

PIERANDREA BRICHETTI*

DISTRIBUZIONE GEOGRAFICA DEGLI UCCELLI NIDIFICANTI IN ITALIA, CORSICA E ISOLE MALTESI**

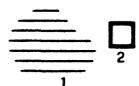
(Geographic distribution of breeding birds in Italy, Corsica and Maltese Islands)

3. Famiglie Phoenicopteridae, Ardeidae (generi Botaurus, Ixobrychus)

PREFAZIONE - Questa nuova parte fa seguito alle due precedentemente pubblicate su questa rivista (1979 n. 16: 82-158, 1982 n. 19: 97-157), alla prima delle quali si rimanda il lettore per la spiegazione dettagliata della terminologia usata nei testi e nelle carte. Si è solo ritenuto utile indicare, in forma abbreviata, i simboli di nidificazione più importanti.

Desidero sentitamente ringraziare quanti, espressamente citati nel testo, hanno nuovamente collaborato. Un grazie particolare ad Alan Johnson per i preziosi consigli e le notizie inedite. Un ringraziamento pubblico alle Direzioni dell'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina per avermi concesso di accedere all'archivio degli uccelli inannellati e del Museo Civico di Storia Naturale di Milano per l'autorizzazione a consultare le note inedite del Prof. E. Moltoni.

Marzo 1984

A		A - Nidificazione certa (Confirmed breeding), 1. Specie diffuse (Widespread species), 2. Specie localizzate (Localized species).
B		B - Nidificazione incerta (Uncertain breeding), 1. id. id. 2. id. id.
C		C - Nidificazione occasionale (Occasional breeding).
D		D - Estivazione significativa (Non-breeding summer visitor).
E		E - Nidificazione storica (Historical-breeding), 1. id. id. 2. id. id.

* Gruppo Ricerca Avifauna Nidificante (GRAN), Museo Civico di Scienze Naturali, via Ozanam 4, I - 25100 Brescia.

** Lavoro dedicato alla memoria di Edgardo Moltoni (1896-1980).

ABBREVIAZIONI

IN. = Inglese; FR. = Francese; TE. = Tedesco; SP. = Spagnolo; IU. = Jugoslavo (Serbo-Croato); MA. = Maltese; mslm = metri sul livello del mare; mm = millimetri; g = grammi; km = chilometro/i; ssp. = sottospecie; com. pers. = comunicazione personale; ined. = inedito; ind. = individuo/i; inan. = inanelato/i; sec. = secondo; sett. = settentrionale/i; merid. = meridionale/i; orient. = orientale/i; occid. = occidentale/i; centr. = centrale/i; N = nord; S = Sud; E = Est; W = Ovest; cp = coppia/ie.

Ordine *PHOENICOPTERIFORMES* Famiglia *PHOENICOPTERIDAE*

(12) *Phoenicopus ruber* - Fenicottero

IN. Greater Flamingo; FR. Flamant rose; TE. Flamingo; SP. Flamenco; IU. plamenac ruzicasti; MZ. Fjamingu.

Specie politipica. Migratrice, dispersiva; parzialmente stazionaria e erratica.

(12.a) *Phoenicopus ruber roseus* (Pallas, 1811)

Sottospecie dell'Europa meridionale, Asia sud-occidentale e Africa.

Distribuzione. Regolarmente e parzialmente estivante in Sardegna, ha compiuto recenti tentativi di nidificazione nel Cagliaritano. La riproduzione nell'isola non è mai stata portata a termine, presumibilmente nemmeno in tempi storici, quando esistevano citazioni generiche, dubbiose e contrastanti.

L'unico Autore del passato che fornisce notizie circostanziate è CARA (1842, 1866), che riteneva la specie in parte stazionaria e nidificante e ricordava di avere più volte esaminato «novelli in peluria» e uova, allora conservate nel Museo di Cagliari. Precedentemente LAMARMORA (1839) non citava casi di nidificazione, così come CETTI (1776) oltre mezzo secolo prima.

GIGLIOLI (1881, 1889) riportava che il fenicottero era nidificante nell'isola sulla base dell'esame di un individuo «giovanissimo», che non sembrava atto alla migrazione e su generiche indicazioni di altri segnalatori (MELONI, NERLI, BONOMI). Poco più tardi (1907) si ricredeva e riteneva la nidificazione meritevole di ulteriori indagini e conferme.

LEPORI (1882) metteva in dubbio tali asserzioni e indicava che gli individui in peluria erano stati scambiati con giovani nati altrove e soggetti alla prima muta (mancanza temporanea di penne e incapacità di volare) e che nel Museo di Cagliari non esistevano uova della specie, uova che comunque potevano essere state occasionalmente deposte da individui ritardatari o stazionari, senza costruzione del nido e interesse per la cova.

Oltre a SALVADORI (1864, 1872), che non ammette la nidificazione nell'isola soprattutto per il continuo disturbo arrecato dalle piccole barche che solcavano di giorno e di notte gli stagni, anche MARTORELLI (1906) e ARRIGONI (1929) la respingono; nello stesso periodo solo BITTANI (1911) la presume genericamente. Alcuni AA. hanno ritenuto probabile la riproduzione sulla base di varie osservazioni estive: nel Cagliaritano BROOKE (1873) notò 500/600 individui il 7.6.1871, GIGLIOLI (1886) un folto gruppo il 12.8.1881, MARTORELLI (1906) in maggio anche nell'Oristanese e MOLTONI (in MARTORELLI 1960) una cinquantina il 18.6.1922.

I dati più recenti confermano l'estivazione regolare di un numero variabile di individui negli stagni del Cagliaritano dal 1965 al 1975, con una interruzione dal 1968 al 1971 e con tendenza all'aumento (una cinquantina nel 1966 e ben 2500 nel 1975) (SCHENK 1976). Lo stesso Autore riferisce di aver assistito a frequenti accoppiamenti (4.5.1969

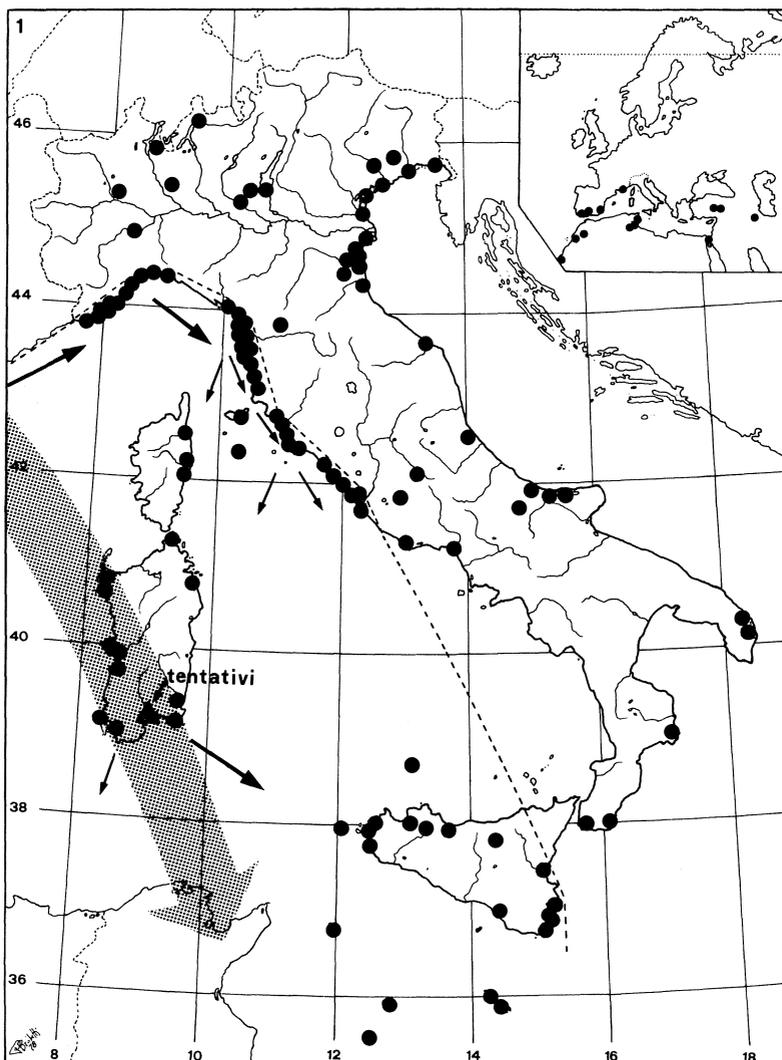


Fig. 1 - *Phoenicopterus ruber roseus* - Fenicottero

Località di cattura o avvistamento della specie nel secolo attuale, senza tener conto del numero delle segnalazioni. In Sardegna sono indicate le zone regolarmente e maggiormente frequentate; le frecce indicano le rotte migratorie autunnali (praticamente simili a quelle primaverili) e le loro dimensioni sono in rapporto all'importanza del fenomeno. Ad Est della linea tratteggiata le comparse sono irregolari e numericamente irrilevanti.

Nella Palearctica occidentale sono riportate le colonie frequentate negli ultimi 30 anni (da CRAMP e SIMMONS 1977).

e 8-9.6.1972, Saline S. Gilla), senza comunque reperire mai nidi, uova o pulli. Solo nel 1975 è stato notato e seguito un tentativo di nidificazione, con la scoperta di alcuni nidi. Più precisamente nello Stagno di Molentargius (CA) dal novembre 1974 al marzo

1975 svernavano tra 1100 e 1600 individui, in aprile il loro numero era diminuito a circa 500 e ancor più nel corso di maggio (180 e 30 a Bellarosa Minora). Agli inizi di giugno venivano osservati corteggiamenti e due accoppiamenti; il 23.6 circa 1500 erano divisi in 5-6 gruppi, il 18.7 in totale ve ne erano 2525, nella quasi totalità adulti e divisi in 8 gruppi; su di un isolotto della parte settentrionale dello stagno un gruppo di 60 costruiva i con, ammassando fango stando in piedi o in posizione supina sui nidi; poco distante si poteva notare un altro gruppo di nidi rinsecchiti. Nessuna presenza di uova o pulli. Verso la metà di agosto la colonia era stata abbandonata e rimanevano i resti di 17 nidi complessivi, nella zona stazionavano 1600/1700 individui. I nidi esaminati misuravano in altezza 10/15 cm, con profondità dei con variabile tra i 2 e 4 cm (AA.VV. in SCHENK (1976).

Nel luglio 1978 sempre nello Stagno di Molentargius (CA) furono reperiti 7 nidi attornati da numerosi individui. Nel 1980 nella zona venne trovato un uovo, a circa un centinaio di metri dalla località ove durante gli anni precedenti erano stati costruiti i nidi. L'ipotesi più verosimile è che tale uovo sia stato deposto prematuramente e direttamente sul suolo, come presumibilmente accaduto anche in tempi storici; esso misurava mm 93,05 × 58,1 e pesava gr 174,4 (MOCCI DEMARTIS e PINNA 1980). Fatti analoghi si sono verificati anche in altre nazioni (ad es. Tunisia, Spagna).

Tentativi di nidificazione sono avvenuti nel Cagliaritano anche nel 1979, quando circa 50 coppie hanno compiuto un tentativo nello Stagno di Cagliari (SCHENK 1980 a,b).

Nel 1981 e 1982 nella stessa zona sono stati compiuti ulteriori tentativi, con la costruzione di alcune decine di nidi; nel 1982 alcuni individui costruivano nidi nelle Saline di S. Gilla (MOCCI DEMARTIS *com. pers.* 1983).

Come si può notare tali tentativi, iniziati apparentemente per la prima volta nel 1975, sono andati quasi regolarizzandosi (1975-1978-1979-1980-1981-1982), anche se non hanno mai portato alla deposizione di uova (a parte il caso dell'uovo abbandonato sul terreno). Tale fatto comunque riveste una certa importanza se si considera che tale specie colonizza e abbandona i siti di nidificazione con estrema facilità e spesso senza prevedibili motivi. Certamente la situazione degli stagni del Cagliaritano, fra i più idonei per una eventuale riproduzione, non è delle migliori per assecondare un eventuale insediamento naturale (disturbi antropici, bracconaggio, presenza di cani randagi, di linee elettriche, costruzione di porto canale, ecc.). Ecco dunque l'esigenza di facilitare in futuro la formazione di una colonia, con interventi di tutela e miglioria ambientale. Come suggerito anche da SCHENK (1976), dovrebbero essere appositamente costruiti isolotti inaccessibili e anche nidi negli stagni più idonei (Molentargius, Santa Gilla Sale Parcus), poi opportunamente sorvegliati nel periodo primaverile-estivo, come è stato fatto con successo in Camargue (JOHNSON 1976).

Lo Stagno di Molentargius è stato trasformato in salina; il grado di salinità, più basso nel periodo invernale e massimo in estate (luglio) va dai 3,5° Bè nelle vasche periferiche, ai 10° Bè nel bassofondo. La profondità dell'acqua oscilla tra i 10-20 cm e i 100-120 nel corso delle varie stagioni. Nella tarda primavera le vasche periferiche e intermedie si riducono di superficie e si prosciugano in parte, rendendo possibile la formazione di vaste isole argillose (MISTRETTA *et alii* 1976). Un fattore limitante è costituito dalle linee elettriche contro cui finiscono miseramente molti individui (88 del 1977 al 1979, con preponderanza di giovani) (SECCI 1982).

Per nidificare, o meglio per ottenere un successo riproduttivo, il fenicottero necessita del concorso favorevole di vari fattori che spesso sono difficilmente ottenibili per lunghi periodi nelle stesse località; per questo le colonie a volte non si costituiscono, oppure non portano all'involo di alcun giovane. Nel Mediterraneo occidentale per questi ed altri motivi si nota una certa alternanza delle colonie (Francia, Spagna, Tunisia),

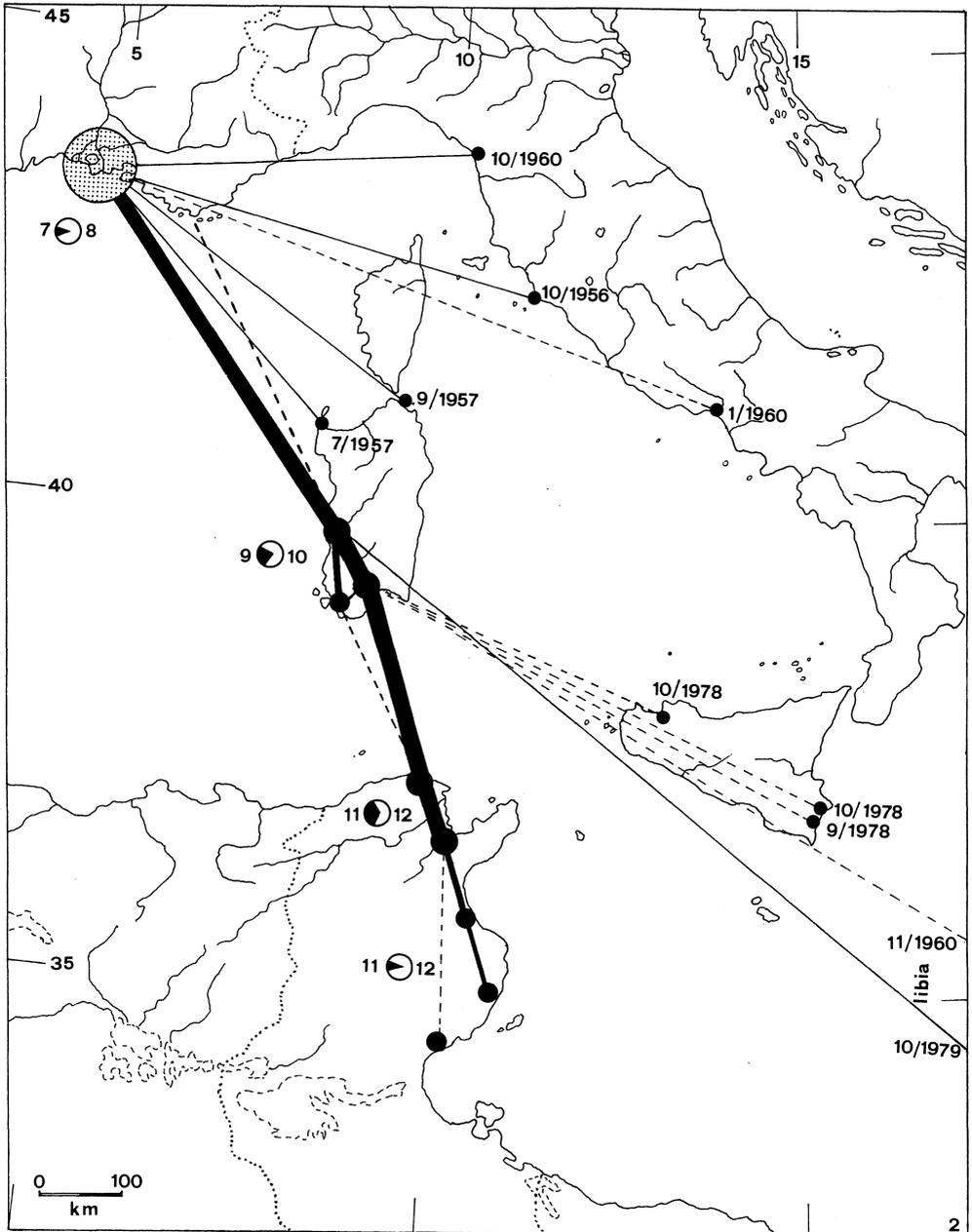


Fig. 2 - *Phoenicopterus ruber roseus* - Fenicottero

Riprese o osservazioni di individui inanellati in Camargue (Francia) effettuate nel corso dello stesso anno. Le linee tratteggiate indicano percorsi ipotetici (ad. es. i soggetti notati in Sicilia non erano stati precedentemente controllati in Sardegna), quelle continue percorsi confermati (ad es. il soggetto notato in Libia era stato precedentemente controllato in Sardegna). I cerchi indicano i mesi di inanellamento in Camargue e quelli successivi di avvistamento in Sardegna e Tunisia (ovviamente in base ai dati disponibili).

