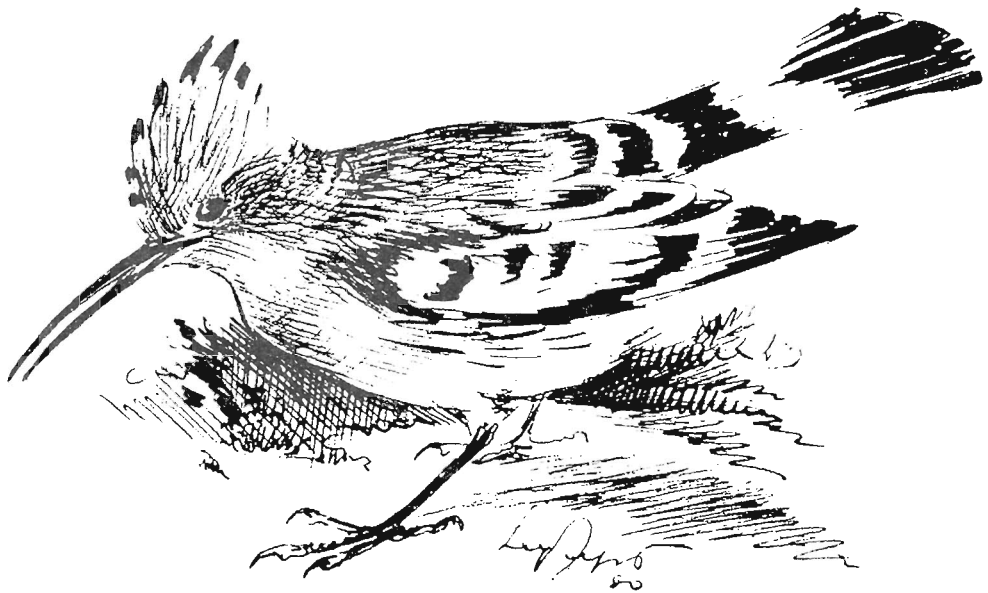
FIG. 5 Zone C. — Comme fig. 4.

Tab. I. — Prédation des oeufs dans les trois zones. De gauche: type et no. oeufs et no. de nids (oeufs mimétiques, blanches, tachetées); no. total des oeufs; type des oeufs trouvées (mimétiques, blanches, tachetées); no. total des oeufs trouvées.

REFERENCES

- CODY, M.L. 1974. Optimization in Ecology. *Science* 183: 1156-1164.
- CROZE, H. 1970. Searching image in Carrion Crows. *Z. Tierpsychol.* 5: 1-85.
- GOSS CUSTARD, J. D. 1977. The energetics of preys selection, *Tringa totanus* (L.) in relation to prey density. *J. Anim. Ecol.* 46: 1-19.
- KAMIL, A.L. & SARGENT, T.D. (Eds). 1981. Foraging behaviour. Garland.
- KREBS, J. R. 1971. Territory and breeding density in the Great Tit *Parus major* L. *Ecology* 52: 2-22.
- KREBS, J.R. 1973. Behavioral aspects of predations. in: BATESON, P.P.G. & KLOPPER P.M. (Eds) *Ethology*. Plenum Press.
- KREBS, J.R. HOUSTON, A.C. & CHARNOV, E.L. 1981. Some recent developments in optimal foraging. In: KAMIL, A.C. & SARGENT K.T.D. (Eds.) *Foraging behaviour*. Garland Press.
- MAC ARTHUR, R. 1964. Environmental factors affecting bird-species diversity. *Am. Nat.* 98: 387-397.
- MONTEVECCHI W.A. 1976. Eggs size and the egg predatory behaviour of crows. *Behaviour* LVII, 3-4: 307-320.
- SHETTELWORTH, S.J. 1983. La memoria degli uccelli che fanno incetta di cibo. *Le scienze* 177: 58-68.
- TINBERGEN, L. 1960. The natural control of insects in pine woods. *Arch. Neer. Zool.* 13: 265-379.

Ricevuto aprile 1983



KLEPTOPARASITISM OF BLACK-HEADED AND SLENDER-BILLED GULLS.

GIORDANO S. ANGLE

Stazione Romana – Osservazione Protezione Uccelli
c/o Oasi WWF “Bosco di Palo”
Via Palo Laziale 2 – 00055 Ladispoli (Roma)

On March 7th 1981 a flock of 12 Black-headed Gulls *Larus ridibundus* food-stealed a flock of about 20 Black-tailed Godwits *Limosa limosa* on a meadow at the NE border of lake Fogliano (Circeo National Park, Central Italy). The parasitic behaviour, which had probably already started when the observations began, lasted for about 30 minutes till the Godwits abandoned the field.

A Gull followed one or more foraging Godwits. When a Godwit was not able to swallow the prey immediately (in this case earth-worms), the Gull flew off, swooping, attacking and trying to force the Godwit to drop its prey. This behaviour reminded the piracy of the Black-headed Gull on the Lapwing *Vanellus vanellus*, frequently recorded (Tinbergen 1953, Vernon 1972, Kallander 1977).

A few meters from the Godwit, two Slender-billed Gulls *Larus genei* were present and one of them, within 3 minutes, attacked 2 Godwits in the same way as the Black-headed Gulls. The first pursuit was short, as the Godwit swallowed its prey before the Gull came near. During the second pursuit, the Black-tailed Godwit dropped the prey after a flight of about 300 meters, but the Slender-billed Gull did not take it.

The Black-headed Gull is omnivorous and frequently exhibits kleptoparasitic behaviour. During observations, the conditions were particularly favorable for kleptoparasitism, the hosts being concentrated and taking food from a fixed place, the prey being clearly visible in their bills (Brockman & Barnard 1979).

The Slender-billed Gull feeds essentially on fish and is only partially planktophagous (Insenmann 1976); therefore, feeding on earth invertebrates should not be part of its nutritional habits. Moreover, the Slender-billed Gull has not been recorded as a kleptoparasite. The observed behaviour may be variously interpreted:

- 1) Kleptoparasitism may be usual in the Slender-billed Gull, whose ecology has been poorly studied; during the observations no prey was obtained. Was observation time too short, or it was a matter of experience by the birds under observation?
- 2) Alternatively the attack of the Slender-bill may be a case of “social stimulus” due to the behaviour of the Black-headed Gulls, and this may be unusual as feeding habitat.

Slender-bill and the Black-headed Gulls are often associated, especially in winter and spring (Erard 1958, 1964).

ACKNOWLEDGEMENTS – I am grateful to Giuseppe Bogliani and Alfredo Guillet for their suggestions and critical comments.

RIASSUNTO

CLEPTOPARASSITISMO DI GABBIANO COMUNE E GABBIANO ROSEO

— Il 7 marzo 1981 dodici Gabbiani comuni *Larus ridibundus* rubavano il cibo con comportamento cleptoparassitico ad una ventina di Pittime reali, *Limosa limosa*, sulla sponda NE del lago di Fogliano (Parco Nazionale del Circeo). Nello stesso stormo erano presenti due Gabbiani rosei *Larus genei*, uno dei quali ha attaccato due diverse Pittime reali con l'apparente scopo di togliere loro la preda: entrambi i tentativi non hanno avuto esito.

— Il cleptoparassitismo è un comportamento ben noto nel Gabbiano comune, mentre non è stato mai finora rilevato nel Gabbiano roseo.

— Il cleptoparassitismo può essere una tecnica di alimentazione normale nel Gabbiano roseo, oppure può essere un caso di stimolo sociale dovuto all'associazione con i Gabbiani comuni.

RESUME'

CLEPTOPARASSITISME DE MOUETTE RIEUSE ET GOÉLAND RAILLEUR

— Le 7 mars 1981 sur le berge NE du lac de Fogliano (Parc National du Circeo) 12 Mouettes rieuses *Larus ridibundus* pillaient la nourriture avec un comportement parasitique à une vingtaine de Barges à queue noire *Limosa limosa*. Dans le même vol, il y avait 2 Goélands railleurs *Larus genei*, l'un des quels a attaqué 2 Barges à queue noire sans réussir à saisir la proie.

— Le cleptoparassitisme est un comportement bien connu chez la Mouette rieuse tandis qu'il n'a jamais été remarqué chez le Goéland railleur.

— Le cleptoparasitisme peut être une technique normale pour le Goélands railleur, peu étudié, ou bien il peut se vérifier exceptionnellement par stimulation sociale dû à l'association avec la Mouette rieuse.

REFERENCES

- BROCKMANN, H. J. & BARNARD, C. J., 1979, Kleptoparasitism in Birds. *Anim. Behav.* 27: 487-514.
- ERARD, C. 1958. Sur les zones de reproduction et d'hivernage et les migrations du Goélands railleur *Larus genei*. *Brème Alauda* 26: 86-104.
- ERARD, C. 1964. Compléments à l'étude de l'aire de reproduction et des migrations du Goéland railleur *Larus genei*. *Brème Alauda* 32: 283-290.
- INSENMANN, P. 1976. Contribution à l'étude de la biologie de la reproduction et de l'etho-ecologie du Goéland railleur *Larus genei*. *Ardea* 64: 48-61.

- KALLANDER, H. 1977. Piracy by Black-headed Gulls on Lapwing. *Bird Study* 24: 186-194.
- TIMBERGEN, N. 1953. *The Herring Gull's world*. London, Collins.
- VERNON, S. D. R. 1972. Feeding habits of the Black-headed and Common Gulls; Part 2 -- Food. *Bird Study* 19: 173-186.

Ricevuto 24 settembre 1982



USE OF FEEDING HABITAT BY BREEDING NIGHT HERON AND LITTLE EGRET

MAURO FASOLA

MAURO GHIDINI

Dipartimento Biologia Animale,
Pz. Botta 9 – 27100 Pavia
Via Scuole 16 – 25100 Brescia

Information on the impact of wading birds on their prey is still limited (Kushlan 1978), and all the studies on habitat use by populations of wading birds have been concerned with natural wetlands. We seek to redress this balance and we present here quantitative data on habitat use, prey availability and consumption by a population of Night Herons *Nycticorax nycticorax* and Little Egrets *Egretta garzetta* feeding in rice fields, the most important feeding habitats for the herons during the nestling period in North–Western Italy (Fasola *et al.* 1981 a). The data are discussed in relation to information obtained on the feeding dispersion, activity rhythm and breeding behaviour of these two herons in the same study area (Fasola 1982 and in press, Galeotti 1982).

STUDY AREA AND METHODS

The observations were carried out in 1979 and 1980 at two heronries 9.8 km apart, near Lardirago and Vaccarizza, Northern Italy (described by Fasola *et al.* 1981 a), and along a 1.5 km wide study area on the feeding grounds between them. In this study area (15 km²) the herons fed mostly in the rice field which covered 5 km², except for a few birds occasionally feeding in the irrigation canals. In all the North Western Italian breeding range, where rice cultivation is widespread, we estimated that about 69% of the Night Herons and 95% of the Egrets are supported by the rice fields. This estimate was obtained from the density of feeding herons and the total extension of the fields, from the proportion of the prey captured in the fields, and from a comparison of the population levels in the zone of rice cultivation and in other parts of the plain.

The rice fields were flooded at the beginning of May. From 4 May to 3 July 1979 and 1980 we surveyed this study area 55 times during daytime, recording the location of all individuals of each species on a 1 : 10 000 scale map. Night Herons during the nestling period are equally active at night and in daytime (Fasola in press). The surveys were stopped in July because the rice had grown so tall that some birds were hidden from view and not recorded. The data from the two years were pooled. The average density of the herons was calculated for each 5 days' period.

During the period 18 May to 29 June 1980 we took 156 prey samples in a number of different rice fields. Each sample was obtained by taking 10 sweeps (2 m long) with a net of 25 cm width. The prey items in each sample were counted and the average density (kg dry weight/ha) was estimated assuming that the area sampled was 5 m² and taking the weight of each prey from Fasola *et al.* (1981 b).

DENSITY OF SEEDING HERONS

Bird density of both Night Heron and Little Egret on the feeding grounds increased slowly from the beginning of the observations (Fig. 1). The first egg hatchings occurred in the colonies at the end of April. Galeotti (1982) observed that the adult Night Herons guard the chicks continuously until about 10 days old. At this point both parents start to spend more time on the feeding grounds and leave the chicks by themselves. The increase in density of birds on the feeding grounds from 10 May coincided with this period, 10 days after the first hatchings, when parental surveillance of the nests decreased. However the increase in density was spread over one and a half months (Fig. 1) because nesting was not synchronized between pairs, and a few nests had chicks until the first half of July. The density of herons on the feeding grounds decreased sharply in the second half of June, when most chicks in the colonies had fledged. This decrease occurred because adult birds abandoned the colonies (they were not observed on the feeding grounds and they did not roost in the colonies during daytime). The adults probably began the pre-migratory dispersive movements (Cramp & Simmons 1977).

The first juvenile Night Herons appeared on the feeding grounds on the first days of June (Fig. 1) about 40 days after the first hatchings in the colonies. This is in accordance with the fledging period of 35-40 days recorded by Galeotti (1982). However the density of recently fledged Night Herons remained low in relation to the density of the adults, and ranged from 3.7% to 21.1% of the number of the adults. Despite this the average number of young birds fledged per pair in the heronry near Vaccarizza was 2.7 (Galeotti 1982). The low density is due to the fact

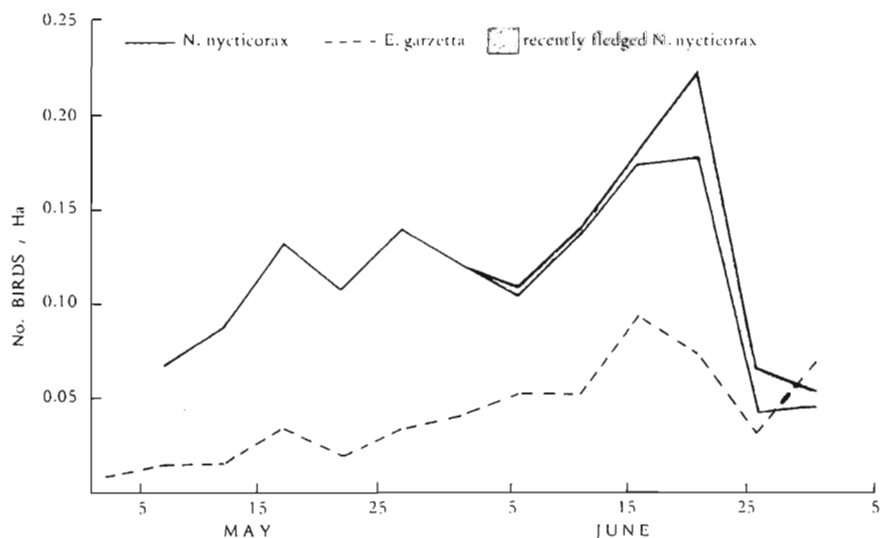


FIGURE 1. Density of herons on the feeding grounds during the nestling period.

that juveniles disperse far from the colonies soon after fledging. Only 1.7% of the Night Herons were still immature by their second year. The scarcity of these latter in the breeding zones of the Western Palearctic (Cramp & Simmos 1977) suggests that most of them do not migrate from the wintering ranges.

