



A V O C E T T A

PERIODICO
DI
ORNITOLOGIA

edito dal

CENTRO ITALIANO
STUDI ORNITOLOGICI

NUOVA SERIE N.1
SPECIALE U.Z.I.

GENNAIO
1978

AVOCETTA è un periodico di ornitologia edito dal:

CENTRO ITALIANO STUDI ORNITOLOGICI c/o Istituto di Zoologia
Università di Parma
43100 -PARMA- ITALIA

COMITATO EDITORIALE / EDITORIAL BOARD

E. BALDACCINI (Pisa)	F. BARBIERI (Pavia)
P. BOLDREGHINI (Bologna)	G. BOLOGNA (Roma)
A. FARINA (Pisa)	S. LOVARI (Parma)
F. J. PURROY (Madrid)	F. SAPORETTI (Milano)
S. SJÖLANDER (Bielefeld)	A. TORNIELLI (Parma)

DIRETTORE RESPONSABILE

SERGIO FRUGIS

REDAZIONE: A. Farina, P. Gelati, F. Spina, E. Vaghi.

Il Centro è sorto nel 1953 e si è costituito legalmente nel 1976 per promuovere, condurre e organizzare la ricerca ornitologica in Italia su basi scientifiche. Il Centro, che potrà giovare delle strutture universitarie nazionali e della collaborazione qualificata di Istituti di ricerca nazionali ed esteri, si prefigge di operare in stretto collegamento anche con le associazioni private e le forze amatoriali. Oltre che a partecipare alle ricerche organizzate direttamente o sotto la guida del Centro, i soci potranno usufruire del servizio di informazione bibliografica, prender parte alle riunioni, alle conferenze e ai corsi che si terranno in tutto il territorio nazionale, ricevere informazioni e consigli in tutti i rami della ricerca ornitologica.

La quota di associazione consente anche di ricevere gratuitamente "AVOCETTA", la rivista edita dal Centro.

La quota annua è di L.10.000 per i soci ordinari, di L.5.000 per i soci al di sotto degli anni 21 e di L.50.000 per i soci sostenitori. Il solo abbonamento alla rivista AVOCETTA è di L.15.000 (20 U.S.dollars) annue.

Le domande d'iscrizione dovranno essere inoltrate alla Direzione del Centro Italiano Studi Ornitologici c/o Istituto di Zoologia - Università di Parma - 43100 Parma - Italia ed essere controfirmate da almeno due componenti il Comitato Scientifico Permanente per poter essere accettate.

I versamenti saranno effettuati inviando vaglia postale al Tesoriere Dr. Annibale Tornielli (c./c. postale n. 10139434) Pilastro - Parma.

AVOCETTA

Nuova serie N.1.
speciale U.Z.I.

Gennaio 1978

-
- | | |
|----|---|
| 2 | Editoriale. |
| 3 | G. Fracasso. Sulla biologia del Cannareccione <i>Acrocephalus arundinaceus</i> . |
| 19 | B. Massa. Nuovi dati sulla biologia invernale di <i>Upupa epops</i> in Italia. |
| 25 | G. Bologna, L. Calchetti, F. Petretti. La nidificazione del Cavalier d'Italia <i>Himantopus himantopus</i> nella laguna di Orbetello: dati preliminari. |
| 40 | Notiziario |
| 41 | A. Bardi, E. Coppola, A. Novelletto, L. Sestrieri. Il Cabbiano reale <i>Larus argentatus</i> all'Isola d'Elba |
| 48 | Il C.I.S.O. al XLV Convegno dell'U.Z.I. |
| 49 | L. Santini, A. Farina. Roditori e Insettivori predati da <i>Tyto alba</i> nella Toscana settentrionale. |
| | BREVI NOTE |
| 61 | S. Lovari. Sex differences in the diet of the Barn Owl. |

Venticinque anni fa, insieme a qualche amico piuttosto incredulo, decidevo di dare vita al CENTRO ITALIANO di STUDI ORNITOLOGICI, che doveva ben presto divenire per una serie di circostanze la ASSOCIAZIONE ORNITOLOGICA ITALIANA. Dopo un avvio promettente l'attività della nuova organizzazione che già pubblicava la rivista "AVOCETTA" subiva un rallentamento dovuto a diversi motivi ma soprattutto perché non erano ancora maturi i tempi. Mi trovai infatti a lavorare, se non da solo quasi, anche se i rapporti con l'estero rimasero sempre attivi. In altre parole molti collaboratori non trovarono il tempo e, forse, la voglia di proseguire in un'impresa che non era certo remunerativa sul piano economico. Oggi le cose sono cambiate e la dimostrazione di ciò è la ripresa attività del Centro che torna a pubblicare il periodico quadrimestrale AVOCETTA. Finalmente posso contare sulla collaborazione attiva di molti ricercatori facenti capo a diversi Istituti Universitari o impegnati anche in privato a condurre indagini e studi di un notevole impegno. Il Convegno annuale dell'Unione Zoologica Italiana che si è svolto a Ferrara nel settembre 1977, ci ha offerto l'occasione, grazie all'invito fattomi dal Presidente dell'Unione Professor Giuseppe Colombo, di fare entrare l'Ornitologia nel novero delle discipline "ufficiali" della Zoologia Italiana. Non potevo sperare in una occasione migliore per presentare nella sua nuova, sia pur modesta veste, il periodico della organizzazione che ho l'onore di dirigere e che spero possa vedere un progressivo espandersi della ricerca ornitologica col contributo di quanti, professionisti e non, dedicano tanta parte del loro tempo allo studio di una delle più affascinanti classi dei vertebrati. Ringraziando tutti coloro che mi hanno aiutato in questa prima fatica mi auguro che il C.I.S.O. possa finalmente..... prendere il volo.

Sergio Frugis

SULLA BIOLOGIA DEL CANNARECCIONE *ACROCEPHALUS ARUNDINACEUS*

CIANCARLO FRACASSO

L'Autore imposta un programma di ricerca sulla biologia riproduttiva del Cannareccione per evidenziare i rapporti tra canto, territorio e poligamia.

Key words: *Acrocephalus arundinaceus* / breeding biology / song / territory / polygamy / colour rings.

INTRODUZIONE

Questo lavoro è un'introduzione ad uno studio a lungo termine, attualmente in corso, sulla biologia del Cannareccione durante la stagione riproduttiva. Questa specie appartiene ad un genere *Acrocephalus* piuttosto omogeneo per la morfologia e per le preferenze ambientali, ma studi recenti (HEISE, 1970 - CATCHEPOLE, 1975) hanno messo in evidenza consistenti diversità comportamentali ed ecologiche. Perciò un obiettivo della nostra ricerca è anche quello di evidenziare differenze o affinità entro il gruppo ed eventualmente le possibili tendenze evolutive.

Inizialmente la nostra attenzione si era rivolta soprattutto a stabilire una eventuale correlazione tra canto e poligamia. Ci siamo accorti però che questo problema poteva meglio essere affrontato dopo un'indagine più approfondita, sia sugli aspetti comportamentali che su quelli ecologici.

Così questa prima stagione riproduttiva (aprile - luglio 1977) ci è servita da un lato ad inquadrare meglio gli aspetti biologici, che di volta in volta si presentavano, dall'altro per saggiare le tecniche d'indagine più opportune.

MATERIALI E METODI

L'area di studio è costituita dai canneti che occupano le rive e parte della superficie del Lago di Fimon, specchio d'acqua (80 ha) situato tra i colli Berici a pochi chilometri da Vicenza (Fig. 1).

Le caratteristiche ambientali più importanti sono rappresentate da: 1) sottile fascia costiera di *Phragmites communis*; 2) fascia prativa e cespugliosa separata dalla prima da una carrareccia; 3) pendii a bosco ceduo dei colli cir costanti, ad una distanza variabile dai 50 ai 200 m circa dal lago.

La prima necessità che si è presentata è stata quella di poter identificare sicuramente i vari individui. A questo scopo abbiamo catturato 26 esemplari diversi per mezzo di reti giapponesi (9 x 2.70) poste all'interno del canneto, limitatamente al settore nord-occidentale nel quale abbiamo concentrato le nostre ricerche. Questi uccelli, dopo le misurazioni standard, sono stati inanellati con anelli numerati del Laboratorio di Zoologia applicata alla Caccia della Università di Bologna su una zampa e con due anelli di diverso colore sull'altra. Successivamente ci siamo dedicati ad una ricerca sistematica dei nidi, alcuni dei quali sono stati tenuti sotto controllo per seguirne l'esito. Contemporaneamente abbiamo effettuato registrazioni del canto di 14 maschi diversi con un registratore UHER 4200 munito di microfono SENNHEISER MD 21 N, montato su un riflettore parabolico ROCHE' di 75 cm di diametro.

Era nostra intenzione analizzare queste registrazioni mediante un sonografo ma sino a questo momento è stato possibile controllare soltanto un numero limitato di strofe di un individuo, utilizzando le attrezzature dell'Università di Stoccolma (Svezia). Un precedente tentativo di analisi

mediante un apparecchio simile ma più rapido (melografo), all'Università di Uppsala (Svezia) si è rivelato infruttuoso per le difficoltà tecniche connesse alla qualità delle registrazioni (rumori di fondo non filtrabili) e alle caratteristiche acustiche (scarsità di toni puri) del canto del Cannareccione.

ASPETTI COMPORTAMENTALI

VOCALIZZAZIONI

I rappresentanti del genere *Acrocephalus* posseggono tipicamente un canto complesso e vario, spesso ricco di imitazioni e difficilmente riconducibile ad uno schema fisso. Il Cannareccione ci sembra scostarsi un po' da questa linea, in quanto possiede un canto più forte e stereotipato, costituito normalmente dalla ripetizione di un numero "limitato" di note (Fig. 2).

E' ormai consuetudine, dopo il lavoro di HOWARD (1920), considerare il canto pieno dei passeracei come espressione di possesso territoriale. Successivamente si è trovato che in certi casi questa non doveva essere l'unica funzione di un comportamento così complesso e dispendioso dal punto di vista energetico (HINDE, 1956 - TOMPA, 1962 - TINBERGEN, 1964).

CATCHEPOLE (1973) ha messo in evidenza che il canto in *Acrocephalus scirpaceus* e *A. schoenobaenus*, cessando quasi completamente dopo la formazione delle coppie, deve possedere una funzione più sessuale che territoriale in senso stretto. Nel Cannareccione la situazione ci è parsa diversa in quanto la produzione di canto non sembra essere nettamente limitata ad una fase particolare del ciclo riproduttivo; infatti abbiamo sentito un canto sostenuto da maschi nel cui

territorio vi era un nido in costruzione o con le uova o con i piccoli. Che la funzione del canto in questa specie non fosse esclusivamente territoriale e/o sessuale ci era anche suggerito in parte dall'osservazione che, avvicinandoci ad un nido occupato, soprattutto con i piccoli, provocavamo una risposta di allarme dei genitori e che spesso il maschio reagiva "aggressivamente" con brevi strofe di canto. Inoltre è noto che l'*A. arundinaceus* canta regolarmente nei quartieri di svernamento (BROSSET, 1971) e anche durante le migrazioni (WITHERBY et al., 1940 - FRUGIS, com.ners.); recentemente NISBET & MEDWAY (1972) hanno discusso questo problema criticando le precedenti interpretazioni di questo comportamento attribuito ad una recrudescenza della territorialità, come avviene per esempio nel Pettiroso (*Erithacus rubecula*), ipotizzando invece una correlazione tra canto e competizione per i siti più favorevoli, soprattutto nei confronti degli uccelli più giovani. La nostra ipotesi è che una simile relazione potrebbe esistere anche durante il periodo riproduttivo, in considerazione anche del fatto che, almeno all'inizio della stagione, non tutta la vegetazione palustre ha raggiunto uno sviluppo ottimale così da non essere tutta disponibile e che una frazione dei maschi nella popolazione è poliginica (DYRCZ, 1977), facendo così nascere alla presenza di maschi in qualche modo più avvantaggiati. Per verificare questa ipotesi è necessario innanzitutto uno studio approfondito della variabilità individuale ed interindividuale nelle strofe di canto emesse, possibilmente nell'arco della stagione di nidificazione, in modo da stabilire o la esistenza di repertori propri di ciascun maschio, come già dimostrato in numerose specie (BEER, 1970) oppure differenze almeno nel ritmo e nella intensità della produzione canora.



Fig.1 Mappa schematica dell'area di studio.

TERRITORIALITÀ E DOMINANZA

HOWARD (1920) per la prima volta attirò l'attenzione sul problema della territorialità e sulle sue conseguenze attribuendo ad essa due funzioni principali, di favorire la formazione ed il mantenimento dei legami di coppia e di regolare la densità delle popolazioni, creando inoltre una situazione favorevole per il bilancio degli adulti e dei giovani.

Gli studi successivi si sono orientati in due diverse direzioni, da un lato, con l'aumentare delle ricerche che mettevano in risalto le differenze interspecifiche, per cercare di chiarire gli aspetti qualitativi (HINDE, 1956); dall'altro, più recentemente, per descrivere i caratteri quantitativi (TOMPA, 1962 - DELIUS, 1965) che hanno evidenziato il fatto che spesso gli uccelli utilizzano parti differenti

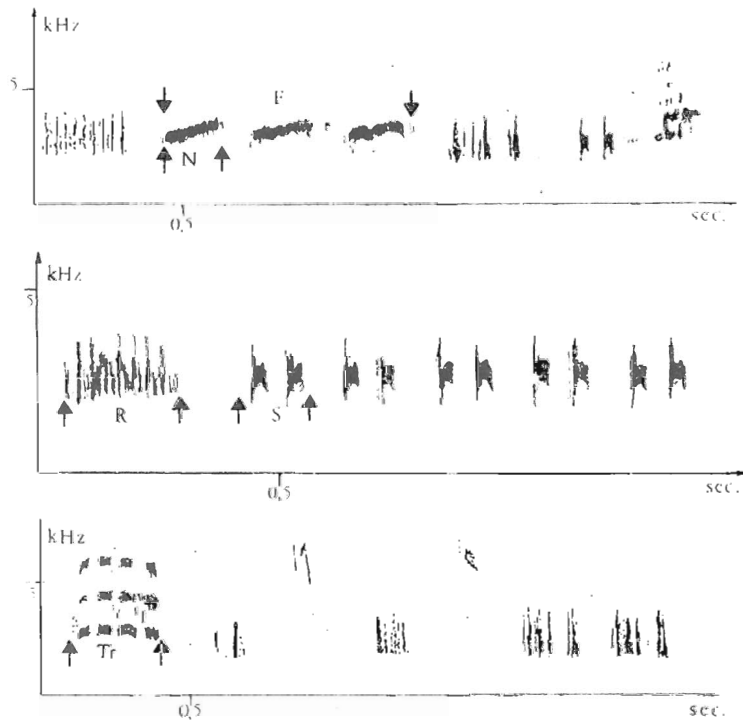


Fig. 2 - Sonogrammi del canto di un individuo: la terminologia è quella usata correntemente (HECKENLIVELY, 1970). Canto tipo (T): raggruppamento delle componenti di un canto, con morfologia caratteristica e in sequenza temporale definita. Frase (F): sezione naturale del canto, distinguibile da altre o temporalmente o morfologicamente. Nota (N): qualsiasi suono che produce una traccia continua. Sillaba (S): unità fondamentale ripetuta, costituita da una nota o da un gruppo di note. Complesso di note (NC) non riportato nell'illustrazione: raggruppamento naturale, distinto temporalmente, contenente note diverse. Trillo (Tr): serie di sillabe simili, ripetute meno di 30 volte al sec. formate da note di frequenza distinta. Ronzio (R): serie di sillabe simili ripetute più di 30 volte al sec. con ampio spettro di frequenze.

del territorio a seconda delle fasi del ciclo riproduttivo.

