

Bruno MASSA

STUDIO DELLA POPOLAZIONE DI FRATINI
(*Charadrius a. alexandrinus*)
DELLE SALINE DI TRAPANI
(*Aves, Charadriiformes*)

RIASSUNTO

Il Fratino è un Caradriiforme che nidifica ancora con buone popolazioni in Sicilia e può essere ritenuto un discreto indicatore delle condizioni degli ambienti salmastri costieri e deltizi; lo studio della popolazione delle saline di Trapani ha permesso di mettere in evidenza che: 1) la specie sverna irregolarmente; 2) la popolazione nidificante può portare a termine due covate successive; 3) durante l'estate si sovrappone una seconda popolazione da considerare migratoria precoce, proveniente da altre zone, che rende difficoltoso ogni censimento quantitativo della popolazione nidificante.

Nel presente lavoro vengono forniti dati sulla nidificazione, sugli arrivi e le partenze della popolazione delle saline di Trapani e viene riportato il risultato del censimento delle coppie estive.

SUMMARY

The Kentish plover (*Charadrius a. alexandrinus*) in the salt-pits of Trapani.

The Kentish plover is one of Charadriiformes which breeds again numerous in Sicily and may be considered an ecological test of salty coasting environments; the studies of the salt-pits population of Trapani explain that: 1) the species winters irregularly; 2) the summer population may nest twice; 3) in summer the precocious migratory populations join the summer population and therefore the quantitative census of breeding population is very difficult.

Finally some chronological events of the salt-pits population of Trapani are indicated and the results of the census of the pairs related.

Inquadramento riassuntivo del Fratino

Classe: Uccelli	Dimensioni: 16 cm. di lunghezza
Ordine: Caradriformi	Habitat: zone salmastre costiere
Famiglia: Caradridi	Situazione in Sicilia: di passo ed estivo, nidificante (vd. cartina di distribuzione) ed irregolarmente invernale. Frequente.
Genere: <i>Charadrius</i>	
Specie: <i>alexandrinus</i>	

Diversamente dalle altre specie di Caradriformi limicoli che frequentano pure le aree salmastre costiere con lembi fangosi affioranti ed i greti sabbiosi delle zone deltizie, è raro osservare il Fratino dentro l'acqua, mantenendosi esso tutt'al più sulla battigia fino ad un livello di 1-2 cm. d'acqua; pertanto è solo gregario con poche specie. Il suo alimento è costituito da varie forme di Invertebrati, soprattutto Artropodi (piccoli Insetti e Crostacei) che trova sullo strato superficiale della sabbia umida e nei banchi fangosi; il becco molto breve gli impedisce di catturare prede interrato.

È l'unico Caradriforme che si riproduce in Sicilia con buone popolazioni; gli ornitologi del passato lo hanno ritenuto raro (cfr. DODERLEIN, 1869) e ciò fa riflettere su due possibilità: 1) o che le abitudini del Fratino sono tanto elusive che non veniva quasi osservato in passato; 2) o che realmente questa specie fosse poco frequente in Sicilia. Accettando questa seconda ipotesi le popolazioni di Fratino in Sicilia si sarebbero notevolmente incrementate negli ultimi decenni.

La sua nidificazione nell'Isola è stata discussa da vari Autori, soprattutto da KRAMPITZ (1958), e recentemente da BAGLIERI (1972) che ci ha fornito alcuni dati originali sulla popolazione delle saline di Siracusa. Indicazioni sulle mute parziali pre-nuziali e post-nuziali e sulla muta completa autunnale degli adulti, che permettono il riconoscimento dell'età degli esemplari, sono state fornite da GLUTZ (1972).

Osservazioni sulla popolazione delle saline di Trapani

La raccolta dei dati qui riportati è stata effettuata nel corso di 50 escursioni ripartite negli anni 1970, 1973, 1976 e 1977 per un totale di quasi 250 ore di osservazioni condotte in tutti i mesi dell'anno.