PREY AVAILABILITY

The densities of the prey varied widely (Fig. 2). In the second half of May the prey levels were low. Frogs *Rana esculenta* which laid their eggs in the rice fields and soon moved to the nearby canals, and crustaceans *Triops cancriformis* were decreasing. The increase in prey density at the beginning of June was due to the growth of large numbers of tadpoles. From mid June onwards, temporary draining of the fields for reasons of agricultural management resulted in the death of many tadpoles. The survivors metamorphosed and moved from the fields to the canals. Hence prey density decreased sharply at that time.

Although prey abundance in the rice fields fluctuated considerably during the study, the use by herons did not. Rather, numbers of herons increased gradually from 10 days after the first hatchings, when the adults began to leave the chicks

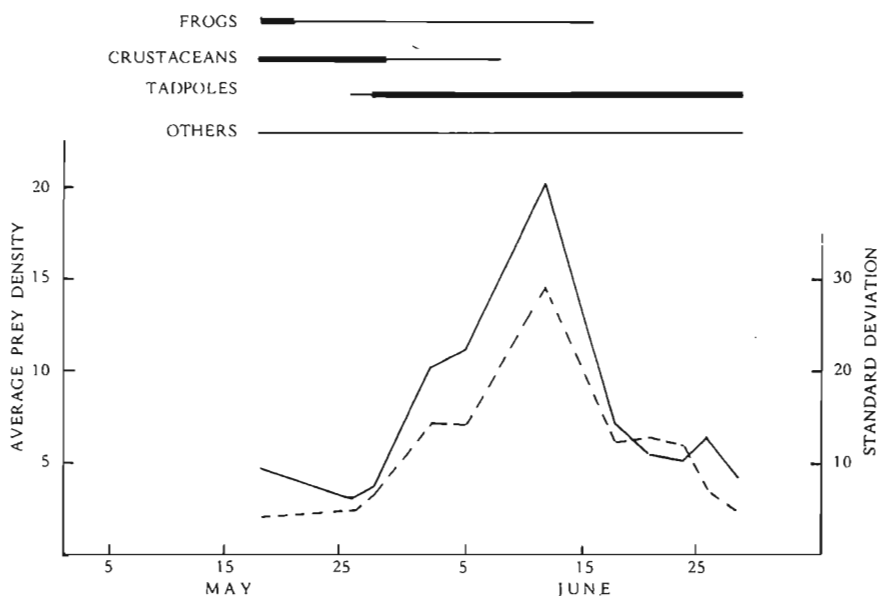


FIGURE 2. Prey density in the rice fields. Below: average density in g dry weight/ha (—) and variation between fields as Standard Deviation of the weights (---). Above: abundant (—) and scarce (—) presence of each prey type. "Others" were a number of species of insects and worms.

unattended and the energy demands of the chicks approached their peak. These data suggest that prey density in rice field does not limit bird use and that there is little switching from rice field to other habitats as prey density decreases. Rice fields are exploited by herons in other countries (France, Voisin 1978; Japan, Yamagishi 1980), but there the herons make more use of alternative habitats.

PREY CONSUMPTION

The maximum prey densities found in rice fields were similar to those found in marshes, pastures and mangrove swamps used by the White Ibis *Eudocimus albus* during breeding period (14 to 17 kg/ha, recalculated from Kushlan 1979). The impact of the herons on the amount of their prey is low. One adult Night Heron in our study area captures on average 147 g dry weight of prey per day during the nestling period (Fasola in press). The Little Egret is smaller (455 g versus 636 g of the Night Heron, Moltoni 1936), and should require less prey. Assuming a daily food consumption of 147 g for both species, we estimate that on the day of lowest prey density (26 May) the herons took 1.4% of the prey present in the rice fields. During the rest of the study period the daily consumption was under 1%. Prey density varied independently from the herons' density, and was thus regulated by other factors; we observed movements of the frogs between fields and canals, and the deaths of many tadpoles (the latter caused by the draining of the fields). On the other hand, in patchy habitats the effect of predation may be stronger. Kushlan (1976) found that species of herons reduced the biomass of fish by 76% in one drying pond; however when predation did not occur a reduction by 93% was caused by crowding. We know of no other estimate of the impact on prey by wading birds.

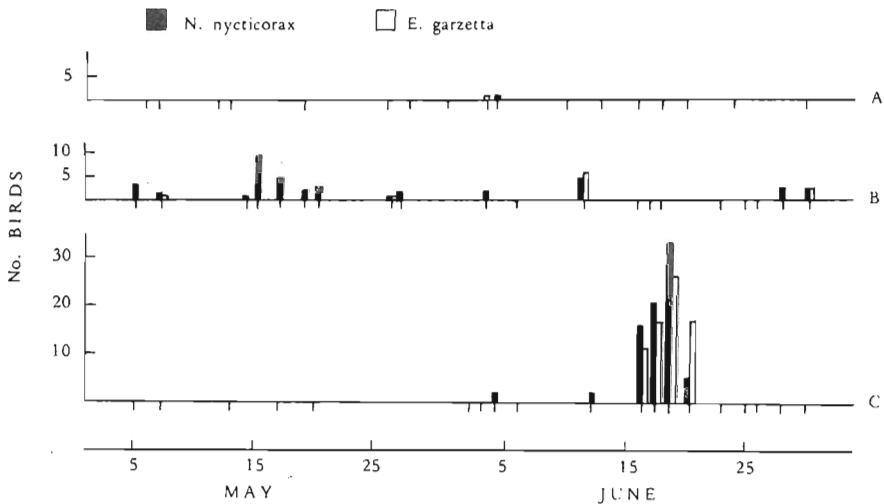


FIGURE 3. Examples of exploitation of three zones of rice fields (each about 7 ha) in 1980. The days of the visits are marked below the lines.

DISPERSION OF THE HERONS

The density of herons varied greatly from one field to the next, and in each field from one day to the next. Some fields were scarcely exploited (Fig. 3a) while in others the exploitation was low and relatively regular (Fig. 3b). Some fields were occupied by groups of herons only over short spells in June (Fig. 3c). These different patterns of exploitation resulted in a scattered foraging dispersion through May and an aggregated dispersion through June, when the variation in prey density between field was highest (Fig. 2). The aggregation of the herons in our study area is related to the increased prey clumping, the clumps being located by the herons through social interactions (Fasola 1982).

ACKNOWLEDGEMENTS. We wish to thank Patrick J. Dugan for critical comments on the manuscript.

RIASSUNTO

USO DELL'AMBIENTE DI ALIMENTAZIONE IN NITTICORA E GARZETTA NEL PERIODO RIPRODUTTIVO

- La densità di Nitticora *N. nycticorax* e di Garzetta *Egretta garzetta* nelle zone di alimentazione, la disponibilità di prede e il loro consumo sono stati stimati quantitativamente, in tutto il periodo di allevamento dei pulcini (maggio e giugno 1979 e 1980).
- La zona di studio è stata una fascia di terreno coltivato tra due garzaie distanti 9.8 km, nella quale gli aironi si alimentavano quasi solo in risaia.
- Il periodo dell'allevamento e dell'emancipazione dei giovani è risultato centrato attorno al momento di maggiore disponibilità di prede.
- La densità di aironi nelle zone di alimentazione è aumentata gradualmente, ed è poi calata in relazione allo stadio della nidificazione e al comportamento riproduttivo, e non ha risentito delle variazioni di abbondanza delle prede.
- Il consumo giornaliero delle prede da parte degli aironi è stato quasi sempre inferiore all'1% della biomassa disponibile; le variazioni di abbondanza delle prede non dipendono dalla predazione degli aironi.

FIG. 1. Densità di Nitticora e Garzetta nelle zone di alimentazione.

FIG. 2. Densità delle prede nelle risaie. Sotto: densità media in g peso secco/ha (—) e Deviazione Standard (- - -). Sopra : presenza abbondante (■) e scarsa (—) di rane, crostacei, girini, altre prede.

FIG. 3. Esempi di presenze in tre zone di risaia. I giorni di osservazione sono segnati sotto alla linea.

RESUME'

UTILISATION DES LIEUX D'ALIMENTATION PAR L'HERON BIHOREAU
ET L'AIGRETTE GARZETTE

- La densité de Heron bihoreaux *N. nycticorax* et de Aigrette garzettes *Egretta garzetta* dans les zones d'alimentation, la disponibilité des proies et leur consommation ont été estimés quantitativement pendant toute la période d'élevage des poussins (Mai et Juin 1979 et 1980).
- La zone étudiée était un morceau de terrain cultivé entre deux heronnières distantes 9,8 km, dans laquelle les hérons s'alimentaient principalement dans la rizière.
- La période d'élevage et d'émancipation des jeunes ont résulté d'être centrés au moment de la plus grande disponibilité de proies.
- La densité des hérons dans les zones d'alimentation a augmenté graduellement et ensuite a diminué en relation avec le stade de la nidification et le comportement reproductif; elle n'a pas ressenti des variations des abondances des proies.
- La consommation journalière des proies des hérons est restée en général en dessous de 1% de la biomasse disponible. La variation d'abondance des proies ne dépend pas de la capture des hérons.

FIG. 1. Densité de Heron bihoreau et Aigrette garzette dans la zone d'alimentation.

FIG. 2. Densité des proies dans les rizières. Présence abondante (■) et limitée (—) de grenouilles, crustacés, têtards et autres proies. Densité moyenne en g pois sec/ha (—) et Déviation (---).

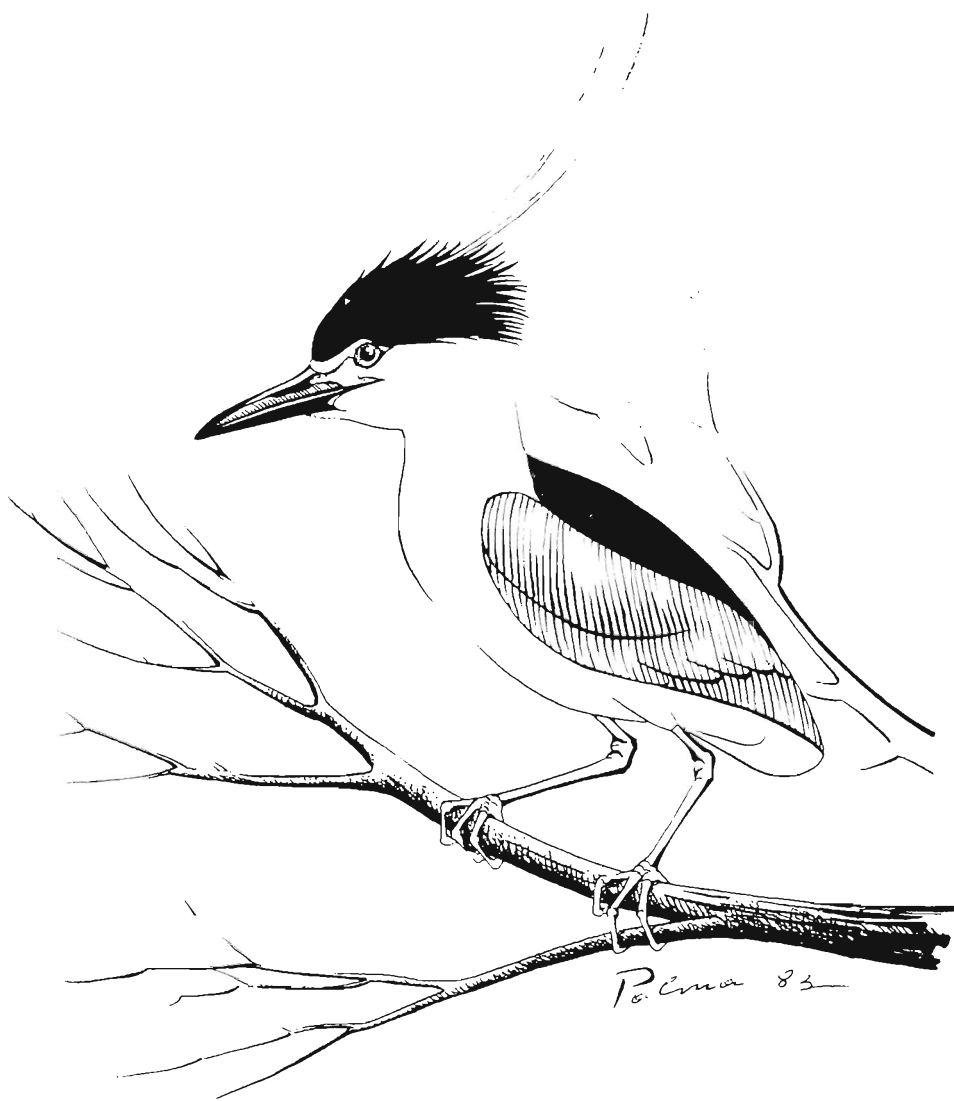
FIG. 3. Exemples de présence de hérons en trois zones de la rizière. Les jours d'observation sont marqués sous la ligne.

REFERENCES

- CRAMP, S. & SIMMONS, K.E.L. (eds.) 1977. The birds of the Western Palearctic. Vol. I. Oxford University Press.
- FASOLA, M. 1982. Feeding dispersion in the Night Heron *Nycticorax nycticorax* and Little Egret *Egretta garzetta* and the information centre hypothesis. Boll. Zool. 49 : 19-28.
- FASOLA, M. (in press). Activity rhythm and feeding success of nesting Night Herons *Nycticorax nycticorax*. Ardea.
- FASOLA, M., BARBIERI, F., PRIGIONI, C. & BOGLIANI, G. 1981 a. Le garzaie in Italia, 1981. Avocetta 5: 107-131.
- FASOLA, M., GALEOTTI, P., BOGLIANI, G. & NARDI, P. 1981 b. Food of Night Heron and Little Egret feeding in rice fields. Riv. ital. Orn. 51: 97-112.