Per quanto riguarda il Cannareccione, il territorio rientra nel tipo "R" della classificazione di HINDE (1956) (territorio parziale), per lo meno durante l'allevamento dei piccoli, in quanto l'estensione del canneto difeso non è sufficiente per fornire il cibo loro necessario. Infatti era particolarmente vistoso l'andirivieni dei genitori dal nido fino ai cespugli e ai margini dei boschi circostanti, il che tra l'altro, ci è stato particolarmente utile per la cattura dei soggetti da marcare. Ciò fa pensare che l'ambiente di nidificazione (*Phragmitetum*) non sia poi qualitativamente così omogeneo come potrebbe apparire a prima vista; infatti un territorio più periferico risulterebbe più vantaggioso in quanto minore sarebbe il tragitto, e di conseguenza il dispendio energetico, per raggiungere l'area di alimentazione.

Quindi all'inizio della stagione dovrebbe insorgere una notevole competizione per i siti di nidificazione più adatti e se da una parte gli uccelli più anziani è probabile che arrivino prima dei giovani, come in molte altre specie, dall'altra c'è da tener presente il fatto già accennato dello sviluppo progressivo delle canne. Abbiamo già riferito che NISBET & MEDWAY (1972) hanno riscontrato una suddivisione dell'habitat di svernamento che essi attribuiscono all'instaurarsi di rapporti di dominanza e di subordinazione, almeno tra adulti e giovani rispettivamente.

E in realtà il primo obiettivo della nostra ricerca sarebbe stato quello di stabilire l'eventuale esistenza di una correlazione tra una qualche caratteristica quantitativa del canto e la posizione del maschio cantore in questa ipotetica situazione gerarchica. E ciò soprattutto in relazione alla poligamia, altro aspetto importante della biologia del Cannareccione.

POLIGAMIA

"La selezione sessuale ed i sistemi di accoppiamento negli uccelli e nei mammiferi sono soprattutto il risultato di una scelta da parte della femmina" (ORIANI, 1971). E ciò è spiegabile col fatto che i costi energetici per la riproduzione sono molto minori per il maschio, che può produrre molti gameti, mentre la femmina viene maggiormente penalizzata dalla selezione naturale per eventuali errori nell'accoppiamento (es. partner sterile).

La femmina può scegliere il proprio compagno basandosi o su caratteristiche intrinseche al maschio (morfologiche e/o comportamentali) o estrinseche, quali le proprietà del territorio eventualmente posseduto da esso.

Se esiste una differenza di qualità tra territori diversi, per una femmina può essere più conveniente scegliere un maschio già accoppiato in un territorio più vantaggioso che non uno celibe in un territorio più sfavorevole.

Questa condizione, insieme con l'altra determinata dal ruolo del maschio nel contribuire al successo riproduttivo, è stata considerata da VERNER (1964) fondamentale per spiegare l'evoluzione di un sistema di accoppiamento di tipo poliginico. Anche ORIANI (1971) nel considerare l'evoluzione di questo sistema ha tratto delle conclusioni generali che sottolineano l'importanza dell'habitat e delle necessità alimentari dei giovani alla schiusa.

Per quanto riguarda la nostra specie, è noto che una frazione delle popolazioni è poliginica, ma le condizioni che la determinano non ci sembrano corrispondere a quelle poste dagli Autori citati. Infatti se effettivamente l'accoppiamento poliginico è più comune nelle specie nidificanti in paludi, a causa della grande variazione nell'idoneità dei territori, essa poi dovrebbe essere più frequente in specie nelle

quali la dimensione della covata è fortemente influenzata da fattori diversi (es. predazione) e dal numero massimo di giovani che possono essere nutriti con successo dai genitori.

In realtà, come vedremo, alcune caratteristiche della covata del Cannareccione fanno pensare ad una situazione diversa, ma, a parte ciò, noi siamo interessati a stabilire ancora una volta un'eventuale correlazione tra qualche caratteristica del canto ed il comportamento poliginico dei maschi.

ASPETTI ECOLOGICI

ALIMENTAZIONE E DIMENSIONE DELLA COVATA

IMMELMANN (1971), nell'analizzare quello che è il controllo ultimo della riproduzione, attribuisce l'importanza maggiore per quasi tutte le specie d'uccelli alla disponibilità di un adeguato rifornimento di cibo. Infatti il momento più critico durante il ciclo annuale è alla fine del periodo di nidificazione, quando la densità della popolazione è al suo livello più alto.

L'importanza del cibo risulta evidente anche se consideriamo soltanto un aspetto della riproduzione e cioè i fattori che determinano le dimensioni della covata, che sono distinti da KREBS (1972) in immediati (fisiologici ed ambientali) e finali, rappresentati dalle richieste per la sopravvivenza a lungo termine.

Le dimensioni della covata sono in realtà un adattamento sotto il controllo della selezione naturale, la quale favorirà quegli uccelli che lasceranno più discendenti. Attualmente due sono le principali teorie che hanno cercato di spiegarne l'evoluzione: una è quella della "riproduzione adattata", secondo la quale il tasso riproduttivo sarebbe de

terminato dalla mortalità annuale; l'altra è quella della "riproduzione massima", secondo cui la selezione agisce per rendere massimo il tasso riproduttivo, nei limiti imposti soprattutto dal cibo, dalla predazione e dalla termoregolazione (KREBS, 1972 - HAARTMAN, 1971).

In effetti l'impressione che abbiamo avuto dalle nostre prime osservazioni è che la disponibilità di cibo sia un fat tore decisivo durante la nidificazione del Cannareccione.

Abbiamo già accennato infatti all'alto costo energetico della ricerca del cibo a causa di continui e lunghi trasfe rimenti alle zone di alimentazione, a cui erano costretti i genitori che imbeccavano.

Ma un'altra osservazione ci sembra più decisiva a questo proposito: le covate, nella quindicina dei nidi trovati, va riavano dalle 3 alle 5 uova; ebbene noi osservammo, sopra tutto nelle nidiate più numerose, una notevole differenza di sviluppo tra i primi e gli ultimi nati e anche nella so pravvivenza, praticamente nulla per questi ultimi, nei casi che abbiamo potuto seguire fino all'abbandono del nido (DYRCZ, 1974).

Questa situazione richiama alla mente quello che avviene spesso nei rapaci notturni, dove le nidiate sono relativa mente grandi e molto differenziate rispetto allo sviluppo, per far fronte alle non prevedibili disponibilità alimentari.

Noi pensiamo che una spiegazione simile dovrebbe valere per i fatti osservati nel Cannareccione. D'altra parte LACK (1968) ha rilevato che quando per una specie il cibo dispo nibile è limitato, soprattutto nel tempo, si ha come risul tato una sincronizzazione delle fasi riproduttive nell'ambi to di quella particolare popolazione. Ma almeno in questa stagione 1977 ciò non si è assolutamente verificato per la nostra specie, in quanto abbiamo trovato nidi in tutte le

fasi da maggio a luglio.

Però questo fatto potrebbe essere spiegato dallo sviluppo graduale del canneto adatto alla nidificazione e anche dall'alta percentuale di fallimento dei tentativi riproduttivi e quindi dall'alta frequenza delle nidiate di sostituzione.

Ritornando ancora al problema della poligamia del Cannareccione, essa secondo noi non potrebbe essere fatta risalire ad una facile disponibilità di cibo, come è stato sostenuto da alcuni Autori per altre specie (ARMSTRONG, 1964 - HAARTMAN, 1971).

SUCCESSO RIPRODUTTIVO

A parte il problema delle disponibilità alimentari come fattore limitante, i dati in nostro possesso fanno pensare che una causa importante del fallimento di una nidificazione e delle perdite di giovani nel nido sia rappresentata dalla qualità della costruzione del nido stesso.

Particolarmente importante a questo riguardo ci sembra la posizione del piano passante per il margine superiore del nido, che dovrebbe essere perpendicolare rispetto alla ver ticale. Così, per esempio, nelle immediate vicinanze di un nido "ideale" con uova covate, abbiamo rinvenuto due altri nidi fortemente inclinati con le uova abbandonate o rotte; in un altro caso, sempre in un nido "inclinato", di 5 pulcini schiusi solo 2 presero il volo, mentre 2 li trovammo mor ti nell'acqua sotto il nido (l'ultimo nato era sparito pre cedentemente).

Naturalmente, date le caratteristiche di queste costruzioni sospese, notevole importanza devono avere le condizioni atmosferiche, soprattutto i forti venti e le piogge persi stenti, anche se in realtà burrasche di questo tipo sono comuni nella zona tra la fine della primavera e l'inizio

dell'estate. E' nostra intenzione infine cercare di stabilire se l'abilità nella costruzione del nido è correlata alla età e quindi all'esperienza delle femmine a cui spetta la totalità del compito.

RIASSUNTO

In previsione di uno studio a lunga scadenza sulla biologia del Cannareccione nei canneti del lago di Fimon (Vicenza), iniziato con la stagione riproduttiva 1977, sono stati brevemente passati in rassegna quegli aspetti comportamentali ed ecologici che saranno oggetto di più approfondite ricerche nelle prossime stagioni.

Per poterli riconoscere individualmente gli uccelli sono stati catturati con reti verticali ed inanellati con un anello numerato e due colorati.

E' stato esaminato innanzitutto il comportamento vocale e si sono indagate le funzioni del canto, forte e stereotipato, che questa specie fa udire da fine aprile a fine luglio.

Sono state sottolineate differenze sostanziali nel ritmo stagionale rispetto ad altre specie congeneriche e viene avanzata l'ipotesi di una correlazione tra canto e comportamento aggressivo, con lo stabilirsi di una situazione gerarchica che si manifesterebbe attraverso una occupazione selettiva dei territori.

E' stato iniziato un piano di registrazione e analisi fotografiche dei canti dei diversi individui per evidenziare eventuali differenze nella struttura delle varie componenti sonore.

Il territorio del Cannareccione appartiene al tipo B della classificazione di Hinde, cioè è un territorio parziale in quanto il cibo, per i giovani almeno, viene cercato al di fuori dei canneti di nidificazione, in un'area neutrale rappresentata dalle siepi e boschi circostanti il lago. Ciò crea una differenziazione nella qualità dei territori a seconda della loro posizione centrale o periferica nei canneti.

All'inizio della stagione riproduttiva dovrebbe quindi sorgere una forte competizione per i siti di nidificazione, aumentata anche dalla circostanza che una frazione della popolazione è poliginica. Il canto dei maschi, ed in particolare qualche sua caratteristica, potrebbero avere un ruolo importante in questa capacità di differenziazione di attrarre più di una femmina.

Sono stati presi brevemente in considerazione anche quei fattori che devono essere importanti come causa di perdite di uova o di pulcini durante il periodo di nidificazione.

Fondamentale dovrebbe essere la disponibilità di cibo e ciò sarebbe confermato dall'osservazione che la nidata è formata, di solito, da pullus di dimensioni molto diverse.

Anche la capacità, forse legata all'età, di una corretta costruzione del nido da parte della femmina sembra essere un requisito fondamentale per una buona riuscita della nidificazione. Infine, e in stretta relazione con quest'ultimo fattore, bisogna tenere in considerazione l'influenza delle condizioni atmosferiche (vento e pioggia).

La mancanza di sincronizzazione delle fasi riproduttive entro la popolazione viene attribuita da un lato all'alta percentuale di nidiate di sostituzione, dall'altra allo sviluppo graduale dei canneti adatti alla costruzione del nido.

SUMMARY

Preliminary to a long term study of a Great Reed Warbler biology in reed beds at lake Fimon (Vicenza - Northern Italy), in the breeding season 1977, the behavioural and ecological aspects were examined which will be more closely studied in the near future.

The main interest was in vocal behaviour and in particular in the functions of the loud and persistent song which this species delivers from the end of April to the end of July.

Substantial differences have been noted in the seasonal rhythm in comparison with other *Acrocephalus* warblers.

A correlation is suggested between song and aggressive behaviour. Perhaps a hierarchy is also established leading to the selective occupancy of territory. A program for recording and sonographic analysing of the vocal repertoires of individual birds has been started, to detect possible differences in the sound structures.

The territory of the Great Reed Warbler belongs to type B of the classification by Hinde (partial territory) since the food, at least for nestlings, is looked for beyond the reed beds in a neutral area comprising bushes, hedges and woods surrounding the lake.

This produces a differentiation in the quality of territory according to position i.e. whether in the centre or at edges of the reed beds. Therefore a strong competition for nesting sites is hypothesized at the beginning of the breeding season.

This would be increased by the fact that a fraction of the population is polygamous. The male song and, in particular some of its characteristics, could have an important role in the differential capacity to attract extra mates.

Important factors concerning the loss of eggs and chicks during breeding have been briefly examined.

Food availability is of primary importance and this should be confirmed by the observation that the brood is usually formed by chicks of different size.

Moreover the capacity, perhaps age-dependent, to correctly build the nest by the female, appears to be an important prerequisite for successful breeding. Thirdly, in connection with the latter, weather (wind and rain) must be taken into account.

The lack of synchronization in the reproductive phases within the population is attributed on one side to the high percentage of replacement clutches and on the other to the gradual growth of the reeds suitable for nests.

RESUMÉ

Pour une étude à longue échéance sur la biologie de la Rousserolle turdoïde du lac de Fimon (Vicenza) commencée en 1977, on a brièvement examiné ces aspects du comportement et écologiques qui seront sujets aux recherches plus approfondies pendant les saisons à venir. Afin de les reconnaître individuellement on a capturé par les filets "japonaises" et puis bagué les oiseaux avec trois bagues dont l'une numérotée et deux colorées.

On a suivi le comportement vocal et les fonctions du chant de cette espèce dès la fin d'Avril jusqu'à la fin de Juillet.

On a souligné toute différence du rythme saisonnier à l'égard des autres espèces congénériques et on a suggéré l'hypothèse d'une corrélation entre le chant et le comportement agressif avec une hiérarchie se manifestant par une occupation sélective des territoires. La registration et l'analyse sonographique des chants des maintes individus pourra évaluer les différences éventuelles dans les différentes composantes sonores. Le territoire est du type B (classification de Hinde) c.a.d. un territoire partiel car la nourriture est recherchée, pour les jeunes au moins, au dehors des roselières de nidification. Tout ça aboutirait à une différenciation des territoires selon leur position centrale ou périphérique dans les roselières.

Au début de la saison il devrait s'établir une compétition pour l'emplacement des nids d'autant plus qu'une fraction de la population est polygynique. Le chant des mâles pourrait jouer un rôle important dans cette capacité différentielle d'attirer plus d'une femelle. On a même considéré les facteurs qui pourraient causer la perte des oeufs ou des poussins.

Avant tout c'est la disponibilité de la nourriture, ce que serait confirmé par le fait que la nichée se compose normalement de poussins d'une dimension très différente.

Secondairement, aussi la capacité, peut-être dépendant de l'âge de la femelle, de construire correctement son nid, semble être une condition fondamentale pour une bonne réussite de la nidification. Enfin dans une stricte corrélation avec ce dernier facteur, il faut considérer l'influence des conditions atmosphériques (vent et pluie).

Le faute d'une synchronisation des phases reproductives entre la population serait attribuée à l'high pourcentage des nichées de substitution ou bien aussi au développement graduel des cannaies convenables pour la construction du nid.