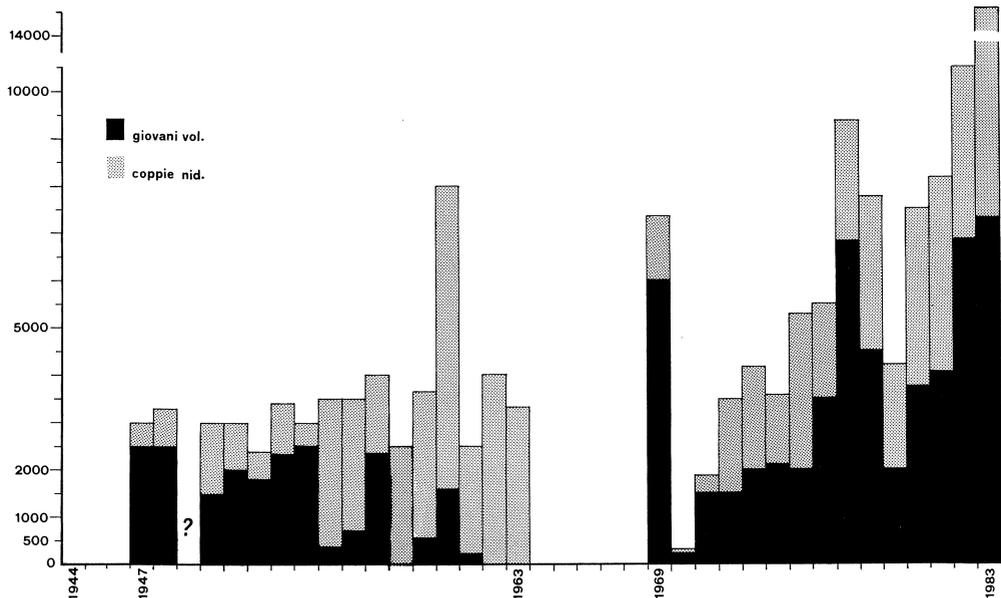


Fig. 3 - *Phoenicopterus ruber roseus* - Fenicottero
Consistenza e successo riproduttivo della colonia della Camargue (Francia) dal 1944 al 1983 (da JOHNSON 1975 e succ.).

che si installano periodicamente solo nelle zone più favorevoli. Quindi una sola è apparentemente la popolazione che, all'inizio della stagione riproduttiva, si distribuisce nelle diverse località, concentrandosi in alcune e disertandone completamente altre.

La Camargue (Francia) è l'unica zona umida che ne ospiti regolarmente la nidificazione, se si escludono alcune annate di interruzione. Un esame dettagliato della situazione francese è utile per capire la fenologia della specie nel nostro paese, soprattutto in Sardegna, ponte naturale e importante tappa durante la migrazione verso la Tunisia.

La presenza del Fenicottero nella zona del Delta del Rodano è nota da centinaia di anni e già DARLUC (1782) fornisce indicazioni sulla riproduzione. Successivamente le notizie sono alquanto frammentarie e generiche, anche se si riferiscono alla presenza di nidi e uova; con il lavoro di GALLET (1949) la situazione viene chiarita, almeno dopo il 1914, data di presumibile inizio di più regolari osservazioni. Dal 1914 al 1923 la nidificazione ebbe luogo tre volte con un totale di 2500 giovani involati; dal 1924 al 1933 6 volte con 5650 giovani; dal 1934 al 1943 5 volte con 7300 giovani. Dal 1944 la situazione in dettaglio (anni-coppie nidificanti-giovani involati) è rappresentata in apposito istogramma. Grazie alle ricerche di alcuni ornitologi (LOMONT, YEATES, HOFFMANN) e soprattutto di JOHNSON, che da molti anni segue regolarmente la nidificazione e ha iniziato una proficua campagna di marcatura con anelli colorati, è possibile avere un quadro prezioso e unico della dinamica della popolazione francese.

Dal 1914 al 1983 la nidificazione ha avuto luogo 46 volte (in 70 anni), con varie interruzioni, particolarmente lunghe dal 1918 al 1921, dal 1943 al 1946 e dal 1964 al 1968; quest'ultima sorprendente in quanto verificatasi dopo 17 anni di ininterrotta nidificazione, anche se i due anni precedenti (1962, 1963) non avevano portato all'involto

di alcun giovane. Le cause che provocarono questa allarmante situazione furono individuate nella forte predazione di uova e pulli da parte del Gabbiano reale (*Larus cachinnans*) in progressivo incremento, dal notevole disturbo provocato dal volo basso degli aerei, fatto già rilevato a partire dal 1930, e dal crescente fenomeno turistico. Non meno importante la forte erosione provocata dall'acqua e dal vento agli isolotti preferiti per la nidificazione.



Fig. 4 - *Phoenicopterus ruber roseus* - Fenicottero
Annate in cui si è verificata la nidificazione in Camargue (46 volte in 70 anni, dal 1914 al 1983).

Molti altri i fattori negativi che non hanno permesso la costruzione dei nidi o che hanno causato un successo riproduttivo nullo o insignificante. Più volte le colonie sono state saccheggiate per motivi alimentari (uova), così nel 1912, 1936, 1939 e 1955, o disturbate più o meno involontariamente (turisti, naturalisti, fotografi), così nel 1969, 1972, 1973 e 1981. Raramente le colonie sono accessibili ad animali selvatici o rinselvatichiti, anche se nel 1910, 1926, 1960 e 1961 cani e volpi predarono pulli (la colonia non era insediata su di un isolotto). Più vulnerabili risultano nei confronti dei predatori aerei; il Gabbiano reale (*Larus cachinnans*), notevolmente aumentato nella zona, è stato più volte causa di gravi danni, così nel 1957 e 1959, quando oltre un migliaio di pulli venne predato; successive campagne di limitazione degli effettivi del Laride (predazione di uova, uccisione di adulti) hanno affievolito solo in parte e temporaneamente la predazione. Anche il forte vento (regolare il mistral da NNW) provoca disagi alla nidificazione, soprattutto alle coppie periferiche e contribuisce, insieme al lavoro di costruzione dei nidi da parte dei fenicotteri, all'erosione e alla disgregazione dei bassi isolotti colonizzati; lo stesso dicasi per le condizioni atmosferiche primaverili e per le piogge torrenziali che provocano improvvise variazioni del livello delle acque; nel 1972 per questo motivo la colonia abbandonò il solito isolotto e si trasferì altrove, con un successo riproduttivo molto basso.

L'individuazione dei vari fattori limitanti è stata condizione essenziale per la messa in atto di misure protettive: costruzione artificiale di isolotti e nidi atti ad ospitare la colonia e sorveglianza diretta della stessa da parte di personale a tempo pieno. Dal 1980 la consistenza della popolazione nidificante è andata aumentando, così come il numero dei giovani involati: 7500 nidi nel 1980 con 3730 giovani, 8170 nel 1981 con 4000, 10500 nel 1982 con 6825 e 14400 nel 1983 con 7200, che rappresenta la punta più alta raggiunta (avvicinata solo nel 1977 con 6800 e nel 1982 con 6825 giovani). Dal 1969 al 1983 ben 53935 giovani si sono involati dalla Camargue, su di un totale complessivo (1914-1983) di 90460. Nel 1983 la colonia della Camargue era l'unica di tutto il mediterraneo occidentale e la più consistente tra quelle fino ad oggi conosciute. In questi ultimi anni i conteggi sono effettuati sulla base di fotografie aeree e di successivi controlli al termine della stagione riproduttiva (JOHNSON 1975 b, 1976, 1982 e *com. pers.* 1983; JOHNSON in HAFNER *et alii* 1979, 1980, 1982)¹.

¹ Una sintesi dettagliata dei lavori concernenti il Fenicottero in Camargue è riportata in Bibliografia.

A partire dalla primavera 1978 la presenza di un numero limitato di individui nelle risaie, ha destato non poche preoccupazioni e tempestivamente si è iniziato lo studio del fenomeno; nel 1979 nessun particolare danno, nel 1980 i risicoltori hanno indicato in 410 gli ettari distrutti dai Fenicotteri. Dopo vari esperimenti (banderuole metallizzate, palloni sonda, ecc.) si è notato che l'uso di cannoni esplosivi (oltre a fucili e pistole) era l'unico sistema efficace, tanto che nel 1981 solo 3 ha di risaia hanno subito danni rilevanti. La campagna di dissuasione è continuata nel 1982 e i cannoni installati sono passati da 30 a 60. È confortante notare che tali esperimenti non paiono apparentemente influire sul comportamento e sulla consistenza della popolazione. La causa più verosimile che ha portato la specie a frequentare questo nuovo tipo di ambiente è da ricercarsi nell'inizio di un periodo di siccità che ha colpito il Maghreb a partire dall'inverno 1977-78 e che si è successivamente esteso alla Spagna (Andalusia), in concomitanza con uno particolarmente ricco di precipitazioni nella Francia mediterranea. I contingenti tunisini si sono messi in movimento, concentrandosi in Camargue, ove hanno trovato condizioni ambientali non ottimali (livello delle acque troppo alto negli stagni tradizionali): le risaie hanno quindi costituito una nicchia trofica alternativa, utilizzata sempre più negli anni immediatamente successivi, anche quando il numero delle coppie nidificanti è sensibilmente diminuito (ANDRÈ e JOHNSON 1981; JOHNSON 1982).

Sempre in Europa, è la Spagna che ospita irregolarmente colonie di varia importanza, generalmente poco conosciute e spesso con successo riproduttivo nullo o molto basso. Nella provincia di Malaga (Laguna Salada) la nidificazione ebbe luogo per la prima volta nel 1963 e successivamente almeno 8 volte, con effettivi probabilmente compresi tra 1000 e 3000 coppie (VALVERDE 1963; STUDER-THIERSCH 1972; FERRER *et alii* 1976). Nelle marismas del Guadalquivir colonie si formarono nel 1935, 1944 e 1945, ma è solo nel 1977 e 1978 che la nidificazione ebbe successo (ANTUNEZ *et alii* 1979; BLASCO *et alii* 1979). La terza zona spagnola, a sud di Alicante (Salinas de Santa Pola), ospitò qualche decina di coppie nel 1973 (IBANEZ GONZALES *et alii* 1974).

Nel nord-Africa paleartico la nidificazione è nota per la Tunisia, ove avviene solo nelle annate ricche di precipitazioni e nel centro e nel sud del paese. Dal 1949 si sono verificati almeno 9 tentativi di nidificazione, dei quali 4 nel corso degli anni '70. Nel 1972 una colonia contava circa 10000 coppie. Non infrequentemente nel passato sono stati trovati alcuni nidi vuoti o singole uova abbandonate nel nord (Lago di Tunisi) (AA.VV. in HEIM DE BALSAC e MAYAUD 1962; THOMSEN e JACOBSEN 1979; JOHNSON 1975 a, 1979 a).

In Algeria non esiste nessuna prova documentata di nidificazione, almeno in tempi recenti; durante le annate particolarmente umide alcune località sarebbero comunque adatte (ETCHECOPAR e HÛE 1967; JOHNSON 1975 a, 1979 a).

In Marocco nidificazioni sono note da tempo; dal 1958 al 1968 almeno 4 sono gli accertamenti, con un numero di coppie oscillante tra le 500 e le 1500, ma con successo riproduttivo scarsissimo. Successive modifiche ambientali (costruzione di una diga) hanno reso inospitale la località di riproduzione (Iriki). (PANOUSE 1958. ROBIN 1966, 1968; AA.VV. in CRAMP e SIMMONS 1977; JOHNSON 1975 a, 1979 a).

Nella Paleartica occidentale altre colonie sono note da tempo o sono state recentemente scoperte in Mauritania, Isole del Capo Verde, Egitto e Turchia (BAUER e GLUTZ V. BLOTZHEIM 1966; CRAMP e SIMMONS 1977).

Il Fenicottero (*Phoenicopterus ruber*) è la specie più diffusa della famiglia (23°W-82°E-50°N-34°S) e numericamente secondo solo a *Phoeniconaias minor*, con una popolazione globale stimata in 790000 individui, dei quali circa 500000 in India; i censimenti comunque risultano difficoltosi per l'ampiezza dell'areale e per l'instabilità delle colonie. La sottospecie *Ph. ruber roseus* è stata presente in tempi recenti in una ventina di località dei tre continenti del Vecchio Mondo, con una popolazione comples-

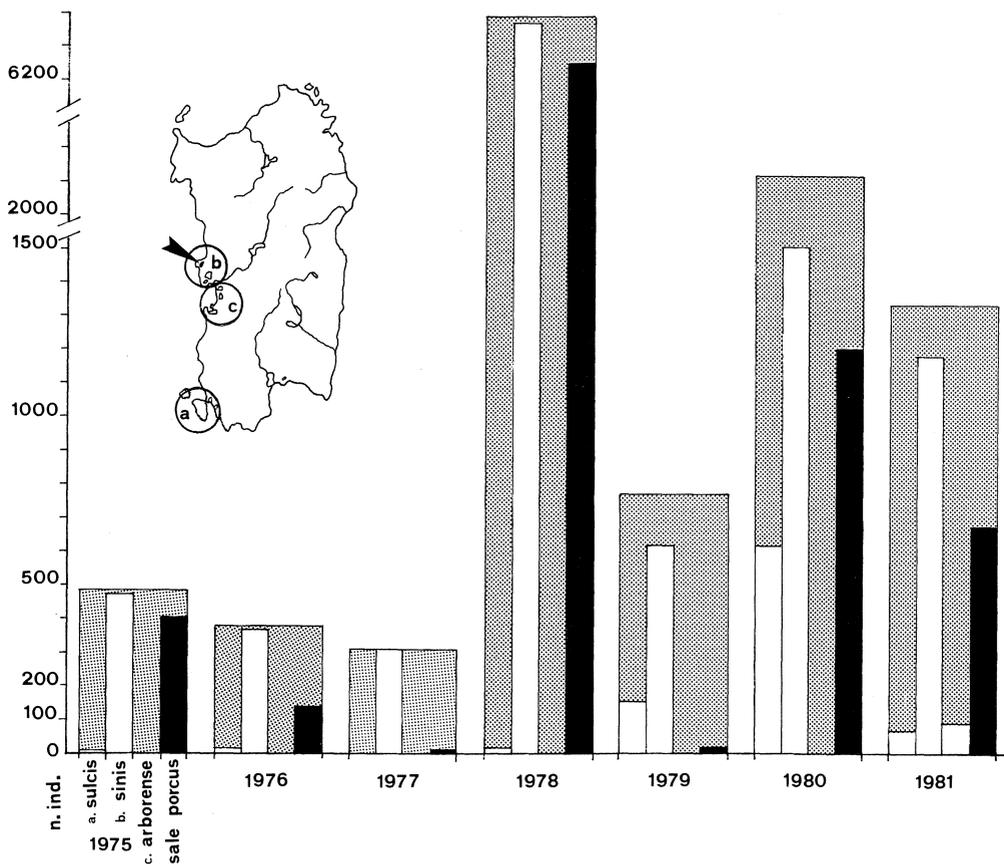


Fig. 5 - *Phoenicopterus ruber roseus* - Fenicottero

Presenze massime invernali in alcune zone umide della Sardegna (con esclusione del Cagliariitano), con particolare attenzione allo Stagno di Sale Porcus (Oristanese). Tutti i dati si riferiscono al mese di gennaio (con esclusione del febbraio 1979) e sono stati raccolti nell'ambito del progetto IWRB (da MOCCI DEMARTIS 1981).

siva stimata in circa 500000 individui (KAHL in KEAR e DUPLAIX - HALL 1975). Quella nidificante nel Mediterraneo occidentale non dovrebbe superare le 15000 coppie (JOHNSON 1979 a), su di un totale di circa 60000 individui, come evidenziato da un recente censimento internazionale (1981) condotto dal Gruppo di lavoro sui Fenicotteri del Vecchio Mondo (CIPO/BIRO).