- GALEOTTI, P. 1982. L'allevamento della prole nella Nitticora *Nycticorax nycticorax*. *Avocetta* 6: 11-22.
- KUSHLAN, J. A. 1976. Wading bird predation in a seasonally fluctuating pond. *Auk* 93: 464-476.
- KUSHLAN, J. A. 1978. Feeding ecology of wading birds. *National Audubon Society Res. Rep.* 7: 249-297.
- KUSHLAN, J. A. 1979. Feeding ecology and prey selection in the White Ibis. *Condor* 81 : 376-389.
- MOLTONI, E. 1936. Le garzaie in Italia. *Riv. ital. Orn.* 6 : 109-148, 211-269.
- VOISIN, C. 1978. Utilisation des zones humides du delta Rhodanien par les ardeidés. *Oiseau* 48: 217-261, 329-380.
- YAMAGISHI, S., INOUE, Y. & KOMEDA, S. 1980. Distribution of colonies and roosts and feeding dispersal of the Little and Cattle Egrets (*Egretta garzetta* and *Bibulcus ibis*) in Nara Basin, Japan. *Tori* 29: 69-85.

Ricevuto gennaio 1983



PRESENZA DELLA GAZZA *PICA PICA* NELL'ISOLA DELL'ASINARA (SARDEGNA)

ANTONIO TORRE
GIUSEPPE DELITALA

Istituto di Zoologia
Via Moroni 25 - Sassari

La Gazza *Pica pica* è specie stazionaria e nidificante in tutta l'Europa ad esclusione delle isole Baleari, Elba, Corsica, Sardegna, Malta e Creta (AA.VV. 1972, Peterson et al. 1974, Goodwin et al. 1976, AA.VV. 1980). Tuttavia nel periodo quaternario la specie era presente anche in Sardegna ed in Corsica (Broodkorb 1978) e nelle Baleari (Ballman e Aldrover 1970). In questa nota segnaliamo la presenza della Gazza come specie nidificante nell'isola dell'Asinara.

Il giorno 24/4/1982, mentre ci recavamo in battello sull'isola per compiere osservazioni ornitologiche nell'ambito di una ricerca dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Sassari, venimmo a sapere dal comandante del battello che nell'isola dell'Asinara nidificava la Gazza. Poichè in Sardegna spesso la Ghiandaia *Garrulus glandarius* viene chiamata Gazza, e poichè nessun autore annovera la Gazza tra le specie nidificanti nell'isola (Cetti, 1776, Casalis 1815, Cara 1842, Giglioli 1880, Bezzel 1957, Schenk 1976), pensammo che anche il nostro interlocutore fosse incorso in tale errore. Invece le nostre osservazioni hanno confermato la presenza regolare della Gazza sull'Asinara.

Dalle notizie da noi raccolte risulta che la popolazione della Gazza ha avuto origine da una coppia che un detenuto aveva portato con sé dal continente e che in seguito aveva liberato nella zona di "Cala d'Olive" nella parte settentrionale dell'isola (Massidda com. pers.). Non è stato possibile però risalire all'anno di liberazione. Si sa che le Gazze erano presenti nella parte settentrionale dell'isola da prima del 1915 (Murru com. pers.) e che verso la fine degli anni '50 esse erano abbondanti in tutta l'isola (Pibiri e Vona com. pers.).

Attualmente la Gazza vive stabilmente in tutto il territorio dell'Asinara come si può rilevare dalle osservazioni di seguito riportate:

- 24/4/82: vari ind. a Santa Maria (zona meridione dell'isola), 2 ind. a Sant'Andrea (zona centrale);
- 15/5/82: 2 ind. a Cala di Sgombro di fuori (zona centrale);
- 22/6/82: 2 ind. a Fornelli (zona meridionale);
- 29/6/82: 1 ind. a Case Bianche (zona settentrionale), 6 + 1 ind. a Fornelli e 1 ind. a Santa Maria (zona centrale);
- 14/9/82: 1 ind. a Tanca Mustaccioni - Punta Maestra Fornelli (zona meridionale);
- 25/9/82: 6 ind. a Fornelli.

La maggior parte delle osservazioni sono state effettuate nella parte meridionale dell'isola perché vi abbiamo compiuto la maggior parte delle escursioni. Osservazioni più dettagliate non sono state possibili poichè l'isola è sede di una casa penale e può essere visitata solo dietro permesso. Si può ipotizzare che la diffusione all'Asi-

nara della Gazza sia stata favorita dall'assenza della Cornacchia *Corvus corone*, assenza da noi notata e confermata dai Marescialli Pibiri e Murru. Infatti anche in Italia settentrionale la Gazza è assente dalle zone di maggiore densità di Cornacchie (Fasola e Brichetti 1982). In decenni di presenza all'Asinara nessuna Gazza si è insediata nell'isola madre, nonostante la brevissima distanza tra l'Asinara e l'isola Piana (500 m. ca.) e tra questa e la Sardegna (500 m. ca.); sull'isola madre la Cornacchia è abbondante. Si ha solo la notizia di un esemplare catturato ad Ossi, nei pressi di Sassari, il 21/10/80 dal Sig. Carenti e registrato da uno di noi (Delitala).

RINGRAZIAMENTI — Ringraziamo vivamente il Ministero di Grazia e Giustizia per il permesso rilasciatoci per visitare l'Asinara, il Direttore della Casa Penale dott. Massidda, i Marescialli Murru, Pibiri e Vona e la Guardia Diana per le preziose notizie forniteci. Ringraziamo inoltre le Signore Podevin e Karpinetz per aver tradotto il riassunto rispettivamente in francese ed in inglese.

SUMMARY

PRESENCE OF MAGPIE *PICA PICA* ON THE ISLAND OF ASINARA (SARDINIA)

The Magpie is absent from most of the islands of the Mediterranean, including Sardinia and the surrounding small islands.

The authors report on the regular presence of Magpie on the island of Asinara; they were first noticed during an ornithological expedition in 1982. From the information gathered, it appears that these birds descended from a couple released from captivity by a convict in the area "Cala d'Oliva" (Northern part of the island) most likely during the years immediately preceding the 1st World War.

RESUME'

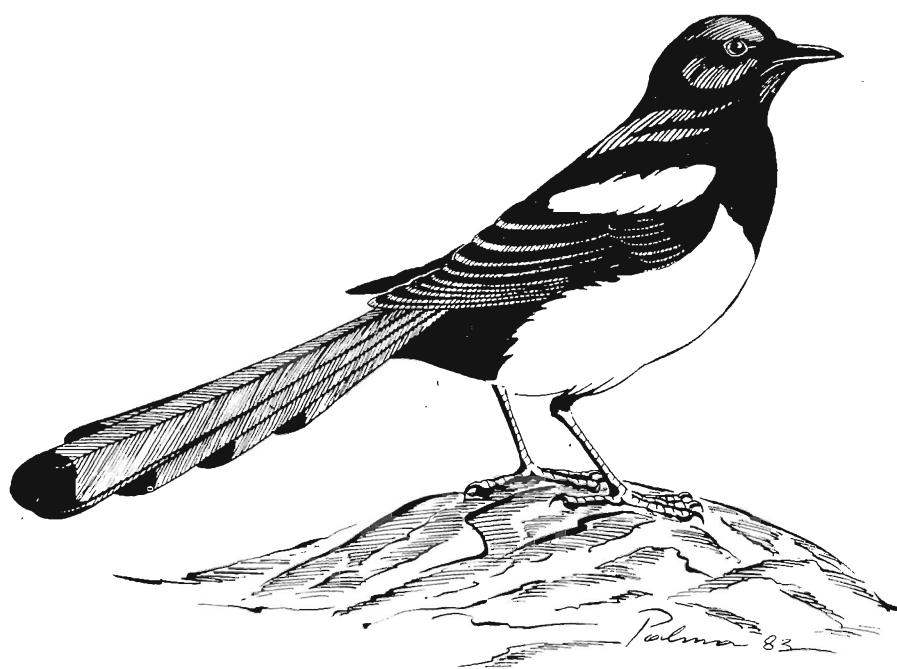
PRESENCE DE LA PIE BAVARDE *PICA PICA* DANS L'ILE DE L'ASINARA (SARDAIGNE)

La Pie est absente de Sardaigne, Corse et des autres petites îles environnantes. Les auteurs reportent la présence d'une population de Pies dans l'île de l'Asinara (Nord Ouest de la Sardaigne). Elles furent remarquées lors d'une recherche ornithologique dans l'île en 1982. D'après les informations recueillies, il semble que cette population a eu comme origine un couple de Pies mis en liberté par un détenu dans la zone de "Cala d'Oliva" dans la partie septentrionale de l'île, probablement pendant les années qui précédèrent la 1^{re} guerre mondiale.

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. 1971. Enciclopedia degli Uccelli d'Europa. Rizzoli, Milano.
- AA.VV. 1980. Gli Uccelli. Olimpia, Firenze.
- BALLMAN, P. & ADROVER, R. 1969. Yacimiento paleontológico de la cueva de San Baucà (Mallorca). Acta Geol. Hisp. 5, 2: 58-62. Madrid.
- BEZZEL, E. 1957. Beiträge zur Kenntnis der Vogelwelt Sardiniens. Anz. Orn. Ges. Bayern 4: 589-707.
- BROODKORB, P. 1978. Catalogue of fossil birds. Part 5 (Passeriformes). Bull. Florida State Mus. Biol. Sc. 23 (3): 140-228, Gainesville.
- CARA, G. 1842. Elenco degli Uccelli che trovansi nell'isola di Sardegna od Ornitologia sarda. Torino.
- CASALIS, G. 1851. Fauna di Sardegna. Torino.
- CETTI, F. 1776. Gli Uccelli di Sardegna. Piattoli, Sassari.
- FASOLA, M. & BRICHETTI, P. 1982. Censimento di Cornacchie e Gazze nidificanti con distribuzione differenziata nella pianura Padana. Atti I' Seminario Italia Censimenti Faunistici (in stampa).
- GIGLIOLI, E. H. 1890. Avifauna italica, parte seconda. Firenze.
- GOODWIN, D. & GILLMOR, R. 1976. Crows of the World. British Museum e Cornell University Press.
- PETERSON, R., MOUNTFORT, G., HOLLOM, P. A. D. 1974. Birds of Britain and Europe. Collins, London.
- SCHENK, H. 1976. Analisi della situazione faunistica in Sardegna. Uccelli e Mammiferi. S.O.S. Fauna. WWF. Camerino

Ricevuto 17 gennaio 1983



ACCERTATA NIDIFICAZIONE DI SVASSO MAGGIORE *PODICEPS CRISTATUS* SUL LAGO DI MANTOVA E NUOVI DATI SULLA DISTRIBUZIONE IN ITALIA

PIERANDREA BRICHETTI
CESARE MARTIGNONI

Gruppo Ricerca Avifauna Nidificante.
Museo Scienze Naturali, via Ozanam 4,
I-25100 Brescia

Il recente accertamento della nidificazione sul Lago Superiore di Mantova (Lombardia), e le nuove notizie raccolte o pubblicate per altre zone, ci inducono ad aggiornare il quadro della distribuzione di questa specie in Italia, descritta da Brichetti (1980). Secondo quanto descritto, lo Svasso maggiore risultava in evidente espansione territoriale e numerica in alcune zone del centro e del Nord, mentre al Sud e in Sardegna la situazione non era favorevole. Le nuove informazioni confermano tale tendenza, certamente favorita da una maggiore tutela ambientale e, soprattutto, dalle recenti restrizioni del calendario venatorio primaverile.

Lombardia: per il Lago Superiore di Mantova non si avevano prove certe di nidificazione dai primi decenni del secolo (Arrigoni degli Oddi 1929), anche se questa importante zona umida era in grado di offrire condizioni favorevoli per la nidificazione (fondali relativamente profondi, abbondante nutrimento, acque poco inquinate, ecc.). Nel 1982 venne scoperto un nido ben celato in una zona con abbondante vegetazione galleggiante, a canneto rado, con fondale costituito da un metro d'acqua e da circa due di fango melmoso; la coppia pescava frequentemente in una zona vicina con fondale più profondo. Il 4 giugno il nido conteneva 4 uova, tutte schiuse entro il 12; la deposizione dovrebbe aver avuto inizio verso il 10 maggio. Vi è da tenere presente che da circa un anno la caccia è stata vietata nella zona.

Per il Lago di Garda la nidificazione è stata accertata dopo oltre 70 anni dall'ultima prova (1906, Duse 1936). Nel 1981 è stata scoperta una colonia di 11 coppie, aumentate a 45 (più alcune altre non lontane) nella stagione successiva (Cambi 1982). Anche qui negli ultimi anni la caccia primaverile si è chiusa in anticipo (fine febbraio).

Per il Varesotto, nel 1979-80 si è notato un incremento numerico nel Lago di Varese (30-40 coppie), con colonizzazione di nuove località e del Lago Maggiore (Realini 1982). Lo stesso si è verificato per tre laghi della Brianza (Pusiano, Annone, Alserio) che, come da notizie raccolte, ospitano complessivamente alcune decine di coppie.

Una coppia ha nidificato nel 1983 sul Po, presso Isola Serafini (Bogliani, com. pers.).

Per l'intera regione la popolazione nidificante è passata dalle 30/40 coppie del 1979 (Brichetti l. c.) alle 110/130 attuali.

Friuli: alcune coppie nidificanti a Marano (Benussi com. pers.).

Toscana: La nidificazione è stata recentemente accertata (1980-81) per due laghi

della Val di Chiana (Lago di Montepulciano e di Chiusi) (Romè 1982).

Campania: Una coppia si è riprodotta nel 1982 nell'Oasi Serre-Persano (Salerno) (Fraissinet com. pers. fonte Kalby e Genovese).