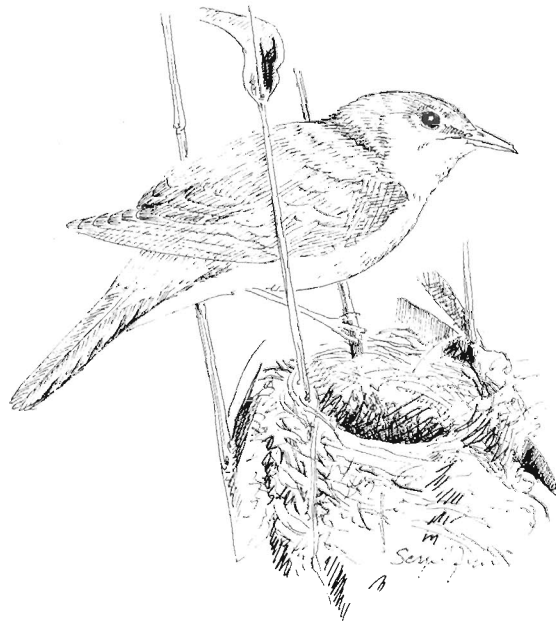
BIBLIOGRAFIA

- ARMSTRONG, E.A. 1964. Polygamy. In A.L. Thompson (Ed.), "A New Dictionary of Birds", Nelson, London.
- BEER, C.G. 1970. Individual recognition of voice in the social behaviour of birds. *Adv. Study Behav.* 3: 27-74.
- BROSSET, A. 1971. Territorialisme et défense du territoire chez les migrateurs paléartiques hivernant au Gabon. *Alauda* 39: 127-131.
- CATCHEPOLE, C.K. 1973. The functions of advertising song in the Sedge Warbler (*Acrocephalus schoenobaenus*) and the Reed Warbler (*A. scirpaceus*). *Behaviour* 46: 300-320.
- DELIUS, J. 1965. A population study of Skylarks (*Alauda arvensis*). *Ibis* 107: 446-492.
- DYRCZ, A. 1977. Polygamy and breeding success among Great Reed Warbler (*Acrocephalus arundinaceus*) at Milicz, Poland. *Ibis* 116: 73-77.
- HAARTMAN, von L. 1971. Population dynamics. In D.S. Farner et al. (Ed.) "Avian Biology", Academic Press, N.Y., vol. 1: 391-459.
- HECKENLIVELY, D.B. 1970. Song in a population of Black-throated Sparrow. *Condor* 72: 24-36.
- HEISE, G. 1970. Zur Brutbiologie des Seggenrohrsängers (*Acrocephalus paludicola*). *J. Ornithol.* III: 54-67.
- HINDE, R.A. 1956. The biological significance of the territories of birds. *Ibis* 98: 340-364.
- HOWARD, H.E. 1920. Territory in bird life. Murray, London.
- IMMELMANN, K. 1971. Ecological aspects of periodic reproduction. In D.S. Farner et al. (Ed.) "Avian Biology", Academic Press, N.Y., vol. 1: 341-389.
- KREBS, C.J. 1972. Ecology. Harper & Row, N.Y..
- LACK, D. 1968. Ecological adaptations for breeding in birds. Methuen, London.
- NISBET, I.C.T. & MEDWAY, LORD. 1972. Dispersion, population ecology and migration of Eastern Great Reed Warbler (*Acrocephalus orientalis*) wintering in Malaysia. *Ibis* 114: 451-494.

- ORIANI, G. 1971. Ecological aspects of behaviour. In D.S. Farner et al. (Eds.) "Avian Biology", Academic Press, N.Y., vol. I: 513-546.
- TINBERGEN, N. 1964. Territory. In A.L. Thompson (Ed.), "A New Dictionary of Birds", Nelson, London.
- TOMPA, F.S. 1962. Territorial behaviour: the main controlling factor of a local Song Sparrow population. *Auk* 79: 687-697.
- VERNER, J. 1964. Evolution of polygamy in the Long-billed Marsh Wren. *Evolution* 18: 252-261.
- WITHERBY, H.F. et al. 1940. The Handbook of British Birds. Witherby, London.

Sezione Bioacustica C.I.S.O.

C.so San Felice 235 - VICENZA



NUOVI DATI SULLA BIOLOGIA INVERNALE DI *UPUPA EPOPS* IN ITALIA

BRUNO MASSA

L'Upupa trova in Sicilia condizioni favorevoli per svernare regolarmente.

Key words: *Upupa epops* / wintering area / invertebrate preys

ARRIGONI DEGLI ODDI (1929) ritiene un fatto eccezionale la presenza in inverno di Upupe in Sicilia, Sardegna, Lombardia e Malta; MARTORELLI (1931 - 1960) ritiene che gli individui osservati d'inverno in Italia abbiano sostato per cause eccezionali e che alcune segnalazioni invernali possano essere dovute a difetto di annotazione; MOLTONI (1945) ritiene la specie solo di passo ed estiva, ed inoltre mi comunica (i.l., 2.IV.77) di non conoscere recenti casi di presenza invernale di Upupe in Italia; anche COVA (1969) considera l'Upupa di passo ed estiva; AA VARI (1972) ritengono che la specie sverni nell'Africa tropicale; BRICHETTI (1976) si esprime così: "occasionalmente qualche individuo erratico viene segnalato durante i mesi invernali"; MOCCI DEMARTIS (i.l.) mi comunica di non aver mai osservato la specie durante l'inverno in Sardegna, e ciò è anche confermato nella consultazione di Autori quali il WALTER (1965a - 1965b) ed il BEZZEL (1957).

Per la Sicilia anche lo scrivente ha ritenuto finora la Upupa solo di passo ed estiva.

Per quanto riguarda gli altri Paesi che gravitano sul Mediterraneo, le notizie a mia conoscenza sono le seguenti: MATVEJEV & VASIC (1973) non citano presenze invernali in Jugoslavia; ETCHECOPAR & HUE (1964) ritengono che sia localmente sedentaria in esiguo numero in Nord Africa (va ricordato però che in Egitto è stazionaria la sottospecie *Upupa epops*

major Brehm che durante l'inverno vive in piccoli gruppi); HUE & ETCHECOPAR (1970) ritengono la forma tipica migratrice nel Mediterraneo ed in parte stazionaria nella Regione Iraniana, in Iraq ed Afghanistan; aggiungono poi che l'areale di svernamento della specie è l'Africa tropicale, l'Arabia, l'India e la Cina del SE; BUNDY (1976) per il territorio di Tripoli ritiene che l'Upupa sia molto comune durante tutto l'anno lungo la costa, tanto che è difficile stabilire quando comincia il transito primaverile degli individui provenienti da Sud; SULTANA, GAUCI & BEAMAN (1975) la considerano solo di passo a Malta; HEINZEL, FITTER & PARLOW (1972) scrivono che talvolta sverna tra il Sud della Spagna ed il Nord del Marocco; nel Sud Est della Spagna sembra però regolarmente invernale: 1 coppia il 24.XII.58, 1 ind. il 6.I.59, 1 coppia il 26.XII.61, 3 ind. il 9.I.62 (CLUB ALCION, 1963), 2 ind. nell'inverno 1968, 13 nel 1969, 10 nel 1970 e 7 nel 1971 (NAVARRO MEDINA, 1972); anche in Portogallo sono state osservate 2 Upupe il 12.XII.63 a SE di Alcacer ed 1 il 21.XII.63 presso Salazar (LEVEQUE, 1966). Non conosco accertamenti recenti per la Francia mediterranea.

VOOUS (1962) accenna solo che le popolazioni nidificanti più a Nord dell'areale svernano nel Sud dell'Asia ed in Africa a Sud dell'Equatore; VAURIE (1965) ritiene stazionaria la forma tipica alle Canarie ed in Arabia e parzialmente stazionaria o svernante in piccolo numero nel Nord Africa, in Iraq, Iran, Transcaspia, Turkestan russo e cinese e Afghanistan, raramente nel Sud della Francia e Penisola Iberica; inoltre sarebbe stazionaria in Africa dal Sud del Sahara alla Nigeria, Kenya, Abissinia, Uganda, ecc., in Arabia, nella Regione Iraniana e nell'India nord-occidentale; MOREAU (1972) scrive che l'*Upupa e. epops* sverna nel Sud della Regione Palearctica e largamente in Asia e a Sud del Sahara; durante la

stagione invernale occuperebbe le steppe di Acacie dal Senegal attraverso la Nigeria fino all'11° N (anche in zone con scarsa vegetazione) e le savane e foreste di Acacie del Sudan fino all'Eritrea (incluse le foreste di Mangrovie). Kenya e N-Tanganika ospitano anche piccole popolazioni di Upupa durante l'inverno.

Alla luce dei dati sopra riportati merita pertanto una conferma la presenza invernale di *Upupa epops* in Italia; il 10.I.74 1 ind. osservato dal Sig. C.IAPICHINO al Pantano Vendicari (Siracusa); il 6.XII.76 1 ind. osservato presso Vittoria dal Sig. F.TIRRITO di Palermo; il Sig. S.RIZZUTO di Palermo mi comunica poi che nei mandorleti presso Vittoria osserva ogni inverno alcune Upupe; sempre in provincia di Ragusa ho osservato inoltre prima 5 ind., poi 3 il 28.XII.76 nella zona dei Macconi di Scoglitti; il 25.I.77 1 es. è stato catturato a S.Croce Camerina, non lontano dalla precedente località, ed è risultato appartenente alla forma tipica (BAGLIERI i.l.); infine dopo accurate indagini l'ornitologo S.BAGLIERI di Siracusa mi comunica che nella suddetta zona una decina di Upupe sono regolarmente presenti durante l'inverno.

L'accertata regolare presenza invernale in almeno due zone dell'Europa meridionale (Spagna e Sicilia) di *Upupa epops*, che generalmente è ritenuta un tipico elemento primaverile-estivo, va a mio avviso collegata alle particolari condizioni ecologiche di queste aree localizzate. In particolare lo ambiente delle dune costiere della Sicilia meridionale (e zone limitrofe) si estende per alcuni chilometri nel tratto Gela - Scoglitti con macchia a Ginestra (*Spartium junceum*) o a Ginepro (*Juniperus phoenicea*); la vegetazione è ridotta a vari popolamenti psammofili che in genere si presentano con alcuni soli elementi caratteristici: vi troviamo la facies dell'Agropyretum mediterraneum caratterizzata inoltre da *Euphorbia paralias*, *Eryngium maritimum*, *Ammophila arenaria*,

Ononis ramosissima, *Zollikoferia resedifolia*, *Tamarix africana*, ecc. (cfr. anche RIGGIO & MASSA, 1974).

Durante l'inverno il popolamento vegetale è più povero, ma caratterizzato dagli elementi sempreverdi che anzi attraversano il momento di maggior rigoglio grazie all'umidità del terreno che risulta elevata in inverno e primavera (fino a maggio) negli spazi interdunici; le dune si possono ritenere fresche nel periodo invernale e prive d'acqua nel periodo di massima siccità (settembre - ottobre); la media delle precipitazioni annue calcolata tra 450 e 500 mm (divisi in 50 - 70 gg) da SENNI (1928), secondo più recenti dati risulta tra 300 e 400 mm (divisi tra novembre e aprile) (cfr. anche RIGGIO & MASSA, 1974).

Un dato molto importante è poi la temperatura, la cui media di gennaio è 12 - 13° e la media annua è 18 - 19°; la minima è sopra lo zero, mentre la massima tocca i 40°.

L'umidità relativa si aggira intorno al 70%.

Queste particolari condizioni climatiche favoriscono anche nei mesi invernali la sopravvivenza di forme adulte di Invertebrati che svernano in discreta attività: in dicembre e gennaio è presente un buon popolamento di Insetti adulti e loro larve, Molluschi e Anellidi, tutte forme che rappresentano la dieta alimentare fondamentale dell'Upupa.

Ricordo infine che l'esposizione a Sud favorisce in modo particolare le spiagge meridionali della Sicilia, rendendole molto ospitali nei periodi invernali per le specie termofile.

In sostanza tra i fattori individuati sembra che siano determinanti per la sosta invernale dell'Upupa in Sicilia:

- 1) i fattori climatici
- 2) l'esposizione
- 3) i fattori trofici.

RINGRAZIAMENTI

Un vivo ringraziamento per alcune notizie di osservazioni e bibliografiche gentilmente fornitemi va ai Sigg.: Dr. Salvatore Baglieri di Siracusa, Dr. Elio Augusto Di Carlo di Cantalupo Sabino, Carmelo Tapichino di Siracusa, Dr. Attilio Mocchi Demartis dell'Istituto di Zoologia di Cagliari, Dr. Edgardo Moltoni del Museo di Storia Naturale di Milano, Prof. Franco Raimondo dell'Istituto di Botanica di Palermo, Salvo Rizzuto e Franco Tirrito di Palermo.

RIASSUNTO

L'Autore conferma la regolare presenza dell'Upupa *Upupa epops* in Sicilia nei mesi invernali.

Le particolari condizioni climatiche e ambientali mantengono una ricca fauna di invertebrati, componenti fondamentali della dieta di questa specie.

SUMMARY

The regular presence during winter of the Hoopoe in Sicily is confirmed.

The favorable climatic and environmental conditions support a rich invertebrate fauna, which constitute the main diet of the species.

RESUMÉ

La présence en hiver de la Huppe *Upupa epops* en Sicilie a été confirmée.

Le conditions particulières du climat et de l'environnement favorisent la faune des invertébrés que constituent la diète fondamentale de cette espèce.

BIBLIOGRAFIA

- ARRIGONI DEGLI ODDI, E. 1929. Ornitologia Italiana. Hoepli, Milano.
- AUTORI VARI 1972. Enciclopedia degli Uccelli d'Europa. Rizzoli, Milano.
- BEZZEL, E. 1957. Beitrage zur Kenntnis der Vogelwelt Sardiens. Hanz. Orn. Ges. Bay., 4: 589 - 707.
- BUNDY, G. 1976. The Birds of Libya. Brit. Ornith. Union, London.

- BRICHETTI, P. 1976. Atlante Ornitologico Italiano. F.lli Scalvi, Brescia.
- COVA, C. 1969. Atlante degli Uccelli Italiani. Hoepli, Milano.
- CLUB ALCION 1963. Presencia invernal de Upupa epops en Ciudad real. Ardeola 8: 278.
- ETCHECOPAR, R.D. & HUE, F. 1964. Les Oiseaux du Nord de l'Afrique. Boubée, Paris.
- HEINZEL H. FITTER, R. PARLOW, J. 1962. Oiseaux d'Europe, de Afrique du Nord et du Moyen Orient. Deaulachaux et Niestlé, Neuchâtel.
- HUE, F. ETCHECOPAR, R.D. 1970. Les Oiseaux proche et du moy en Orient. Boubée, Paris.
- LEVEQUE, R. 1966. Sobre Avifauna de Portugal en invierno. Ardeola 11: 101 - 107.
- MARTORELLI, G. 1931 e 1960. Gli Uccelli d'Italia (II e III ed. a cura di E. Moltoni e C. Vandoni). Rizzoli, Milano.
- MASSA, B. 1976. Considerazioni sulla situazione dell'avifauna siciliana. Problemi di conservazione. Suppl. Ric. Biol. Selvagg. (Bologna), VII: 427 - 474.
- MATVEJEV, S.O. VASIC, V.F. 1973. Catalogus Faunae Jugoslaviae: IV/3. Aves Ljubliana.
- MOLTONI, E. 1945. Elenco degli Uccelli Italiani. Riv. It. Orn. XV: 33 - 78.
- MOREAU, R.E. 1972. The Palearctic - African bird migration system. Academic Press, London and New York.
- NAVARRO MEDINA, J.D. 1972. Datos invernales de Upupa epops en Murcia e Alicante. Ardeola 16: 268 - 269.
- RIGGIO, S. MASSA B. 1974. Problemi di conservazione della natura in Sicilia. Dati sulla degradazione ambientale nell'Isola e censimento preliminare delle aree di particolare interesse naturalistico. Atti IV Simp. Naz. Cons. Nat. (Bari), I: 299 - 425.
- SENNI, L. 1928. Le dune della Sicilia. L'Alpe, Riv. For. It. XV; VI (10): 341 - 352.
- SULTANA, J. GAUCI, C. BEAMAN, M. 1975. A guide to the Birds of Malta. Malta Ornith. Soc., Malta.
- VAURIE, C. 1965. The Birds of the Palearctic Fauna. Non Passeriformes. Witherby, London.
- VOOUS, K.H. 1962. Die Vogelwelt Europas. P. Parey, Hamburg u. Berlin.
- WALTER, H. 1965a. Winter auf Sardinien. Orn.Mitt. 17 (2): 25 - 33.
- WALTER, H. 1965b. Ergebnisse ornitologischer Beobachtungen auf Sardinien Winter 1961/62. Journ. Orn., 106 (1): 81 - 105.