Il Fratino nelle saline di Trapani, come nel resto della Sicilia, è un uccello di passo ed estivo e sverna solo durante gli inverni poco piovosi e generalmente in piccolo numero. È tra le specie più precoci in quanto inizia la migrazione verso nord in gennaio. Di conseguenza in alcuni invasi delle saline si possono osservare alcune centinaia di individui a stormi di

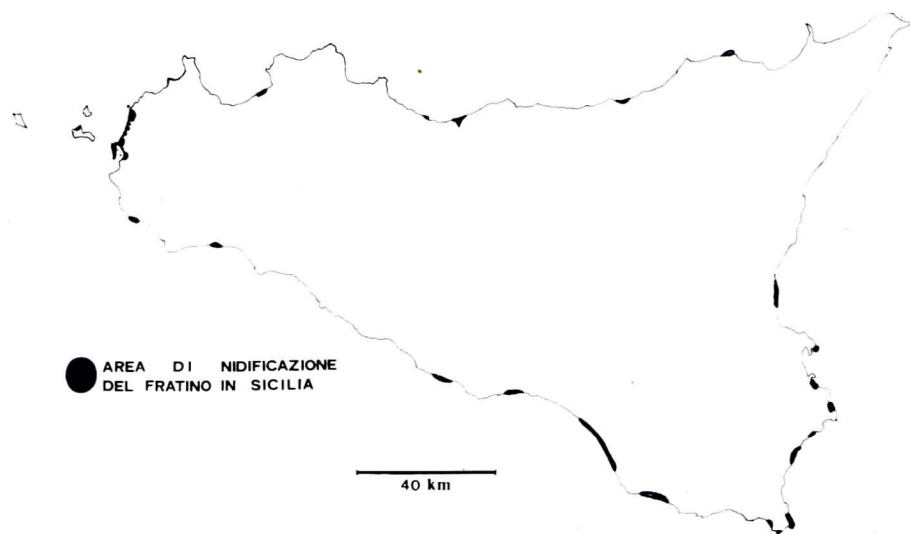


Fig. 1. — Area di nidificazione di *Charadrius alexandrinus* in Sicilia.

40-50 tra la metà di febbraio e l'inizio di aprile, periodo culminante del transito primaverile. Gruppi di individui sostano anche alcuni giorni e poi ripartono, mentre alcuni maschi invece iniziano l'occupazione dell'area di nidificazione nelle saline; in questi siti, spesso confinanti, avviene l'accoppiamento e la riproduzione. Negli invasi in cui è già defluita l'acqua alcune femmine depongono le uova (2-3) già fin dalla metà di marzo (le date più precoci verificate sono: Salina Maria Stella 13.III.76 e Salina Collegio 14.III.76, date molto vicine a quelle indicate da PINEAU & GIRAUD-AUDINE (1977) per il nord-ovest del Marocco: fine febbraio-inizio di marzo).

La riproduzione è tardiva (aprile-maggio) nelle vasche in cui l'acqua va lentamente evaporando. La nascita dei pulcini infatti dovrà coincidere con la massima possibilità di reperire nutrimento e quindi con la formazione di un substrato ottimale. Dopo gli inverni piovosi, come ad esempio quello 1976-77, la nidificazione è in ogni caso tardiva in quanto le vasche sono tutte colme d'acqua.

La cova è curata da ambo i sessi, soprattutto dalla femmina e dura 24 giorni. I pulcini, che sono nidifughi, restano nell'area del sito di nidificazione e ricorrono all'eccezionale mimetismo in caso di pericolo, accovacciandosi al suolo o nelle asperità degli argini; se si trovano allo scoperto intraprendono una velocissima corsa per aumentare la distanza tra essi e la fonte del pericolo. Tuttavia vanno incontro ad elevata mortalità, soprattutto nei primi giorni di vita. Le perdite risultano molto vicine al 45%;

la maggiore pressione predatoria sembra dovuta ai Gabbiani reali (*Larus argentatus*) estivanti (fisiologicamente non idonei alla riproduzione) alle saline di Trapani con una popolazione di 60-80 individui, ed ai Ratti (*Rattus norvegicus*). Ancora possono verificarsi perdite in casi di eccessive precipitazioni atmosferiche primaverili.