Non raramente nelle colonie di nidificazione si nota la presenza di fenicotteri di specie o sottospecie diverse; a tal proposito si ricorda che in Camargue, da vari anni, individui di *Phoenicopterus chilensis*, senza dubbio fuggiti dalla cattività, si sono aggregati alla colonia e nel 1978 una o due coppie si sono forse riprodotte; inoltre uno o due soggetti di *Ph. ruber ruber* sono notati regolarmente negli ultimi anni e nel 1976 uno venne osservato su di un nido (JOHNSON in HAFNER *et alii* 1979, 1980).

A titolo di curiosità si ricorda la presenza, nella colonia francese, anche di una Sula (*Sula bassana*) che, per circa tre mesi, rimase tra i Fenicotteri (fine aprile - fine luglio 1981) e occupò addirittura un loro nido, compiendo parate e allontanando gli uccelli vicini (JOHNSON in HAFNER *et alii* 1982).

Movimenti. Parzialmente migratore, dispersivo ed erratico, compie movimenti più o meno regolari e consistenti a seconda delle stagioni e di varie circostanze (condizioni ambientali, disponibilità alimentari, perturbazioni atmosferiche, siccità, ecc.). Gli spostamenti sono ancora poco conosciuti nelle parti orientali del Mediterraneo (assenza di regolari campagne di inanellamento) e della Regione Paleartica occidentale, mentre in quelle occidentali, grazie agli studi intrapresi in Camargue (Francia), sono state sufficientemente definite rotte migratorie, luoghi di sosta e quartieri di svernamento.

Le popolazioni del Mediterraneo orientale migrano poco più a sud per svernare, ma in parte escono dai confini paleartici e si portano in Africa (zona del Mar Rosso, coste centro-orientali) e Asia (zona del Golfo Persico). Alcune riprese a lunga distanza di inanellati, indicano che non raramente si verificano scambi tra le varie popolazioni, dalla Mauritania e Senegal, alla Libia e alla Turchia e forse anche con quelle dell'Africa orientale e del Medio Oriente. I contingenti che nidificano sul Banc d'Arguin si disperdono lungo le coste vicine (Mauritania, Senegal, Gambia e forse Liberia), oppure svernano in numero considerevole in loco. Quelli francesi (Camargue), attraverso due vie principali (ed alcune altre del tutto secondarie), si disperdono verso occidente lungo la Penisola Iberica fino al Marocco e Algeria occidentale e, verso oriente, attraverso la Sardegna fino alla Tunisia e Algeria orientale. Movimenti migratori minori si notano poi verso la costa atlantica, sia verso nord (Portogallo) che verso sud (Mauritania, Senegal), oppure nel Mediterraneo verso le Isole Baleari, la Corsica, l'Italia, la Libia, la Turchia, ecc. Le compare, a volte consistenti ma sempre irregolari, nelle zone interne continentali forse sono di origine asiatica (zona del Caspio), mentre la presenza di individui isolati (soprattutto adulti) molto spesso indica una provenienza dalla cattività (BAUER e GLUTZ V. BLOTZHEIM 1966; PETETINE e TROTIGNON 1972; JOHNSON 1975 a; CRAMP e SIMMONS 1977; GEROUDET 1978).

Per meglio capire la fenologia della specie nel nostro Paese, è utile esaminare con un certo dettaglio la situazione francese.

La Camargue, che nell'ambito delle colonie del Mediterraneo occidentale sembra essere quella che presenta le più costanti e favorevoli condizioni ambientali, ospita individui per tutto il corso dell'anno, con punte massime nel periodo riproduttivo (aprile-agosto). Le partenze autunnali iniziano in agosto, si intensificano poi in settembre e ottobre, per continuare in novembre. Da dicembre a febbraio il numero degli svernanti in loco (individui di tutte le età) è piuttosto basso e fluttuante tra alcune centinaia e poche migliaia (in genere 2000/3000); a volte aumenta per l'apporto continuo di individui in pieno inverno (metà dicembre), come nel favorevole inverno 1971-72. Gli arrivi più importanti si registrano a partire dalla fine di febbraio e, anche in questo caso, fluttuano di anno in anno, raggiungendo punte massime di circa 25000 individui.

Individui non-nidificanti sono in movimento in quasi tutte le stagioni; a partire dalla fine di luglio e fino a agosto si registra un'altra immigrazione che coinvolge centinaia o alcune migliaia di soggetti, alcuni dei quali giovani del primo anno, nati in colonie nord-africane, costituite con anticipo su quelle francesi o spagnole. Presumibilmente contingenti svernanti in Sardegna e nella fascia costiera nord-africana, nelle annate molto umide, si portano verso sud, per costituire colonie nei laghi pre-sahariani; vi rimangono poi fino a nidificazione ultimata, oppure fino a quando la siccità non li costringe a ritornare verso il nord, giustificando gli arrivi estivi, non solo in Camargue, ma anche in Sardegna (JOHNSON 1973, 1975 a, 1979 a; PINNA 1982).

Grazie alle regolari campagne di inanellamento, condotte in Camargue dalla fine degli anni '40, e soprattutto dal 1977 con l'uso di anelli colorati in PVC con combinazione di lettere (e quindi visibili a distanza e leggibili con un telescopio), si sono individuate le principali rotte di migrazione, così come i regolari quartieri di svernamento.

Dal 1947 al 1961 ben 6420 sono stati i pulli inanellati, qualche centinaio le riprese, che dimostrano che il 98% si disperde nelle parti occidentali del Bacino del Mediterraneo, attraverso i due ponti tradizionali, spagnolo e sardo. A partire dal 1977, con l'ausilio del nuovo sistema che permette un controllo «incruento», sono stati inanellati a tutto il 1981 ben 3316 pulli: 11000 le osservazioni di 1724 individui inanellati, che rappresentano il 52% circa del totale (63 trovati morti e 1661 controllati col telescopio); la distribuzione delle segnalazioni è così ripartita: Francia (fuori colonia) 937, Sardegna 473, Tunisia 173, Spagna 129, Marocco 22, Portogallo 17, Mauritania 6, Sicilia 3, Senegal 2, Algeria 2, Libia 1 (JOHNSON 1975 a, 1979, in HAFNER *et alii* 1982).

Recenti osservazioni sul litorale francese, a circa 130 km SE dalla Camargue (Penisola di Giens, Var), hanno evidenziato come questa zona (trasformata in salina da centinaia di anni) riveste una discreta importanza come ultima tappa nel viaggio verso la Sardegna. I contingenti presenti, scarsi o nulli nella prima metà del secolo, sono andati aumentando notevolmente dal 1972 e hanno progressivamente usato quella località, prima come tappa postnuziale, indi come luogo di svernamento e infine come tappa prenuziale. La migrazione postnuziale è certamente la più consistente e si sviluppa in un arco di tempo variabile tra la fine di luglio a dicembre, con punte massime tra fine agosto e metà settembre (ad es. 1700 individui nel settembre 1978). Inoltre sulla base dell'osservazione di soggetti inanellati (banda colorata) si è notato che una parte dei giovani rimane in loco a svernare (circa 100) e che, tra agosto e gennaio, nella zona transita o sosta circa l'8% dei nati in Camargue e circa il 25% dei migratori orientali, che dovrebbero costituire i 2/3 dell'intera popolazione francese. Tra le cause che hanno portato a questa situazione ne vengono citate alcune di origine naturale (buon successo riproduttivo in Camargue, mitezza degli ultimi inverni, dispersione dei giovani in autunno-inverno, ecc.) ed altre legate alla presenza dell'uomo (miglioramenti ambientali, minori persecuzioni ecc.) (ORSINI 1979). La maggior parte della popolazione comunque intraprende il viaggio direttamente dalla zona del Delta del Rodano, sia verso E che verso O (Istres, Hérault). A tal proposito significativa è la segnalazione di un individuo inan. da pullus il 2.8.1978, controllato a Istres il 1° e a Aigues Mortes il 13.9, indi in Sardegna (Sale Porcus, Oristanese) il 14.9.1978.

La Sardegna risulta, come già sottolineato, un ponte naturale essenziale per la migrazione orientale e un importante punto di svernamento per alcune migliaia di individui. Poco meno di 500 segnalazioni di inanellati confermano appunto che negli stagni sardi (soprattutto dell'Oristanese e del Cagliariitano), a partire dalla metà di settembre e fino a novembre, giungono e si concentrano individui di varie età (in gran parte giovani dell'anno) provenienti dalla Camargue; nel frattempo si notano locali erraticismi nell'isola, come confermato dalla segnalazione di un ind. inan. da pullus nell'agosto 1978, controllato a Cagliari il 17.9 e ricontrollato a Sale Porcus (Oristanese) il 13.10 successivo; un altro a Mistras il 3.3.1979 e a Sale Porcus il 19.4 successivo.

Oltre una quarantina di segnalazioni (certamente le più significative), dal 1977, si riferiscono a giovani dell'anno controllati in Sardegna (settembre e soprattutto ottobre) e successivamente in Tunisia (novembre e soprattutto dicembre); il maggior numero riguarda la zona dell'Oristanese (in particolare Sale Porcus) e quella nord-Tunisina (in particolare Lago di Tunisi e Sebka Sedjoumi).

Dalla Sardegna alcuni individui deviano verso SE, migrando in direzione della Sicilia (ove da qualche anno si registrano casi di svernamento), per poi, in parte, continuare il viaggio verso il continente africano. Tale fatto è confermato da alcune riprese o osservazioni di inanellati: un ind. inan. nel luglio 1977, controllato nell'Oristanese nel settembre 1979 e ricontrollato in Libia nell'ottobre successivo; uno inan. nel maggio 1950 ripreso nel giugno successivo e un altro inan. nel luglio 1960 ripreso nel novembre,

sempre in Libia. Significativa è la segnalazione di tre ind. inan. nell'agosto 1978 e controllati in Sicilia nel settembre e ottobre successivi (2 nel Siracusano e 1 nel Palermitano). Molto probabilmente essi non provenivano direttamente dalla Camargue o dal litorale Tirrenico, ma dalla tappa intermedia rappresentata dalla Sardegna.

Un'altra via secondaria di migrazione o di dispersione riguarda le coste della Liguria e della Toscana, fino all'alto Lazio, come confermato da regolari presenze annuali (soprattutto in questi ultimi anni) e da alcune riprese di inanellati: due ind. inan. nel luglio 1956 e 1960, ripresi in Toscana, rispettivamente a Orbetello e a Viareggio nell'ottobre successivo. Un ind. inan. nel luglio 1959, ripreso in Campania nel gennaio 1960, dimostra un erratismo invernale.

I dati sugli inanellati sono tratti da: HOFFMANN 1954; RYDZEWSKI 1960; MOLTONI 1958, 1966, 1976; JOHNSON 1975 a; 1979 b; SECCI 1982; ARCHIVIO ISTITUTO NAZ. BIOLOGIA SELVAGGINA).

Recentemente ROMÈ (1980 a, 1981 e *com. pers.* 1983), sulla base di circa 50 segnalazioni (per un totale di un centinaio di individui, isolati o in gruppo), ritiene che la specie in questi ultimi tempi, soprattutto dagli anni '70, sia divenuta regolare in vari stagni salmastri della costa della Toscana (Massaciuccoli, San Rossore, Orbetello, ecc.). Le presenze si registrano sia in primavera (picco in aprile) che in autunno (picco in ottobre); un picco estivo (agosto) conferma una dispersione giovanile. I migranti sono stati visti giungere in primavera da SE e dirigersi, dopo aver sostato, verso NO e in autunno in senso contrario, confermando l'esistenza di una via secondaria di migrazione nell'arco Ligure e alto Tirreno; certamente un aumento degli ornitologi da campo e delle zone protette può aver contribuito a determinare in parte questa situazione. BOLOGNA *et Alii* (1976, 1977) segnalano cospicue presenze, soprattutto estive, nel corso del 1975 ed una invernale nel dicembre 1976. Sul litorale del Lazio la specie pare divenire meno frequente, soprattutto a sud del Tevere ove ALLAVENA (1975, 1977) la ritiene irregolare nel Parco Naz. del Circeo e nei laghi vicini. Ancor più rara risulta nelle restanti regioni tirreniche meridionali (Campania, Basilicata, Calabria) e tale fatto sosterebbe l'ipotesi che, una parte dei migratori, dalle coste toscane si dirigerebbe verso la Corsica e la Sardegna. Non è da escludersi che in piccolo numero possano puntare direttamente via mare verso la Sicilia. DI CARLO (1981) ritiene la specie di passo annuale lungo il litorale toscano (soprattutto giovani) e in aumento negli ultimi anni. In Liguria sono note molte catture e osservazioni, quasi tutte concentrate nella Riviera di Ponente (MOLTONI 1953 b; VASSALLO 1978), a conferma di un movimento migratorio, che comunque dovrebbe svolgersi in mare, ad una certa distanza dalla costa. Sette individui furono notati sull'Aeroporto di Genova nell'ottobre 1981 e tre (due adulti e un giovane) vi rimasero per qualche giorno (SPANÒ *com. pers.* 1983). I vecchi Autori lo consideravano irregolare nella regione, in particolare durante le giornate di libeccio (DURAZZO 1840).

Individui isolati o gruppetti sono segnalati anche nelle isole dell'Arcipelago Toscano (Elba, Montecristo) (DAMIANI 1972; MOCCI DEMARTIS 1975; BACCETTI *et alii* 1981).

In Sicilia il Fenicottero è generalmente considerato di passo più o meno irregolare in varie parti dell'isola, ma più frequente e annuale nelle estreme parti sud-orientali, soprattutto in autunno (SORCI *et alii* 1971, 1973; MASSA 1976; IAPICHINO 1978). Più precisamente risulta regolare negli stagni salmastri e nelle saline del Siracusano, da metà agosto a fine ottobre, in genere isolato o in piccoli gruppetti (fino a 12 individui insieme), per un totale di 5-25 segnalazioni stagionali. In primavera è più scarso, seppur regolare, da fine febbraio a metà aprile (max 11 ind. a Vendicari dal 31.3 all'8.4.1979); sporadica la presenza in estate (giugno 1979, luglio 1980) (IAPICHINO *com. pers.* 1980 a Vendicari (Siracusa), 4 dall'8.11 al 18.11.1979, rimasti in 3 fino all'8.12, poi uno fino a metà dicembre, poi solamente un paio (IAPICHINO, BAGLIERI, SCELSE in TOSO 1981; IAPICHINO *com. pers.* 1980, 1983).

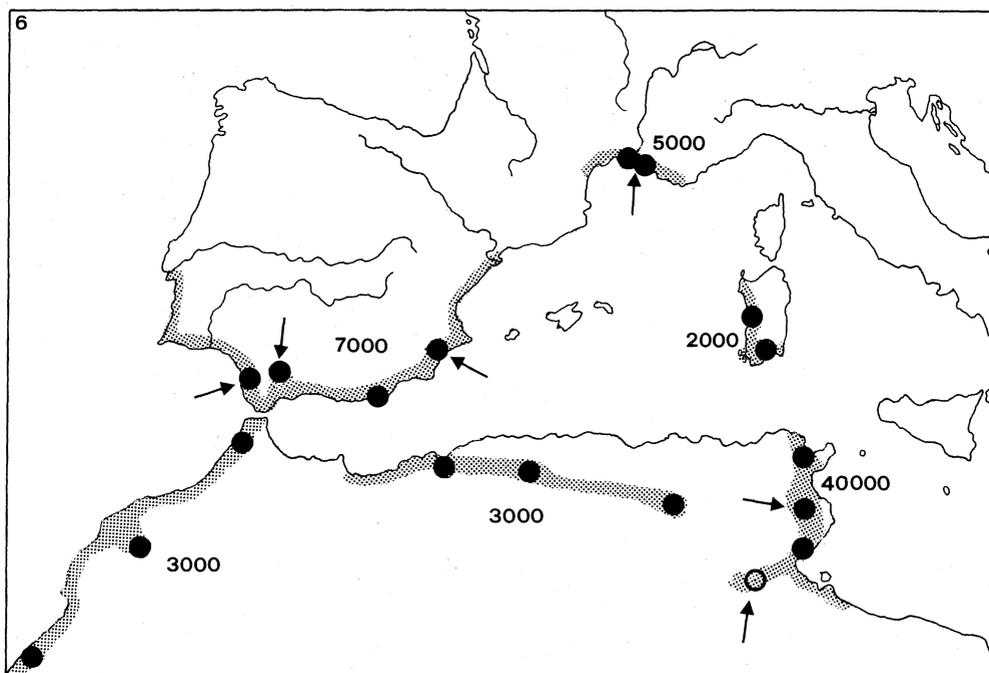


Fig. 6 - *Phoenicopterus ruber roseus* - Fenicottero

Distribuzione invernale approssimativa nel Mediterraneo occidentale (globalmente circa 60000 individui). I cerchi indicano le zone di importante svernamento (migliaia di soggetti), le frecce le località di nidificazione degli ultimi 15 anni circa (da JOHNSON 1979 e aggiornata).