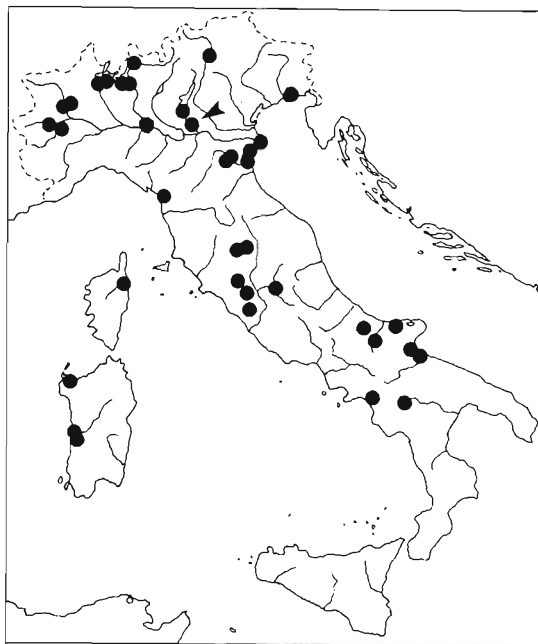


FIGURA 1. Zone di nidificazione dello Svasso maggiore.
La freccia indica il Lago Superiore di Mantova.

Sulla base di queste nuove informazioni, la popolazione complessiva italiana può essere stimata in circa 550/750 coppie nidificanti. Ricerche più approfondite dovranno essere condotte nella fascia costiera dell'alto Adriatico (Veneto), ove esistono notizie storiche o di generica estivazione.

SUMMARY

NEW NESTING RECORD OF GREAT CRESTED GREBE ON MANTOVA LAKE AND DISTRIBUTION AND POPULATION IN ITALY

Nesting of the Great Crested Grebe *Podiceps cristatus* on the Mantova lake is recorded for the first time since 1906. In Italy this species is currently increasing and expanding its nesting range. The total breeding population may be from 550 to 750 pairs.

Figure 1. Nesting localities of the Great Crested Grebe (last 10 years). The arrow indicates the Mantova lake.

RESUME'

NOUVELLES DONNEES SUR LA NIDIFICATION DE LA GREBE HUPPE'
DANS LE LAC DE MANTOVA, DISTRIBUTION ET POPULATION EN ITALIE

La nidification de la Grebe Huppé *Podiceps cristatus* est confirmée dans le lac de Mantova pour la première fois après la signalisation en 1906. Cette espèce est en expansion et en augmentation en Italie, et la population nicheuse totale est de 550 à 750 couples.

Figure 1. Zones de nidification de la Grebe Huppé en Italie (10 dernières années). La flèche indique le lac de Mantova.

BIBLIOGRAFIA

- ARRIGONI DEGLI ODDI, E. 1929. Ornitologia Italiana. Hoepli, Milano.
- BRICHETTI, P. 1980. Distribuzione geografica degli uccelli nidificanti in Italia, Corsica e Isole Maltesi. I. Natura Bresciana 16 (1979): 82-158.
- CAMBI, D. 1982. Nidificazione di Svasso maggiore *Podiceps cristatus* sul Lago di Garda. Riv. ital. Orn. 52: 51-54.
- DUSE, A. 1936. Avifauna Benacense. II. Memorie Ateneo Salò 7: 48-91.
- REALINI, G. 1982. Uccelli nidificanti in provincia di Varese. Regione Lombardia, Milano.
- ROME', A. 1982. Osservazioni ornitologiche in Val di Chiana. Riv. ital. Orn. 52: 216-218.

Ricevuto maggio 1983



ORNITOLOGIA APPLICATA ALLA CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLA NATURA IN ITALIA

La conservazione e la gestione naturalistica sono una diretta finalizzazione applicata delle conoscenze ornitologiche; tutti gli ornitologi sono in varia misura stimolati dai gravi problemi di protezione imposti dalla attuale fase di trasformazioni ambientali. Una serie di commenti sull'ornitologia applicata in Italia sono qui pubblicati, preceduti da un breve riassunto dei principali argomenti sottolineati da ogni autore.

Le possibilità di applicazioni gestionale in Italia sono limitate dalle ancora scarse conoscenze faunistiche di base (Mocci Demartis, Petretti) e dal generale scarso sviluppo e dalla povertà dei mezzi della ricerca ornitologica (Contoli). Tuttavia proprio la consapevolezza di tali carenze di conoscenze e della concomitante crisi ambientale è stata recentemente uno stimolo a progredire (Contoli). La gestione naturalistica nel recente passato è stata effettuata con approcci semplicistici ad esempio nei riguardi dei ripopolamenti (Lovari, De Franceschi). "Cacciatori" e "protezionisti" si sono contrapposti con atteggiamenti rigidi, che sarebbero superabili con l'autorità di ricerche tecnicamente inconfutabili (De Franceschi). Le prime iniziative protezionistiche sono state spontaneistiche, di critica e di rottura, ed un aggiornamento delle metodiche naturalistiche è necessario per passare ora ad un protezionismo gestionale e propositivo (Contoli). Si avverte una carenza di corsi universitari che diano una preparazione ricollegabile alla gestione ambientale (Lovari). E' anche necessario una professionalizzazione degli ornitologi, che dovrebbero inserire il loro lavoro in un piano organico di conservazione e sfruttamento della realtà ambientale (Petretti); si dovrebbero riunire le forze migliori di cacciatori, protezionisti, forestali, naturalisti e ornitologi (De Franceschi). Importanti per l'aumento delle conoscenze di base indispensabili, per la compartecipazione delle varie forze e per la conservazione stessa, sono i progetti di studi coordinati dalle associazioni naturalistiche, come il progetto Atlante (Mocci Demartis, Petretti). Gli ornitologi e le loro organizzazioni dovrebbero costituire un supporto tecnico all'opera di divulgazione delle associazioni protezionistiche (Mocci Demartis). Purtroppo una gestione competente comporta spesso decisioni poco gradite al pubblico, e perciò le decisioni politiche tendono a non coincidere con le evidenti necessità naturalistiche (Lovari).

Mauro FASOLA
Avocetta

APPLYING ORNITHOLOGY TO THE NATURE CONSERVATION AND MANAGEMENT IN ITALY

The conservation and naturalistic management are a direct finalization attributed to ornithological knowledge; all ornithologists are by some measure, stimulated by the environmental problems of protection imposed by the actual phase of transformation. A series of comment on

applied ornithology in Italy are published here, introduced by a brief summary of the main topics underlined by each author.

The possibility of management in Italy is limited by a still insufficient basic knowledge of fauna (Mocci Demartis, Petretti) and from the poor general development and from the lack of the means of ornithological research (Contoli). Nevertheless just the awareness of such scarce knowledges and the concomitant ecological crisis, have recently been a stimulous to progress (Contoli). The naturalistic management in the recent past was effected by superficial approaches, e. g. for the repopulations (Lovari, De Franceschi). "Hunters" and "Conservationists" have apposed each other with rigid attitudes, that could be superable by irrefutable technical researches (De Franceschi). After the first spontaneous protectionalistic initiatives, which were both critical and breaking, a bringing up to date of naturalistic methods is now necessary to pass onto a managerial protectionism (Contoli). There is a scarcity of university courses, which would be necessary for the preparation of wildlife managers (Lovari). The professionalisation of ornithologists is also necessary, they should insert their work in an organic plan of conservation and exploitation of the environment (Petretti); the best efforts of hunters, protectionalists, naturalists and ornithologists should re-unite (De Franceschi).

The projects of co-ordinated studies by the naturalistic societies, e. g. the Atlas Project, are important to advance the basic fundamental knowledges and for conservation itself (Mocci Demartis, Petretti). Ornithologists and their organisations should constitute technical support to the work of popularization by protectionalistic associations (Mocci Demartis). Unfortunately a competent management often includes decisions unpopular to the public and because of this the political decisions tend not to coincide with evident naturalistic needs (Lovari).

ORNITHOLOGIE APPLIQUEE A LA CONSERVATION ET A LA GESTION DE LA NATURE EN ITALIE

La conservation et la gestion naturaliste sont une directe finalité appliquée aux connaissances ornithologiques; tous les ornithologues sont stimulés par les graves problèmes de protection imposés par la trasformation actuelle du milieu. Une serie de commentaires sur ces sujet sont publiés ici. Ils sont precedés par un bref resumé des principaux arguments soulignés par chaque auteurs.

Les possibilités des applications gestionnaires en Italie sont militées à cause des faibles connaissances de la faune (Mocci Demartis, Petretti) et de la pauvreté des moyens de recherches ornithologiques (Contoli), mais ces problèmes ont été dernièrement une stimulation à progresser (Contoli). La gestion naturaliste passée a été effectuée par des methodes simplistes, par exemple pour les repeuplements (Lovari, De Franceschi). "Chasseurs" et "protezionistes" se sont heurtés par des comportements rigides qui pourraient être surpassés par l'autorité de recherches techniquement irréprochables (De Franceschi). Les premières initiatives de protection on été spontanées, de critique et de rupture, et un ajournement des méthodes naturalistes est nécessaire pour parvenir maintenant à un protectionisme gestionnaire (Contoli). On note une carence des cours universitaires qui donneraient une préparation à la gestion du milieu (Lovari). Il est aussi nécessaire une professionnalisme des ornithologues qui devraient insérer leur travail dans un plan organique de conservation et d'exploitation de la réalité ambiente (Petretti); il faudrait reunir les meilleures forces des chasseurs, des protectionistes, des gardes forestières et des

ornithologues (De Franceschi). Important sont, por l'augmentation des connaissances de base indispensables et pour la participation des diverses forces pour la conservation, les projects d'étude coordonnés des associations naturalistes comme par exemple le Progetto Atlante Italiano (Mocci DeMartis, Petretti). Les ornithologues et leur organisations devraient constituer un support technique à l'oeuvre de divulgation des associations de protection (Mocci Demartis). Cependant une gestion compétente comporte souvent des décisions peu appréciées du public, et ainsi les décisions politiques tendent à ne pas coïncider avec les nécessités naturalistes évidents (Lovari).

ORNITOLOGIA CONSERVAZIONISTICA O CONSERVAZIONE DELL' ORNITOLOGIA?

LONGINO CONTOLI

Istituto Genetica, Città Universitaria
00185 Roma

Per lungo tempo, l' Ornitologia è stata considerata, in Italia, una branca poco "scientifica" delle discipline biologiche e, come tale, è stata guardata con sufficienza dai biologi sperimentali, oltre che, com'è ovvio, dalla cultura ufficiale, in quanto disciplina non umanistica.

Tale doppia "snobbatura" ha contribuito a lungo a mantenere gli ornitologi al di fuori del giro degli interessi di potere accademici, con gravi conseguenze pratiche: pochi soldi, poco prestigio, pochissime "armi contrattuali", il che significa anche meno allievi e meno validi, poiché è difficile offrire anche ai più volenterosi dei giovani la prospettiva di vagare in campagna, con binocolo e taccuino, in sostanza a proprie spese, senza prospettive e rivestendo il ruolo di... paria dei paria.

Tra l'altro, sia detto per inciso, è comprensibile che, in tale situazione, qualcuno sia stato affascinato dal potere fine a se stesso (meglio, dal fantasma del potere !) che furbescamente viene dispensato sotto forma di briciole, per non dover concedere il grosso della pagnotta... Il vantaggio di tali operazioni personalistiche per l'Ornitologia pura ed applicata è facile da immaginare.

Eppure, negli anni '60-'70, gli ornitologi italiani hanno sollevato il capo che, scossa la grigia polvere di bacheca dalla quale era coperto, è apparso giovanilmente sbarazzino ed ambizioso; e vecchi e nuovi ornitologi si sono lanciati in ricerche faunistiche, etologiche, ecologiche, sopperendo con la passione e lo spirito d'avventura alla spaventosa carenza di mezzi, di appoggi e di comprensione da parte della biologia "ricca" (si fa per dire).

Ma quale fu lo spunto iniziale di un processo così prorompente?

Non c'è dubbio, per me (anche se non sono un cultore della disciplina di moda, la Storia della Biologia) che il vero spunto sia stata una viva consapevolezza della crisi ambientale attraverso alcuni dei suoi aspetti, se vogliamo, più superficiali anche se appariscenti: la scomparsa di uccelli rari e le ecatombi di specie anche comuni nel corso dei primi disastri "ecologici" (si pensi, ad es., all'episodio della "Torrey Canyon"); una consapevolezza ambientalistica che si accompagnava all'altra, quella

sulle profonde carenze della ricerca ufficiale circa tante specie e tanti aspetti, pur importanti, della loro biologia.

A lungo ed in molti dei "nuovi ornitologi", siffatto legame con la coscienza della crisi ambientale rimase soprattutto di carattere emotivo; non si deve dimenticare che, nella prima fase della "nuova ornitologia", le forze non provenivano in buona parte dalle fila degli zoologi o comunque della cultura naturalistica; spesso si trattava semplicemente di persone sensibili ed appassionate che, forse per la prima volta nella loro vita, riuscivano a realizzarsi attraverso lo studio e la difesa degli uccelli. Ma ben presto incominciarono a tornare all'Ornitologia naturalisti e biologi usciti dalle Università; i risultati, da puramente applicativi, cominciarono a divenire validi anche dal punto di vista generale, soprattutto in campo faunistico e biogeografico nonché nel monitoraggio e censimento di specie rare o minacciate, come nel caso di specie rapaci o di zone umide. Antichi specialisti, isolati e dimenticati per anni, si circondarono di allievi e, per la prima volta, "fecero scuola". Sorsero gruppi specialistici e si tennero convegni sempre più ricchi di contenuto scientifico.

Insomma, la "nuova Ornitologia" decollò, anche se il positivo sviluppo di cui sopra non impedì che permanessero, in rapporto ad essa, alcune iniziative, a sfondo protezionistico, alquanto discutibili sul piano teorico e soprattutto poco controllabili e controllate: mi riferisco, ad esempio, all'uso di sussidi alimentari per certe specie di rapaci, oppure al recupero e rilascio di uccelli feriti, senza adeguata cognizione delle conseguenze etologiche ed ecologiche dell'intervento di immissione, oltre a tutto spesso effettuato in zone del tutto inadatte, vuoi perché non rappresentano l'habitat delle specie lanciate, vuoi (al contrario) per essere notoriamente già sature di predatori di quelle date specie, come nel caso di alcune aree di rilevante interesse naturalistico.

Inoltre, in campo protezionistico, ci si adagiò troppo presto sull'uso di routine delle semplici liste di specie rare o in pericolo come "pezze d'appoggio" per l'istituzione di Parchi e Riserve naturali, trascurando in generale i grandi progressi compiuti negli anni '70 dall'Ornitologia ecologica e biogeografica applicate alla conservazione della natura (si vedano, ad es., i lavori di Diamond, Faaborg, ecc.), in un'ottica sempre più estetizzante o "paesistica", di chiara derivazione culturale non scientifica. Nel frattempo, anche la problematica protezionistica si andava evolvendo: dal paleoprotezionismo (spontaneistico, emozionale, di critica e rottura) si passava nei fatti, più ancora nelle intenzioni, ad un neoprotezionismo razionale, gestionale, propositivo. Ciò avrebbe richiesto un parallelo aggiornamento ed approfondimento delle metodiche naturalistiche ed in particolare ornitologiche, al servizio di una razionale gestione ambientale.