Istituto di Zoologia

Università di Palermo

Via Michelangelo, 230

LA NIDIFICAZIONE DEL CAVALIER D'ITALIA *HIMANTOPUS HIMANTOPUS*
NELLA LAGUNA DI ORBETELLO: dati preliminari

GIANFRANCO BOLOGNA, LUIGI CALCHETTI, FRANCESCO PETRETTI

Da qualche anno il Cavaliere d'Italia va estendendo la sua area di nidificazione anche nel nostro paese. La sua biologia riproduttiva è stata seguita per tre stagioni consecutive in una zona dell'Italia centrale.

Key words: *Himantopus himantopus* / Charadriiformes / nesting season / breeding success / range expansion / clutch / nest

INTRODUZIONE

Da alcuni anni studiamo l'avifauna della Laguna di Ponente di Orbetello (Grosseto), particolarmente nella zona delimitata come Oasi di Protezione della Fauna sin dal 1972 e gestita dall'Associazione Italiana per il World Wildlife Fund (Fondo Mondiale per la Natura) (cfr. BOLOGNA e PETRETTI, 1975; BOLOGNA, CALCHETTI e PETRETTI, 1976; BOLOGNA, CALCHETTI e PETRETTI, 1977). Con particolare attenzione abbiamo raccolto dati sulla presenza del Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*, che risulta nidificante nella zona dal 1965 (SROPU, 1972 - BOLOGNA, PETRETTI e PRATESI, 1974) e dal 1975 abbiamo dato inizio ad una raccolta di note più dettagliate sulla nidificazione di questa specie, che intendiamo continuare ed approfondire per avere un quadro sempre più completo della sua biologia riproduttiva.

In questa nota pubblichiamo alcuni dati preliminari, poiché desideriamo fornire un primo contributo alla conoscenza della riproduzione di questo caradriforme in Italia, il cui

studio, a quanto ci costa, è stato sino ad ora praticamente trascurato.

Dai dati in nostro possesso ci risulta che la specie sembra aver incrementato attualmente la sua popolazione nidificante in Italia. ARRIGONI DEGLI ODDI (1929), scrive che nel passato nidificava in più parti d'Italia, dalla Sicilia alla Toscana, ma che al suo tempo era diventato molto più raro ed eccezionalmente nidificante; CATERINI ed UGOLINI (1966) lo definiscono di doppio passo regolare ed irregolarmente nidificante in Toscana e nel Veneto, attribuendo la diminuzione alla scomparsa dei luoghi adatti; TOSCHI (1969) afferma che nidifica nelle località adatte (Estuario veneto, Orbetello e forse altrove) ed è in diminuzione per la trasformazione fondiaria e per le cacce primaverili. A questi dati generici le ricerche di campo negli ultimi anni hanno portato un notevole contributo. Attualmente il Cavaliere d'Italia nidifica in diverse zone dell'Estuario veneto, del Delta del Po e delle Valli di Comacchio (nonchè in altre paludi romagnole, come l'Oasi di Punta Alberete e le Pialasse di Ravenna) (BOLDREGHINI e MONTANARI, 1976 - CHIAVETTA, com.pers. - TOSCHI, 1955), nella Laguna di Orbetello, nella Palude della Trappola e in altre zone umide toscane (ARCA' e BOLOGNA, 1973 - BOLOGNA, PETRETTI e PRATESI, 1975 - DI CARLO e HEINZE, 1976 - HEINZE, 1972) e laziali presumibilmente (BOLOGNA, 1975).

Ha nidificato anche in Sicilia, presso Siracusa (MASSA, com.pers.) e si riproduce regolarmente in varie zone umide della Sardegna. A questo proposito l'amico HELMAR SCHENK (1976) scrive: "Non si può dire con precisione quando sia avvenuto il primo insediamento in Sardegna, probabilmente non molto prima del 1960 (VOOUS, 1962 - CORTI, 1958 - KUNKEL, 1963). Non sono comunque da escludere nidificazioni irregolari negli anni precedenti, specialmente negli anni di grande siccità nell'Africa del Nord. Infatti, tutta la popolazione cir

cummediterranea del Cavaliere d'Italia manifesta fluttuazioni notevoli in relazione alle variazioni del suo habitat (v. WESTERNHAGEN, 1958 - BERNDT, 1966)".

Per quanto riguarda la descrizione ambientale delle zone oggetto delle nostre ricerche rimandiamo al lavoro a cura della STAZIONE ROMANA PER L'OSSERVAZIONE E LA PROTEZIONE DEGLI UCCELLI (1972). La Laguna di Ponente di Orbetello (42° 27' Nord 11°13' Est) è profonda in media un metro (variazioni da pochi centimetri a quasi due metri), comunica con il mare attraverso alcuni canali e riceve acque dolci da un pozzo artesiano, da un depuratore di scarichi fognari e dalle piogge. La salinità è variabile in dipendenza dell'apporto di acque dolci, scambi di acqua con il mare, evaporazione.

Numerosi isolotti e banchi di limo, coperti da vegetazione prevalentemente a *Salicornia fruticosa* separano la zona di acqua perenne o temporanea dai pascoli e dai campi coltivati dell'interno.

METODO DI STUDIO

Abbiamo consultato una bibliografia generale sulla biologia riproduttiva della specie, che sarà citata volta per volta. Sono state compiute varie escursioni nella zona di studio nel periodo aprile-settembre, mentre uno di noi (Calchetti) in qualità di guardia dell'Oasi di Orbetello ha controllato giornalmente la situazione. Le visite ai nidi sono state limitate nella durata e nella frequenza, per non disturbare eccessivamente gli uccelli.

Alcune annotazioni sulla costituzione e sulla dimensione dei nidi sono state prese quando ormai i pulcini avevano abbandonato la zona.

Le osservazioni sono state compiute con binocoli Leitz 10x40, Antares e Zeiss 8x30 e con canocchiale Zeiss 20-30x50.

Le date dei censimenti specifici delle colonie di nidificazione sono le seguenti:

1975: 22.V - 7.VI - 10/11.VI - 2.VIII

1976: 27.V - 2.VI - 13.VI

1977: 22.V - 7/8.VI - 16.VI

Sono state prese, nel corso dei censimenti, misurazioni relative alle dimensioni delle uova, dei nidi e alle distanze dei nidi. Al momento attuale tuttavia non disponiamo di dati sufficienti per trarre considerazioni significative.

RISULTATI

La disposizione delle colonie varia di anno in anno e oltre ad alcuni nuclei coloniali ben definiti, spesso distanti fra loro, si trovano nidi isolati, costruiti in zone periferiche talvolta ad una notevole distanza dalle coppie più vicine.

Per identificare meglio le tradizionali aree di nidificazione, in genere isolotti circondati dalle acque, ne diamo una schematica descrizione, indicandoli con una lettera dell'alfabeto.

a) Isolotto della zona meridionale, circondato da acqua essenzialmente dolce, lungo m 12x8, coperto nella parte centrale (alta da 15 a 50 cm. sul livello dell'acqua) da folta vegetazione a *Briza maxima*, *Salicornia fruticosa*, *Allium sp.*, *Avena sterilis*, *Obione portulacoides*, *Ampelodesma mauritanicus*, *Anthemis tinctoria* e sulle rive, dove sono situati i nidi, da folti ciuffi di *Glyceria maxima*, *Salicornia fruticosa* e *Aster sp.* che lascia libero un tratto largo circa m 3 di fango secco e nudo verso il rialzo centrale.

b) Isolotto della zona settentrionale (circa 5 Km più a

Nord del precedente) misurante m 31, 10x10, 20. Consiste in un banco di limo alzato bruscamente di 15 - 40 cm. Nella parte centrale vi è una vegetazione densa e fitta di *Salicornia fruticosa* e *Obione portulacoides*; le rive, alte pochi centimetri sull'acqua tanto da essere spesso sommerse, sono spoglie con radi ciuffi della prima pianta.

c) Tratto della riva settentrionale, consistente in una piatta estensione di limo secco, coperto da rada vegetazione a *Salicornia fruticosa* e con un folto Cariceto e Giuncheto crescente sul terreno quasi perennemente sommerso. Questa area è a Km 1.4 a Nord dell'isolotto b).

d) Isolotto di m 3x10, coperto da fitta *Salicornia fruticosa*, a Km 0,8 a Sud dell'isolotto b).

E' da tenere presente che le misure relative alle dimensioni e all'altezza degli isolotti sul livello dell'acqua possono variare sensibilmente in dipendenza delle variazioni nel livello dell'acqua.

Anno 1975

Trovati in totale 27 nidi disposti in due nuclei ben distinti di 17 nidi sull'isolotto a) ed area limitrofa e di 4 nidi sull'isolotto b). Altri 2 nidi erano stati costruiti direttamente in acqua presso l'isolotto d) e altri 4 si trovavano sulle rive di uno stagno salmastro a circa 1 Km dallo isolotto a).

Anno 1976

Trovati in totale 44 nidi. La colonia ha scelto come principale luogo di nidificazione l'isolotto b), costruendovi 24 nidi e la zona c) costruendovene 10. Almeno 7 nidi erano si

tuati sull'isolotto d) e 3 su quello a).

Anno 1977

Trovati in totale 28 nidi. Una colonia era presente sullo isolotto a), dove il 22.V vi erano 6 nidi e il 7.VI 10.

Sull'isolotto b) sono stati censiti 14 nidi il 22.V. Altri 4 nidi sono stati costruiti fra il 7 ed il 16.VI in una zona costiera a circa 300 metri dall'isolotto a). Quest'anno si sono avuti notevoli fluttuazioni e spostamenti nella colonia, riassunti da queste osservazioni:

- 26.III: visti i primi 2 individui presso l'isolotto b)
 13.IV : popolazione totale (35 ind.) tutta presso l'isolotto b)
 1.V : sull'isolotto b) rimangono 25 individui, 9 si trasferiscono sull'isolotto a)
 12.V : visti 38 individui presso l'isolotto a) e 30 presso quello b)
 16.V : visti 10 individui presso l'isolotto b) e 50 presso quello a)

Alla data del primo censimento le colonie si erano stabilizzate.

Dai dati finora raccolti risulta che la data di deposizione varia notevolmente di anno in anno nella stessa stagione, in dipendenza dalle condizioni atmosferiche. Nel 1977, ad esempio, il 22.V alcuni nidi erano già vuoti e, assumendo un periodo medio di cova di 24 gg. (GEROUDET, 1967 - HARRISON, 1975 - HOEHER, 1973), le uova sono state presumibilmente deposte nell'ultima settimana di aprile. Una covata, invece, si schiuse esattamente il 16.VI e le uova furono quindi deposte verso la seconda metà di maggio. In conclusione, la cova degli ultimi giorni di aprile, si protrae per tutto il mese di maggio.

La maggior parte dei nidi consiste in una coppa costruita su terreno asciutto o poco umido, talvolta protetta completamente o parzialmente dalla vegetazione alta fino a 25 cm (*Glyceria maxima* e *Salicornia fruticosa* sull'isolotto a); *Obione portulacoides* e *Salicornia fruticosa* sull'isolotto b). La coppa, grossolana, è formata da foglie di *Salicornia*, fuscilli, erbe secche e alghe del genere *Enteromorpha*. Sull'orlo del nido vengono spesso aggiunte piccole conchiglie.

I materiali utilizzati variano da nido a nido, anche fra quelli situati nella stessa zona. Più raramente (6 nel 1974, 2 nel 1975, 5 nel 1977) abbiamo trovato nidi costruiti direttamente sull'acqua profonda circa 10 cm. In tali condizioni essi consistono di una sorta di monticello di fango ed erbe con una depressione a forma di cratere sulla sommità. Sui bordi vengono disposte conchiglie di *Cardium sp.* e di altri Molluschi bivalvi. Questi nidi, posti anche ad alcune decine di metri dal suolo asciutto, sono completamente esposti agli aumenti del livello dell'acqua ma, grazie alla loro altezza, non vengono sommersi.

GEROUDET (1967) così descrive il nido del Cavaliere d'Italia: " .. leurs nids sont de deux types: sur le sol sec, dans l'herbe courte, sur le sable ou la vase desséchée, ou parmi les salicornies, c'est un petit creux garni de brins de roseaux et d'herbes sèches mêlées de boue. Sur la vase humide et dans l'eau peu profonde, une base assez haute de tiges sèches de roseaux élèves le nid a quelques centimètres au-dessus de l'eau".

Anche HARRISON (1975) e HOEHER (1973) parlano di due diversi tipi, senza tuttavia specificarne le caratteristiche. I nidi situati sul suolo asciutto o poco umido sono di solito ad una certa distanza dall'acqua, che può variare ampiamente (da pochi centimetri a qualche metro).

Un prospetto sintetico dell'entità delle covate nei tre

anni si ricava dal seguente schema:

entità della covata (n. uova)	1	2	3	4	5
numero dei nidi 1975	3	3	3	7	1
1976	0	3	2	16	1
1977°	5	3	2	5	3
totale	8	9	7	28	5

(°) di 3 nidi non si è potuto determinare il contenuto

Su 57 covate controllate nei tre anni la media è di 3,2 uova per nido.

ARRIGONI DEGLI ODDI (1929) afferma che la deposizione è di solito di 4 uova, ma anche di 5 o 3; GEROUDET (1967) di 4 (3 - 5); HARRISON (1975) solitamente di 4, spesso di 3, talvolta di 5; HOEHER (1973) di 4; TOSCHI (1955) di 3 - 4 (fino ad 8 se dovute a due femmine).

La colorazione delle uova varia sensibilmente e perfino nella stessa covata possono riscontrarsi notevoli variazioni.

Di solito abbiamo trovato uova di color bruno - ocra con sfumature verde - oliva, macchiate più o meno segnatamente di bruno - scuro, come è anche scritto dagli Autori consultati. Tuttavia molte volte abbiamo trovato uova color celestino - verde chiaro, notevolmente diverse dalle uova della stessa covata normalmente tinte. Nessuno dei testi consultati descrive simili variazioni.

Nel 1975 (il 25.V - il 7.VI e il 10.VI) e nel 1977 (il 22.V) trovammo rispettivamente 5 e 3 uova deposte singolarmente sulla sabbia o sul limo nudo, senza alcuna cavità o struttura di nido, spesso a poca distanza dall'acqua. Non abbiamo dati per spiegare il fenomeno, possiamo solo ipotizzare che

si trattasse di uova deposte intempestivamente da femmine che non avevano ancora intrapreso o ultimato la costruzione del nido. Comunque nella bibliografia consultata non abbiamo trovato cenni a simili fatti.

I pulcini appena nati rimangono per qualche ora nel nido, poi lo abbandonano e si disperdono nelle aree circostanti. Quelli nati nei nidi posti in mezzo all'acqua o in piccoli isolotti (come quello b) che non potrebbero offrire loro sufficienti possibilità alimentari, abbandonano presto il nido e nuotando (spinti dal vento e dalla corrente) raggiungono presto zone di limo con acqua molto bassa e vegetazione adatta a nascondersi in caso di pericolo. I piccoli sono coperti di piumino color camoscio sul dorso, grigio sporco sulle parti inferiori e sono screziati di bruno. Appena nati emettono sommessi versi pigolanti. L'11.VI.1975, una giornata umida e piovosa, una femmina cercava il cibo con i suoi tre piccoli in un banco di fango; appena lanciava un breve grido i piccoli le correvano vicino e si lasciavano scaldare sotto il morbido piumaggio del ventre.