Nelle vicine isole circumsiciliane è considerato di comparsa rara e irregolare a Malta, ove è stato notato in tutti i mesi dell'anno (ad esclusione di gennaio, febbraio e agosto) in individui singoli o in gruppo (occasionalmente fino a 10 e 27) (SULTANA e GAUCI 1982). Segnalato per le Pelagie (MOLTONI 1970; BOANO e CURETTI 1975), Pantelleria (MOLTONI 1973), Egadi (SORCI *et alii* 1973) e Ustica (AJOLA 1959).

In Corsica risulta un migratore regolare ma scarso, più frequente nei vari stagni della costa orientale, in individui isolati o in gruppi di diversa importanza (generalmente 5, max anche fino a 30), che sostano a volte per alcuni giorni. Tra il 1977 e il 1980 la specie è stata segnalata in tutti i mesi dell'anno (soprattutto dicembre e gennaio), ad accezione di marzo, giugno, ottobre e novembre (THIBAUT 1983).

Nelle parti interne del continente raramente e irregolarmente, con più frequenza nelle zone ricche di ambienti umidi salmastri costieri (Veneto, Emilia Romagna, Puglia); occasionale nella Valle Padana (a volte in gruppetti), al centro e all'estremo sud. Molto spesso le segnalazioni si riferiscono a soggetti fuggiti dalla cattività o, addirittura, a specie esotiche (ad es. *Phoenicopterus chilensis*) come riscontrato in Piemonte, Alto Adige, Lombardia, ecc. (BOANO e MINGOZZI *com. pers.* 1983; NIEDERFRINGER *com. pers.* 1983; BRICHETTI *ined.*).

Non è da escludersi che qualche individuo, in primavera durante la risalita attraverso la Sicilia orientale, si porti ancora più a Est, raggiungendo le coste del basso e forse dell'alto Adriatico (ad es. 15 soggetti nell'aprile 1977 a Lesina (Foggia) (NORANTE *com. pers.* 1983).

La Sardegna, oltre che rappresentare una tappa obbligatoria nel percorso migrato-

rio tra la Camargue e l'Africa, costituisce uno dei principali punti di svernamento dei contingenti che frequentano la rotta occidentale, seconda sola alla Tunisia. Le località più importanti sono ubicate nel Sinis (Sale Porcus, Mistras) e cagliaritano (Molentargius, Cagliari), mentre altre zone umide costiere della Nurra (Calich) e del Sulcis (S. Caterina), rivestono minore importanza (da qualche decina a qualche centinaio di individui) (TORRE 1980, 1981; SCHENK 1980 b; MOCCI DEMARTIS 1981 e *com. pers.* 1983).

Nell'Oristanese (Sinis) lo stagno temporaneo di Sale Porcus rappresenta uno dei punti di sosta e svernamento più importanti dell'intero Mediterraneo (max 8500 in novembre) con una media invernale di 5500 (gennaio 1977 e 1978; max 6250 nel gennaio 1978). Lo stagno di Mistras fa registrare interessanti presenze invernali (media gennaio 1978 e 1979 1400, max 2000 in agosto). Nel novembre 1979 nella zona del Sinis erano presenti ben 9300 individui, dei quali 7500 a Sale Porcus, che rappresenta l'esempio più esteso (325 ha) di stagno temporaneo dell'isola ed è simile ai «Sebka» o ai «Chotts» del nord-Africa (SCHENK 1980 b; MOCCI DEMARTIS 1981; PINNA 1982).

Nel Cagliaritano lo stagno di Molentargius ha ritrovato, nel corso degli anni '70, la sua importanza come punto di svernamento e soprattutto di sosta e di transito (media gennaio 1972-1976 1100 individui; 1437 gennaio 1974-1978; max novembre 3200, gennaio 2500). Anche lo stagno di Cagliari ospita considerevoli contingenti migranti (circa 2200 media autunnale 1978-1980 (MISTRETTA *et alii* 1976; SCHENK 1980 b). Nel corso degli anni '60 le presenze nella zona erano praticamente nulle, come evidenzia WALTER (1964), che ritiene il disturbo antropico e la caccia i principali fattori limitanti. Nel gennaio 1972 furono censiti solo 46 individui (MOCCI DEMARTIS 1974 b).

Secondo JOHNSON (1979 a) circa 60000 fenicotteri che si riscontrano nel Mediterraneo occidentale, durante la stagione invernale sarebbero così grosso modo ripartiti: circa 40000 in Tunisia, 3000 in Algeria, 3000 in Marocco, 7000 in Spagna, 5000 in Francia e 2000 in Sardegna. Questa suddivisione non tiene ovviamente conto delle fluttuazioni, anche molto marcate, che si verificano da un anno all'altro (ad es. in Sardegna il numero oscilla tra poche centinaia e varie migliaia). Tra il 1973 e il 1982 il numero globale ha variato di poco tra i 60.000 e i 70.000 individui (JOHNSON in stampa e *com. pers.* 1984).

A titolo di curiosità si ricorda che nello stagno di Molentargius SCHENK (1970) verificò un probabile commensalismo tra il Fenicottero e lo Svasso piccolo (*Podiceps nigricollis*), mentre esaminando i dati dei censimenti invernali riportati da MOCCI DEMARTIS (1981) si nota una certa relazione numerica con il Cormorano (*Phalacrocorax carbo*).

SUMMARY - Greater Flamingo - *Phoenicopterus ruber roseus*

Distribution. Partially estivating in Sardinia, it has made recent breeding attempts (nest building, laying of an egg) in the province of Cagliari, six times from 1975 to 1982. Therefore it is desirable that measures be taken to make easier a possible permanent settlement (building of artificial islets and nests, control of the water level and surveillance of human pressure and poaching, etc.). The Sardinian contingents depend directly upon the Camargue ones, which in these last years seem to be on notable increase. Partially migrant, dispersive and erratic, accomplished displacements depending upon various circumstances (environmental conditions, food availability, drought, etc.). The Camargue population reaches its wintering quarts through two main routes, a western one through Spain towards the south of the country and Marocco, and an eastern one through Sardinia towards Tunisia. In the western Mediterranean are altogether present in winter about 60000-70000 ind., half of which in Tunisia alone. A third route, of very little importance, seems to affect the Italian Tyrrhenian coasts (Liguria, Tuscany, upper Latium). The observations of individuals ringed (with coloured rings) in Camargue and controlled in Sardinia (Oristano, Cagliari) between mid September and mid November are more than 400; more than 40 of these have been controlled again in the same year (November-December) in Tunisia. From Sardinia a very small fraction of migrants heads directly towards Sicily. Sardinia has a great importance for wintering too (especially Sale Porcus, Oristano, with a maximum of 8500 individuals in november and of 6250 ones in January 1978, and Molentargius, Cagliari, with a maximum of 2500 individuals in January). The wintering in Sicily (province of Siracusa) is insignificant from the numerical viewpoint and quite recent. The appearances in inland areas of the continent are accidental and often must be referred to individual escaped from captivity or to exotic species (e.g. *Phoenicopterus chilensis*).

Ordine *CICONIIFORMES*
Famiglia *ARDEIDAE*

(13) *Botaurus stellaris* - Tarabuso

IN. Bittern; FR. Butor étoilé; TE. Rohrdommel; SP. Avetoro comun; IU. bukavac nebogled; MA. Kappun.
Specie politipica Palearctica. Parzialmente migratrice, sedentaria e dispersiva.

(13.a) *Botaurus stellaris stellaris* (Linnaeus, 1758)

Sottospecie tipo a distribuzione Palearctica.

Distribuzione. Localizzato come parzialmente sedentario e nidificante in alcune località umide adatte del continente e della Sardegna. Predilige gli ambienti paludosi (paludi, stagni, rive di laghi e grandi fiumi) ricchi di fitti e vasti canneti (*Phragmites*) e di spazi aperti, in ambienti pianeggianti e basso collinari; in tempi storici la nidificazione era nota fin verso i 300/400 metri di altitudine.

L'attuale distribuzione, alquanto frammentaria e ancora poco conosciuta, è limitata a pochissime località della fascia costiera dell'alto Adriatico (Emilia Romagna, Veneto, Friuli Venezia Giulia), della Toscana e della Sardegna; alquanto probabile la riproduzione in Piemonte, in Puglia e forse in Lombardia. La carta riporta le notizie relative all'ultimo decennio circa, per cui certe zone potrebbero già essere state disertate in questi ultimissimi anni (ad es. Sardegna); d'altro canto il confronto con la situazione storica, seppur ricostruita sulla base di informazioni generiche, dimostra come sia stato netto e continuo il declino della specie nel Paese, fatto rilevato anche in molte altre nazioni europee, con esclusione di Finlandia, Olanda e Svezia ove si registrano da alcuni decenni progressivi incrementi.

Sulla base delle generiche informazioni disponibili, alquanto lacunose nella zona dell'Estuario Veneto, si può stimare in meno di 40-50 coppie nidificanti, l'attuale popolazione italiana. La consistenza nelle altre nazioni europee, che hanno recentemente portato a termine l'Atlante, oscilla su valori maggiori: Isole Britanniche circa 80 coppie (SHARROCK 1976), Olanda da 500 a 700 (TEIXEIRA 1979), Francia meno di 400 (YEATMAN 1976) e Germania occid. 100 (RHEINWALD 1982).

Un censimento a livello europeo, nel 1976, con esclusione di alcune nazioni come la Russia, ha fornito un totale di 2500-2700 coppie; il freddo inverno 1978-79, secondo indagini condotte nelle parti nord-occidentali, ha causato una diminuzione della popolazione, nella primavera 1979, del 30/50% (DAY 1981).

Con più dettaglio la situazione sul continente e in Sardegna può essere così schematizzata:

— *Piemonte*: la nidificazione è probabile in un paio di località per significative osservazioni in periodo estivo (Lago di Viverone, giugno 1976; Lago di Candia, individui in canto 1980 e 1981) (AA.VV. in BOANO e MINGOZZI 1983).

— *Lombardia*: non esistono attualmente prove certe di riproduzione, ma solo generiche osservazioni estive (BRICHETTI 1978 a e *ined.*; BRICHETTI e CAMBI 1979). Per la Provincia di Pavia, PAZZUCONI (1968) riteneva la specie probabilmente nidificante, fatto ancora attuale per successive segnalazioni (Lomellina) (BOGLIANI e FASOLA *com. pers.* 1983). Per quella di Varese, BIANCHI *et alii* (1969) riportano due casi accertati nel 1966 e 1967, non più riconfermati successivamente. Possibilità di nidificazione esistono per alcune residue zone paludose lungo il corso dei maggiori fiumi (soprattutto Po) e in altre località recentemente tutelate (ad es. Lago Superiore di Mantova, Torbiere del Sebino).

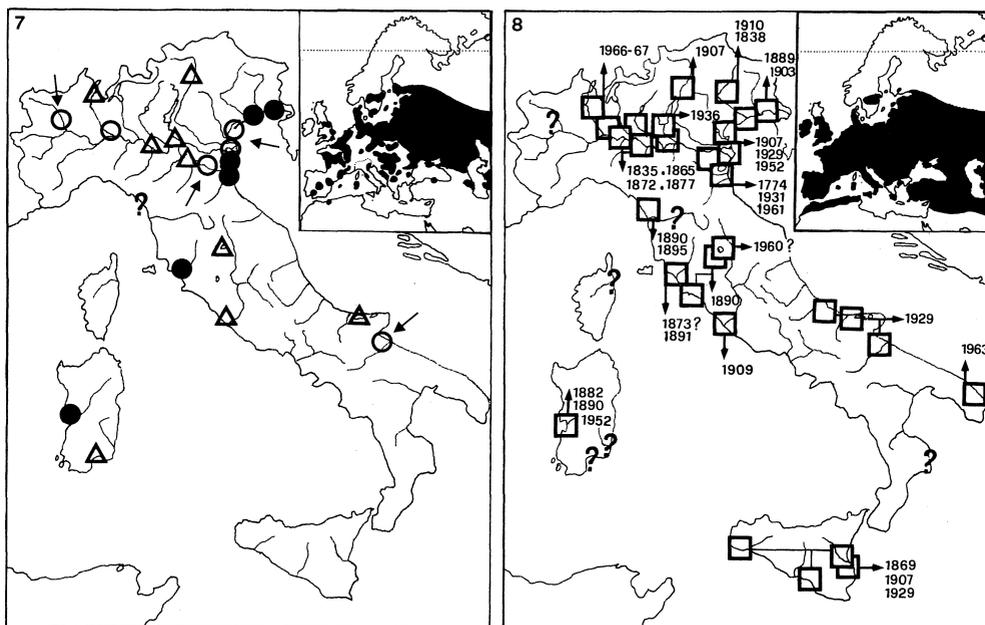


Fig. 7-8 - *Botaurus stellaris stellaris* Tarabuso

- 7 - Aree di nidificazione attuali (ultimo decennio circa) in Italia e nella Palearctica occidentale. Le frecce indicano località ove la nidificazione è molto probabile.
- 8 - Aree di nidificazione storiche in Italia, Corsica e nella Palearctica occidentale. La situazione è ricavata da dati spesso generici e frammentari.

— *Trentino Alto Adige*: nessuna prova di nidificazione, ma solo sporadiche osservazioni estive sul Lago di Caldaro (NIEDERFRINIGER *com. pers.* 1983).

— *Friuli Venezia Giulia*: la specie è data nidificante nell'Oasi di Marano Lagunare, con meno di una decina di coppie. (PERCO *et alii* 1981; BENUSSI *com. pers.* 1983).

— *Veneto*: oltre a recenti notizie di probabilità per la Laguna Veneta (RALLO 1978; BRICHETTI *ined.*), si hanno dati generici per le valli di Caorle (PERIPOLLI e SUPINO 1983) e per la zona del delta del Po, ai confini con l'Emilia Romagna (BRICHETTI *ined.*); per tali località esistevano fino a non molto tempo fa prove di nidificazione (GOLFETTO 1953), confermate da più recenti avvistamenti in periodo tardo primaverile (anche individui in canto) (FANTIN 1974; BRICHETTI *ined.*; BOGLIANI *com. pers.* 1983). Per altre zone adatte della fascia umida costiera mancano informazioni dirette.

— *Emilia Romagna*: numerose le segnalazioni, più o meno generiche, per località umide costiere e dell'interno (BOLDREGHINI 1969, 1974; CALASTRI *et alii* 1976; FOSCHI 1979; BRICHETTI *ined.*), che confermano in parte osservazioni estive (SAUNIER 1969) o non recenti (ZANGHERI 1936; BRANDOLINI 1961). Purtroppo quasi inesistenti sono le prove dirette di nidificazione negli ultimi anni, per cui alcune località potrebbero anche essere state disertate. Nell'Oasi delle Valli di Argenta e Marmorta 10-20 individui sono presenti per tutto il corso dell'anno, alcuni dei quali probabilmente nidificanti (BOLDREGHINI 1974, GHINI *com. pers.* 1983). Possibilità di nidificazione per il Modenese (osservazione di 2 ind. nella stagione riproduttiva 1982 a S. Felice sul Panaro) (RABACCHI 1983).

— *Toscana*: la situazione regionale è stata recentemente trattata da ROMÉ (1982 c); l'unica località di riproduzione certa si trova nel grossetano (Castiglione della Pescaia), ove sono state stimate, prima 1-2 coppie, indi almeno 6 (ROMÉ 1982 b, c; ROMÉ *et alii* 1981). Altri ricercatori confermano la presenza estiva della specie, sulla base del regolare rinvenimento di individui in canto (DI CARLO e HEINZE 1975; ALLAVENA 1976; DI CARLO 1981; BOGLIANI *com. pers.* 1983). Per il Lago di Massaciuccoli (una delle zone umide più alla «moda» in questi ultimi anni!) esistono pareri discordanti: la specie è data nidificante (con 3 giovani appena usciti dal nido e 5/7 coppie stimate) da QUAGLIERINI *et alii* (1979 b) e confermata da ROMÉ (1980 b). BACCETTI (1980) al contrario non ritiene attendibili tali notizie e pensa vi possa essere stata confusione con giovani di *Nit ticora* (*Nycticorax nycticorax*). Successivamente ROMÉ (1982 a) rimette in discussione la nidificazione e (1982) la esclude nettamente. Si ricorda che in tempi storici (maggio 1895) sul lago venne trovato un giovane appena impennato (BACCETTI 1980). Nella seconda metà del maggio 1975 un individuo venne notato in Provincia di Livorno (MESCHINI 1980).