Se questo recente sviluppo della problematica ambientale non è invece stato sinora altrettanto stimolante per l'Ornitologia italiana rispetto alla fase paleoprotezionistica (sia pure con alcune importanti eccezioni, come nel caso delle collaborazioni di ornitologi a carte faunistiche o venatorie, alla pianificazione gestionale di alcuni ecosistemi, ecc.), ciò si deve, secondo me, a molti fattori, non escluso il cosiddetto "riflusso" della "moda ecologica" presso gli ambienti e livelli decisionali ed amministrativi, tendenza alla quale un certo protezionismo ufficiale non è stato

estraneo, coltivando una linea, per l'appunto, paleoprotezionistica; in apparenza dura, in pratica tale da delegare sempre l'iniziativa, in campo ambientale, a momenti e luoghi quanto meno non preparati e non sensibili alla problematica di cui trattasi.

In conclusione, quale l'avvenire ipotizzabile per l'Ornitologia protezionistica in Italia? A mio avviso, o affrontare il rischio di un declino della un tempo feconda radice paleoprotezionistica, non più rinnovata; ovvero, svilupparsi in rapporto alle nuove forme di gestione dell'ambiente, con tutti i rischi (anche finanziari...) ma anche con stimolanti prospettive. Pertanto, oggi come ieri, il futuro della Conservazione dell'ambiente naturale e quello dell'Ornitologia applicata appaiono strettamente interconnessi.

ORNITOLOGIA PRESUPPOSTO ALLA PROTEZIONE

ATTILIO MOCCI DEMARTIS

Istituto di Zoologia, Viale Poetto 1
09100 Cagliari

Se molte critiche sono giunte anche da parte di italiani alla nostra "vecchia" ornitologia, a loro dire sclerotizzata su interminabili liste faunistiche e che non segue il passo con l'ornitologia mondiale, non bisogna dimenticare che grandi vuoti esistono nelle conoscenze faunistiche di base. Gli argomenti che possono essere affrontati nello studio dell'ornitologia e che possono fornire indicazioni applicative, devono seguire varie tappe obbligatorie. Così quando una nazione è mal studiata e mal conosciuta, come la nostra, il primo studio deve concernere l'analisi qualitativa faunistica; contemporaneamente si studierà a quali razze appartengono le specie ornitiche presenti (sistematica); quando ciò sia stato acquisito si può passare all'analisi quantitativa delle popolazioni (censimenti), avendo cura di analizzare la cause che determinano un incremento o una diminuzione delle singole popolazioni di uccelli (ecologia); quindi si può passare alle componenti etologiche che spingono le specie a comportarsi in un determinato modo (etologia) per concludere sull'aspetto biogeografico e dinamico delle popolazioni presenti, una volta approfonditi gli stessi problemi in altre regioni europee che servano di confronto (biogeografia). Se nelle altre nazioni si studia l'ornitologia più dal punto di vista quantitativo ed ecologico, ciò non è per l'ostinata moda di voler a tutti i costi fare questa nuova materia, ma a) perché i piccoli territori di queste regioni (Belgio, Olanda, Lussenburg, etc.), o l'ordine seguito nell'organizzazione scientifica centrale, ha portato ad esaurire il primo gradino della prospezione faunistica, che da noi è ancora in alto mare; b) perché dovendo esaminare lo stato degli uccelli di quel paese, nel contesto della evoluzione storica conseguente alla predazione umana ed alle trasformazioni apportate alla natura, si vuol relazionare la portata dell'impatto antropico su di essi.

In Italia infatti, nonostante il proliferare negli ultimi 10 anni di nuovi ornitologi, molta parte del territorio nazionale è ancora tutto da scoprire. Tale vuoto nasce da varie cause. La prima è la diversa estrazione scientifica degli ornitologi, che ol-

treché rendere diversamente attendibili i dati acquisiti soggettivamente da ciascuno, riduce la collaborazione tra essi, per le cause riportate nella precedente discussione (*Avocetta* 6: 109-113), la seconda causa è l'ineguale ripartizione dei suddetti ornitologi in suolo italiano, che in molte regioni scarseggiano o addirittura mancano (Calabria, Lucania, Puglia, Umbria, etc.).

Ma la causa più importante del vuoto d'informazione ornitologica è la diversa specializzazione assunta da ciascun ornitologo, che nella vastità di temi proposti dall'ornitologia, preferisce intraprendere ricerche su argomenti "di moda", vale a dire di ecologia, prima ancora che di completamento degli studi faunistici di base.

La nascita, in questi ultimi anni, di nuove organizzazioni ornitologiche (C.I.S.O., S.O.I., etc.) è servita per sollevare il livello medio scientifico e per fare da guida e da stimolo alle nuove leve. Tali enti dovrebbero in quest'ottica collaborare tra di loro, colmare il vuoto di conoscenze faunistiche accennate, scegliere nuove tecniche di studio standardizzate, e, quando ne valga la pena, convogliare gli sforzi e la disponibilità di tutti i loro iscritti su certi studi di importanza nazionale e internazionale, che non potrebbero essere perseguiti senza l'appoggio capillare di tutti gli ornitologi italiani. Tali organismi scientifici, facendo "vera scienza" su un piano accademico, possono anche essere di supporto agli enti protezionistici. Ciò non perché i secondi siano meno importanti dei primi, ma perché dovendo i protezionisti dedicarsi più alla divulgazione di certe problematiche, a livello scolastico e giovanile, per il raggiungimento di un'etica di equilibrio verso la natura, ed allo stimolo sull'opinione pubblica e sulla classe politica, hanno bisogno per battersi di fondare le loro richieste su concreti studi scientifici al di sopra delle parti. Di conseguenza per non disperdere le forze o per non rischiare di far buchi nell'acqua con ricerche improvvisate e passionali, certi protezionisti dovrebbero ben accettare con discrezione e franchezza gli studi forniti dagli organismi ornitologici, nel fine comune di una lotta organizzata contro l'ignoranza naturalistica e l'indifferenza.

A tale scopo i protezionisti dovrebbero designare persone qualificate in commissioni tecniche pubbliche, quando la legge dia loro tali possibilità. La mia personale esperienza di "zoologo" nel Comitato Provinciale della Caccia di Oristano e di rappresentante delle organizzazioni protezionistiche (WWF, Club Alpino Italiano e Italia Nostra) nel Comitato Regionale Faunistico dell'Assessorato alla Difesa Ambiente della Regione Sarda, ha dimostrato che tali associazioni protezionistiche possono praticamente aver voce in capitolo nel campo della gestione territoriale, e che tale intervento è ancor più fruttuoso quando si preferiscano tecnici, o meglio dire ornitologi "professionisti", che riescano meglio ad applicare alla vita pratica tutte le nozioni ed esperienze da loro acquisite teoricamente negli studi scientifici o nei meeting con altri specialisti. Anche la stima dei cacciatori verso i protezionisti ci guadagna.

L'ornitologia e la protezione della natura viaggiano spesso fianco a fianco. Anche tra i pionieri della cooperazione internazionale per la protezione della natura si sono annoverati spesso ornitologi, che hanno spesso preso iniziative di avanguardia.

Se gli uccelli più che i mammiferi, rettili ed anfibi stimolano l'idea di conservazione, ciò è dovuto al loro piumaggio variopinto, alle loro voci melodiose, al loro af-

fascinante comportamento, ed al fatto di essere più facili da studiare. E' con la diffusione dell'ornitologia di campo, che la protezione della natura ha avuto un grande apporto. Così in certi paesi europei, nei quali l'ornitologia era tenuta in considerazione, si sono avuti molti interventi per la salvaguardia della natura, come risulta dai seguenti esempi:

- a) Dopo studi sulla densità di specie ornitiche minacciate, venivano adottate su di queste specie misure legali di protezione;
- b) nidi artificiali selezionati hanno influito positivamente sulla composizione delle specie nei boschi e foreste a gestione intensiva;
- c) gli inventari dell'avifauna in differenti biotipi, sia naturali che coltivati, sono stati di grande importanza per i progetti di sfruttamento di tali aree;
- d) i risultati delle migrazioni hanno potuto fornire dati indicativi ed importanti per la salvaguardia di specie minacciate (*Branta leucopsis*);
- e) i calendari delle migrazioni hanno potuto scongiurare, se tenute in considerazione, tragedie umane negli aeroporti, con l'indicazione ai piloti delle quote da mantenere per evitare collisioni con i migratori;
- f) infine, zone particolarmente meritevoli sono state protette addirittura con accordi internazionali (Convenzione di Ramsar), poiché l'ornitologia con le sue indicazioni sta spesso all'origine della creazione di oasi e riserve naturali che contribuiscono a salvare il salvabile ed a restaurare la diversità degli ambienti naturali in un mondo così densamente abitato e coltivato.

GESTIONE CONSAPEVOLE E DECISIONI POCO GRADITE

SANDRO LOVARI

Istituto di Zoologia Università di Parma
43100 Parma

Le palesi difficoltà di amministrare correttamente la fauna, senza avere prima raccolto quel bagaglio di informazioni biologiche necessario per una consapevole gestione venatoria o protezionistica, sono già state delineate in una precedente trattazione (Lovari 1980). Per quanto concerne l'avifauna, in particolare, basti menzionare la principale misura presa nel nostro paese per arrestare il declino della *Sterna italica* *Perdix perdix italica* Hartert (Lovari 1975): ripopolamenti con (A) — starni di voliera, quindi scarsamente adatte alla sopravvivenza in natura, (B) — provenienti direttamente o indirettamente da altre regioni climatiche centro-europee, pertanto dotate di genotipi non certo idonei ai nostri ambienti mediterranei collinari, (C) — liberate in periodi non adatti e soprattutto con tecniche non adeguate all'ecologia comportamentale della specie. Misure "impopolari" come la sospensione dell'attività venatoria per alcuni anni, o relativamente prolungate nel tempo come, per esempio, una seria disamina scientifica sulle cause del declino (sembra ovvio che, se queste non vengono eliminate prima di procedere a un ripopolamento, è ben difficile — e soltanto casuale — che in seguito si ottengano duraturi risultati positivi!), non hanno incontrato il favore degli ambienti preposti alla gestione venatoria del terri-

torio. Il risultato è che oggi la sottospecie italica della Starna appare in pratica scomparsa, senza comunque che a essa si sia neppure sostituita la Starna centro-europea o i relativi ibridi. La rarefazione di questo Galliforme, come Specie, è un problema comune a tutta l'Europa, la cui non facile soluzione deve quindi investire parametri ambientali a ampio spettro. Tuttavia l'approccio finora seguito in Italia è stato particolarmente cervelotico, semplicistico sterile e soprattutto costoso.

Qualsiasi forma di gestione competente implica decisioni talvolta poco gradite, o addirittura invisibili, a una porzione più o meno vasta dell'opinione pubblica. Questo non deve significare un automatico avvallo delle soluzioni più "popolari", tanto meno se si discepta in materia di parametri ambientali, dove una scelta sbagliata può produrre effetti sovente irreversibili. In quest'ambito la collaborazione tra ornitologi (e, aggiungerei, naturalisti in senso lato) qualificati e gli amministratori del patrimonio faunistico devono essere stretti e improntati alla massima chiarezza.

Raramente le scelte determinate da motivazioni politiche, diplomatiche o anche promozionali coincidono con quelle di natura più squisitamente biologico-naturalistica. Tuttavia dovrebbe essere un preciso dovere morale dell'amministrazione documentarsi attraverso la consultazione di uno o più competenti — e obiettivi — che, da parte loro, dovranno trovare il coraggio di fornire informazioni tecniche serene, non tarate insomma dal timore di tarparsi eventuali consulenze future. Sarà poi compito di entrambi, l'ornitologo e l'amministratore, trovare la soluzione più valida.

D'altra parte il politico — se realmente tale — dovrebbe essere in grado di trovare un soddisfacente modo diplomatico per presentare anche scelte più o meno "impopolari"...

Per quanto concerne invece il parere tecnico è necessario l'intervento di un ornitologo competente, come è stato già rimarcato più sopra. Questo punto è particolarmente delicato e investe criticamente l'intera struttura dei nostri corsi di laurea in scienze biologiche e naturali, che sfornano laureati completamente digiuni di qualsiasi nozione pratica e teorica ricollegabile alla gestione faunistica e ambientale: una moderna — e antica, nello stesso tempo — disciplina applicativa in grande sviluppo nei paesi esteri scientificamente più avanzati.

In qualche (rara) università italiana si insegna oggi Ornitologia: questa è una premessa positiva, assente fino a qualche anno fa. E' auspicabile però che i programmi di questi corsi non si esauriscano in uno studio pedissequo, e un po' stantio, dell'anatomia e della sistematica, ma includano *anche* tematiche connesse direttamente o indirettamente con la gestione faunistica.

L'ornitologo preparato a affrontare con perizia problemi naturalistici di carattere applicativo non dovrebbe, insomma, essere più — diciamolo chiaramente — una *rara avis*...

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- LOVARI, S. 1975. A Partridge in Danger. *Oryx* 13 (2): 203-204.
 LOVARI, S. 1980. Etologia di campagna. Boringhieri, Torino.

CONSERVAZIONE PROFESSIONALE

FRANCESCO PETRETTI

Via Scipioni 268/A — 00192 Roma

E' stata acquisita solo di recente la consapevolezza che lo sviluppo della civiltà umana non può prescindere dalla corretta gestione delle risorse naturali, in particolare dei processi che assicurano la continuità della vita sulla biosfera così come è avvenuto fino ad oggi. Il concetto, fatto proprio nella sua sede più autorevole dalla World Conservation Strategy prodotta nel 1980 dall'UNEP, dall'UICN e dal WWF, apre infiniti ruoli e spazi all'ornitologia moderna, che si affianca alle altre discipline scientifiche nella redazione del complesso di dati tecnici su cui si fondano i piani di sviluppo e di conservazione.