Per quanto riguarda il comportamento dei Cavalieri d'Italia talvolta abbiamo notato che alcuni adulti adottano un atteggiamento di completa indifferenza, quando ci avviciniamo ai loro nidi con le uova e, allontanatisi un centinaio di metri, non allarmano e non si alzano in volo. E' da rilevare che questo comportamento è stato notato da noi in quattro occasioni durante le ricerche, soprattutto nelle ore più calde di giornate serene. Altre volte, compiendo osservazioni a distanza, abbiamo osservato nelle giornate calde e soleggiate alcuni nidi abbandonati e le uova esposte ai raggi solari, mentre gli adulti si alimentavano nei pressi. Durante la covata e più intensamente durante l'allevamento dei pulcini, comunque, gli adulti, oltre al "mobbing" e alle "alarming calls" nei confronti di uomini e predatori, attuano anche

parate ostentative (distraction display) saltellando con le ali alte sul dorso e gridando rocamente, fingendo di essere feriti.

Per quanto riguarda il successo di schiusa delle covate non disponiamo di dati sufficienti da presentare in un lavoro anche preliminare sulla nidificazione di questa specie.

Possiamo solo ricordare, ad esempio, che nella colonia dell'isolotto a) nel 1975, controllata il 7.VI ed il 21.VI quando ormai i pulcini erano nati, rinvenimmo solo il nido con resti di un uovo con del tuorlo dentro, probabilmente oggetto di predazione. Sapendo che il Cavaliere d'Italia, come gli altri limicoli, toglie dal nido i resti delle uova schiuse, possiamo supporre che quella è stata l'unica perdita da noi constatata di uova nella colonia dell'isolotto a). Non sono stati raccolti negli anni passati dati precisi sulla distruzione dei nidi da parte dell'acqua, avvenuta diverse volte in occasione di temporali e forti colpi di vento.

Non è da sottovalutare la pressione predatoria esercitata dalle Albanelle minori *Circus pygargus* che nidificano nella area studiata, registrando di anno in anno marcate fluttuazioni numeriche (da 0 a 4 coppie). L'amico Fulco Pratesi (BOLOGNA, PETRETTI e PRATESI, 1975) osservò anni fa una femmina di questa specie portare alla prole 3 pulcini di Cavaliere d'Italia in circa 3 ore di osservazione da un capanno mimetico.

Nel 1975 abbiamo trovato, in una zona poi abbandonata dai Cavalieri d'Italia, 2 uova distrutte probabilmente da un Riccio *Erinaceus europaeus*.

Nel 1976 abbiamo trovato presso l'isolotto d) frammenti di gusci di uova ammicchiati in una cavità del terreno insieme ad escrementi di Ratto grigio *Rattus norvegicus* e nel 1977, sull'isolotto a), altri frammenti di un uovo depredato.

RINGRAZIAMENTI

A conclusione di questo lavoro dobbiamo rivolgere un sentito ringraziamento all'amico Fulco Pratesi per la collaborazione prestata, all'amico Sergio Frugis, Direttore del C.I. S.O., per aver rivisto il manoscritto e ad Alessio e Gaetano Petretti che ci hanno fornito materiale fotografico.

RIASSUNTO

Gli Autori presentano in questo studio i dati raccolti nel periodo 1975-1977 sulla nidificazione del Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus* nella Laguna di Orbetello (Grosseto), Italia Centrale, 42°27' lat.N., 11°13' long.E. Si tratta di un ambiente costiero con acqua caratterizzata da una salinità e da un livello estremamente variabili.

Negli ultimi anni questa specie ha visto in Italia un marcato incremento numerico della popolazione nidificante (distribuita attualmente in alcune zone umide della Sardegna, Sicilia, Puglia, Veneto, Emilia-Romagna, Toscana e probabilmente Lazio).

Gli Autori riportano alcuni dati sul numero e sulla struttura dei nidi osservati (in totale 99). Sono stati trovati due tipi principali di nidi: il primo (molto più frequente) costruito su terreno asciutto o moderatamente umido, fra *Salicornia fruticosa*, *Obione portulacoides* e *Glyceria maxima*, consiste in una coppa di erbe, alghe, ecc.. Il secondo tipo (molto più raro) costruito direttamente nell'acqua bassa, consiste in un piccolo mucchio di foglie, alghe e conchiglie.

Di 57 covate controllate nel periodo di 3 anni 8 contenevano 1 uovo, 9 ne contenevano 2, 7 erano con 3, 28 ne avevano 4 e solo 5 erano con 5 uova.

Sono state trovate anche uova isolate deposte sul terreno nudo, "senza nido".

La deposizione va dalla fine di Aprile a quella di Maggio; le dimensioni ed il numero delle colonie di nidificazione varia di anno in anno. Durante il 1975 vennero contati 27 nidi, 44 nel 1976 e 28 nel 1977. Nei raggruppamenti maggiori i nidi sono a poca distanza tra loro diversamente da quelle delle colonie "periferiche" che sono anche caratterizzate da un maggior distanziamento complessivo da quelle principali.

I piccoli poco dopo la nascita abbandonano le zone di nidificazione più piccole per raggiungere le aree ricche di vegetazione. Il comportamento degli adulti verso i predatori comprende il "mobbing", i gridi di allarme ed il cosiddetto "distraction display". I predatori principali sono il riccio, il ratto grigio e l'albanella minore.

Di quest'ultima specie le coppie nidificanti nella zona hanno oscillato nel periodo di osservazione da zero a quattro.

SUMMARY

A study was conducted in the period 1975 - 1977 on the breeding of the Black-winged Stilt *Himantopus himantopus* in the Laguna di Orbetello (Grosseto, central Italy), 42°27' lat.N., 11°13' long.E.. This is a coastal habitat with highly variable water salinity and level.

Black-winged Stilt in recent years has shown a marked increase in the breeding population also in Italy where now it is found nesting in several wetland habitats (Sardinia, Sicily, Puglia, Veneto, Emilia Romagna, Tuscany and possibly also Lazio and Lombardy).

Data are reported on the structure of a total of 99 inspected nests. Two nest types are described: the first one (much more frequent) built on dry or moderately wet soil, amid *Salicornia fruticosa*, *Obione portulacoides* e *Glyceria maxima*, is cup-shaped and made of grass stems, algae, etc.. The second type (much less frequent) is built directly in shallow water as a small leaf-heap lined with algae and shells.

Of 57 clutches controlled in the three-year period 8 had 1 egg, 9 had 2, 7 had 3, 28 contained a "full clutch" of 4 and only 5 had 5 eggs. Single eggs laid on bare soil, with non nest have been found. Egg laying lasts from the end of April till the end of May. Size and number of the "breeding colonies" varies from year to year. During 1975, 27 nests were cesused, 44 in 1976 and 28 in 1977. Main "clusters", with nests few meters apart can be distinguished from "periferical" ones often some distance from the former.

The chicks, soon after hatching live the surrounding of the nests in the "smaller colonies" to reach the areas of rich vegetation cover.

Adults behaviour towards predators includes mobbing, alarm calling and distraction displays.

Main predators are hedgehog, brown rat and montagus harrier whose breeding population in the area oscillated between 0 and 4 pairs.

RESUMÉ

Les Auteurs présentent les résultats d'une recherche conduit pendant trois années (1975 - 1976 - 1977) sur la biologie de la reproduction de l'Echasse blanche *Himantopus himantopus* dans un marais saumâtre du littoral tyrrhénien de la

Italie centrale, 42°27' lat.N. 11°13' long.E., caractérisée par une haute variabilité du niveau et de la salinité des eaux.

L'Echasse blanche, comme d'ailleurs avec tout récemment une extension de son areale en Italie où maintenant elle niche dans plusieurs "zone humides" de Sardaigne, Sicilie, Pouilles, Vénétie, Emilie-Romagne, Toscane et peut être aussi en Latium et Lombardie. Les Auteurs rapportent les données sur la structure d'un total de 99 nids inspectés. Deux types de nids peuvent être distingués: l'un (le plus fréquent) est bâti sur le sol sec ou peu humide, parmi le *Salicornia fruticosa*, *Obione portulacoides* et *Glyceria maxima*, en coupe et avec des herbes et des algues etc..

Le deuxième type, notamment le plus rare est bâti directement dans l'eau peu profonde en tas de feuilles, algues et coquilles. Sur 57 couvées contrôlées dans la période de trois années on a trouvé 3 oeufs en 7, 2 oeufs en 9, 4 en 28 (le "full clutch") et seulement 5 étaient avec 5 oeufs.

On a même retrouvé des oeufs déposés singulièrement sur le terrain nu, sans nid. La déposition se déroule de la fin de Avril jusqu'à celle de Mai.

Le peuplement et le nombre des colonies de nidification varient d'année en année. Pendant le 1975 on a recensé 27 nids; 44 en 1976 et 28 en 1977. Dans les groupements les plus nombreux les nids sont très voisins entre eux et peuvent être distingués de ceux dans les colonies "périphériques" qui en plus sont assez éloignées des principales.

Les poussins peu après l'éclosion quittent les zones de nidification les plus petites pour rejoindre le terrain riche de végétation. Le comportement des adultes envers les prédateurs comprend le "mobbing", les cris d'alarme et le "distraction display".

Les principaux prédateurs sont le hérisson, le rat gris et le busard cendré. Les couples de cette dernière nichants dans la zone ont fluctué entre 0 et 4 dans la période d'étude.

BIBLIOGRAFIA

- ARCA', G. & BOLOGNA, G. 1973. Notizie ornitologiche varie. Riv. It. Orn. XLII: 659-664.
- ARRIGONI DEGLI ODDI, F. 1929. Ornitologia Italiana. Hoepli, Milano.
- BERNDT, K.P. 1966. Zur Stelzenläuferinvasion 1965. J. Orn. 107: 230-232.
- BOLDREGHINI, P. 1974. Importanza dei biotopi umidi dell'Emilia orientale per la riproduzione degli uccelli acquatici (nota preliminare). Atti IV Sim. Naz. Cons. Natura, 1: 219-240.

- BOLDREGHINI, P. & MONTANARI, F.L. 1976. Osservazioni sull'Avifauna delle Piallasse Ravennate e ipotesi su possibili conseguenze di interventi acquacolturali. Scritti in memoria di A. Toschi a cura del Laboratorio di Zool. Appl. alla Caccia: 23-24. Bologna.
- BOLOGNA, G. 1975. Sul Gabbiano corallino *Larus melanocephalus*. Riv. It. Orn. XLV: 366-368.
- BOLOGNA, G. PETRETTI, F. & PRATESI, F. 1974. Situazione faunistica del Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus* nella Laguna di Ponente di Orbetello (Grosseto). Riv. It. Orn. XLIV: 303-308.
- BOLOGNA, G. PETRETTI, F. & PRATESI, F. 1975. Sulla garzaia di Castiglione della Pescaia. Riv. It. Orn. XLV: 293-296.
- BOLOGNA, G. PETRETTI, F. & PRATESI, F. 1975. Osservazioni ornitologiche nella Laguna di Ponente di Orbetello (Grosseto) - rapporto anno 1974. Riv. It. Orn. XLV: 42-50.
- BOLOGNA, G. CALCHETTI, L. & PETRETTI, F. 1976. Osservazioni ornitologiche nella Laguna di Ponente di Orbetello (Grosseto) - rapporto anno 1976. Riv. It. Orn. XLVII: 55-64.
- CATERINI, F. & UGOLINI, L. 1966. Il Libro degli Uccelli Italiani. Ceschina, Milano.
- CORTI, U.A. 1958. Ergebnisse einer ornithologischen Studienfahrt nach Sardinien. Orn. Beob. 59: 173-187.
- DI CARLO, E.A. 1964. Viaggi a scopo ornitologico nelle Puglie: parte I. Il promontorio del Gargano, i laghi costieri di Lesina e di Varano e le Paludi del Candelaro. Riv. It. Orn. XXXIV: 225-267.
- DI CARLO, E.A. & HEINZE, J. 1968. Osservazioni ornitologiche nella Laguna di Orbetello (GR). Riv. It. Orn. XXXVIII: 249-279.
- DI CARLO, E.A. & HEINZE, J. 1976. Notizie ornitologiche dal Lazio e dalla Toscana. Riv. It. Orn. XLVI: 40-50.
- GEROUDET, P. 1967. La vie des oiseaux: les échassiers. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel.
- HARRISON, C. 1975. A field guide to the nests, eggs and nestlings of British and European Birds. Collins, London.
- HEINZE, J. 1972. Studio del passo e della nidificazione sulla costa toscana (Rifugio faunistico di Bolgheri, LI - aprile/settembre 1969). Pro Avibus VII (2): 6-19.
- HOEHER, S. 1973. Nids et oeufs des oiseaux d'Europe centrale et occidentale. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel.
- KUNKEL, P. 1963. Beitrag zur Avifauna Sardiensis. Vogelwelt 84: 137-145.
- SCHENK, H. 1976. Analisi della situazione faunistica in Sardegna: Uccelli e Mammiferi. S.O.S. Fauna (a cura del WWF): 465-556. Tip. Succ. Savini Mercuri, Camerino.

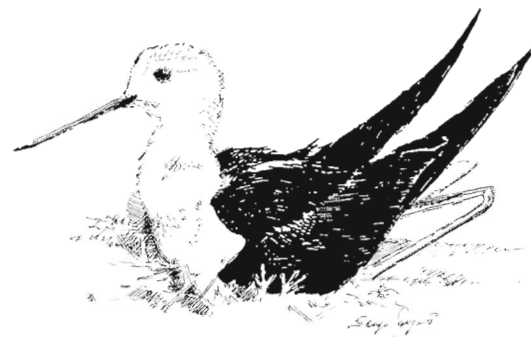
- STAZIONE ROMANA PER L'OSSERVAZIONE E LA PROTEZIONE DEGLI UCCELLI (a cura della) 1972. L'Oasi faunistica nella Laguna di Ponente (Orbetello). Una vita per la natura. Tip. Succ. Savini Mercuri (a cura del WWF): 331-350, Camerino.
- STATON, J. 1945. The breeding of Black winged Stilt in Nottinghamshire in 1945. Brit. Birds 38: 322-328.
- TOSCHI, A. 1955. Sulla nidificazione di alcuni uccelli nelle Valli di Comacchio. Ric. Zool. App. alla Caccia 26.
- VOOUS, K.H. 1962. Die Vogelwelt Europas und ihre Verbreitung. P. Parey, Hamburg u. Berlin.
- WESTERNHAGEN, W.v. 1958. Über Verbreitung und Wanderungen des Stelzenlaufers *Himantopus himantopus* in Europa. Orn. Beob. 55: 138-155.

Stazione Romana Osservazione e
Protezione Uccelli
Via P.A. Micheli, 62 -
00197 ROMA

GIANFRANCO BOLOGNA
FRANCESCO PETRETTI

Oasi Faunistica di Orbetello
58100 Grosseto

LUIGI CALCHETTI



NOTIZIARIO

Progetto Atlante. Questa iniziativa prosegue nonostante alcune difficoltà che negli ultimi due anni ne hanno rallentato il ritmo. Innanzitutto, il repentino "taglio" dei fondi da parte del W.W.F. italiano ci ha impedito di continuare a usufruire della collaborazione della Dott. Laura Tosi a cui va il nostro ringraziamento per il lavoro svolto. Inoltre e sempre per motivi di ordine economico che non potevamo prevedere anche la stampa e la distribuzione delle schede di rilevamento ha subito un temporaneo arresto. Fortunatamente per la prossima stagione riproduttiva questi problemi sono stati superati e entro il mese di febbraio speriamo di fare avere a tutti i collaboratori le nuove schede. Per una migliore organizzazione del progetto, soprattutto per coprire zone assolutamente prive di rilevatori, siamo alla ricerca di finanziamenti che permettano di organizzare visite organizzate da esperti, nei punti "nevralgici". Il lavoro a livello centrale è stato sveltito e praticamente riorganizzato, in particolare per quel che concerne l'allestimento delle mappe parziali con la nomina a coordinatore nazionale del Sig. Fabio Saporetto che si è dimostrato la persona ideale per capacità e dedizione. Speriamo che la sua collaborazione, per ora assolutamente gratuita, possa contribuire a quel sostanziale miglioramento organizzativo del progetto indispensabile alla sua riuscita. Il Sig. Saporetto ha già preparato un notiziario del P.A. che sarà inviato a tutti i rilevatori e a quanti sono interessati all'iniziativa. Chi non ancora partecipa al P.A. e desidera farlo scriva a: Fabio Saporetto Progetto Atlante Ornitologico c/o Istituto di Zoologia dell'Università - 43100 PARMA o alla Direzione del C.I.S.O. sempre allo stesso indirizzo.