I pulcini sono in grado di volare dopo 25-30 giorni, quindi è possibile osservare individui giovani indipendenti dai genitori già nella prima decade di maggio. I giovani spesso si associano con altri individui giovani



Fig. 2. — Ambiente del Fratino alle Saline di Trapani.

e adulti e quindi alla metà-fine maggio si possono osservare piccoli gruppi di 10-12 individui; a questi poi si vanno ad aggiungere dalla metà di giugno stormi, anche cospicui, di individui molto probabilmente in migrazione precoce da altre zone, abbandonate forse a causa delle inadatte condizioni ambientali, e che sostano alle saline di Trapani per i restanti mesi estivi. La migrazione precoce estiva non deve stupire in quanto è tipica di molte specie di Caradriformi che popolano dal mese di giugno le nostre aree umide; anche VAN IMPE (1977) ha trovato centinaia di Fratini in luglio in Dobrugia, ritenendoli estivanti o migratori precoci.

In seguito ad una muta parziale post-nuziale che interessa solo le parti superiori ed il collo, questi individui durante l'estate acquistano un piu-



Fig. 3. — Fratino maschio adulto in abito nuziale. Salina Maria Stella 1.V.76.

maggio meno contrastato per cui in natura è difficoltoso riconoscere i due sessi, non essendo più accentuato il dimorfismo sessuale (uno stormo di oltre 80 individui adulti in queste condizioni era presente il 24.IV.77 tra la Salina Sanova ed il Canale Baiata). Tuttavia una parte di questi migratori precoci, soprattutto i maschi, continuano il loro viaggio verso sud in piena estate.

Per gli individui ancora nidificanti, la muta post-nuziale avviene più tardi; le coppie che portano a termine precocemente la covata, in alcuni casi ne intraprendono un'altra. HARRISON (1975) dà come probabile la seconda covata, ma ho accertato alle saline di Trapani due casi in cui la stessa coppia, resi indipendenti i piccoli nei primi di maggio, ha deposto ancora dopo la metà di questo mese, restando impegnata nella seconda nidificazione fino ad oltre la metà di luglio.

In luglio-agosto la popolazione di Fratini è ancora incrementata da altri individui migratori, provenienti dalle zone di nidificazione europee. Per un mese circa, cioè fino ad oltre la metà di settembre le saline di Trapani ospitano alcune centinaia di Fratini, e cioè la popolazione estiva-estivante delle saline ed i gruppi di individui in sosta migratoria. Queste date vanno considerate di massima, in quanto sono legate alla possibilità di nutrimento

per i Fratini negli invasi e questa è dipendente dalle condizioni del substrato. PINEAU & GIRAUD-AUDINE (1976) indicano per il nord-ovest del Marocco date molto vicine alle nostre; HAFNER (1975) scrive che in Camargue (Francia) gli effettivi di Fratino in transito post-nuziale (agosto-settembre) possono raggiungere i 4.000 individui; ritengo che un numero analogo sostituisca alle saline di Trapani almeno un mese prima, cioè durante l'estate.

In settembre si assiste alla partenza dei contingenti di Fratini che vanno a svernare in parecchie coste del Bacino del Mediterraneo ed in particolare lungo le coste africane (lo svernamento del Fratino interessa in parte anche il resto dell'Africa, in quanto MOREAU (1972) scrive che un piccolo numero, che presumibilmente ha attraversato il Sahara, sverna nella Nigeria settentrionale e nel Darfur). SCHENK (1976) ritiene regolare lo svernamento in Sardegna, mentre in Sicilia avviene irregolarmente in numero molto variabile e sembra legato agli eventi meteorologici; pertanto il paesaggio delle saline per almeno tre mesi viene quasi a privarsi di questo elemento così caratteristico. Anche nella costa atlantica del Marocco lo svernamento av-