Questa esigenza richiede d'altra parte un'accurata pianificazione delle ricerche, la cui realizzazione è subordinata al fattivo contributo che queste possono dare alla comprensione dei fenomeni naturali e alla gestione delle risorse. Le limitate disponibilità di uomini e mezzi impongono, infatti, delle scelte precise: lo studioso dovrebbe rivolgere la propria attenzione alle problematiche più urgenti e di vasta portata. Penso infatti ad un ornitologo un po' "manager" dell'ambiente e delle specie animali, in grado di inserire il proprio lavoro in un piano organico di sviluppo, di conservazione e sfruttamento di una realtà ambientale. Mi sembra sempre più distante la figura del ricercatore solitario che si dedica allo studio di un fenomeno senza chiedersi nemmeno di tanto in tanto (già sarebbe una prova di maturità) a cosa serve il proprio lavoro in una prospettiva più ampia.

Gran parte dei campi di ricerca dell'ornitologia moderna si prestano all'individuazione e alla soluzione di tali problematiche, purchè le ricerche siano di ampio respiro e non si esauriscano in un'arida tabulazione di dati.

Fra questi campi di indagine potrei includere:

- gli studi e i confronti delle comunità di uccelli negli ecosistemi integri e in quelli degradati e antropizzati che, sebbene appaiano più "brutti" e meno gratificanti, consentono di interpretare i processi vitali che convivono con l'uomo;
- le analisi delle successioni di comunità in ambienti in continua evoluzione, ad esempio nei boschi da poco andati in fiamme e nei terreni non più produttivi ai fini agricoli;
- i monitoraggi a lungo termine delle popolazioni buone indicatrici delle condizioni di salute ambientale;
- le ricerche sulle specie di reale e/o potenziale interesse venatorio e zootecnico;
- le indagini sulle specie minacciate, tese a garantire la base di informazioni tecniche fondamentali per pianificarne la protezione e porre così un freno alla drammatica riduzione della diversità genetica.

Nella situazione italiana il ricercatore si scontra invariabilmente con la carenza delle conoscenze faunistiche di base. Diventa così urgente la realizzazione, anche in veste preliminare, del Progetto Atlante, integrata da una inchiesta sui siti di particolare interesse ornitologico, sul modello di quella realizzata in Gran Bretagna dal

British Trust of Ornithology. Sono dell'avviso, infatti, che le informazioni sullo status delle specie e sugli habitat critici per la loro sopravvivenza, riassunte e ordinate in una "Lista Rossa degli Uccelli Minacciati", rappresentano il punto di partenza per definire una strategia di conservazione dell'avifauna.

Come riassunto nella World Conservation Strategy e nei documenti elaborati dall'International Council for Bird Preservation, la priorità nel campo delle scelte di conservazione delle specie animali e vegetali è affidata alla tutela degli ecosistemi, in grado di assicurare la sopravvivenza delle forme di vita che ospitano (protezione *in situ* delle specie). Questo concetto suggerisce l'importanza di svolgere approfondite analisi dell'ambiente di studio, ricorrendo alle metodologie più evolute, in modo da collocare con esattezza una specie nel suo habitat attraverso relazioni funzionali.

Da qualche tempo il ricercatore che si occupa di uccelli, in genere un personaggio piuttosto solitario, si trova ad interloquire con gli amministratori, ed è diventato un consulente per la realizzazione di carte faunistiche, di aree protette e di piani di sfruttamento venatorio. Questi rapporti contribuiscono a professionalizzarne la figura e abitano il politico a discutere con un tecnico le sue scelte amministrative, sebbene le indicazioni del ricercatore non sempre trovino riscontro in un'attuazione concreta. Posso fare l'esempio dei piani per l'istituzione di aree protette che non si faranno mai e delle carte faunistiche che degenerano in generiche raccolte di informazioni—inchiesta inutilizzabili ai fini di reali progetti di tutela e gestione della fauna.

Più gratificante appare la collaborazione con le associazioni protezionistiche che, superati a fatica atteggiamenti snobbistici nei confronti dei tecnici, se ne valgono per elaborare i loro progetti e interventi. Non posso fare a meno, comunque, di pensare ad un ornitologo professionista o ad un bird-watcher consapevoli del contributo, piccolo o grande, che possono dare alla soluzione ancora lontana del problema della conservazione delle risorse naturali e dell'armonioso sviluppo della civiltà umana.

L'ATTIVITA' DELL'ORNITOLOGO NELLA GESTIONE DELL'AVIFAUNA ALPINA

PAOLO DE FRANCESCHI

Museo Civico Storia Naturale,
Lungadige Porta Nuova 9 — 37100 Verona

L'aumento del numero dei soci e quindi del peso politico di numerose Associazioni naturalistiche e protezionistiche, la presa di coscienza da parte di molte persone di ogni ceto sociale della necessità di proteggere l'ambiente, i puntuali e precisi interventi di zoologi e faunisti durante le sedute degli ex-Comitati Caccia Provinciali o Regionali e infine le disposizioni dell'art. 1 della legge sulla caccia n. 968 del 27.12.1977, hanno costretto i dirigenti delle Associazioni Venatorie e gli stessi cacciatori a rendersi conto che sono finiti i tempi in cui essi, da soli, potevano prov-

vedere alla gestione del patrimonio faunistico nazionale. Adesso le loro scelte vengono messe in discussione da naturalisti e da tecnici competenti che si sono formati all'interno o al di fuori dell'ambiente venatorio ma che, in ogni caso, operano in favore di una maggiore protezione della fauna, per una limitazione dell'attività venatoria o per una migliore regolamentazione della stessa.

Molte richieste sono state fatte nelle numerose sezioni del I Seminario sui Censimenti Faunistici (Camerino, 20–22 settembre 1982) perché l'attività venatoria sia consentita solamente nelle zone dove vengono fatti sistematicamente i censimenti annuali della fauna, cioè nei territori dove si conoscono la consistenza, la struttura e l'andamento delle popolazioni delle specie cacciabili.

Finora i censimenti sono stati fatti a tavolino, in base a osservazioni parziali, isolate e raramente sistematiche, fatte da guardiacaccia anche preparati, ma pochi e pressati da molti altri servizi. I calendari venatori provinciali o regionali vengono compilati e approvati prima della fine della primavera, quando ancora non si conosce il successo riproduttivo e quindi l'andamento delle popolazioni di mammiferi ed uccelli presenti nel territorio di competenza.

Considerato che i Tetraonidi rappresentano per la cerchia alpina l'avifauna più tipica e la selvaggina più pregiata, è necessario, secondo me, fare in modo che l'attività venatoria nei confronti di queste specie (e anche della Coturnice) sia regolata in base ai risultati dei censimenti estivi e primaverili (questi ultimi soprattutto per le specie che si riuniscono sulle arene di canto) fatti in modo standardizzato e corretto. Per avere una visione più ampia e generalizzata della situazione dei Tetraonidi su tutta la cerchia alpina, è necessario però che le Associazioni venatorie, i forestali e tutti gli agenti interessati alla gestione di tale patrimonio si adoperino per effettuare i censimenti secondo metodi unificati.

Da anni numerosi ornitologi sono impegnati a divulgare vari tipi di censimento che sono stati a lungo sperimentati nell'Europa settentrionale e anche sulle Alpi. I responsabili di alcune amministrazioni provinciali e regionali, attraverso gli assessorati all'Ecologia, all'Agricoltura e Foreste, alla Caccia e Pesca, ecc. si sono resi conto di questa necessità e si sono adoperati per realizzare Carte Faunistiche del loro territorio. Finora tutto ciò è stato fatto da persone preparate e con una notevole disponibilità all'impegno di studio "di campagna" e i risultati sono stati positivi. Mi pare infatti che questi ricercatori abbiano utilizzato le loro conoscenze precedenti e la loro esperienza per determinare lo *status* attuale delle varie specie prese in considerazione, per porre le basi di una ulteriore conoscenza della situazione faunistica reale del territorio e per stabilire alcuni modelli e metodologie standardizzate. Questi metodi di rilevamento unificati permetteranno di seguire l'evoluzione della fauna su territori molto vasti (purché omogenei).

Assieme ai risultati dei censimenti e alle proposte di gestione, gli ornitologi che lavorano in questo campo devono essere in grado di fornire agli amministratori degli Enti pubblici dei motivi validi per continuare questo tipo di ricerche; il più importante di tutti, secondo me, è questo: i risultati della ricerca devono essere inconfutabili dal punto di vista tecnico, tali cioè da non essere contraddetti né da cacciatori né dai protezionisti.

I primi sono talvolta ancorati a certe forme tradizionali di sfruttamento delle risorse faunistiche, in genere sono poco aggiornati sulla situazione delle singole specie al di fuori del nostro Paese e soprattutto sui metodi di raccolta dei dati. Essi tuttavia attaccano di frequenti i risultati di questi lavori di ricerca perché restringono o regolano la loro attività e poi perché sono fatti da gente che "invade" un settore ritenuto da sempre di loro esclusiva pertinenza.

D'altra parte, molte volte, i protezionisti sono più interessati a denunciare e a contrapporsi in maniera pregiudiziale (e talora radicale) ai cacciatori che ad approfondire le loro conoscenze e ad aggiornarsi sulle tecniche di ricerca, ecc. In tal modo essi commettono (qualche volta) degli errori altrimenti inspiegabili oppure esagerano artificiosamente alcuni aspetti negativi della caccia fornendo così ai cacciatori elementi validi per squalificare i loro interventi. La gestione faunistica-venatoria di un territorio è di conseguenza uno dei campi in cui l'ornitologia diventa scienza applicata; essa esige la presenza di un ornitologo, non di un ornitofilo.

Sulle Alpi, la conoscenza della situazione delle popolazioni di Tetraonidi lascia ancora molto a desiderare; solamente negli anni più recenti si è cominciato a lavorare in modo sistematico in questo settore, anche se fino ad ora sono state prese in considerazione solo alcune aree, di dimensioni relativamente modeste.

La finalità dichiarata di tutti coloro che si interessano di questi problemi è quella di salvaguardare queste popolazioni perciò, secondo me, è necessario riunire le forze migliori di cacciatori, protezionisti, forestali, naturalisti e ornitologi per discutere assieme e programmare una serie di ricerche in grado di fornire, in tempi relativamente brevi, un quadro abbastanza preciso della reale situazione dei Tetraonidi sulle Alpi.

La presenza di ornitologi preparati, che coordinino i vari interventi, si rende necessaria anche per evitare che si ripetano gli errori commessi in passato in Italia (con la Coturnice, per esempio) e cioè, che vengano introdotte delle sottospecie diverse da quelle presenti sulla catena alpina. A questo proposito ogni intervento di ripopolamento, di reintroduzione o di immissione dovrebbe essere attentamente vagliato e approvato soltanto se esistono serie garanzie sulla volontà di condurre l'esperimento in modo scientificamente corretto.

E' noto infatti che in molte zone dove la Coturnice è (o era) presente sono stati fatti dei tentativi di ripopolamento o di reintroduzione con soggetti provenienti da vari allevamenti. Però, stranamente, poche volte si riesce a sapere qualche cosa sulle specie utilizzate, sul rapporto sessi, sull'età e sul numero di uccelli utilizzati durante l'esperimento. Tutto è stato fatto in modo semplicistico, affrettato e superficiale, per accontentare i cacciatori locali che volevano vedere come erano stati spesi i soldi da loro versati, più che per una reale volontà di affrontare e cercare di risolvere il problema della rarefazione della Coturnice.

Il fatto più grave è che tutti questi tentativi non prevedevano un qualsiasi mezzo, che permettesse di seguire le sorti degli uccelli dopo la loro liberazione in natura, di conseguenza le cause dei molteplici e ripetuti insuccessi restano ancora sconosciute. Si sa però che i ripopolamenti di Coturnice fatti in alcune zone hanno finito per danneggiare o far scomparire anche le esigue popolazioni autoctone ivi esistenti. E'

necessario perciò che vengano interpellati ornitologi preparati (non ornitofili!) in grado di studiare questi problemi, di prospettare le difficoltà che potrebbero emergere da eventuali interventi in natura e di tutelare in ogni caso l'avifauna autoctona presente sul territorio.

Concludendo, dove le specie sono ancora presenti, è meglio cercare di conservare (o di ripristinare) gli ambienti adatti alla sopravvivenza dell'avifauna alpina, piuttosto che intervenire su di essa ripopolando i territori con soggetti provenienti dagli allevamenti.



NUOVI AVVISTAMENTI

SILVANO TOSO

Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina
Via Stradelli Guelfi, 23/A
40064 Ozzano Emilia (BO)

Questa rubrica segnala le osservazioni ornitologiche rare o inconsuete effettuate nel territorio italiano, in particolare di specie o sottospecie poco comuni, rare o accidentali per l'avifauna italiana nel complesso, oppure effettuate fuori dall'areale normalmente occupato o fuori dai periodi di usuale fenologia. Le segnalazioni vanno inviate al responsabile della rubrica in forma concisa ma senza trascurare quei particolari utili alla comprensione del fenomeno, come numero, età, piumaggio, comportamento dei soggetti osservati, condizioni atmosferiche dell'osservazione, ecc.. E' inoltre utile indicare l'identità dei compagni di osservazione e l'esistenza di documentazione fotografica. Le notizie pervenute verranno vagliate e riportate in forma standardizzata con i nomi degli osservatori.

BERTA MINORE, *Puffinus puffinus*, 2-3000 individui avvistati il 24.1.1982 nelle acque antistanti Finale Ligure (Savona), (C. Pulcher). Questa berta, con costumi parzialmente erratici, è relativamente frequente nel medio e basso Tirreno, ma concentrazioni così importanti non sono state sinora segnalate per il Mar Ligure.

PELLICANO, *Pelecanus onocrotalus*, 1 individuo adulto osservato il 27.10.1982 a Capo Murro di Porco (Siracusa), (C. Iapichino). Specie di passo raro e irregolare. La Sicilia, e in particolare la costa sud-orientale, è probabilmente la regione italiana meno raramente frequentata, in particolare durante l'autunno.

SULA, *Sula bassana*, 3 individui (2 immaturi e 1 subadulto) avvistati il 3.7.1982 sulle acque prospicienti il porto di Livorno (C. Carere). Ulteriore conferma della presenza di questa specie nei mari italiani anche nel periodo estivo. (Vedi anche questa rubrica in *Avocetta* vol. 5 n. 1 e n. 2).

AIRONE GUARDABUOI, *Bubulcus ibis*, 1 individuo osservato il 29.11.1982 in località Bocca d'Ombrone (Grosseto), (F. Corsi). Le osservazioni di questo ardeide, considerato di passo raro e irregolare, si fanno sempre più frequenti anche in Italia a testimonianza dell'incremento numerico e dell'espansione dell'areale che ha caratterizzato questa specie nell'Europa occidentale a partire dagli anni '50. (Vedi anche questa rubrica in *Avocetta* vol. 5 n. 2 e vol. 6 n. 2).