IL GABBIANO REALE *LARUS ARGENTATUS* ALL'ISOLA D'ELBA

ALESSANDRO BARDI, EMANUELE COPPOLA, ANDREA NOVELLETTA, LORENZO SESTRIERI

Dal 1976 è iniziato il censimento dei Gabbiani reali nidificanti sull'Isola d'Elba. Il progressivo aumento della popolazione della colonia di Punta Ripalti potrebbe costituire un potenziale pericolo per altre specie.

Key words: *Larus argentatus* / Charadriiformes / Laridae / breeding colonies / population growth.

INTRODUZIONE

Come è noto il Gabbiano reale *Larus argentatus* è una specie attualmente in forte espansione. Questo fenomeno, studiato approfonditamente in altri paesi europei dove sono stati messi a punto sistemi di controllo per prevenire un'eccessiva proliferazione di questa specie a danno di altre (VAN DOBBEN, 1934 - GROSS, 1951 - BLONDEL, 1963), non è stato ancora affrontato in Italia. Un allargamento eccessivo delle colonie di questa specie può infatti portare, in quei luoghi ove nidificano anche altre specie (anatidi, pivieri e fasanidi in genere) alla riduzione di queste ultime a causa delle abitudini predatorie del Gabbiano reale nei confronti di uova e nidiacei, mentre si è notato che ciò non avviene se le colonie si mantengono in condizioni naturali e di non sovrappopolamento (TINBERGEN, 1953). Si è pertanto presa in considerazione innanzitutto l'Isola d'Elba che, per l'abbondante bibliografia esistente (TRETtau, 1964 e 1967 - MOLTONI e DI CARLO, 1970 - REITZ e SAUNIER, 1976) e per conoscenza personale è stata ritenuta particolar

mente adatta allo studio delle colonie, anche se non si è mancato di controllare altre colonie note (come per es. quella dell'Isola di Capri) o luoghi adatti alla nidificazione della specie come i promontori del Circeo e dell'Argentario.

Nella bibliografia a nostra disposizione riguardante l'Isola non ci si sofferma particolarmente sul Gabbiano reale: il TRETtau lo riporta ovviamente come nidificante ma non azzarda alcuna stima circa il numero delle coppie. Egli peraltro nomina esclusivamente una piccola colonia sulla costa occidentale, sottintendendo la grande colonia di Punta Ripalti che, data la sua vastità, ha dato a quel tratto di costa il nome di Costa dei Gabbiani. Neanche MOLTONI offre stime circa la consistenza di questa colonia; egli tuttavia ne nomina un'altra in loc. Punta Stella che ritiene sia costituita da un centinaio di adulti. REITZ e SAUNIER, infine affermano di ritenere la colonia di Punta Ripalti come la più importante del Mediterraneo Nord-Occidentale anche senza esprimere un giudizio quantitativo sulle coppie nidificanti.

MATERIALI E METODI

Nel raccogliere i dati riguardanti le colonie si è cercato contemporaneamente di recare il minimo disturbo possibile alla nidificazione, tenendo anche presente che sulla colonia di Punta Ripalti vige il vincolo di Oasi di Protezione.

Allo scopo quindi di operare con la massima celerità raccogliendo più notizie possibili ci si è muniti di schede ciclostilate elaborate sul modello di quelle usate in Inghilterra dal British Trust for Ornithology, e nelle quali, per ciascun nido vengono riportati:

- il numero delle uova e/o dei nidiacci
- il peso, la lunghezza e la larghezza massima di ogni uovo
- il diametro della concavità interna del nido

- la specie (nel caso si fossero rinvenuti altri casi di nidificazione)

Sono infine riportati su scheda un numero d'ordine, uno spazio per il riferimento fotografico nonché altro spazio per poter appuntare ulteriori eventuali osservazioni.

Il peso delle uova è stato rilevato con una bilancia con sensibilità 1 g., mentre le dimensioni sono state misurate con la precisione del millimetro.

La distanza tra i nidi è stata misurata, ove non fosse maggiore, con un decometro a fettuccia.

Le osservazioni a distanza sono state compiute con binocoli da 8 e 10 ingrandimenti.

RISULTATI

Durante l'estate 1976 e la prima decade dell'aprile 1977 sono state controllate due delle tre colonie citate nella bibliografia essendo risultate vane le ricerche di quella citata dal TRETtau (1964); sono state inoltre controllate altre nidificazioni isolate e lungo la costa dell'Isola.

Complessivamente è stata riscontrata l'esclusiva presenza della sottospecie *Larus argentatus michaellis*, propria del Mediterraneo occidentale (VAURIE, 1959 - TOSCHI, 1969).

La colonia di Punta Ripalti è senza dubbio la più vasta delle due e dell'Isola. Ricopre tutto il tratto di scogliera compreso fra Punta Galera e la piccola spiaggia detta del Remaiolo per una lunghezza di ca. 2.5 Km.. In tutto questo tratto la scogliera ha un'altezza oscillante fra i 50 ed i 150 m. a picco sul mare per cui in proiezione la colonia non occupa una superficie rilevante.

I nidi sono disposti a tutte le quote, fino alle rocce più alte oltre le quali la macchia, fittissima ed alta 80 - 120 cm., non lascia spazi sufficienti per la deposizione delle

uova. I nidi sono formati quasi esclusivamente da ciuffi di erba con qualche piuma disposti a formare una scodella quasi perfettamente rotonda ed il cui diametro si è rivelato essere compreso fra i 20 ed i 30 cm. con un massimo di osservazioni intorno ai 25 cm.. L'inaccessibilità della stragrande maggioranza dei nidi ci ha permesso di controllare il contenuto di solo 32 di essi; di questi 22 contenevano 3 uova, 7 ne contenevano 2 e 3 ne contenevano uno solo.

La misura delle distanze fra i nidi non ha dato risultati degni di rilievo essendo la loro disposizione subordinata probabilmente alle condizioni del suolo; si sono infatti notati nidi praticamente adiacenti ed appartenenti a coppie diverse.

Essendo il sopralluogo avvenuto mentre ancora continuavano gli accoppiamenti e data la vastità e la particolare disposizione della colonia, è pressochè impossibile una valutazione esatta del numero dei nidi costruiti, tenendo conto soprattutto che l'arrivo di persone all'interno della colonia stessa provoca l'immediato involo dei Gabbiani ed il temporaneo abbandono del nido.

Basandoci sulla presenza degli individui adulti nonché sulle osservazioni a distanza delle femmine in cova possiamo affermare che la colonia sia formata da almeno 2000 coppie, comprendendo in questa cifra poche altre coppie (ca. 100 in tot.) di cui si è constatata la nidificazione isolata nei dintorni della colonia, sia sulle coste prospicienti il mare, sia sulle rocce più all'interno e sia, infine, sui due isolotti detti Gemini.

La colonia di Punta Stella è disposta all'estrema propaggine della Punta e rispetto alla precedente è meno disturbata dalla presenza umana. Non si sono riscontrate differenze sostanziali nella densità e nella disposizione dei nidi ri-

spetto all'altra colonia.

Pur non potendo raggiungere i nidi, per le ridotte dimensioni di questa colonia è stato più facile censire le coppie nidificanti che sono risultate essere poco più di 100 facendo registrare perciò un sicuro aumento (ca. 100%) rispetto ai dati del 1970 (MOLTONI, 1970).

DISCUSSIONE

Essendo il confronto con i dati riguardanti la nidificazione del Gabbiano reale negli anni passati possibile solo per la colonia di Punta Stella, non si possono trarre conclusioni generalmente valide che vengono perciò lasciate alla verifica dei prossimi anni.

Malgrado ciò, da notizie raccolte e sicuramente attendibili, si sa che negli ultimi anni l'aumento numerico dei Gabbiani stava creando nella zona di Punta Ripalti, anteriormente all'apposizione del vincolo di Oasi, seri problemi per la popolazione autoctona di Pernice rossa (*Alectoris rufa*).

Il fenomeno, constatato dai guardiacaccia del luogo, è attribuibile principalmente alla predazione da parte di gruppi di Gabbiani, di individui adulti, come è stato da noi constatato nei confronti delle Quaglie *Coturnix coturnix* alla Isola di Capri.

Quindi, ad oggi, non avendo riscontrato fattori naturali che potrebbero limitare l'espansione delle colonie e avendo verificato che l'alimentazione dei Gabbiani avviene principalmente negli scarichi, molto abbondanti nella zona, si ritiene assai probabile il graduale incremento della popolazione nidificante di questa specie.

RIASSUNTO

Sono esposti i primi risultati dei sopralluoghi effettuati alle colonie di Gabbiano reale dell'Isola d'Elba durante la estate 1976 e la primavera 1977; essi vengono confrontati con quelli disponibili in bibliografia.

Viene verificata l'esistenza di due delle tre colonie nominate nei precedenti lavori e si sottolinea il pericolo per altre specie di uccelli causato dall'eccessiva espansione della colonia di Punta Ripalti.

SUMMARY

The Authors report the results of a survey they took on Herring Gull's colonies in Elba Island during Summer '76 and Spring '77; these results are compared with those of previous works.

Only two out of the three colonies mentioned in literature have been found. The excessive increase of the colony at Punta Ripalti is considered to constitute a potential danger to other species.

RESUMÉ

Les Auteurs réfèrent sur un recensement effectué des colonies du Goéland argenté à l'île d'Elbe pendant l'été 1976 et le printemps 1977.

Les résultats sont comparés avec les enquêtes précédentes. On a trouvé seulement deux colonies parmi les trois citées dans la bibliographie. L'augmentation excessive de la colonie de Punta Ripalti pourrait constituer un danger potentiel pour des autres espèces.

BIBLIOGRAFIA

- BLONDEL, J. 1963. Le problème du contrôle des effectifs du Goéland argenté *Larus argentatus michaellis* en Camargue. La Terre et la Vie 17: 301-315.
- GROSS, A.O. 1951. The Herring Gull.- Cormorant control Project. Proc. X Int. Orn. Congr., Uppsala 1950: 532-536.
- MOLTONI, F. & DI CARLO, E.A. 1970. Gli uccelli dell'Isola d'Elba. Riv. It. Orn. XL: 285-388.
- REITZ, J.P. & SAUNIER, A. 1976. Notes ornitologiques estivales sur l'île d'Elbe (Toscane). Nos Oiseaux 33: 265-275.

- TINBERGEN, N. 1969. The Herring Gull's world. Collins, London.
- TOSCHI, A. 1969. Avifauna Italiana. Editoriale Olimpia, Firenze.
- TRETTAU, W. & WOLTERS, H.F. 1967. Westeres über die Brutvögel der Insel Elba. Bonner Zoologische Beiträge 3/4: 308-320.
- VAN DOBBEN, W.H. 1934. Rijdrage tot het meeuwenvraagstuk. Org. Club Ned. Veogelk 7: 63-78.
- VAURIE, C. 1959. The Birds of Palearctic Fauna (non Passeriformes). Witherby, London.

C.so Francia, 150 - ROMA

ALESSANDRO BARDI

Stazione Romana Osservazione

EMANUELE COPPOLA

e protezione Uccelli

LORENZO SESTRIERI

Via P. Micheli, 62 - 00197 ROMA

Via A. Bosio, 25 - ROMA

ANDREA NOVELLETTO



Il C.I.S.O. al XLV Convegno dell'U.Z.I. (26-29 sett 1977).
Istituto di Zoologia dell'Università - Ferrara.

Come già annunciato anche nell'editoriale, il XLV Convegno dell'U.Z.I., Unione Zoologica Italiana, ha rappresentato un momento storico per la Ornitologia italiana che ha avuto una specie di riconoscimento "ufficiale" da parte del mondo zoologico. Il Presidente dell'U.Z.I. e Direttore dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Ferrara, Professor Giuseppe Colombo ha voluto che, nella giornata del 27 settembre, in cui il pomeriggio era dedicato alle riunioni dei gruppi specialistici fossero presenti anche gli ornitologi. A organizzare il gruppo è stato chiamato il Direttore del C.I.S.O. ed è naturale che questa organizzazione avesse una parte preminente specialmente perchè di essa fanno parte quasi tutte le nuove leve universitarie e non che si occupano scientificamente di ornitologia. La scelta degli invitati a presentare una comunicazione ha dovuto essere limitata per motivi di tempo a disposizione e anche per la scelta del "tema" di discussione che ha riguardato le tecniche di ricerca in natura soprattutto per la registrazione e quantificazione dei dati raccolti sulla ecologia ed etologia delle diverse specie. I vari metodi di mappaggio, descrizione degli habitat, registrazione e analisi dei moduli comportamentali, del canto ecc. sono stati gli argomenti più trattati ma non sono mancate le notizie sulla biologia di alcune specie. Sergio Frugis in apertura dei lavori ha parlato del ruolo dell'ornitologia nell'attuale ricerca zoologica e ha voluto rivolgere un particolare saluto e riconoscimento al suo maestro e decano della ornitologia italiana Dott. Edgardo Moltoni a cui ha donato con altri amici una targa d'oro su cui era stato inciso il disegno dello *Zavattariornis stresemanni*, lo strano corvide africano scoperto quarant'anni prima dal Moltoni e del quale ancora ben poco si sa non solo della sua biologia ma anche delle sue reali affinità filogenetiche. Alla cerimonia in onore del Dr. Moltoni hanno partecipato numerosi zoologi presenti al convegno oltre naturalmente a tutti gli ornitologi. A cura dell'U.Z.I. o del C.I.S.O. saranno pubblicati i resoconti di questa memorabile giornata, con le comunicazioni presentate.

RODITORI E INSETTIVORI PREDATI DA *TYTO ALBA*
NELLA TOSCANA SETTENTRIONALE

LUCLANO SANTINI, ALMO FARINA

Le preferenze alimentari del Barbagianni sono state studiate mediante l'esame del contenuto dei boli raccolti in diverse stazioni della Toscana settentrionale.

Key words: *Tyto alba* / rodents / insectivores / pellets

INTRODUZIONE

In considerazione delle attuali frammentarie conoscenze circa la composizione specifica della Micromammalofauna della Italia centrale, si è ritenuto utile affrontare un'opera graduale ed organica di rilevamento dei popolamenti di Roditori e di Insettivori presenti nell'ambito della regione toscana.

Nel contesto di questo programma più generale saranno scelte, volta a volta, come aree di indagine delle zone cui si attribuisce un particolare valore naturalistico.

In questa nota si riportano i primi risultati ottenuti operando nell'estremo Nord della regione, in un territorio che segna il confine fra questa e la Liguria e che risulta strettamente compreso fra la costa dell'alto Tirreno - ad Ovest -, e i primi contrafforti della catena Appenninica centro-settentrionale - a Nord e a Est -, le Alpi Apuane e la Versilia a Sud.

Si è data la precedenza allo studio di questo territorio in quanto in esso si realizzano condizioni ambientali peculiari di notevole interesse.