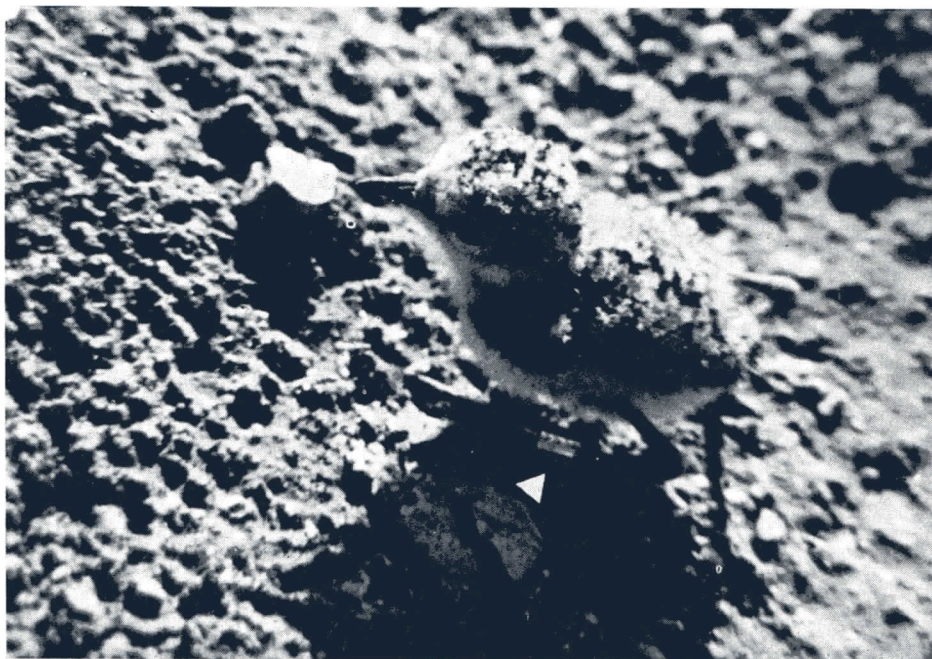


Fig. 4. — Pullus di Fratino di circa 5 giorni di età. La freccia indica l'anello di alluminio alla zampa sinistra. Saline Acque ruci, 25.VI.77.

viene con popolazioni molto variabili di anni in anno (PIENKOWSKI & KINGHT, 1977).

Sembra pertanto possibile fare una distinzione tra popolazione estiva con scarsa tendenza migratoria, parzialmente e irregolarmente sedentaria, e con una stagione di nidificazione prolungata, e la popolazione migratoria estivo-autunnale.

Censimento della popolazione delle saline di Trapani

La valutazione numerica delle popolazioni ornitiche è fondamentale per la comprensione della struttura di un ecosistema e fornisce indispensabili dati per ulteriori ricerche sulla dinamica delle diverse specie. È per questo motivo che oggi, essendo in buona parte noti i dati qualitativi della nostra avifauna, si tende ad individuare la consistenza quantitativa in ogni ambiente.

Per compiere un censimento di una popolazione è necessario registrare tutti gli individui o di una parte dell'area presa in esame o, se possibile, di tutta l'area, o a vista o ascoltando il caratteristico verso, mentre sono in nidificazione e quindi piuttosto legati al territorio.

I metodi da seguire nei diversi casi sono stati messi in evidenza da vari Autori, tra cui BLONDEL (1969), BARBIERI & Coll. (1975), ENEMAR (1962), FERRY & FROCHOT (1958). Il metodo del mappaggio, da me usato, sfrutta la territorialità, che è un comune comportamento primaverile degli uccelli e che si esprime generalmente con il caratteristico canto o particolari versi; ogni individuo facente parte di una coppia si mantiene entro un'area delimitata durante il periodo della riproduzione. Se si compiono delle visite periodiche nelle zone prese in considerazione, seguendo sempre determinati itinerari e localizzando in una mappa i punti ove si vanno osservando gli individui della stessa specie, si avranno alla fine delle condensazioni di osservazioni (i cosiddetti grappoli) che corrispondono ai diversi siti di nidificazione delle coppie. Nel caso delle Saline di Trapani il censimento è facilitato dalla esistenza degli argini artificiali che rappresentano la rete di itinerari da seguire durante il mappaggio. In questo modo è possibile portare a termine un censimento completo, cioè su tutta l'area presa in esame, ed assoluto, che cioè permette di conoscere il numero totale di individui presenti in tutta la superficie (densità). Il margine di errore secondo gli Autori citati è inferiore al 10%.