AIRONE BIANCO MAGGIORE, *Egretta alba*, 1 individuo osservato il 10.10.1982 sul fiume Po a Isola Serafini (Piacenza), (G. Quadrelli). Le osservazioni di questa specie nel settore padano occidentale e centrale sono assai poco frequenti anche durante il passo autunnale.

CICOGNA NERA, *Ciconia nigra*, 1 individuo immaturo osservato l'1.8.1982 sul fiume Sile in località Badoere del comune di Morgano (Treviso), (V. Zampieri). Si tratta di una specie di passo molto scarso anche se relativamente regolare. (Vedi anche questa rubrica in *Avocetta* vol. 4 n. 1 e vol. 6 n. 2).

FENICOTTERO, *Phoenicopterus ruber*, 1 individuo adulto osservato l'1 e 2. 7.1982 nelle Valli di Comacchio in località Boscoforte, (G. Bogliani, M. Fasola). Il Fenicottero è solo assai sporadicamente presente come estivante nelle zone litorali dell'Italia settentrionale.

FALCO PESCATORE, *Pandion haliaetus*, 1 individuo avvistato il 29.12.1982 sullo stagno di Casaraccio (Sassari), (M. Giustin, M. Bernoni, G. Meo). Un'ulteriore conferma dello svernamento di alcuni individui di questa specie nelle zone umide costiere della Sardegna occidentale.

FALCO PECCHIAIOLO, *Pernis apivorus*, 1 individuo osservato il 27.2.1983 sulle pendici del Monte Berlinghera (Como) (L. Fornasari, G. Micali). Si tratta di una eccezionale presenza invernale di questa specie. (Vedi anche questa rubrica in *Avocetta* vol. 6 n. 2).

AQUILA DI MARE, *Haliaetus albicilla*, 1 individuo in abito giovanile avvistato il 25.7.1982 sull'isola di Capri presso la Punta Tragara, (L. Sestrieri). La specie è di passo assai raro e irregolare e la sua frequenza in continua diminuzione.

LODOLAIO, *Falco subbuteo*, 1 individuo osservato il 29.12.1982 nel Parco dell'Uccellina (Grosseto), (D. Bonazzi, A. Vigarani). La presenza invernale di questo falco nell'Italia centrale e meridionale merita indagini più approfondite.

SCHIRIBILLA, *Porzana parva*, 1 maschio subadulto osservato il 5.7.1982 sul Lago di Fimon (Vicenza), (E. Cerato, A. Faccin, G. Fracasso). L'osservazione riveste notevole interesse poichè l'areale di distribuzione di questo rallide, assai localizzato come nidificante, non è sufficientemente precisato.

CORRIERE PICCOLO, *Charadrius dubius*, 2 individui osservati il 5.2.1983 sul fiume Brenta presso Pozzolone (Vicenza), (A. Gheller, G. Mezzalana). Specie di passo regolare e localmente estiva e nidificante, ma solo occasionalmente presente durante l'inverno.

PIVIERE TORTOLINO, *Eudromias morinellus*, 1 individuo osservato il 15.10.1982 sul Corno delle Scale (Bologna), (A. Vigarani). Anche per questa specie le osservazioni invernali sono poco comuni.

GABBIANELLO, *Larus minutus*, 4 individui (2 adulti in abito nuziale e due immaturi) osservati il 16.6.1982 sul fiume Po presso Caorso (Piacenza), (G. Bogliani, F.

Barbieri). Questo gabbiano, di passo regolare ed invernale, è da considerarsi occasionale durante i mesi estivi.

GABBIANO TRIDATTOLO, *Rissa tridactyla*, 1 individuo adulto osservato il 18.1.1983 a Somaglia (Milano), (L. Canova). Si tratta di una specie del tutto occasionale per le acque interne italiane, più frequente lungo le coste, in particolare quelle nord-orientali. (Vedi anche questa rubrica in *Avocetta* vol. 4 n. 2).

MIGNATTINO ALIBIANCHE, *Chlidonias leucopterus*, 2 individui osservati il 5.12.1982 nelle Valli di Comacchio presso Boscoforte (Ferrara), (L. Canova, N. Saino). Questa specie, regolare durante i passi, è da considerarsi accidentale durante l'inverno.

RONDINE DI MARE MAGGIORE, *Hydroprogne tschegrava*, 1 individuo adulto avvistato il 12. 7.1982 sul Lago di Fimon (Vicenza), (G. Fracasso). Si tratta di una interessante osservazione estiva di questa sterna in una zona umida non costiera. (Vedi anche questa rubrica in *Avocetta* vol. 6 n. 2).

RONDONE MAGGIORE, *Apus melba*, 20 individui osservati il 28.9.1982 a Magenta (Milano), (F. Barbieri). La osservazione è decisamente tardiva rispetto alla normale fenologia della specie.

RONDINE MONTANA, *Hirundo rupestris*, circa 20 individui osservati l'11.1.1983 a Iseo (Brescia), (F. Perugini). Una conferma della localizzata presenza invernale di questa specie nella fascia prealpina.

BALESTRUCCIO, *Delichon urbica*, 1 individuo osservato il 20.12.1982 a Capo Murro di Porco (Siracusa), (C. Iapichino). Anche in questo caso si tratta di osservazione particolarmente tardiva pur considerando la localizzazione meridionale.

CANAPINO o CANAPINO MAGGIORE, *Hippolais* sp., 1 individuo osservato il 28.12.1982 sul Lago di Burano (Grosseto), 2 individui il 29.12.1982 nel Parco dell'Uccellina (Grosseto), 1 individuo il 30.12.1982 ad Orbetello (Grosseto), (D. Bonazzi, A. Vigarani). Delle due specie quella che sembra meno occasionale durante la stagione invernale è il canapino maggiore *Hippolais icterina*.

STERPAZZOLINA, *Sylvia cantillans*, 1 maschio in canto osservato il 10.5.1982 a Montecchio Maggiore (Vicenza), (M. Bertacco). Osservazione interessante perché si riferisce ad una regione ove la specie non è confermata come nidificante.

CROCIERE, *Loxia curvirostra*, 2 individui (giovani o femmine) osservati il 16.7. 1982 sull'Isola di Capraia a Vado del Porto, (C. Carere). Una presenza occasionale legata allo spiccato erratismo che caratterizza questa specie.

BIBLIOGRAFIA ORNITOLOGICA

La rubrica bibliografica di *Avocetta* si propone di passare in rassegna tutti i lavori ornitologici riguardanti l'Italia, i lavori sulla biologia e la zoogeografia delle specie di ambienti alpino e mediterraneo. Sono segnalati inoltre lavori di particolare interesse teorico o metodologico. Sono esclusi gli articoli comparsi su *Rivista italiana di Ornitologia* e *Uccelli d'Italia*, per i quali si dà per scontato l'interesse per il lettore italiano. L'indirizzo dopo ogni recensione è quello del primo autore dell'articolo. Si pregano coloro che pubblicano su riviste poco diffuse di inviare un estratto al curatore di questa rubrica: Giuseppe Bogliani, Dipartimento Biologia Animale, Pz. Botte 9 - 27100 Pavia.

Autori delle recensioni di questo numero: G. Bogliani, P. Brichetti, M. Fasola, G. Fracasso, G. Micali.

LIBRI

Ginn, H. B. e Melville, D. S. 1983. Molt in Birds. B.T.O. Guide n. 19, 112 pp.

Si tratta di un lavoro che costituirà, per molti anni a venire, un punto di riferimento importante per ogni ricerca sull'argomento. Dopo un'agile introduzione nella quale vengono sistematicamente esposte le attuali conoscenze sull'origine evolutiva, la struttura e la funzione delle penne, vengono trattate in generale le differenti strategie di muta in rapporto a specie, sesso, età e zona geografica, la sequenza con la quale le penne vengono cambiate e la durata della muta stessa. Alcune pagine sono dedicate ad illustrare il modo per raccogliere i dati e per interpretarli.

Per 239 specie (quelle che intraprendono la muta nelle Isole Britanniche) vengono poi fornite dettagliate informazioni, risultanti dall'esame di migliaia di schede raccolte nell'ambito della Molt Enquiry a partire dal 1960, riguardo al numero di primarie, secondarie, timoniere, strategie di muta. Numeri in neretto, racchiusi in parentesi, rimandano alla bibliografia che comprende ben 719 voci.

Seguono un glossario dei termini inglesi, un dizionario inglese-tedesco dei termini ricorrenti nella letteratura sull'argomento ed un indice dei nomi in inglese ed in latino.

Unico neo, le abbreviazioni per la lettura delle schede non sono tutte raccolte nella stessa pagina (p. 35) ma vanno cercate anche nel testo alle pagine 32 e 33.

Giuseppe Micali

Thibault, J. C. 1983. Les Oiseaux de la Corse. Parc Naturel Régional de la Corse, 256 pp., numerose illustrazioni. Prezzo 98 Fr.

L'autore, dinamico ornitologo del Parco Naturale Regionale e profondo conoscitore dell'avifauna dell'isola, come indica anche il sottotitolo del libro "Storia e ripartizione nel 19° e 20° secolo", fa una dettagliata analisi dell'avifauna insulare, fornendo per ciascuna specie notizie sullo status attuale e storico (eventuali censimenti, stime, dinamica delle popolazioni, habitat frequentati nelle varie stagioni, ecc.), frutto di ricerche personali, di notizie avute da colleghi e di un attento esame bibliografico.

Il libro si apre con una serie di paragrafi sulle generalità geografiche dell'isola, sui caratteri e sull'origine biogeografica dell'avifauna, sul fenomeno migratorio, sulla storia dell'ornitologia corsa (dalle prime ricerche del naturalista Payraudeau alle decine e decine di moderne contribuzioni) e sulla localizzazione degli esemplari conservati nelle collezioni dei vari Musei (in Italia è il Museo Zoologico La Specola di Firenze ad averne il maggior numero), indicando ove possibile, l'esistenza dei tipi delle varie forme sottospecifiche. Le specie ad oggi note per l'isola, comprese quelle da confermare, vengono elencate in ordine sistematico, con le relative referenze

bibliografiche abbreviate al termine del testo e con un simbolo colorato per individuare a prima vista lo status fenologico. Completano il lavoro carte di distribuzione di alcune specie nidificanti, svernanti e sull'origine dei migratori inanellati, oltre a tabelle sui dati biometrici delle forme endemiche più significative. Il libro, abbellito da numerose fotografie in bianco e nero di N. Crispini, è pubblicato per iniziativa del Parco Naturale Regionale della Corsica, grazie all'aiuto del Ministero e al concorso della Lega francese per la protezione degli uccelli.

Che altro dire di questo indispensabile strumento di lavoro e di consultazione per gli ornitologi italiani, se non che nelle oltre 250 pagine è racchiusa tutta la storia dell'avifauna dell' "Ile de beauté" che, seppur divisa da barriere politiche, dal punto di vista biogeografico è senza dubbio parte integrante del nostro territorio: l'esame del suo popolamento ornitico rappresenta indiscutibilmente un punto di riferimento e di partenza per la conoscenza avifaunistica delle altre isole del Tirreno. Il libro è distribuito da A.R.P.E.G.E 44 rue Eugène Gilbert, 63000 Clermont F.

Pierandrea Brichetti

BIOLOGIA GENERALE

Coulson, J.C., Duncan, N., Thomas, C. 1982. Changes in the breeding biology of the Herring Gull (*Larus argentatus*) induced by reduction in the size and density of the colony. *J. Anim. Ecol.* 5: 39-56.

Studio sulle conseguenze della diminuzione di densità dei nidificanti: minore dispersione degli immaturi, nidificazione in età precoce, aumento peso e lunghezza ala degli individui causata da minore competizione intraspecifica. M. F.

Hale, W.G., Ashcroft, R.P. 1982. Pair formation and pair maintenance in the Redshank *Tringa totanus*. *Ibis* 124: 471-490.

Utilizzando soggetti marcati individualmente è stato studiato il comportamento di coppia della Pettegola. Vengono descritte dettagliatamente le esibizioni utilizzate nella formazione del legame tra i partner, che nella maggior parte dei casi dura tutta la vita. (Department of Biology, Liverpool Polytechnic, Byron Street, Liverpool L3 3AF, G.B.). G. F.

Hale, W.G. e Ashcroft, R.P. 1983. Studies of the courtship behaviour of the Redshank *Tringa totanus*. *Ibis* 125: 3-23.

Studio particolareggiato delle prime fasi del comportamento riproduttivo della Pettegola, specialmente delle esibizioni legate al corteggiamento e all'accoppiamento, e della loro frequenza nell'arco della stagione. (Department of Biology, Liverpool Polytechnic, Byron Street, Liverpool L3 3AF, GB). G. F.

Jakober, H. e Stauber, W. 1983. Zur Phänologie einer Population des Neuntöter (*Lanius collurio*). *J. Orn.* 124: 29-46.

Gli aspetti fenologici, quali l'arrivo, la data della deposizione del primo uovo, la durata del soggiorno e la partenza di una popolazione di Averla piccola, sono stati osservati per 13 anni nella Germania sudoccidentale e correlati a variabili esterne (condizioni meteorologiche) o interne alla popolazione (età, sesso, successo riproduttivo, ecc.). (Bahnhofstrasse 53, 7343 Kuchen/Württemberg, RFT). G. F.

Leisler, B. 1981. Die ökologisches Einnischung der mitteleruopäischen Röhrsänger (*Acrocephalus, Sylviinae*). I. Habitattrennung. *Vogelwarte* 31: 45-74.

Nell'ambito di un'indagine molto particolareggiata sulla nicchia ecologica delle specie centroeuropee del genere *Acrocephalus* sono state esaminate numerose variabili dell'habitat di questi uc-

celli e mediante una rigorosa analisi matematica è stato possibile evidenziare quali caratteristiche ambientali ne permettano la separazione sia in allopatria che in simpatria. (Vogelwarte Radolfzell, Am Obsterg 9-7760 Radolfzell – Mögglingen, RFT). G. F.

Pedrini, P. 1982. L'alimentazione di un Allocco (*Strix aluco* L.) nel Trentino. *Studi Trentini Sci. Nat.* 59: 221-226.