MATERIALI E METODI

Un primo elenco di specie di Roditori e Insettivori di questo territorio (vedi Tab. n. 1) è stato conseguito classificando i resti ossei contenuti nei boli di rigurgito di

Barbagianni, *Tyto alba*.

Nell'ambito dell'area prescelta sono state individuate 4 stazioni del suddetto rapace, la posizione geografica delle quali è indicata nella mappa della figura 1. Due di queste (EQUI TERME e MAZZOLA, più interne) si trovano effettivamente in territorio toscano, mentre le altre due (PORTOVENERE, sulla costa, e CASTELNUOVO MAGRA, nell'immediato entroterra collinare), sebbene poste un poco più a Sud delle precedenti, sono in territorio ligure.

In questa prima fase di lavoro sono stati esaminati complessivamente 535 boli del suddetto rapace, raccolti stagionalmente negli anni 1974-75-76.

A complemento dell'indagine si è dato inizio ad un'opera di trappolaggio sul terreno mediante l'impiego di trappole specifiche per la cattura di Micromammiferi viventi (tipo I.N.R.A., di fabbricazione francese e tipo UGGLAN SPECIAL, di fabbricazione svedese).

Tutto il materiale osseo raccolto e studiato si trova ora depositato presso l'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Pisa. Così pure gli esemplari interi ottenuti a mezzo trappole, di cui una parte fissata per l'esame cromosomico, sono conservati sia in alcool, previo passaggio in formolo, sia sotto forma di pelle e cranio, presso l'Istituto medesimo.

STUDIO PER LOCALITA'

1) - Mazzola (Prov. di Massa)

La stazione di Mazzola si trova a 449 m s.l.m. al centro di un vasto sistema collinare che con direzione NE - SW si allontana dalla catena dell'Appennino tosco-emiliano che corre in direzione NW - SE. La maggior parte del territorio attorno alla suddetta stazione è occupato da coltivi ad

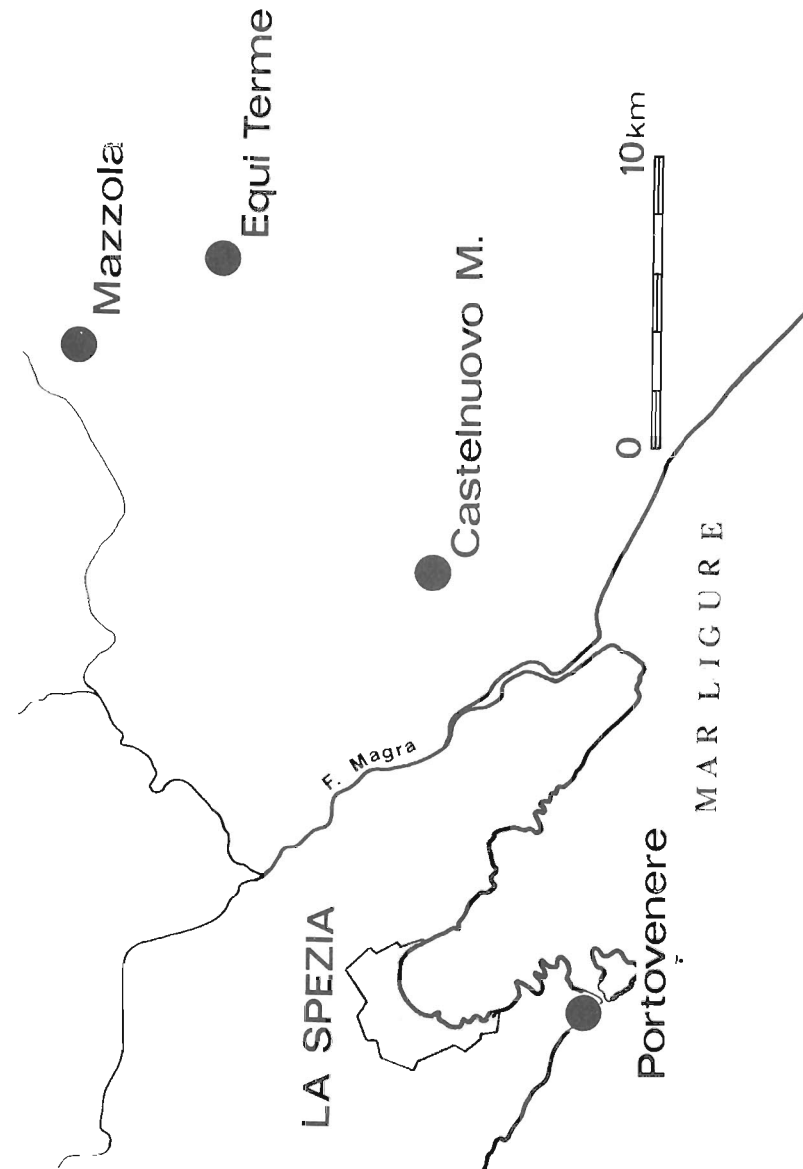


Fig. 1 - La zona di studio con le stazioni di raccolta dei boli

olivo ed a vite sui versanti esposti a Est ed a Sud, a meli e noci, sui versanti esposti a settentrione. Il terreno è tenuto a prato naturale falciato e pascolativo. Ampie superfici agrarie sono da anni abbandonate. Le restanti sono ricoperte da boschi cedui a Cerro *Quercus cerris* e a Castagno *Castanea sativa*. I castagneti sono per lo più degradati e presentano un ricco sottobosco ad Erica arborea *Erica arborea*, Felce aquilina *Pteridium aquilinum*, Ginestrone *Ulex europaeus* e Ginestra dei carbonai *Cytisus scoparius*.

Di questa stazione si è potuto disporre di un numero discreto di boli (310 quelli esaminati fino ad oggi) raccolti periodicamente nelle soffitte di casa Cremoncini. L'analisi di questi ci ha indicato la presenza di 11 specie diverse di Micromammiferi (vedi Tab. n. 1). Fra i Roditori il Topo campagnolo comune *Apodemus sylvaticus* vi compare come la specie più frequentemente e sistematicamente predata. Il dato più significativo, tuttavia, scaturisce dal rilievo della presenza di molti esemplari di *Pitymys multiplex* o Arvicola di Fazio la cui individuazione nella zona, insieme alla contemporanea constatazione dell'assenza dell'Arvicola del Savi *Pitymys savi*, costituiranno, più avanti, oggetto di considerazioni particolari (2). Insolitamente poco abbondante, invece, vi compare il Topolino domestico *Mus musculus* che poco più a sud, nei terreni agrari (pianeggianti e collinari) della Toscana litoranea, risulta essere una delle specie più diffuse in natura e più frequentemente predate dal rapace in questione. Seppur sporadicamente vi è presente anche il Campagnolo rossastro *Clethrionomys glareolus* che l'opera di trappolamento complementare ha rivelato frequentatore del bosco misto e del castagneto, fittamente cespugliato al livello del suolo, che si interpone per alcuni tratti al terreno coltivato. Normale la presenza, fra gli Insettivori, delle due specie di Crocidurini a più uniforme diffusione *Crocidura leuco-*

don e *Crocidura suaveolens* e del comune *Sorex araneus*, mentre degna di maggiore attenzione, se si considerano le preferenze ambientali solitamente attribuite alla specie, ci appare la relativa frequente comparsa nei boli del piccolissimo Mustiolo *Suncus etruscus*.

2) - Equi Terme (Prov. di Massa)

La stazione di Equi Terme, 225 m s.l.m., è posta alle pendici di un crinale che con direzione SW - NE si collega al M. Pizzo d'Uccello. Nelle immediate vicinanze della stazione il terreno è ricoperto da un rado manto erboso e da pochissimi alberi (Leccio *Quercus ilex*, Carpino *Carpinus sp.*, Frassino *Fraxinus excelsior*, Ginepro fenicio *Juniperus phoenicea*, ecc.). A circa 1 Km più a valle è presente una vasta area coltivata che assume le stesse caratteristiche colturali della stazione di Mazzola.

Fino ad oggi sono stati esaminati soltanto 45 boli provenienti da questa località. Ciò è dipeso essenzialmente dalla estrema difficoltà di giungere e penetrare fino al preciso punto di stazionamento del rapace, localizzato nella parte alta e inaccessibile della "Tecchia" di Equi. I pochi dati raccolti indicano, comunque, una situazione analoga alla precedente. L'*Apodemus sylvaticus* risulta ancora essere la specie più predata e, anche in questo luogo, è presente ed apparentemente abbondante il *Pitymys multiplex*.

Sorprende, di nuovo, la mancanza di resti di *Pitymys savi* e l'insolita esiguità di *Mus musculus*. Fra gli Insettivori compare qui il Toporagno pigmeo *Sorex minutus*, specie assente dal materiale proveniente dalle altre 3 stazioni.

3) - Castelnuovo Magra (Prov. di La Spezia)

La stazione di Castelnuovo Magra (190 m s.l.m.) è posta alle pendici di un sistema collinare che con direzione NW -

SE rappresenta i primi contrafforti delle Alpi Apuane.

Il territorio attorno alla stazione è coperto prevalentemente da coltivi (olivi, viti, cereali ed ortaggi) intervallati da boschetti cedui a Querce *Quercus sp.*, Pino marittimo *Pinus pinaster*, Leccio *Quercus ilex*, ecc..

L'esame di 140 boli complessivamente non ha fornito, anche per questa località, alcun resto osseo di *Pitymys savii* mentre frequenti sono risultati quelli di *P. multiplex*. Alcuni trappolaggi sussidiari effettuati sul luogo medesimo hanno permesso la cattura di numerosi esemplari viventi di questa ultima specie, ed hanno nel contempo fornito ulteriori ragguagli sui biotopi frequentati di preferenza.

Si è così rilevato che la maggior parte degli individui sono preferibilmente insediati nell'ambito degli uliveti, a ridosso del nucleo abitato, ma solo in quelli costantemente provvisti di un soprassuolo rivestito di un folto tappeto erboso. Si è anche appurato che, contrariamente agli altri *Pitymys*, questa specie è attiva prevalentemente nelle ore diurne.

4) - Portovenere (Prov. di La Spezia)

La stazione di Portovenere (240 m s.l.m.) è posta quasi a picco sul mare. Infatti si trova sui crinali delle colline che delimitano ad occidente il golfo di La Spezia. Il versante occidentale di queste colline è ripidissimo e strapiombante sul mare, mentre quello orientale degrada più dolcemente verso il Golfo. Sul lato occidentale troviamo una vegetazione a Pino d'Aleppo *Pinus alepensis*, a Lentiscus *Pistacia lentiscus*, a Cisti *Cistus sp.*, e a Leccio *Quercus ilex*, mentre il versante opposto è coperto da boschi (attualmente molto degradati a causa degli incendi) a Pino marittimo *Pinus pinaster* con folto sottobosco ad *Erica arborea*, *Smilax*

aspera e sui versanti più aridi ad *Ampelodesmos tenax*. Poche centinaia di metri più in basso (rispetto alla stazione) sono presenti coltivi ad olivo e vite quasi completamente abbandonati. Nelle vallette più fresche sono ancora presenti radi alberi di Castagno *Castanea sativa*, di Roverella *Quercus pubescens*, di Carpinella *Ostrya carpinifolia* e di Maggiociondo *Cytisus laburnum*.

Si tratta evidentemente di un biotopo le cui caratteristiche pedologiche, floristiche e climatiche particolari, più che la scarsità del materiale esaminato (40 boli complessivamente), già di per sé giustificano l'esiguo numero di specie in esso reperite. Significativo resta comunque il fatto che anche nei boli provenienti da questa stazione compare, con relativa frequenza, il *P. multiplex* che, assai verosimilmente, i rapaci predano solo nei terreni a coltura posti a valle del loro punto di rifugio diurno. Insieme a quella dell'*A. sylvaticus*, ancora una volta la specie più rappresentata, non sorprende la relativa abbondanza di resti di *Rattus rattus* (con ogni probabilità identificabile nella sottospecie *alexandrinus*). Di quest'ultima specie, infatti, già si conoscono numerose popolazioni selvagge invariabilmente insediate nell'ambito della macchia o delle pinete poste in stretta prossimità delle coste tirreniche (peninsulari ed insulari).

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Tenuto conto di quelli che sono stati i mezzi di indagine impiegati e della limitata estensione del lavoro con essi svolto fino ad oggi, i dati riportati in questa nota sono certo lontani dal fornire un quadro esauriente della situazione che ci compete. Ciononostante i risultati parziali ottenuti già ci permettono di delineare una situazione non priva di aspetti peculiari e degni di considerazione. Il dato di maggior rilievo consiste sicuramente nell'accertata pre

senza, nel territorio studiato, di *P. multiplex*, entità alpi no-nordappenninica, della quale pressochè sconosciuti sono ancora i precisi limiti meridionali dell'areale di distribuzione. La conferma dell'identità specifica degli esemplari appartenenti alle popolazioni da noi rilevate è stata ottenuta a mezzo dell'esame del cariotipo di 4 individui sub-adulti di sesso maschile.(3). Tutti i soggetti esaminati hanno rivelato la medesima formula cromosomica e un numero diploide uguale a 48 conforme quindi a quello precedentemente descritto per *P. multiplex* delle Alpi (MATTHEY, 1955 - MEYLAN, 1970, 1971).

L'esame dei crani contenuti nei boli delle 4 località studiate (4) rivela d'altra parte, che si tratta di una popolazione assai omogenea, ben diversa da *P. subterraneus* ed ancor più distinta dalla medesima specie di quanto non siano gli stessi *P. multiplex* (o *druentius*) delle Alpi; cosa del resto spiegabile se si tiene conto della variabilità già riscontrata nell'ambito della specie in relazione ai vari biotopi di insediamento (F. SPITZ, 1976 *in lett.*).

Un altro dato meritevole di attenzione è scaturito da questa prima fase di indagine: la contemporanea apparente assenza, dal medesimo territorio, di *P. savii*, specie che ricompare (questa volta in assenza di *P. multiplex*) pochi chilometri più a Sud, nel basso versante versiliense delle Apuane (5) e nella sottostante pianura costiera e che occupa, unico rappresentante del genere (per ora trovato), i residui territori toscani di pianura e di media collina. In un recente lavoro sui Mammiferi delle Alpi Apuane (cfr. LANZA e AZZAROLI, 1970) si indica la presenza di *P. multiplex* in zona settentrionale ed elevata del medesimo comprensorio ma non si fa menzione alcuna di *P. savii*.

Si potrebbe pertanto ipotizzare che, nell'area da noi inda

Tabella 1 - Elenco dei Micromammiferi (Roditori e Isettivi) rinvenuti nei boli di Barbagianni *Tyto alba* nelle 4 località considerate nel presente lavoro.

Località	N° boli esaminati	Specie rinvenute	N° esemplari
1) Mazzola	310	<i>Rattus rattus</i>	2
		<i>Mus musculus</i>	6
		<i>Apodemus sylvaticus</i>	320
		<i>Clethrionomys glareolus</i>	8
		<i>Pitymys multiplex</i>	160
		<i>Glis glis</i>	1
		<i>Muscardinus avellanarius</i>	8
		<i>Crocidura leucodon</i>	18
		" " <i>suaveolens</i>	68
		<i>Suncus etruscus</i>	21
<i>Sorex araneus</i>	43		
2) Equi Terme	45	<i>Mus musculus</i>	3
		<i>Apodemus sylvaticus</i>	35
		<i>Clethrionomys glareolus</i>	10
		<i>Pitymys multiplex</i>	20
		<i>Glis glis</i>	1
		<i>Muscardinus avellanarius</i>	4
		<i>Crocidura leucodon</i>	14
		" " <i>suaveolens</i>	5
		<i>Suncus etruscus</i>	4
<i>Sorex araneus</i>	21		
" " <i>minutus</i>	6		

Tabella 1 - segue

Località	N° boli esaminati	Specie rinvenute	N° esemplari
3) Castelnuovo Magra	140	<i>Rattus rattus</i>	12
		<i>Mus musculus</i>	38
		<i>Apodemus sylvaticus</i>	135
		<i>Pitymys multiplex</i>	36
		<i>Muscardinus avellanarius</i>	18
		<i>Crocidura leucodon</i>	25
		" " <i>suaveolens</i>	44
		<i>Suncus etruscus</i>	19
		<i>Sorex araneus</i>	27
4) Portovenere	40	<i>Rattus rattus</i>	15
		<i>Apodemus sylvaticus</i>	30
		<i>Pitymys multiplex</i>	7
		<i>Muscardinus avellanarius</i>	2
		<i>Crocidura leucodon</i>	5
		" " <i>suaveolens</i>	1

gata, i "multiplex" siano vicarianti dei "savi".