Il territorio preso in esame, le saline di Trapani, si trova nei comuni di Trapani, Paceco e Marsala ed è incluso nelle carte topografiche dell'IGM 1:25.000 F° 248 III SO, 257 IV NO, 257 IV SO, 256 I SE.

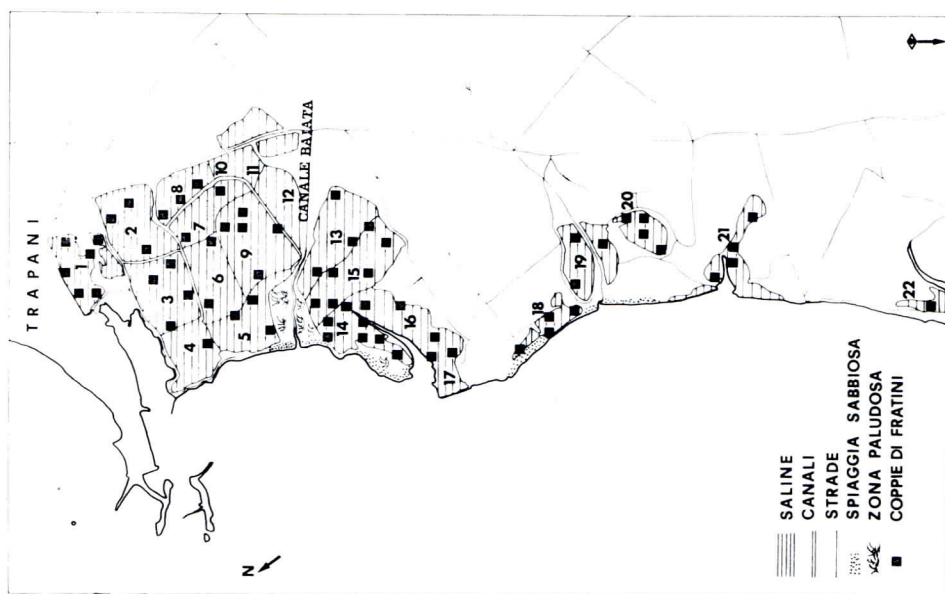
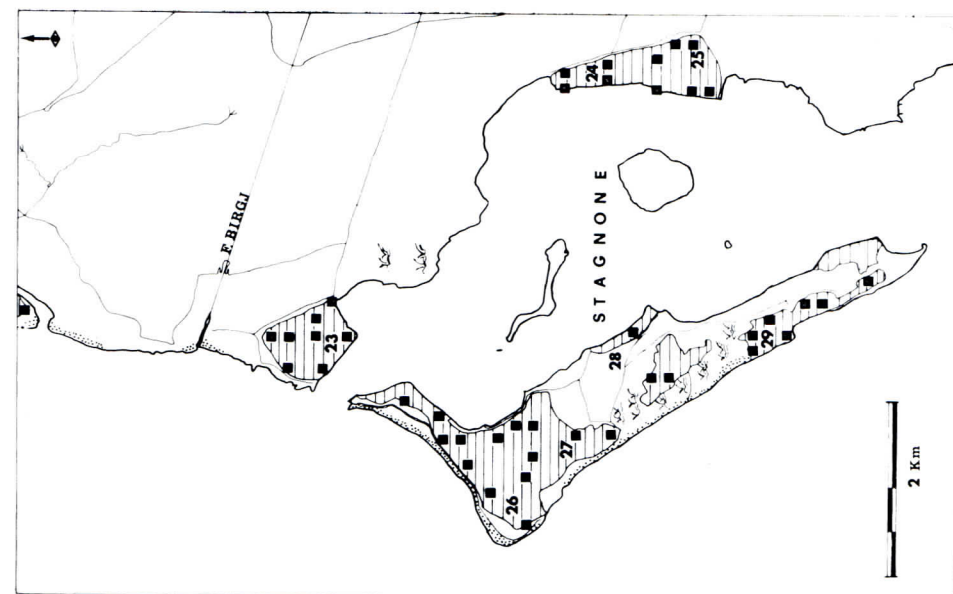