Analisi delle borre di un posatoio in una zona con peccete e prati. Differenze stagionali nella predazione di micromammiferi in relazione agli sfalci dell'erba e del maggiolino in relazione ai periodi di sfarfallamento. (Via B. Kofler 3, 38050 Cognola di Trento). G. B.

Turner, A. K. 1982. Timing of laying by Swallows (*Hirundo rustica*) and Sand Martin (*Riparia riparia*). *J. Anim. Ecol.* 51: 29-46

Differenze di alimentazione, di bilancio energetico e di comportamento: la Rondine (solo la femmina cova) differisce la deposizione per minimizzare il rischio di incontrare periodi di cattivo tempo durante i quali non potrebbe pareggiare il suo bilancio energetico; il Topino (covano femmina e maschio) può deporre prima. M. F.

Wink, M, Wink, C. e Ristow, D. 1982. Biologie des Eleonorenfalken (*Falco eleonora*): 10. Der Einfluss der Horstlage auf den Bruterfolg. *J. Orn.* 123: 401-408.

E' stato studiato il successo riproduttivo del Falco della regina in una colonia dell'Egeo, in relazione alla posizione del nido e in particolare alla sua esposizione al vento e ai raggi solari. (Institut für Pharmazeutische Biologie der Technischen Universität, Mendelssohnstrasse 1, D-3300 Braunschweig, RFT) G. F.

FAUNISTICA

Arcamone, E. e Meschini, E. 1982. Il Progetto Atlante delle specie nidificanti in provincia di Livorno: risultati preliminari. *Quaderni Mus. Prov. St. Nat. Livorno* 3: 83-90.

Dati dei primi due anni: 90 specie certe, 16 probabili e 9 possibili; media di 44 specie per ogni tavoletta 1 : 25.000. (Mus. Prov. St. Nat., Sezione Ornitologica, via Roma 234, 57100 Livorno). G. B.

Mainardi, R. 1982. Alcune considerazioni sulla nidificazione del Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus* (L) all'Ulivo (Pisa). *Quaderni Mus. Prov. St. Nat. Livorno* 3: 79-82.

Nuova nidificazione a distanza di 50 anni dall'ultima osservazione. (Mus. Prov. St. Nat., via Roma 234, 57100 Livorno). G. B.

Meschini, E. (a cura di) 1982. Cronaca ornitologica Livornese. Osservazioni interessanti dell'anno 1980. *Quaderni Mus. Prov. St. Nat. Livorno* 3: 91-94.

Elenco degli avvistamenti di 10 osservatori. (Mus. Prov. St. Nat. Sezione ornitologica, via Roma 234, 57100 Livorno). G. B.

Mingozzi, T. 1982. Resoconto ornitologico per la Regione Piemonte – Valle d'Aosta dal settembre 1979 all'agosto 1981. *Riv. Piem. St. Nat.* 3: 177-188.

Dati di 15 osservatori relativi a svernamento, migrazione, erratismi ed estivazione di specie poco comuni o in periodi anomali. Dati particolareggiati sugli acquatici svernanti. (via M. Davide 32/34, 10045 Piossasco (TO)). G. B.

Parodi, R. e Perco, F. 1981. Le popolazioni di *Anser fabalis* (Latham 1787), *Anser albifrons* (Scopoli 1969) e *Anser anser* (Linné 1758), svernanti nel Friuli Venezia

Giulia e Veneto orientale. *Gortania - Atti Mus. Friul. St. Nat.* 2 (1980):221-250
 Dal 1977 al 1980 osservata la numerosa presenza di oche svernanti. Dati su censimenti, fenologia, comportamento ed effetti sulle coltivazioni. (Mus. Friul. St. Nat., via Grazzano 1, 33100 Udine).
 G. B.

Spanò S. 1982. Stato attuale ed evoluzione dell'avifauna nella città di Genova: analisi delle relative, probabili cause. *Avifauna* 5 : 257-262.
 L'espansione urbanistica, la creazione dell'aeroporto, l'espansione del porto, le discariche di immondizie, l'abbandono delle montagne circostanti hanno determinato sensibili modifiche nella composizione dell'avifauna.
 G. B.

Zingel, A. D. e Gippert, G. A. 1982. Weissrückenspecht *Dendrocopos leucotos* in Aostatal (ITALIEN). *Monticola* 52 : 20.
 Viene segnalata l'interessante osservazione di un picchio dorsobianco *Dendrocopos leucotos* nella Valle di La Thuile in un bosco di conifere e circa 1800 m. (Sickingenstrasse 1 D - 6200 Wiesbaden).
 P. B.

METODI

Bezzel, E. 1983. Zur Interpretation von Verteilungsmustern (Rasterkarten) bei Sömmervögeln. *J. Orn.* 124 : 47-63.
 Questa discussione sull'interpretazione della distribuzione spaziale di una comunità ornitica, ottenuta mediante mappaggio, mette in rilievo l'importanza delle dimensioni delle maglie, relativamente al loro numero, e le conseguenze della loro scelta sia sul piano teorico che applicativo (es. pianificazione di riserve naturali). (Institut für Vogelkunde, Gesteigstrasse 43, D-8100 Garmisch-Partenkirchen, RFT).
 G. F.

Dahlgren, J. 1982. A new method of analysing the diet of birds by cropdraining. *Ibis* 124 : 535-536.
 Viene descritto dettagliatamente un metodo di prelievo del contenuto alimentare mediante drenaggio dell'ingluvie. Questa tecnica risulta particolarmente adatta nello studio della dieta dei Galliformi. (University of Lund, Department of Animal Ecology, Ecology Building, S-223 62 Lund, Svezia).
 G. F.

VARIE

Bauer, J. e Thielke, G. 1982. Gefährdete Brutvogelarten in der Bundesrepublik Deutschland und im Land Berlin: Bestandsentwicklung, Gefährdungsursachen und Schutzmassnahmen. *Vogelwarte* 31 : 183-191
 Revisione critica della Lista Rossa degli uccelli della Germania Federale, con un esame dettagliato della consistenza della specie, della loro tendenza evolutiva, dei fattori di minaccia e delle misure di protezione. (Ibeler's 1, D-7988 Wangen, RFT).
 G. F.

Dessì Fulgheri, F., Gobetti, A., Mannucci, P., Mirabelli, P. e Simonetta, A. 1981. Studio di una popolazione di Falconiformi in Sila Grande (Calabria) e dell'inquinamento da pesticidi clorurati presenti nell'ambiente. *Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B*, 88 : 21-33.
 Gli AA. hanno studiato il successo riproduttivo di alcune specie di Falconiformi (*Buteo buteo*, *Falco tinnunculus*, *Accipiter nisus*, *Accipiter gentilis*) nell'area della Sila Grande (Calabria) e, parallelamente, il tasso dei residui di pesticidi presenti nei tessuti di varie prede. Sebbene tali tassi siano sensibili, il successo riproduttivo appare normale; l'inquinamento da pesticidi nell'area studiata non sembra quindi costituire un fattore limitante la popolazione dei Falconiformi.
 P. B.

Sacchi, L., Prigioni C., Melley, M.F., Mezzatesta, G. 1982. Ulteriori indagini sulla presenza di *Leucocytozoon* (Apicomplexa; Leucocytozoidae) in uccelli reperiti in Italia. *Acta Medit. Patol. Inf. Trop.* 1 (S) : 229-232.

Risultati di ricerche pluriennali su Ardeidi, Accipitridi, Falconidi e Strigidi. Nove segnalazioni del parassita in Airone cenerino, Tarabuso, Albanella reale, A. minore e Gheppio. (Dip. Biol. Anim. Univ. Pavia, P. Botta 9, 27100 Pavia). G. B.

Scherer, S. e Hilsberg, T. 1982. Hybridisierung und Verwandtschaftsgrade innerhalb der Anatidae – eine systematische und evolutionstheoretische Betrachtung. *J. Orn.* 123 : 357-380.

Discussione basata sui dati della letteratura a proposito delle implicazioni tassonomiche ed evolutive dell'ibridazione tra specie della famiglia Anatidae e che sottolinea la singolare omogeneità genetica e morfologica di questo gruppo. (FB Biologia, Universität Konstanz, 7750 Konstanz, RFT). G. F.

Thibault, J. C. 1982. Bibliographie Ornithologique de la Corse. *Bull. Soc. Sciences Historiques et Naturelles de la Corse*: 75-112.

Inventario di tutti i lavori ornitologici riguardanti la Corsica fino al 1980 compreso. Sono circa 390 referenze, per complessivi 250 autori. Al termine vari indici per autori, soggetti e specie, aiutano notevolmente la ricerca bibliografica. (Parc Naturel Régional de la Corse. B.P. – F. 20184 Ajaccio Cedex). P. B.

Truffi, G. 1983. Gli uccelli parassiti dal Cuculo *Cuculus c. canorus* L. in Italia. *Vecchi e nuovi dati. Avifauna* 6 : 65-80.

Revisione delle conoscenze sulle specie parassitate. Dalla letteratura 60 risultano esserlo mentre recentemente se ne è avuta conferma solo per 34. Cincia mora, Passero, Fringuello alpino e Cardellino sono segnalati per l'Italia ma non per il resto d'Europa. (via N. Gallino 34A/15, 16164 Genova) G. B.

NORME PER GLI AUTORI

AVOCETTA pubblica in italiano, inglese e francese, articoli originali, brevi note, sintesi, aggiornamenti, rubriche, commenti, corrispondenza e recensioni, su argomenti che coprono l'intero campo dell'ornitologia. Verrà tuttavia data la preferenza a lavori sperimentali sull'ecologia, l'etologia, la zoogeografia della Fauna ornitica della regione mediterranea e delle zone alpine.

Tutto il materiale dovrà essere inviato alla REDAZIONE, compresi libri e articoli da recensire.

I contributi più lunghi di 6 pagine stampate saranno pubblicati come articoli. Il testo degli ARTICOLI dovrà di norma essere diviso in capitoli (es.: INTRODUZIONE, METODI, RISULTATI, DISCUSSIONE), mentre estese tabulazioni di dati non indispensabili alla comprensione del testo principale andranno raggruppati in APPENDICI numerate con lettere. Lo stile dovrà essere conciso e chiaro; i concetti andranno disposti in ordine logico e consequenziale; i grafici e tabelle andranno inseriti solo quando forniscono un'informazione migliore di una descrizione verbale. Gli articoli devono essere preceduti da un ABSTRACT (lunghezza ca. 3% del testo), conciso e informativo, nel quale sono indicati gli scopi e i risultati principali, e sono sottolineate le conclusioni più originali. I RIASSUNTI (lunghezza ca. 10% del testo e posti alla fine del testo) saranno due, in lingue diverse dall'articolo (es. articolo in italiano, riassunti in inglese e francese). I riassunti elencheranno schematicamente: metodi, risultati, conclusioni; vanno strutturati in brevi paragrafi preceduti da lineette (-); i riassunti devono contenere tutti (e solo) i punti essenziali, e devono comprendere i riferimenti a figure e tabelle. Al termine dei riassunti andranno elencate le traduzioni complete delle didascalie di tutte le figure e tabelle, in modo da garantire la comprensibilità dei risultati.

I contributi più brevi di 6 pagine saranno brevi note. Per le NOTE non è necessario l'abstract, mentre la divisione in capitoli e i riassunti saranno come per gli articoli.

I lavori devono essere dattiloscritti con interlinea 2, ampi margini e su una sola facciata, e devono essere forniti in DUE COPIE complete di illustrazioni (la seconda copia come fotocopia). Le tabelle saranno numerate con numeri romani. Disegni, grafici e illustrazioni, numerati a matita sul retro con numeri arabi, saranno tracciati con inchiostro di china su carta bianca o da lucido, nel formato massimo di 20x28 cm, in ogni caso di dimensioni lineari circa 1/3 superiori a quelle definitive della figura nella rivista. Nelle illustrazioni, scritte lettere e numeri vanno fatti leggermente a matita sull'originale, e vanno battuti a macchina sulla fotocopia; la tipografia provvederà ad inserire le scritte nella figura definitiva, con caratteri uniformi. Le didascalie di illustrazioni e tabelle saranno su fogli separati. L'autore indicherà a matita sul margine sinistro del dattiloscritto la posizione in cui illustrazioni e tabelle vanno inserite nel testo.

I nomi da stampare in corsivo (es.: nomi in latino di specie), andranno sottolineati. La bibliografia sarà limitata a opere effettivamente consultate e citate nel testo. Nel testo le citazioni saranno con il solo nome dell'autore e l'anno, (Blondel 1975, Ferry & Frochot 1970, Blondel *et al.* 1973). In bibliografia le opere figureranno per esteso in ordine alfabetico di autore secondo il seguente esempio:

BLONDEL, J., FERRY, C. & FROCHOT, B. 1973. Avifaune et vegetation, essais d'analyse de la diversité. *Alauda* 41:63-84.

I nomi dei periodici dovranno essere abbreviati secondo le convenzioni internazionali, oppure citati per esteso.

Per norme più dettagliate consultare *Avocetta* 4:95-132, dicembre 1980.

I lavori sottoposti saranno di norma valutati da referees specialisti nel particolare campo di ricerca a cui si riferiscono, e in conseguenza dei suggerimenti da loro effettuati, saranno accettati, reinviati agli autori con proposte di modifiche, o respinti.

Agli autori saranno forniti gratuitamente 30 estratti, un numero maggiore di estratti sarà fornito su richiesta al prezzo di stampa.

A V O C E T T A

VOLUME	NUMERO	LUGLIO
7	1	1983
A. MERIGGI	Territorialismo, preferenze ambientali e produttività di una popolazione di Fagiano	p. 1
S. FRUGIS, S. PARMIGIANI, E. PARMIGIANI & C. PELLONI	Field experiments on egg predation by Hooded Crow <i>Corvus corone cornix</i>	p. 13
G.S. ANGLE	Kleptoparasitism of Black-headed and Slender-billed Gulls	p. 25
M. FASOLA & M. GHIDINI	Use of feeding habitat by breeding Night Heron and Little Egret	p. 29
A. TORRE & G. DELITALA	Presenza della Gazza <i>Pica pica</i> nell'isola dell'Asinara (Sardegna)	p. 37
P.A. BRICHETTI & C. MARTIGNONI	Accertata nidifica- zione di Svasso maggiore <i>Podiceps cri- status</i> sul lago di Mantova e nuovi dati sulla distribuzione in Italia	p. 41
	Commenti — Ornitologia applicata alla conservazione e gestione della natura in Italia	p. 45
	Nuovi avvistamenti	p. 59
	Bibliografia ornitologica	p. 62