— *Umbria*: nessuna prova di nidificazione, ma osservazioni estive nel corso degli anni '60 e '70 (MOLTONI 1962; BRICHETTI *ined.*).

— *Lazio*: anche per questa regione, un tempo ospitante coppie stazionarie (PATRIZI-MONTORO 1909), esistono solo avvistamenti primaverili-estivi (PETRETTI 1976).

— *Puglia*: la riproduzione è molto probabile in una località paludosa a sud di Manfredonia (Daunia Risi) (ALLAVENA e MATARRESE 1978; NORANTE *com. pers.* 1983) e possibile altrove (Lago di Lesina); in Provincia di Lecce (Le Cesine) venivano genericamente segnalati nidi da FRUGIS e FRUGIS (1963).

— *Sardegna*: la nidificazione è presunta in alcuni stagni dell'Oristanese, sulla base di regolari osservazioni in periodo riproduttivo (AA.VV. in SCHENK 1976; MOCCI DEMARTIS *com. pers.* 1983); una decina di individui sono stimati globalmente (SCHENK 1976). In questi ultimi anni la situazione appare critica, in quanto SCHENK (1980 a) lo ritiene verosimilmente estinto nella Lista Rossa. Molti sono gli AA. che considerano il Tarabuso nidificante nell'isola (BRANDOLINI 1952; VOOUS 1960; BAUER e GLUTZ V. BLOTZHEIM 1966; CRAMP e SIMMONS 1977; BRICHETTI 1976, 1978 b; BRICHETTI e CAMBI 1981-82), o lo ritengono meritevole di conferma (BEZZEL 1957; VAURIE 1965).

La situazione storica, ricostruita sulla base di notizie spesso generiche, evidenzia un declino della specie a partire dall'inizio di questo secolo e può essere così schematizzata:

— *Piemonte e Valle d'Aosta*: nessuna indicazione certa, ma solo un avvistamento estivo (fiume Dora, giugno 1943) (MOLTONI 1943).

— *Lombardia*: dato genericamente nidificante da vari AA. (LANFOSSI 1835; BETTONI 1865; SALVADORI 1872); per la Provincia di Pavia era ritenuto probabilmente nidificante nel corso degli anni '60 (PAZZUCONI 1968), a conferma di asserzioni più antiche (PRADA 1877). Sul Lago di Garda esistevano notizie fino agli anni '30 (DUSE 1936) e fino agli anni '60 per il Lago di Varese (BIANCHI *et alii* 1969). Considerato genericamente nidificante nel bergamasco (CAFFI e PESENTI 1950) e nel bresciano, lungo l'Oglio (anni '50) (BRICHETTI 1973).

— *Trentino Alto Adige*: notizie generiche di riproduzione riportate da MARCHI (1907).

— *Veneto*: vari autorevoli AA. si esprimono positivamente sulla nidificazione nella regione (SALVADORI 1872; MARTORELLI 1906; GIGLIOLI 1907; ARRIGONI 1929). Notizie dettagliate sono fornite da GOLFETTO (1953) per il maggio 1952 (Valle Morosina). Per il bellunese (Lago S. Croce, Secca) viene esplicitamente segnalato da CATULLO (1838), da NINNI (1910) e dubbiosamente da DOGLIONI (in FULCIS 1871).

— *Friuli Venezia Giulia*: generiche indicazioni in GIGLIOLI (1889) e VALLON (1903).

— *Emilia Romagna*: numerose le citazioni storiche, e anche abbastanza recenti, sulle zone umide adatte della fascia costiera (Valle Staudiana, Valletta Bastogi, Valle S. Clemente di Primaro, ecc.) (ZANGHERI 1936; BRANDOLINI 1961; BOLDREGHINI 1969), che confermano notizie più antiche (GINANNI 1774; TASSINARI 1894?).

— *Toscana*: varie località di presunta nidificazione sono riportate in GIGLIOLI (1980) (distretto di Massarosa, Val di Chiana, Maremma grossetana); Castiglione della Pescaia viene esplicitamente riportata da GIGLIOLI (1981) e supposta da SAVI (1873); ROMÉ (1982 c) cita anche Bientina e Fucecchio come località di possibile riproduzione storica.

— *Umbria*: ritenuto forse nidificante da MOLTONI (1962) sulla base di una osservazione estiva (giugno 1960).

— *Lazio*: considerato comune e sedentario nelle zone paludose adatte (PATRIZI-MONTORO 1909).

— *Molise*: estinto come nidificante in tutta la fascia costiera del centro Adriatico (NORANTE *com. pers.* 1983).

— *Puglia*: ritenuto genericamente nidificante (ARRIGONI 1929; FRUGIS e FRUGIS 1963) e attualmente non più presente in alcune zone (Foce Fortore, Lago di Lesina) (NORANTE *com. pers.* 1983).

— *Calabria*: dato come sedentario e nidificante in modo generico, sulla base di osservazioni estive (Crotone, 1866) (LUCIFERO 1901).

— *Sicilia*: varie notizie positive per il Lago di Lentini (BENOIT 1840; MALHERBE 1843) e per la zona di Catania, Lentini, Terranova e Mazzara (DODERLEIN 1869); notizie in parte riprese da STRESEMANN (1943), KRAMPITZ 1956 e da altri autorevoli AA. (MARTORELLI 1906; GIGLIOLI 1886, 1907; ARRIGONI 1929). L'isola viene ancora riportata da VOOUS (1960), VAURIE (1965) e AA.VV. (1971). Attualmente il Tarabuso è solo di passo poco frequente (MASSA 1976 e *com. pers.* 1983). La sparizione dovrebbe essere avvenuta verso la metà del secolo attuale, dopo la bonifica del Lago di Lentini (1951).

— *Sardegna*: nell'isola era dato come comune e nidificante da LEPORI (1882), da BONOMI (in GIGLIOLI 1889) e da altri autorevoli AA. (MARTORELLI 1906; ARRIGONI 1929). Anche verso la metà del secolo attuale BRANDOLINI (1952) lo indicava genericamente nidificante, così come VOOUS (1960), mentre BEZZEL (1957) e VAURIE (1965) lo ritenevano da confermare. STEINBACHER (1952) accenna alla possibilità di riproduzione in una località della parte sud-orientale (presso Muravera).

— *Corsica*: osservazioni di individui (anche cantori) nello stagno di Biguglia nel corso degli anni '50 e '60 (FRUGIS 1962; THIOLLAY 1967), lasciano presumere una possibilità di occasionale nidificazione (THIBAUT 1983).

La specie in Europa centrale nidifica da aprile a giugno, con presunti anticipi nelle zone mediterranee (CRAMP e SIMMONS 1977). Per l'Italia pochissimi sono i dati specifici, in quanto quasi sempre la nidificazione è stata presunta sulla base di osservazioni primaverili-estive di individui in canto; tale «muggito» secondo GEROUDET (1978), anche se non può essere ritenuto una vera e propria prova di riproduzione, rimane pur sempre l'indizio più probante. In Francia, nella vicina Camargue, i primi canti si odono a fine gennaio e si protraggono fino a tutto giugno (BLONDEL e ISENMANN 1981).

In Europa centrale coincidono con l'occupazione dei territori e fanno registrare la massima intensità tra la fine di febbraio e l'inizio di marzo (GEROUDET 1978).

Le uniche notizie note riguardano il rinvenimento di due nidi (contenuto?) a fine maggio (BIANCHI *et alii* 1969), di un giovane appena impiumato un 9 maggio (BACCHETTI 1980), di un nido con 5 uova un 3 maggio (GOLFETTO 1953), di un altro con pulli un 30 aprile (ZANGHERI 1936) e di pulli nei pressi del nido un 2 maggio (BRICHETTI *ined.*). Sulla base di queste scarse informazioni si può desumere un inizio delle deposizioni verso la seconda decade di marzo e un susseguirsi nel corso di aprile.

Movimenti. Parzialmente migratore, compie passi regolari da marzo a fine aprile (metà agosto-metà dicembre); erratismi verso sud di modesta portata si registrano in concomitanza con inverni particolarmente rigidi (nevicate e gelate persistenti).

La migrazione è più sensibile e regolare nelle zone ricche di ambienti umidi favorevoli alla sosta (fascia costiera dell'alto e basso Adriatico, del medio Tirreno, fiumi a corso lento della Valle Padana, Sardegna), mentre un certo calo si è notato nelle estreme regioni meridionali e soprattutto in Sicilia (MASSA e IAPICHINO *com. pers.* 1983). Scarso, seppur annuale in Corsica (THIBAUT 1980, 1983), così come nelle Isole Maltesi, ove sono stati notati anche gruppetti migranti di 5 individui (SULTANA e GAUCI 1982); normalmente gli spostamenti hanno luogo di notte e con individui singoli. Durante la migrazione la specie è stata notata anche in zone umide montane a circa 1300 metri di altitudine (ad es. Appennino centro-meridionale) (DI CARLO 1972). A titolo di curiosità si ricorda che nel 1945 avvenne un insolito e abbondante passaggio in Emilia Romagna (Ravennate) (BRANDOLINI 1961).

Segnalato per alcune isole minori circumsiciliane (Eolie e Egadi) (MOLTONI e FRUGIS 1967; SORCI *et alii* 1973) e per l'Arcipelago Toscano (Capraia, Elba) (MOLTONI 1975; MOLTONI e DI CARLO 1970).

A seguito della ripresa di alcuni individui inanellati all'estero (Germania, Ungheria, Cecoslovacchia), si nota che i contingenti migranti giungono in Italia con una direzione obliqua, da NE verso SO, oppure più direttamente da N verso S.

Tra le riprese più significative si ricorda quella di un soggetto inanellato da pullus in Germania il 3.7.1937 e ripreso mentre svernava a Porto Tolle (Rovigo) il 15.1.1938; un altro inan. in Germania il 26.6.1927 venne ripreso a Pavia il 30.3.1928, mentre presumibilmente era sulla strada del ritorno in patria; stessa situazione per uno inanellato in Germania il 12.6.1954 e ripreso a Vercelli il 10.4.1955 e un altro inan. in Germania il 1.6.1924 e ripreso a Migliarino (Pisa) il 18.4.1925; un individuo inan. in Ungheria il 23.6.1923 venne ripreso a Fano (Pesaro) nell'agosto 1930 (CATERINI 1929; ZINK 1958; MOLTONI 1951, 1958, 1966).

Dopo la stagione riproduttiva si registrano, già nel corso di luglio, locali movimenti dispersivi di giovani che si sviluppano anche oltre i 100 km di distanza dal luogo di nascita; inanellati in Germania sono stati ripresi in varie nazioni dell'ovest e del sud (Francia, Italia, Paesi Bassi, ecc.) e perfino in Gran Bretagna; normalmente i soggetti ripresi a lunga distanza non hanno ancora raggiunto l'anno di età (ZINK 1958; CRAMP e SIMMONS 1977). L'individuo ripreso più lontano è stato segnalato a 2000 km (Spagna) dal luogo di inanellamento (Svezia) (BERNIS 1966).

Soggetti spinti al di fuori delle normali rotte migratorie da perturbazioni atmosferiche (venti, tempeste), sono stati notati in Islanda, Irlanda, Scozia, Scandinavia, Faer Oer e in alcune isole dell'Atlantico orientale (Madeira, Azzorre, Canarie) (BAUER e GLUTZ V. BLOTZHEIM 1966; GEROUDET 1978).

In Europa le popolazioni delle parti più occidentali rimangono nella quasi totalità sui luoghi di nidificazione in inverno, abbandonandole solo nel caso di freddi e gelate persistenti. I contingenti delle parti nord-orientali e orientali al contrario abbandonano in massa i territori di nidificazione e si portano a svernare più a sud nelle parti meridionali dell'areale distributivo (verosimilmente regioni del Mediterraneo orientale). Le popolazioni della Russia probabilmente si concentrano in Iran (zona del Golfo Persico e del Mar Caspio), anche se tali movimenti non sono confermati da riprese di inanellati (DEMENTIEV e GLADKOV 1951; SCOTT in CRAMP e SIMMONS 1977).

In Africa sono note varie segnalazioni invernali della sottospecie paleartica, soprattutto nelle parti orientali e centrali (Nigeria, Sudan, Zaire, Etiopia), ove verosimilmente capitano individui dell'Europa orientale (MOREAU 1967). Per il nord-Africa mediterraneo la specie è considerata di passo regolare e anche svernante, soprattutto

in Egitto; molti migranti oltrepassano comunque il Sahara e passano l'inverno nelle zone tropicali (MEINERTZHAGEN 1930; HEIM DE BALSAC e MAYUD 1962; ETCHECOPAR e HUE 1967). Sporadico come invernale nella Libia (Tripolitania) (MOLTONI 1934; BUNDY 1976) e in Tunisia, ove sono note un paio di segnalazioni in novembre (CASTAN 1963). Occasionale in dicembre e gennaio nelle Isole Maltesi (SULTANA e GAUCI 1982).

In Italia lo svernamento ha luogo sia sul continente sia in Sardegna, ovunque esistono ambienti favorevoli alla sosta. In Sicilia esistono solo sporadici dati per il gennaio 1980 (IAPICHINO *com. pers.* 1983). Nella Pianura Padana scarse ma regolari presenze invernali si notano in zone paludose lungo il corso di alcuni grandi fiumi e in laghi ricchi di canneti.

Per il Piemonte frequenti e recenti i casi accertati (ad es. Lago di Candia) (BOANO e MINGOZZI), così come in Lombardia (Prov. Pavia, Varese, ecc.) (MOLTONI 1948; BIANCHI *et alii* 1969; BRICHETTI e CAMBI 1979; FASOLA e BOGLIANI *com. pers.* 1983) e nella fascia costiera dell'Emilia Romagna, del Veneto e del Friuli V.G. (MOLTONI 1948, 1966; AZZOLINI 1982; PERCO *et alii*; GHINI *com. pers.* 1983; BRICHETTI *ined.*). In Toscana lo svernamento è regolare in una località del grossetano (ROMÉ 1982 c), mentre in passato avveniva più diffusamente (GIGLIOLI 1890; CATERINI 1951); in Umbria (Lago Trasimeno) è stato notato in dicembre (MOLTONI 1962).

In tempi storici esistevano espliciti riferimenti alla presenza invernale nel Lazio (PATRIZI-MONTORO 1909), in Trentino (BONOMI 1900), Calabria (LUCIFERO 1900) e Sardegna (CARA 1842; MOLTONI e SCHIACCHITANO 1926); in Corsica venne segnalato in febbraio e dicembre (WHITEHEAD 1885; GIGLIOLI 1890). Anche altri autorevoli AA. del passato erano concordi nel ritenere la specie parzialmente stazionaria, almeno al centro, al sud e nelle isole (SALVADORI 1872; GIGLIOLI 1907) e anche sul versante Adriatico, fino all'Estuario Veneto (MARTORELLI 1906; ARRIGONI 1929).

SUMMARY - Bittern - *Botaurus stellaris stellaris*

Distribution. Rare and localized as partially sedentary and breeding in some wet areas of the plain (with *Phragmites*) of the continent and Sardinia. The most recente news refers to the coastal belt of the upper Adriatic (Emilia Romagna, Venetia, Friuli Venetia Julia), of the upper Tyrrhenian (Tuscany) and of Sardinia; breeding is likely in Apulia, Piedmont and perhaps Lombardy. An approximate estimate sets at less than 40-50 pairs the whole Italian population. The historical situation shows the disappearance of the species from many regions since the beginning of the present century (Lombardy, Latium, Molise, Sicily, etc.) because of environmental transformations and anthropic pressure (including hunting). The breeding period begins from the second decade of March.

Movements. Regular migrant from March to late April (mid February-early May) and from late September to November (mid August-mid December); erratic southward during particularly cold winters. The autumn migration affects Italy and the Mediterranean islands with NE-SW and N-S direction, as confirmed by recaptures of ringed individuals (Hungary, Czechoslovakia and especially Germany). Wintering is regular on the continent, in Sardinia and more rarely in Sicily.

Ordine CICONIIFORMES Famiglia ARDEIDAE

(14) *Ixobrychus minutus* - Tarabusino

IN. Little Bittern; FR. Blongiois nain; TE. Zwergdommel; SP. Avetorillo común; IU. capljica voljak; MA. Russet tas-Sigar.

Specie politipica del Vecchio Mondo. Migratrice e dispersiva.

(14.a) *Ixobrychus minutus minutus* (Linnaeus, 1766)

Sottospecie tipo dell'Europa, Asia occidentale e Nord-Africa.