Fig. 5. — Carta delle Saline di Trapani, Marsala e Stagnone. 1) Salina Collegio; 2) Reda; 3) Brignano; 4) Ronciglio; 5) Sanova; 6) Giacomazzo; 7) Galia; 8) Bella; 9) Paceco; 10) Traghetto; 11) Maria Stella; 12) Acque ruci; 13) Vecchia; 14) Calcara; 15) Morana; 16) Alfano; 17) Chiusa Platamone; 18) Salinella; 19) Salinella di sotto; 20) Grande; 21) S. Francesco; 22) Fiume; 23) S. Teodoro; 24) Infersa; 25) Ettore; 26) Tramontana; 27) Alta-villa; 28) Scossone; 29) Carco.

La sua estensione in totale è di 1.300 ettari. Si tratta di terreni piani sul mare, divisi tramite argini di pietra e terra in vasche per la raccolta del sale, alcune colme d'acqua a diverso grado di salinità e a diverso livello a secondo il periodo e la distanza dal mare, altre pressocchè asciutte. La tipica vegetazione alofila a *Salicornia* sparsa negli argini maggiori copre tra il 2% ed il 3% dell'intera superficie. Le uniche costruzioni esistenti sono i vecchi mulini a vento ed alcuni magazzini ove è temporaneamente conservato il sale raccolto.

Una parte di questi invasi molto prossimi alla città di Trapani, sono in uno stato di completo abbandono da parecchi anni ed il Piano comprensoriale vi prevede una zona di insediamenti industriali. Più a sud per buona parte sono ancora utilizzati per la salicoltura mentre altri invasi non sono più utilizzati da alcuni anni, e si trovano in avanzata eutrofizzazione. Discariche di terra e di liquami organici inoltre hanno reso critica la sopravvivenza di alcune vasche della salina Collegio ed hanno pericolosamente ostruito il canale di deflusso che permetteva la circolazione dell'acqua e ne impediva il ristagno.

Durante il corso delle osservazioni è stato usato un binocolo 8×30 ; è stata inoltre effettuata una documentazione fotografica e sono stati innellati alcuni pulcini con anelli della serie L del Laboratorio di Zoologia applicata alla caccia di Bologna.

Il risultato del censimento della popolazione di Fratini è riportato nella cartina allegata. In totale sono state censite 118 coppie.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

La densità di Fratini alle saline di Trapani risulta pari a 0,09 coppie per ettaro (118 coppie in 1.300 ettari), sarebbe a dire che una coppia dispone in media di 11 ettari di saline; questa non è cifra da ritenersi bassa, considerata la generale localizzazione della specie nelle sue zone di nidificazione. Altri censimenti della specie in Francia hanno dato risultati quali 300 coppie in Camargue (JOHNSON & ISENMANN, 1971) e circa 50 coppie nel sud-Finistère (GUILLOU, 1968); la prima di queste cifre non è da ritenersi molto lontana dalla nostra, se si considerano le differenti condizioni ambientali e la continuità del paesaggio dell'area francese presa in esame. VAN IMPE (1977) valuta in diverse centinaia di coppie la popolazione di un complesso lagunare della Dobrugia in Romania, e ritiene che il numero tra il 1972 ed il 1974 è sceso. Questa diminuzione potrebbe essere interpretata semplicemente come una fluttuazione numerica;

legata a condizioni ambientali che non sono tutti gli anni ottimali per la nidificazione.

Non esistono censimenti metodici per le altre vaste aree umide siciliane (Saline e Pantani del Siracusano), tuttavia in base alle indicazioni di BAGLIERI (1972; in litteris 1977) ed alle mie osservazioni personali effettuate negli anni 1973-77, sembra lecito affermare che solamente ai Pantani di Pachino (Siracusa) la densità di Fratini per ettaro è pari a quella stabilita nel presente studio.

Nel complesso il Fratino per le sue particolari esigenze ecologiche e per la sua scarsa adattabilità a nuove condizioni ambientali conseguenti alla lenta degradazione del suo habitat elettivo, può essere considerato un buon indicatore della qualità delle aree umide salmastre costiere.