Sarà interessante comunque effettuare ulteriori indagini al riguardo. Soprattutto, con la prosecuzione di questo lavoro, è nostra intenzione definire con maggiore precisione il limite meridionale della geonemia di *Pitymys multiplex*.

RINGRAZIAMENTI

Desideriamo ringraziare sentitamente coloro che ci hanno seguiti ed aiutati nella nostra indagine. Si vedano in proposito anche i numeri di riferimento nel testo.

Si ringrazia sentitamente il Sig. Mauro Zavani che ha dili-

gentemente provveduto a riunire e conservare i boli dei pa paci della zona di Mazzola (1).

Dobbiamo alla cortesia della Dott. Giuseppina Barsacchi dell'Istituto di Istologia ed Embriologia dell'Università degli Studi di Pisa, l'allestimento e la lettura dei cariogrammi di *P. multiplex* (3).

Le misurazioni cranio metriche sul materiale di *Pitymys* da noi raccolto sono state eseguite presso il Laboratorio dei Piccoli Vertebrati dell'I.R.A. di Jouy-en-Josas (Francia), ad opera del Prof. F. Spitz nel quadro di un più vasto programma di studio biometrico delle Arvicole europee del genere medesimo (4).

La classificazione degli Insettivori Soricidi è stata infine, gentilmente controllata dal Dr. F. Krapp del Museo Alexander Koenig di Bonn (Repubblica Federale Tedesca)

RIASSUNTO

Gli Autori riferiscono sui primi risultati di una indagine faunistica condotta nel territorio di confine fra Liguria e Toscana, prossimo alla costa tirrenica. Tale lavoro fa parte di un programma più generale di rilievo della composizione specifica dei popolamenti di Micromammiferi (Roditori e Insettivori) dell'Italia centro-occidentale.

I dati riportati sono desunti essenzialmente dall'analisi dei boli di Barbagianni *Tyto alba* provenienti da 4 stazioni distinte e da un'opera ausiliaria di catture sul terreno per mezzo di trappole.

Il risultato più interessante è dato dalla presenza, nella zona suddetta, di una popolazione omogenea di *Pitymys multiplex* Fatio che qui sembra avere uno degli insediamenti più meridionali conosciuti nell'ambito del suo areale di distribuzione.

Notevole è apparsa altresì la contemporanea totale assenza, nel territorio medesimo, del *Pitymys savi* De Sel.L. la cui presenza - probabilmente vicariante - risulta, al contrario, abbondante ed uniforme pochi chilometri più a Sud, senza che sia stato possibile, per il momento, individuare una zona di transizione ove le due specie ricordate risultino coabitare.

SUMMARY

The Authors report the preliminary results of a long-term study in a border zone between Tuscany and Liguria, near the Tyrrhenian coast. The study aims at a detailed knowledge of the specific composition of the Rodent & Insectivore fauna of central and western Italy. Data were collected analyzing the pellet contents from several Barn Owls and by trapping. Of notable interest seems to be the presence of a uniform popula-

tion of *Pitymys multiplex* in what seems to be the southernmost station of its range.

Even more remarkable seems to be the total absence, in the same area, of *Pitymys savi* quite frequent however few kilometers to the south. As yet it has not been possible to find any transitional zone where the two species can (or could) coexist.

RESUME

Les Auteurs referent sur les résultats preliminaires de une enquête faunistique du territoire de confin entre la Toscane et la Ligurie, près de la côte tyrrhenique. Ce travail s'insère dans un plus vaste project pour mieux connaître la distribution des espèces de Micromammiferes (Rongeurs et Insectivores) de l'Italie centro-septentrionale.

Les données viennent surtout de l'examen des rejects de l'Effraye, *Tyto alba* recoltés dans quatre stations differentes et aussi des individus capturés avec des pièges. Le résultat le plus interessant semblerait la presence dans la zone d'une population assez omogene du *Pitymys multiplex* qui aurait là l'une de stations la plus meridionale de son areal. Remarquable c'est l'absence de *Pitymys savi* qui serait au contraire assez nombreux à quelque kilometre plus à Sud. Jusqu'ici on n'a pas trouvé une "zone de transition" où les deux espèces peuvent cohabiter.

BIBLIOGRAFIA

- LANZA, B. & AZZAROLI, M.L. 1970 I Mammiferi delle Alpi Apuane. Lavori Soc. It. di Biogeografia, N.S. 1.
- MATTHEY, R. 1955. Nouveaux documents sur les chromosomes des Muridae. Problèmes de cytologie comparée et de taxonomie chez les Microtinae. Revue Suisse de Zoologie 62: 163-206.
- MEYLAN, A. 1970. Cariotypes et distribution de quelques *Pitymys* européens (note preliminaire). Revue Suisse de Zoologie 77: 565-575.
- MEYLAN, A. 1971. Cytotaxonomie de quelques *Pitymys* européens. Proceedings of the International Symposium on Species and Zoogeography of European Mammals, Brno, 22 - 26 nov.: 255-266.

Istituto di Entomologia Agraria
Università di Pisa

LUCIANO SANTINI.

Istituto di Biologia Generale
Università di Pisa

ALMO FARINA

SEX DIFFERENCES IN THE DIET OF THE BARN OWL

SANDRO LOVARI

Although many studies have been carried out on the diet of the Barn Owl (e.g. EVANS & EMLLEN, 1947 - GLUE, 1974 - LOVARI et al., 1976), almost nothing is known on the sex differences of its predatory habits. On the other hand, interest is keen on this subject as differential feeding behaviour between the sexes of a raptorial species may be related to adaptive features of the predatory habits. In order to collect some relevant information I examined the stomach contents of 11 male and 13 female Barn Owls *Tyto alba alba* killed by shooters in the Siena county, Tuscany, central Italy, during the shooting season 1974 - 1975. The study area has been described previously (LOVARI, 1974). Results of the analysis are set out in Table 1. Although no statistically significant conclusion can be drawn from such a small sample of gizzards, my results may supply some preliminary material for future studies on this subject. My data would indicate that male Barn Owls feed upon a wider range of prey than females perhaps in order to provide easily enough food to their mate and themselves during the incubation period, when the female spends most of her time sitting on the eggs (NIETHAMMER, 1938 - REESE, 1972 - MAESTRELLI, 1973).

EARHART & JOHNSON (1970) have pointed out that the degree of dimorphism in body weight tends to be remarkable among the sexes of those raptors preying mainly upon vertebrates - like the Barn Owl does - whereas it is very small in birds of prey concentrating upon arthropods; intermediate dimorphism indices have been found for species that take both arthropods and vertebrates. The only species strangely deviating from such a trend are Barn Owls and Long-eared Owls *Asio otus*

which are very little dimorphic, the female being slightly bigger than the male, in spite of the fact that they feed on vertebrates, particularly the Barn Owl. The reduced dimorphism in insectivorous owls may be explained by postulating that these are subjected to little food competition, being adapted to take a narrow size range of small items, whereas owls which feed on vertebrates have a much wider range of prey sizes but usually fewer total prey number available to them. Sexual size dimorphism would be useless for the former species, but it has an adaptive value for the latter, with each sex exploiting mainly a certain size range or kind of prey (EARHART & JOHNSON, 1970).

Possibly, the versatility of the Barn Owl as a predator may have made it include into the "insectivorous owls" category, despite its strong preference for vertebrate prey.

Table I - Numbers and percentages of prey found in gizzards of 11 male and 13 female Barn Owl killed by shooters during the shooting season 1974 - 1975, from September through March.

Prey	Males		Females	
	N°	%	N°	%
Insects	-	-	3	15.8
Birds	1	3.0	1	5.3
Mammals				
<i>Crocidura leucodon</i>	2	6.1	2	10.5
<i>Crocidura suaveolens</i>	2	6.1	-	-
<i>Suncus etruscus</i>	2	6.1	-	-
<i>Sorex araneus</i>	5	15.2	-	-
<i>Sorex minutus</i>	2	6.1	-	-
<i>Apodemus sylvaticus</i>	7	21.2	5	26.3
<i>Mus musculus</i>	2	6.1	2	10.5

Table I - continued

Prey	N°	Males %	N°	Females %
<i>Muscardinus avellanarius</i>	3	9.1	-	-
<i>Clethrionomys glareolus</i>	1	3.0	3	15.8
<i>Pitymys savi</i>	6	18.2	3	15.8

SUMMARY - Data collected by Authors by examination of gizzard contents would indicate that male Barn Owls feed upon a wider range of prey than females.

RESUMÉ - L'examen que l'Auteur a conduit du contenu stomacal semblerait indiquer que l'Effraye mâle aurait un spectre de proies plus variable que la femelle.

REFERENCES

- EARHART, C.M. & JOHNSON, N.K. 1970. Size dimorphism and food habits of North American Owls. *Condor* 72 (3): 251-264.
- EVANS, F.C. & EMLEN, J.T. JR. 1974. Ecological notes on the prey selected by a Barn Owl. *Condor* 49 (17): 3-9.
- GLUE, D.E. 1974. Food of the Barn Owl in Britain and Ireland. *Bird Study* 21 (3): 200-210.
- LOVARI, S. 1974. The feeding habits of four raptors in Central Italy. *Rapt. Research* 8 (3-4): 45-57.
- LOVARI, S. & RENZONI, A. & FONDI, R. 1976. The predatory habits of the Barn Owl *Tyto alba* in relation to the vegetation cover. *Boll. Zool.* 43 (1-2): 173-191.
- MAESTRELLI, J.R. 1973. Propagation of Barn Owls in captivity. *Auk* 90 (2): 426-428.
- NIETHAMMER, G. 1938. *Handbuch der deutschen Vogelkunde*, Akademische Verlagsgesellschaft M.B.H., Leipzig.
- REESE, J.G. 1972. A Chesapeake Barn Owl population. *Auk* 89 (1): 106-114.

Istituto di Biologia Generale
Università di Parma

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

"AVOCETTA" esce tre volte all'anno. Pubblica lavori originali in lingua italiana, francese e inglese, brevi note, sintesi di aggiornamento su particolari problemi, alcune rubriche compilate dalla redazione, corrispondenza, recensioni anche di articoli apparsi su altre riviste, che riguardino l'intero campo dell'ornitologia. Verrà data tuttavia preferenza a lavori, anche sperimentali, che interessino, dal punto di vista ornitologico, la regione mediterranea.

Tutto il materiale originale sarà inviato in duplice copia al Direttore della rivista (compresi libri e articoli da recensire di cui sarà ovviamente sufficiente un'unica copia). Articoli e brevi note dovranno essere accompagnati da un brevissimo sommario (al massimo quattro righe di settanta battute) che dovrà seguire immediatamente il titolo e il nome degli autori, e da un esauriente riassunto. Il breve sommario deve servire, insieme al titolo, a specificare l'argomento trattato. Il riassunto, che non dovrà superare il 5% del testo, dovrà servire ai lettori che non sono familiari con la lingua in cui è scritto il lavoro originale; in esso andranno quindi indicati i punti essenziali del lavoro e sarà fatto adeguato riferimento a tabelle e illustrazioni eventuali. È preferibile che l'autore, o gli autori, inviino alla direzione della rivista il riassunto in tre lingue.

I lavori devono essere dattiloscritti con interlinea 2 (doppio spazio), con ampio margine e su una sola facciata. Sono tollerate brevi aggiunte e/o correzioni eseguite con inchiostro. Sul margine sinistro andrà indicata la posizione per figure e tabelle. I fogli saranno numerati progressivamente. Le tabelle e tutte le didascalie saranno inviate su fogli a parte. Diagrammi grafici e illustrazioni dovranno essere in inchiostro di china o a caratteri trasferibili opportunamente fissati, numerati a matita sul retro, su carta da disegno bianca liscia o carta da lucido; non dovranno superare il formato 21,5 X 33 cm. formato UNI.

Lavori e note dovranno essere redatti in forma concisa, grafici e tabelle limitati all'essenziale e servire da complemento al testo nel quale andranno evitate inutili ripetizioni. I nomi di genere, specie e/o sottospecie come qualunque altra parola che andrà stampata in corsivo dovranno essere sottolineati. La bibliografia sarà limitata a opere e lavori effettivamente consultate e citati nel testo (dove sarà sufficiente il nome dell'autore e l'anno di pubblicazione. Le citazioni per esteso figureranno nella bibliografia, alla fine del lavoro, e andranno riportate secondo gli esempi seguenti:

Vincent, J. 1947. Habits of *Bubulcus ibis*, the Cattle Egret, in *Natal. Ibis* 89 : 489-491.

Moltoni E. "Gli Uccelli dell'Africa Orientale Italiana".
Milano 1942 Tip. Fusi.

Importante: dato il particolare tipo di stampa non è previsto l'invio di bozze e si prega quindi di inviare i lavori nella stesura definitiva. Gli Autori riceveranno 30 estratti gratis.

NOTICE TO CONTRIBUTORS

"AVOCETTA" publishes original contributions in Italian, English and French languages as full-length papers, short communications, reviews etc. covering the whole field of Ornithology. Of special concern to the Editor will be papers dealing with the Mediterranean region. Submissions should be in 3 copies (including figures and diagrams) typewritten, on one side of the paper only, with double space and enough margins. There will be a summary (not exceeding 10 % of the total length) also in the languages other than that of the manuscript, to allow the reader, not acquainted with the original language, understand the essence of the article. (Summaries in Italian can be "charged" to the Editor). Short communications will not exceed 2000 words (with a summary of about 200 words). All material for consideration will be sent to the Direttore (Editor) of the journal and acknowledged on receipt. Referees may be consulted but the Editor nonetheless reserves the right to accept or refuse a submission without declaring reasons. Authors are advised, for the formal presentation of their contributions, to consult one of the main ornithological journals like IBIS, AUK etc. Copyright is retained by the Centro Italiano Studi Ornitologici. 30 reprints will be supplied free to the Authors.

RECOMMANDATIONS AUX AUTEURS

"AVOCETTA" publie, en italien, français ou anglais mémoires originaux, notes, revues et chroniques concernant les divers aspects de l'Ornithologie, en particulier travaux consacrés à la région méditerranéenne. En principe le texte comporte les parties suivantes: un résumé aussi dans les autres langues que celle du manuscrit (le résumé en italien pourra être "chargé" à la Rédaction), suffisamment détaillé pour que le lecteur ignorant la langue originale puisse prendre connaissance de l'essentiel de l'article. Ce résumé ne doit pas dépasser le 10 % du texte de l'article. Les notes, ou communications brèves, ne dépasseront pas les 3 pages y compris les tableaux et figures (avec un résumé ne dépassant les 200 mots). Les manuscrits devront être envoyés en 3 exemplaires, y compris les illustrations, au Directeur de la revue. Chaque manuscrit sera envoyé à des rapporteurs à la discrétion de la Rédaction qui enverra aussi à l'Auteur un accusé de réception. La date de l'acceptation définitive figurera dans la publication. Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés sont réservés. 30 tirés à part seront envoyés gratis à l'Auteur.