Distribuzione. Estivo e nidificante nei luoghi umidi adatti del continente e della Sardegna; sporadico come tale in Sicilia e possibile in Corsica. Frequenta le zone ricche di alta e densa vegetazione palustre (soprattutto *Phragmites*) e di alberi e cespugli (soprattutto *Salix*). Si incontra sulle rive di laghi, fiumi e canali, in stagni, paludi, torbiere, bacini artificiali e incolti presso risaie, e trova la maggior diffusione al di sotto dei 500 m (PAZZUCONI 1968; BRICHETTI *ined.*); nidificazioni presunte sono segnalate anche verso i 1000 m nell'Appennino abruzzese (DI CARLO e HEINZE 1978). Il maggior numero di coppie si installa in zone umide d'acqua dolce, sotto i 250/350 m, nelle regioni settentrionali e centrali; al sud e in Sicilia la scomparsa di molti ambienti adatti alla nidificazione ne limita fortemente la presenza; abbastanza recente è l'immigrazione o la diffusione in Sardegna.

L'areale di distribuzione della specie è legato alla presenza delle zone umide e evidenzia alcune analogie con quello di *Podiceps ruficollis* e ancor più di *Acrocephalus arundinaceus*, anche se quest'ultime specie sono meglio rappresentate al sud e nelle isole e meno legate a marcate fluttuazioni numeriche. La frammentarietà di dati recenti per la Sicilia e le estreme regioni meridionali è da mettere in relazione alla marginalità di areale di queste zone, resa ancora più evidente dopo l'abbandono, quasi generalizzato, del nord-Africa Paleartico (AA.VV. in CRAMP e SIMMONS 1977).

Sulla base degli scarsi dati a disposizione, nella Pianura Padana centrale, la densità media delle popolazioni nidificanti si aggira su di 1 coppia/15-25 ha, con valori più alti (1 cp/5-10 ha) nelle località più favorevoli, ove la specie tende a formare piccole concentrazioni (BRICHETTI *ined.*).

In tutta la Paleartica occidentale il Tarabusino è presente nelle zone umide pianeggianti e collinari, in genere non oltre i 500-600 m (BAUER e GLUTZ V. BLOTZHEIM 1966; GEROUDET 1978), mentre in Asia frequenta regolarmente i laghi montani, a 2000/3000 m (VOOUS 1960). Generalmente per molte aree la reale presenza è ancora poco conosciuta (CRAMP e SIMMONS 1977).

In Italia risulta ben rappresentato nella Pianura Padana (solo alcune località paludose presso laghi, grandi fiumi, ecc.) (BRICHETTI e CAMBI 1979; BOANO e MINGOZZI 1983), lungo la fascia costiera dell'alto Adriatico (Friuli V.G., Veneto, Emilia Romagna) (BOLDREGHINI *et alii* 1978; FOSCHI 1979; BRICHETTI *ined.*) e del medio e alto Tirreno (Toscana, Lazio) (ALLAVENA 1977; DI CARLO 1981; ROMÉ *com. pers.* 1983).

Più localizzato lungo i fiumi e in alcuni bacini lacustri appenninici (anche artificiali) del centro (Umbria, Marche, Abruzzo, Lazio) (MOLTONI 1962; DI CARLO 1976; DI CARLO e CASTIGLIA 1981; GERONZI *com. pers.* 1983) e ancor più al sud, ove la specie è ben rappresentata solo nel Molise (NORANTE *com. pers.* 1983) e in Puglia, soprattutto nelle zone umide a sud di Manfredonia (ALLAVENA e MATARRESE 1978; CAMBI *com. pers.* 1983; NORANTE *com. pers.* 1983), in Campania (un paio di località conosciute) (FRAISSINET *com. pers.* 1983) e in Calabria (PAOLILLO *com. pers.* 1984), mentre in Alto Adige esistono osservazioni estive per due località (Lago di Caldaro e tra Bolzano e Merano), ma solo nella prima la nidificazione è probabile (NIEDERFRINIGER *com. pers.* 1983). In Liguria esistono probabilità per una località in provincia di La Spezia (SPANÒ *com. pers.* 1983).

In Sardegna risultano occupate alcune zone umide dell'Oristanese e del Cagliariitano, in genere colonizzate in tempi recenti (circa metà anni '60) (MISTRETTA *et alii* 1976; SCHENK 1976, 1980 b; MOCCI DEMARTIS *com. pers.* 1983; BRICHETTI *ined.*). Effettivamente i vecchi AA. non ritenevano la specie nidificante nell'isola (CARA 1842; LEPORI 1882; GIGLIOLI 1889), o la consideravano dubbiosa come tale (SALVADORI 1872); anche

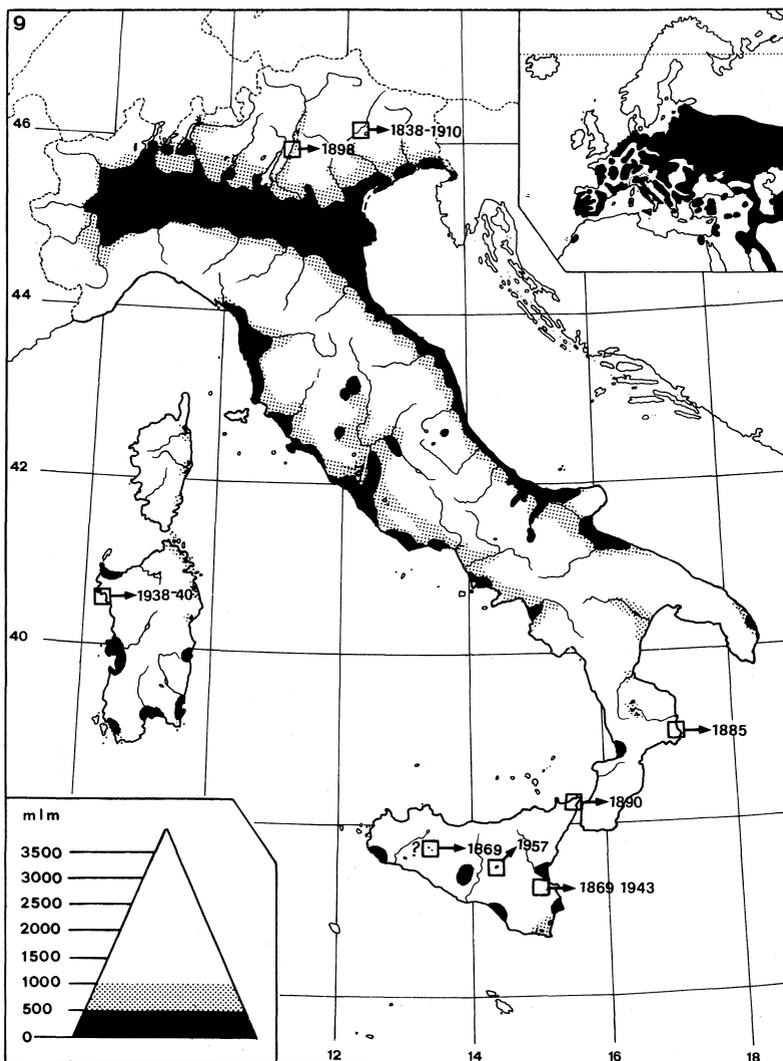


Fig. 9 - *Ixobrychus minutus minutus* - Tarabusino
 Areali di nidificazione attuali e storici (Italia, Corsica e Palearctica occidentale) e indicazione del rapporto *nidificazione-altimetria*.

più recentemente (anni '50/60) l'isola non rientra nell'areale di riproduzione (BEZZEL 1957; PETERSON 1958; VOOUS 1960; VAURIE 1965), mentre vi è inclusa dall'inizio degli anni '70 (BRICHETTI 1976, 1978 b). Vi è da tenere presente che fino alla fine degli anni '40 alcune coppie si riproducevano in una zona umida della parte nord-occidentale (presso Calich), prima della bonifica (CANU e CHIESA in TORRE 1981). La nidificazione in altre località umide dell'isola è confermata recentemente (SCHENK *com. pers.* 1984).

In Sicilia la riproduzione è attualmente certa in sei località e probabile in alcune altre, soprattutto nella fascia costiera meridionale e orientale, con un numero limitato di coppie (MASSA e IAPICHINO *com. pers.* 1983; MASSA 1984). Per certe località (Mazara del Vallo, Gela, Saline di Siracusa, ecc.) esistevano già dati storici o poco recenti (DODERLEIN 1869; KRAMPITZ 1958; SORCI *et alii* 1973), oltre a varie osservazioni estive (JANY 1943; STRESEMANN 1943; KRAMPITZ 1956), che evidenziano nel tempo contrazioni degli effettivi globali e forse anche dell'areale; la bonifica del Lago di Lentini (1951) ha certamente sottratto uno dei punti più favorevoli e importanti per la sosta e la nidificazione. CRAMP e SIMMONS (1977) non riportano alcun dato positivo per la Sicilia, mentre recentemente MASSA (1976) ne fa chiaramente accenno.

In Corsica, dal 1977, vengono regolarmente notati individui (anche in canto) in alcuni stagni della costa orientale che lasciano supporre nidificazioni in loco (THIBAUT 1983).

In alcune zone del sud (ad es. Calabria) la riproduzione è sempre stata sporadica (LUCIFERO 1900), così come in alcune vallate alpine (ad es. Valtellina, Valle d'Aosta, Val d'Adige) (TAIT 1898; MOLTONI 1940, 1943) e nel Bellunese (CATULLO 1838; DOGLIONI in FULCIS 1871; NINNI 1910).

La carta mostra fedelmente l'attuale (ultimo decennio circa) distribuzione della specie nell'area considerata, anche se in alcune vaste zone (ad es. Valle Padana) appare più ottimistica in quanto riunisce singole località di nidificazione limitrofe o vicine; indicativo è anche l'areale potenziale, soprattutto in corrispondenza del versante Adriatico e delle zone pedemontane. A sud della linea tratteggiata la riproduzione è da considerarsi irregolare o sporadica.

Riguardo alla consistenza numerica della popolazione italiana, la stima che si può azzardare è puramente indicativa e risulta dall'elaborazione di alcuni censimenti locali. In un paio di laghi dell'Appennino centrale (Piana Reatina, Lazio) sono state stimate globalmente 13-16 coppie, con una densità rispettivamente di 1 cp/20-25 ha e di 1 cp/8,3-10 ha (DI CARLO e CASTIGLIA 1981). In due zone umide pedemontane della Pianura Padana (Torbiera del Sebino, Lombardia) sono state contate globalmente 12/17 coppie, con una densità rispettivamente di 1 cp/16,5-25 ha e di 1 cp/16-20 ha; considerando alcuni settori particolarmente favorevoli la densità aumenta a 1 cp/6-8 ha (BRICHETTI *ined.*).

Altre indicazioni sulla consistenza numerica riguardano le province di Brescia (30/40 coppie in totale) (BRICHETTI e CAMBI *ined.*) e di Varese (poco più di una trentina di coppie) (REALINI 1982).

Sulla base delle scarse e generiche informazioni disponibili, si può stimare, per l'intero territorio considerato, una popolazione nidificante di 700/1500 coppie, con tendenze locali al decremento o alla stabilità.

La consistenza nelle altre nazioni europee, che hanno portato a termine gli Atlanti, oscilla in genere su valori inferiori: Olanda da 100 a 135 coppie (TEIXEIRA 1979), Francia circa 1500 (YEATMAN 1976), Svizzera 400 (SCHIFFERLI *et alii* 1980), Germania occid. 400 (RHEINWALD 1982).

Riguardo alla dinamica delle popolazioni nidificanti si notano, oltre alle marcate e usuali fluttuazioni numeriche, locali decrementi legati soprattutto alle degradazioni e trasformazioni ambientali (in particolare taglio dell'alta vegetazione palustre); nelle località tutelate la specie si mantiene abbastanza costante. Per una sua maggiore diffusione potrebbero essere opportunamente recuperate, dal punto di vista ambientale, numerose cave in disuso e bacini artificiali. In Corsica le osservazioni estive si sono regolarizzate negli ultimi anni.

Diminuzioni o sparizioni si registrano anche in molte nazioni europee, più marcate in Svizzera (SCHIFFERLI *et alii* 1980), in Belgio (LIPPENS e WILLE 1972) e localmente in

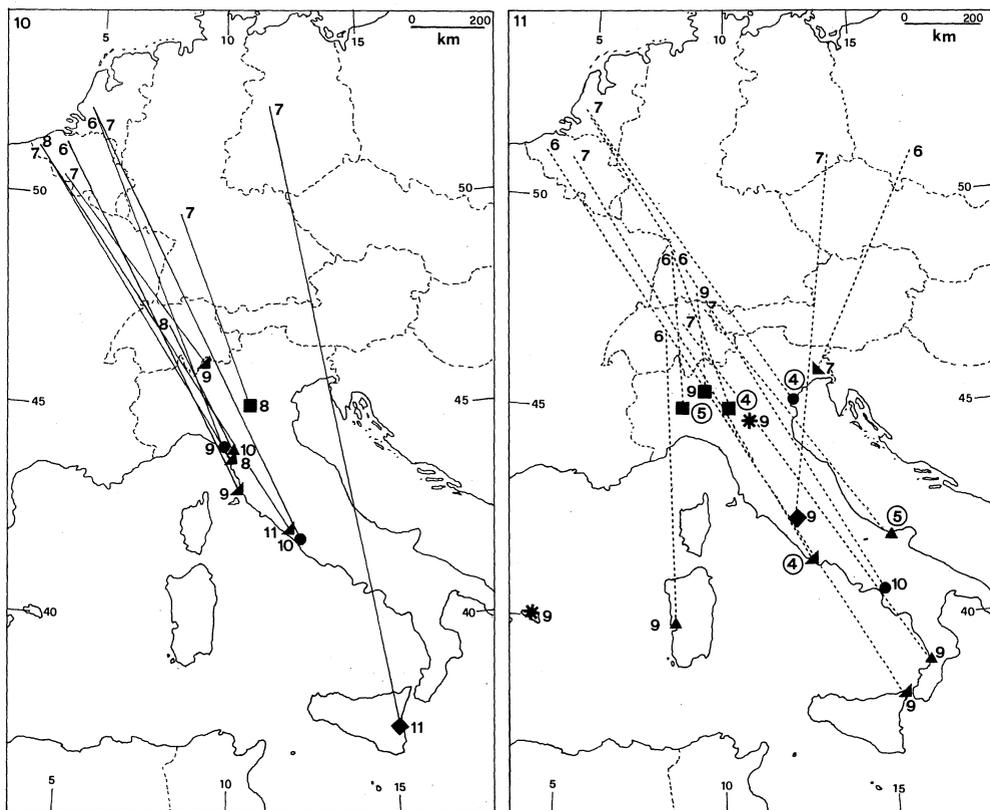


Fig. 10-11 - *Ixobrychus minutus minutus* - Tarabusino

- 10 - Soggetti inanellati all'estero e ripresi nel corso dello stesso anno in Italia (i numeri indicano i mesi di inanellamento e cattura).
- 11 - Soggetti ripresi in autunno e primavera (numeri cerchiati) in Italia e inanellati all'estero negli anni precedenti.

Francia (YEATMAN 1976; LEBRETON 1977).

Il Tarabusino non si riproduce praticamente più (ad esclusione dell'Egitto) nel nord-Africa Paleartico (AA.VV. in CRAMP e SIMMONS 1977), stabilmente occupato fino alla prima metà di questo secolo (HEIM DE BALSAC e MAYAUD 1962; ETCHÉCOPAR e HÜE 1967).

Tra gli altri fattori limitanti si ricordano la mortalità giovanile e quella dipendente dai rischi del lungo percorso migratorio e dalle condizioni dei quartieri di svernamento; non trascurabile è la predazione da parte di predatori naturali e la vulnerabilità dei nidi alle persistenti perturbazioni atmosferiche e alle eccessive variazioni del livello delle acque. Inoltre non è improbabile che, nelle località maggiormente contaminate da prodotti chimici, si verifichi una diminuzione della fecondità (GEROUDET 1978).

Sulla base delle scarse e generiche informazioni sulla riproduzione, si può indicare nella prima decade di maggio l'inizio della costruzione del nido e a partire dalla metà

del mese, la deposizione delle covate precoci; le schiuse avvengono in genere dalla fine di maggio alla metà di giugno (BRICHETTI *ined.*).

Movimenti. Migratore, compie passi regolari da metà agosto a settembre (fine luglio - metà ottobre) e da aprile a metà maggio (metà marzo - inizio giugno). I giovani fanno registrare dispersioni a partire dalla metà di luglio e spesso si attardano fino a tutto ottobre.

Occasionalmente vengono segnalati individui isolati durante i mesi invernali (novembre-gennaio), ma in ogni caso si tratta di eventi accidentali: Lombardia (PAZZUCONI 1968; BRICHETTI 1973), Veneto (GIGLIOLI 1907), Emilia Romagna (BRANDOLINI 1961), Toscana (CATERINI 1938), Lazio (MOLTONI 1973 b; FRATICELLI in DI CARLO 1981), Sicilia (MOLTONI 1953), Pantelleria (MOLTONI 1973 a).