Poichè non sono disponibili precedenti e sufficienti dati per una attendibile valutazione dell'indice di alterazione ambientale dell'area studiata, si deve necessariamente fare uso dei dati quantitativi di specie estive-nidificanti, che abbiano una valenza ecologica piuttosto limitata, come appunto è il Fratino.

Concludendo, se consideriamo lo stato di conservazione delle saline nella loro complessità in relazione al numero di coppie nidificanti di Fratini, possiamo ritenere che il livello di alterazione ambientale non è elevato. Dati più precisi e significativi potranno aversi comunque da uno studio più ampio che consideri le altre specie strettamente legate alle zone umide salmastre.

Indirizzo dell'Autore — BRUNO MASSA, Istituto di Zoologia, Via Archirafi 18 - 90123 Palermo (Italia).

BIBLIOGRAFIA

- BAGLIERI S., 1972 — Osservazioni sulla nidificazione del Fratino (*Charadrius a. alexandrinus*) nelle saline di Siracusa. — *Riv. It. Orn.*, XLII, 176-180.
- BARBIERI F., FASOLA M., PAZZUCONI A., PRIGIONI C., 1975 — I censimenti delle popolazioni di Uccelli in ambienti boschivi. — *Riv. It. Orn.*, XLV (1), 1-27.
- BLONDEL J., 1969 — Méthodes de dénombrement des populations d'oiseaux. In: LAMOTTE-BOURLIERE, Problèmes d'écologie: l'échantillonnage des peuplements animaux des milieux terrestres. — *Masson et Cie*, Paris, 97-151.
- DODERLEIN P., 1869 — Avifauna del Modenese e della Sicilia. — *Giorn. Sc. Nat. Econom.* (Palermo), V, 381 pp.
- ENEMAR A., 1962 — A comparison between the bird census of different ornithologists. — *Var Fagelvarld*, 21, 109-120.
- FERRY C., FROCHOT B., 1958 — Une méthode pour dénombrer les oiseaux nicheurs. — *La Terre et la Vie*, 85-102.

- GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N., 1972 — Zur Mauser von *Charadrius hiaticula*, *dubius* und *alexandrinus*. — *Journ. Orn.*, 113 (3), 323-333.
- GUILLOU J.-J., 1968 — Contribution à l'étude ornithologique de la Région Quimperoise et du sud Finistère. — *Alauda*, XXXVI, 3, 137-156.
- HAFNER H., 1975 — Compte rendu ornithologique Camarguais pour les années 1972 et 1973. — *La Terre et la Vie*, 29, 100-112.
- HARRISON C., 1975 — A field guide to the nests, eggs and nestlings of British and European birds. — *Collins*, London.
- JOHNSON A. R., ISENMANN P., 1971 — L'évolution récente des effectifs nicheurs des larolimicoles en zone saumâtre de Camargue. — *Alauda*, XXXIX (1), 29-36.
- KRAMPTZ H. E., 1958 — Weiteres über die Brutvögel Siziliens. — *Journ. Orn.*, 99, 39-58.
- MOREAU R. E., 1972 — The Palaearctic African bird migration systems. — *Academic Press*, London and New York.
- PIENKOWSKI M. W., KNIGHT P. J., 1977 — La migration post-nuptiale des limicoles sur la côte atlantique du Maroc. — *Alauda*, 45 (2-3), 165-190.
- PINEAU J., GIRAUD-AUDINE M., 1976 — Notes sur les oiseaux hivernant dans l'extrême nord-ouest du Maroc et sur leur mouvements. — *Alauda*, 44 (1), 47-75.
- PINEAU J., GIRAUD-AUDINE M., 1977 — Notes sur les oiseaux nicheurs de l'extrême nord-ouest du Maroc: reproduction et mouvements. — *Alauda*, 45 (1), 75-103.
- SCHENK H., 1976 — Analisi della situazione faunistica in Sardegna. Uccelli e Mammiferi. SOS Fauna, animali in pericolo. — Camerino, pp. 465-556.
- VAN IMPE J., 1977 — L'avifaune estivale du complexe lagunaire Razelm-Sinoie (Roumanie). — *Alauda*, 45 (1), 17-52.

Lavoro presentato nell'Assemblea scientifica del 13.VII.1977