I quartieri di svernamento delle popolazioni della Paleartica occidentale sono ubicati nell'Africa tropicale e meridionale, a sud del Sahara. Le presenze invernali della sottospecie tipo (praticamente indistinguibile in natura da quella africana *payesii*), sono confermate da varie catture nelle parti orientali e nord-orientali (Etiopia, Sudan) e dalle riprese di individui inanellati in Europa (Svizzera, Cecoslovacchia), effettuate nello Zaire. La totalità dei contingenti migranti sverna a sud del Sahara e solo occasionalmente vengono segnalati soggetti nelle zone desertiche (MOLTONI e GNECCHI R. 1942; MOREAU 1967). Ricatture di individui inanellati della sottospecie tipo si sono avute anche nelle parti occidentali del continente africano (Nigeria, Senegal) (MOREL e ROUX 1962; SHARLAND in CRAMP e SIMMONS 1977); d'altro canto un certo movimento migratorio attraverso la penisola Iberica in direzione dell'Africa nord-occidentale (Marocco, Algeria), lascia presumere uno svernamento regolare e consistente anche in queste aree (CRAMP e SIMMONS 1977). La migrazione si svolge regolarmente in tutto il Nord-Africa, seppur con diversa consistenza, soprattutto durante l'autunno, allorché il transito è molto più scarso che non in primavera (ETCHECOPAR e HÜE 1967; MOREAU 1967).

A seguito dell'esame delle numerose riprese di soggetti inanellati in Europa (MOLTONI 1952, 1954 a, 1958, 1966, 1973, 1976; ZINK 1961) si possono individuare alcune rotte principali di migrazione, che interessano ad occidente la Penisola Iberica e il Marocco ed in minor misura l'Algeria, come confermato dallo scarso transito sulle Isole Baleari (BERNIS 1958; MUNTANER e CONGOST 1979). Nella parte centrale del Mediterraneo l'Italia, la Sicilia e le Isole Maltesi, rappresentano uno dei ponti di migrazione più importanti verso il continente africano (Libia), come confermato dalle riprese di inanellati e dalle osservazioni in tutte le isole minori (Pantelleria, Pelagie, ecc.) (MOLTONI 1970, 1973 a; BUNDY 1976; SULTANA e GAUCI 1982). La Tunisia non rappresenta uno dei punti più importanti di arrivo dei migratori e attualmente la specie viene considerata ancor più scarsa che un tempo (HEIM DE BALSAC e MAYAUD 1962; THOMSEN e JACOBSEN 1979).

Le popolazioni dell'Europa centrale migrano in autunno principalmente in direzione SE e SSE, come attestano le circa 20 segnalazioni di inanellati in Germania, Svizzera, Olanda e Belgio, ripresi nel nostro paese, in particolare nella Pianura Padana, sul versante Tirrenico e in Sicilia. Dal Belgio, che risulta la nazione di origine posta più a occidente, una parte dei migranti si dirige verso SO (Francia e Spagna), mentre l'altra (più consistente) verso SE, attraversando poi l'Italia in senso longitudinale (ZINK 1961). Un movimento regolare interessa la Corsica e la Sardegna, ove è nata una sola ripresa di inanellato in Svizzera; le popolazioni di quest'ultima nazione migrano in direzione SSE, attraversando la nostra penisola.

Le popolazioni delle parti orientali dell'areale paleartico occidentale migrano presumibilmente verso l'Africa orientale, ma i loro spostamenti non sono ancora ben co-

nosciuti, anche se la migrazione è regolare nelle estreme parti del bacino del Mediterraneo e in Egitto (DEMENTIEV e GLADKOV 1951; CRAMP e SIMMONS 1977).

Spostamenti estivi in direzioni atipiche, sono confermati dalla ripresa in Russia (luglio) di un soggetto inanellato in Francia (maggio anno precedente), di un altro inanellato in Algeria (aprile) e ripreso sempre in Russia (agosto 4 anni dopo) e di uno inanellato nelle Isole Baleari (settembre) e ripreso in Italia, a Modena (settembre anno successivo) (RYDZUESKY e TATO C. 1957-58; GEROUDET 1978).

Dispersioni giovanili, dalla fine di luglio all'inizio di settembre, sono state controllate in Europa centrale, praticamente in ogni direzione; la ripresa più lontana è stata effettuata a 220 km verso NO e E dal luogo di inanellamento in Germania (ZINK 1961).

Di comparsa irregolare o accidentale nell'Europa settentrionale (Isole Britanniche, Faer Oer, Islanda, Norvegia, Svezia, Finlandia, Danimarca) e in alcune isole dell'Atlantico (Azzorre, Madeira, Canarie) (VAURIE 1965; CRAMP e SIMMONS 1977).

La migrazione si svolge durante la notte, sia in individui singoli che in gruppetti di varia importanza (da una decina a oltre una quarantina (ROUX 1957; BODENHAM in CRAMP e SIMMONS 1977).

Nelle Isole Maltesi risulta più frequente in primavera (soprattutto da metà aprile a metà maggio) con più di 20 individui notati in un giorno; in autunno è più scarso, ma a volte capita in massa (più di 50 ind. in un giorno), di solito da fine agosto a metà ottobre (SULTANA e GAUCI 1982). La ripresa a Gozo (1969) di un soggetto inanellato il giorno precedente nella stessa località, non riveste alcuna importanza (SULTANA *com. pers.* 1983).

In Corsica la migrazione è consistente e regolare in primavera (punte massime da metà aprile a metà maggio e ritardi fino a metà giugno), meno importante in autunno (seconda quindicina di agosto-settembre), quando sembra interessare un buon numero di individui immaturi (THIBAUT 1979, 1980, 1983; BRUNSTEIN 1981).

Il ritorno ai luoghi di nidificazione vede arrivare con un certo anticipo i maschi, seguiti dalle femmine e, per ultimi, gli immaturi. Le rotte seguite in genere sono le stesse dell'andata.

La specie è stata notata in vari centri abitati (Pisa, Varazze, Milano, ecc.) (CATERINI 1956; BORGO 1975; MOLTONI *ined.*) e, sulle Alpi, a notevoli altitudini (Trentino ca 2000 m, Piemonte 2500 m, Lombardia 2300 m) (MOLTONI 1965; BOCCA in MINGOZZI 1982; BRICHETTI *ined.*).

SUMMARY - Little Bittern - *Ixobrychus minutus minutus*

Distribution. Migrant, breeding in suitable wet areas (especially those with *Phragmites* and *Salix*) of the continent and Sardinia; rarer in Sicily and possible in Corsica. It is frequent below 500 m of height, sporadic up to about 1000 m (central Apennine). It is commoner and more widespread in the Po Plain, on the Tyrrhenian and upper Adriatic side; localized in the South and in Sicily, for lack of environments suitable for breeding; the colonization of Sardinia is recent (apparently about the mid sixties). The total population may be approximately estimated at about 700/1500 pairs with a tendency towards stability or decrease. The species is vulnerable to environmental transformations, pollutions and strong changes in the water level. The breeding period begins from mid May.

Movements. Regular migrant from mid August to September (late July - mid October) and from April to May (mid March - early June); juvenile dispersals take place from mid July, with delays up to October. Accidental in winter (November-January). Italy and the Mediterranean islands make up an important migration route towards Africa for the populations of central and central-northern Europe (as confirmed by about 20 recaptures of individuals ringed in Germany, Switzerland, Holland and Belgium).



Fig. 13 - Visione d'insieme dei nidi dei Fenicotteri (*Phoenicopterus ruber roseus*) costruiti nello Stagno di Cagliari nel 1981 (Foto A. Locci).

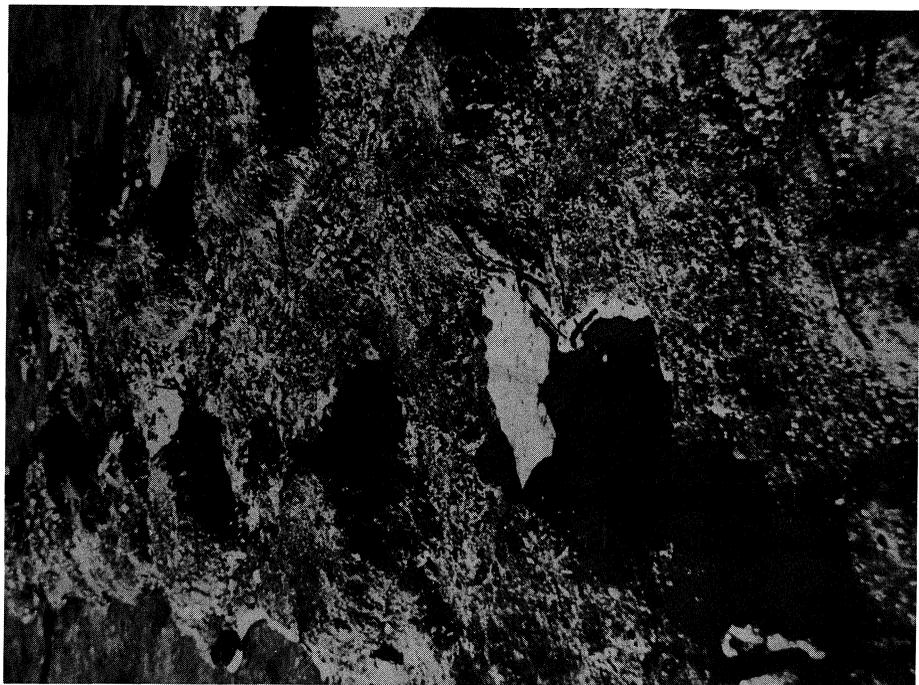


Fig. 12 - Particolare dei caratteristici nidi dei Fenicotteri (*Phoenicopterus ruber roseus*) nello Stagno di Cagliari nel 1981 (Foto A. Locci).

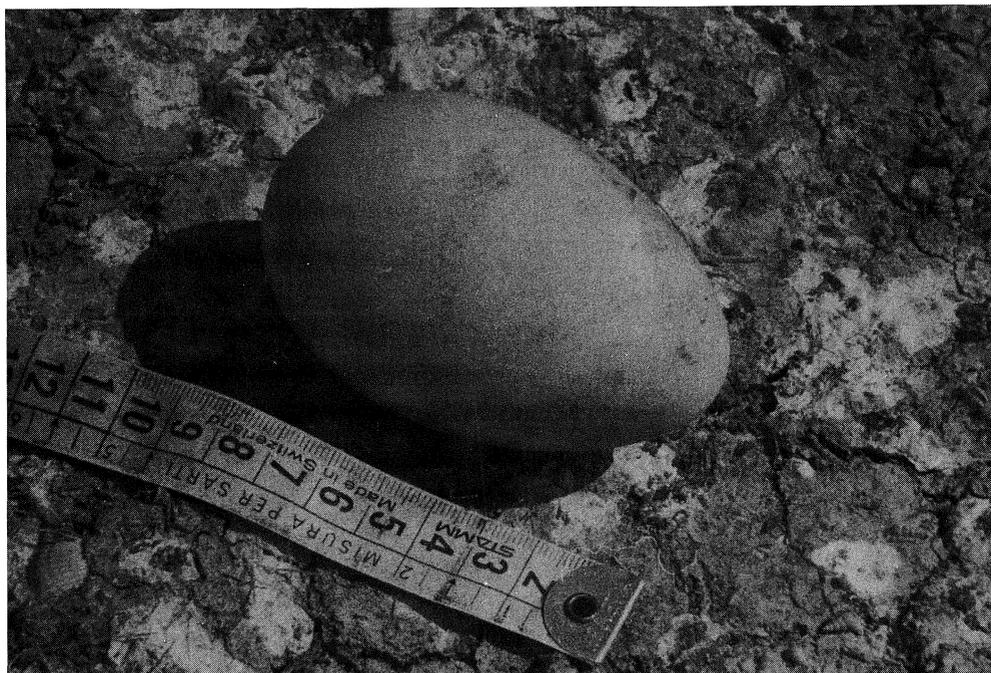


Fig. 14 - Uovo di Fenicottero (*Phoenicopterus ruber roseus*) rinvenuto nello Stagno di Molentargius (Cagliari) nel 1980 (Foto M. Vacca).



Fig. 15 - Adulto e immaturi di Fenicottero (*Phoenicopterus ruber roseus*). Si noti alla zampa di un individuo il ben visibile anello in PVC colorato, con combinazione di lettere e numeri, adottato in Camargue dal 1977 (Foto P. Bricchetti).

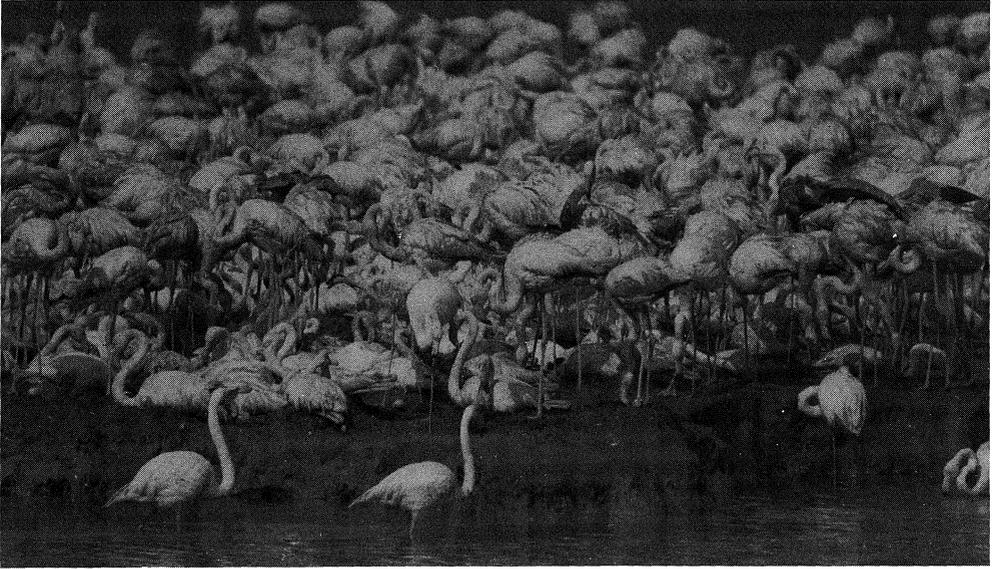


Fig. 16 - Parte della colonia di Fenicotteri (*Phoenicopterus ruber roseus*) della Camargue nel 1983 (14400 coppie) (Foto A.R. Johnson).



Fig. 17 - Femmina di Tarabusino (*Ixobrychus minutus*) nel tipico atteggiamento mimetico, Bresciano giugno 1978 (Foto P. Brichetti).

BIBLIOGRAFIA

- AA.VV., 1971 - *Enciclopedia degli Uccelli d'Europa*, I, Milano.
- AA.VV., 1981-82 - *Gli Uccelli. Dizionario illustrato dell'avifauna italiana*, Firenze.
- ALEXANDER C.J., 1927 - *A list of the Birds observed in Latium, Italy between June 1911 and February 1916*, Ibis 3: 659-691.
- AJOLA G., 1959 - *Gli Uccelli dell'Isola di Ustica*, Riv. It. Orn. 29: 89-128.
- ALLAVENA S., 1975 - *Avvistamento di un Fenicottero (Phoenicopterus ruber) alla Trappola (Grosseto)*, Riv. It. Orn. 45: 228-229.
- ALLAVENA S., 1976 - *Su alcune osservazioni ornitologiche nel Padule di Castiglione della Pescaia*, Riv. It. Orn. 46: 152-157.
- ALLAVENA S., 1977 - *Gli Uccelli del Parco Nazionale del Circeo*, Min. Agr. For. Roma, Collana Verde 49.
- ALLAVENA S. e MATARRESE A., 1978 - *L'Avifauna delle zone umide pugliesi dalla foce del Candelaro alle Saline Margherita di Savoia*, Riv. It. Orn. 48: 185-214.
- AMBROGIO A., 1982 - *Avifauna Piacentina*, LIPU Piacenza.
- ANDRÉ P. e JOHNSON A.R., 1981 - *Le problème des Flamants roses dans les rizières de Camargue et les résultats de la campagne de dissuasion du printemps 1981*. Courrier du Parc 22/23: 20-35.
- ANTOGNONI A. e FELICETTI A., 1982 - *Osservazioni sul passo degli uccelli migratori in un tratto della costa adriatica (foce del fiume Metauro, Pesaro)*. Uccelli d'Italia 7: 150-154.
- ANTUNEZ A., BLASCO M. e VARGAS J.B., 1979 - *Informe sobre Phoenicopterus ruber en la Laguna de Fuente Pietra durante 1978*. Monogr. y Trabajos Fac. Cen Malaga, 17 pp.
- ARCAMONE E. e MESCHINI E., 1981 - *Catalogo ragionato della collezione ornitologica del Museo Provinciale di Storia Naturale di Livorno*, Quad. Museo St. Nat. 2: 65-94.
- ARMSTRONG E.A., 1955 - *Nest building by immature Flamingoes (in Camargue)*, British Birds 48: 321.
- ARRIGONI DEGLI ODDI E., 1904 - *Manuale di Ornitologia Italiana*, Milano.
- ARRIGONI DEGLI ODDI E., 1929 - *Ornitologia Italiana*. Milano.
- ARRIGONI DEGLI ODDI E., 1932 - *Sopra gli uccelli inanellati*, Riv. It. Orn. 2: 210-217.
- AZZOLINI A., 1982 - *Sull'avifauna di alcune cave dell'entroterra veneziano*, 2 Lav. Soc. Ven. Sc. Nat. 7: 85-89.
- BACCETTI N., 1980 - *L'avifauna del Lago di Massaciuccoli (Lucca)*, Riv. It. Orn. 50: 65-117.
- BACCETTI N., FRUGIS S., MONGINI E. e SPINA F., 1981 - *Rassegna aggiornata sull'avifauna dell'isola di Montecristo*, Riv. It. Orn. 51: 191-240.
- BANNERMAN D.A. e VELLA-GAFFIERO J.A., 1976 - *Birds of the Maltese Archipelago*, Valletta.
- BAUER K.M. e GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N., 1966 - *Handbuch der Vogel Mitteleuropas, I, Frankfurt a.M.*
- BENOIT L., 1840 - *Ornitologia Siciliana*, Messina.
- BENUSSI E., 1983 - *Contributo allo studio dell'ornitofauna nidificante nella Provincia di Trieste*, Atti Museo St. Nat. Trieste 34: 127-141.
- BERNIS F., 1958 - *Guion de la Avifauna Balear*, Ardeola 4: 25-97.
- BERNIS F., 1966 - *Aves Migradoras Ibericas*, I.S.E.O. Madrid.
- BERTOLOTTI G., 1979 - *Considerazioni sull'avifauna cremonese*, Reg. Lombardia.
- BETTONI E., 1865 - *Storia naturale degli uccelli che nidificano in Lombardia*, Milano.
- BEZZEL E., 1957 - *Beitrag zur Kenntnis der Vogelwelt Sardinien*, Anz. Orn. Ges. Bay 4: 589-707.
- BIANCHI E., 1962 - *Note ed osservazioni sull'avifauna acquatica del Lago di Varese*, Riv. It. Orn. 32: 295-312.
- BIANCHI E., MARTIRE L. e BIANCHI A., 1969 - *Gli Uccelli della Provincia di Varese (Lombardia)*, Riv. It. Orn. 39: 71-127.
- BIBIER O., 1975 - *Bibliographie de Camargue*, C.R. Activité Station Biol. Tour du Valat. 19/20: 16-53.
- BITTANTI C., 1911 - *Nidificazione del Fenicottero in Sardegna*, Diana I.
- BLASCO M., LUCENA J. e RODRIGUEZ J., 1979 - *Los Flamencos de Fuente Pietra*, Nat. Hisp. 23, 54 pp.
- BLONDEL J. e ISENMANN P., 1981 - *Guide des Oiseaux de Camargue*, Paris.
- BOANO G. e CURLETTI G., 1975 - *Aggiunte all'avifauna della Sila e dell'Isola di Lampedusa*, Riv. It. Orn. 45: 381-383.
- BOANO G. e MINGOZZI T., 1981 - *Analisi della situazione faunistica in Piemonte*. In Piemonte ambiente-fauna-caccia. EDA Torino 43-66.
- BOANO G. e MINGOZZI T., 1983 - *Gli Uccelli del Piemonte e della Valle d'Aosta* Torino.

- BOLDREGHINI P., 1969 - *Profilo della fauna di Vertebrati delle Valli e dei Boschi del litorale ferrarese, ravennate*, Natura e Montagna 9: 41-57.
- BOLDREGHINI P., 1974 - *Importanza dei biotopi umidi dell'Emilia orientale per la riproduzione degli uccelli acquatici (nota preliminare)*, Atti IV Simp. Cons. Naz. Bari 1: 219-240.
- BOLDREGHINI P., CORBETTA F. e MONTANARI F., 1978 - *Valori naturalistici e situazione protezionistica delle zone umide costiere dell'Emilia Romagna*, Atti II Conv. Ecol. Noto 125-150.
- BOLOGNA G., CALCHETTI L. e PETRETTI F., 1976 - *Osservazioni ornitologiche nella Laguna di Ponente di Orbetello (Grosseto)*, Riv. It. Orn. 46: 15-23.
- BOLOGNA G., CALCHETTI L. e PETRETTI F., 1977 - *Osservazioni ornitologiche nella Laguna di Ponente di Orbetello (Grosseto)*, Riv. It. Orn. 47: 55-64.
- BONOMI A., 1900 - *Note ornitologiche raccolte nel Trentino durante gli anni 1898-1899*, Avicola 4: 88-92.
- BORGO A., 1975 - *Osservazioni ornitologiche sulla spiaggia di Varazze (Savona)*, Riv. It. Orn. 45: 342-348.
- BRANDOLINI A., 1952 - *Appunti di Ornitologia sarda*, Riv. It. Orn. 22: 49-53.
- BRANDOLINI A., 1955 - *Note di ornitologia Ravennate*, Riv. It. Orn. 25: 78-81.
- BRANDOLINI A., 1960 - *Osservazioni ornitologiche in Val Campotto*, Riv. It. Orn. 30: 183-187.
- BRANDOLINI A., 1961 - *Catalogo della mia collezione di uccelli del Ravennate*, Faenza.
- BRICHETTI P., 1973 - *Gli Uccelli del Bresciano*, Riv. It. Orn. 43: 519-649.
- BRICHETTI P., 1976 a - *Atlante Ornitologico Italiano*, Brescia.
- BRICHETTI P., 1976 b - *Considerazioni sull'avifauna nidificante nel Lago Superiore di Mantova (Lombardia)*, Riv. It. Orn. 45: 95-101.
- BRICHETTI P., 1976 c - *Gli Uccelli del Bresciano (Aggiunte)*, Riv. It. Orn. 46: 248-252.
- BRICHETTI P., 1977 - *Considerazioni sull'avifauna nidificante nel Lago di Fimon (Vicenza)*, Uccelli d'Italia 2: 72-75.
- BRICHETTI P. e CAMBI D., 1977 - *L'Avifauna della Lombardia*, Natura Bresciana 14: 110-126.
- BRICHETTI P., 1978 a - *Gli Uccelli del Bresciano (Aggiunte)*, Riv. It. Orn. 48: 9-15.
- BRICHETTI P., 1978 b - *Guida degli Uccelli nidificanti in Italia*, Brescia.
- BRICHETTI P., 1979 - *Gli Uccelli del Bresciano (Aggiunte)*, Riv. It. Orn. 49: 88-95.
- BRICHETTI P. e CAMBI D., 1979 - *L'Avifauna della Lombardia*, 2 Natura Bresciana 15 (1979): 69-94.
- BRICHETTI P., FOSCHI U.F. e MOCCI DEMARTIS A., 1981 - *Note ornitologiche di una escursione in Sardegna nel maggio 1980*, Uccelli d'Italia 6: 107-114.
- BRICHETTI P. e CAMBI D., 1981-82 - *Uccelli. Enciclopedia sistematica dell'avifauna italiana*, Milano.
- BRINA S. e SILVESTRI A., 1975 - *Osservazioni di ornitologia Romagnola*, CCIAA, Forlì.
- BROOKE A.B., 1873 - *Notes on the Ornithology of Sardinia*, Ibis 3: 143-155, 235-248, 335-349.
- BROSSELMAN M., 1975 - *Hérons Arboricoles de France*, Paris.
- BRUDERER B. e THOENEN W. (trad. P. Geroudet), 1977 - *Liste Rouge des especes d'oiseaux menacées et rares en Suisse*, Suppl. Nos Oiseaux 34.
- BRUNSTEIN D., 1981 - *Observations sur la migration printanière au Cap Corse*, Ass. Amis Parc Nat. Reg. Corse.
- BUNDY G., 1976 - *The Birds of Libya* - London.
- CAFFI E. e PESENTI P.G., 1950 - *Gli Uccelli del Bergamasco*, Bergamo.
- CALASTRI A., CERVI O., SPAGNESI M. e STINCHI E., 1976 - *Contributo alla conoscenza dell'Oasi di Punte Alberete (Ravenna)*, Suppl. Ric. Biol. Selvagg. 7: 121-151.
- CARA G., 1842 - *Elenco degli uccelli che trovansi nell'isola di Sardegna, od Ornitologia Sarda*, Torino.
- CARA G., 1866 - *Osservazioni al Catalogo degli Uccelli di Sardegna pubblicato dal dottor Tomaso Salvadori*, Cagliari.
- CASATI C., 1962 - *Avifauna di Zannone (Arcipelago Pontino, Lazio)*, Riv. It. Orn. 32: 1-30.
- CASTAN R., 1960 - *Le Flamant en Tunisie*, Alauda 28: 19.
- CASTAN R., 1963 - *Notes de Tunisie (Région de Gabès)*, Alauda 31: 294-303.
- CATERINI F., 1929 - *Contributo alla conoscenza delle migrazioni. Riprese di uccelli anellati avvenute in Italia*, Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem. 40: 114-156.
- CATERINI F., 1938 - *Catture rare e interessanti*, Riv. It. Orn. 8: 138-145.
- CATERINI F., 1941 - *Gli uccelli del Pisano*, Riv. It. Orn. 11: 137-149.
- CATERINI F., 1950 - *Alcune notizie di ornitologia toscana*, Riv. It. Orn. 20: 79-83.
- CATERINI F., 1951 - *San Rossore e la sua Avifauna* - Boll. Zool. 327-341.

- CATERINI F., 1956 - *Elenco degli uccelli osservati nella città di Pisa*, Riv. It. Orn. 26: 93-104.
- CATULLO T.A., 1838 - *Catalogo ragionato degli Animali Vertebrati che si veggono permanenti o soltanto di passaggio nella Provincia di Belluno... Belluno 18-54.*
- CETTI F., 1776 - *Gli Uccelli di Sardegna*, Sassari.
- CHAPEL F.DE, 1904 - *La nidification des Flamants. En Camargue à la recherche des nids des Flamants*, Bull. Soc. natn. Acclim. Fr. 51: 207-212.
- CHAPEL F.DE, 1910 - *Le Flamant de la Méditerranée (Phoenicopterus roseus)*, Revue fr. Orn. 1: 246-249.
- CHAPEL F.DE, 1913 - *Au sujet de la nidification du Flamant rose*, Bull. Soc. natn. Acclim. Fr. 60: 731-736.
- CHAPEL F.DE, 1921 - *Le Flamant rose en France* - Oiseau 2: 102-106.
- CHAPEL F.DE, 1925 - *Sur les Flamants de Camargue*, Revue fr. Orn. 9: 111-112.
- CLARK J.W., 1870, *Letter to the Editor of the Ibis on nesting and habits of the Flamingo in the South of France*, Ibis 6: 419-442.
- COMOLLI L. e GENTILI F., 1973 - *Osservazioni ornitologiche in Sardegna nel mese di agosto degli anni 70-71-72*. Riv. It. Orn. 43: 120-134.
- CORTI U.A., 1961 - *Die Brutvogel der Franzosischen und Italienischen Alpenzone*, Chur.
- COSTA O.G., 1857 - *Fauna del Regno di Napoli*, Uccelli, Napoli.
- COVA C., 1978 - *L'Avifauna del Lago di Mezzola e del Piano di Spagna (Lombardia)*, Uccelli d'Italia 3: 197-207.
- CRAMP S. e SIMMONS K.E.L. (eds), 1977, *The Birds of the Western Palearctic*, 1. London.
- DAMIANI G., 1912 - *Corologia ornitica dell'Arcipelago Toscano*, Riv. It. Orn. 1: 252-261.
- DARLUC M., 1782-1786 - *Histoire naturelle de la Provence*, Avignon.
- DAY J.C.V., 1981 - *Status of Bitterns in Europe since 1976*, British Birds 74: 106-116.
- DE BEAUX O., 1944 - *Appunti su di un Fenicottero (Phoenicopterus ruber antiquorum Temm.) catturato presso Genova*, Riv. It. Orn. 14: 109-124.
- DEMENTIEV G.P. e GLADKOV N.A., 1951 - *Ptitsy Sovjetskogo Soyuzu*, 1, 2 Moscow.
- DE MIRANDA M.A. e MOCCI DEMARTIS A., 1981 - *Relation entre les parametres physiques et chimiques des eaux, la benthos et la population de Phoenicopterus ruber*, Rapp. Comm. Int. Mer. Médit. 27: 79-83.
- DESPOTT. G., 1934 - *Ornitologia delle Isole Maltesi*, Riv. It. Orn. 4: 77-80.
- DI CARLO E.A., 1965 - *Viaggi a scopo ornitologico nella Puglia, 2ª parte. Nuove osservazioni nel promontorio del Gargano*, Riv. It. Orn. 35: 167-236.
- DI CARLO E.A., 1966 - *Viaggi a scopo ornitologico nelle Puglie, 3ª parte*, Riv. It. Orn. 36: 22-75.
- DI CARLO E.A., 1972 - *Gli Uccelli del Parco Nazionale d'Abruzzo*, Riv. It. Orn. 42: 1-160.
- DI CARLO E.A. e HEINZE J., 1975 - *Notizie ornitologiche dal Lazio e Toscana*, Riv. It. Orn. 45: 323-334.
- DI CARLO E.A., 1976 - *L'Oasi di protezione faunistica della «la Meanella» o Lago di Nazzano, sul fiume Tevere a nord di Roma*, Suppl Ric. Biol. Selvagg. 7: 321-358.
- DI CARLO E.A. e HEINZE J., 1978 - *Gli uccelli nidificanti sul Massiccio della Maiella (Abruzzo)*, Uccelli d'Italia 3: 4-28; 49-66.
- DI CARLO E.A., 1981 - *Ricerche ornitologiche sul litorale tirrenico del Lazio e Toscana*, Accad. Naz. Linei. Quad. 254: 77-236.
- DI CARLO E.A. e CASTIGLIA G., 1981 - *Risultati di ricerche ornitologiche effettuate nell'area dei Laghi Velini (Piana Reatina, Rieti, Lazio)*, Uccelli d'Italia 6: 127-170.
- DI CARLO E.A., 1983 - *Il popolamento avifaunistico delle acque interne (laghi, fiumi e bacini artificiali) dell'Italia centrale*, Uccelli d'Italia 8: 25-35; 108-134.
- DODERLEIN P., 1869 - *Avifauna del Modenese e della Sicilia*, Palermo.
- DOLCE S., PICAL E. e BENUSSI E., 1982 - *Fauna di particolare interesse nell'ambito dei fenomeni carsici: proposte di una adeguata tutela*, Atti V Congr. Reg. Spel. Trieste 251-261.
- DURAZZO C., 1840 - *Degli uccelli Liguri*, Genova.
- DUSE A., 1936 - *Avifauna Benacense, 2ª parte*, Memorie Ateneo Salò 7: 48-91.
- ETCHÉCOPAR R.D. e HÜE F., 1967 - *The Birds of North Africa*, Edimburgh.
- FANTIN F., 1974 - *Veneto 1974: osservazioni di primavera*, Riv. It. Orn. 44: 296-301.
- FANTIN G., 1979 - *Veneto 1978: Annata intensa a difficile*, Uccelli d'Italia 4: 99-119.
- FANTIN G., 1981 - *Notizie dal Veneto 1980*, Uccelli d'Italia 6: 216-225.
- FERRER X., GARCIA L. e PURROY F.J., 1976 - *Sobre el Flamenco en Espana y su Poblacion en 1974*, Boll. Estac. Centr. Ecol. 5: 55-72.

- FOSCHI F., 1968 - *Monografia sugli Uccelli dell'Isola di Pantelleria*, Riv. It. Orn. 38: 1-44.
- FOSCHI U.F., 1979 - *Indagine sulle presenze nidificanti ed estivanti negli ambienti umidi della fascia costiera Emiliano-Romagnola, 1ª parte*, Uccelli d'Italia 4: 179-194.
- FRUGIS S., 1962 - *Note ornitologiche dalla Corsica*, Riv. It. Orn. 32: 87-100.
- FRUGIS S. e FRUGIS D., 1963 - *Le paludi pugliesi a Sud del Gargano*, Riv. It. Orn. 33: 79-123.
- FULCRIS A., 1871 - *Catalogo della Raccolta zoologica di Angelo nob. Doglioni* Belluno 13-44.
- GALLET E., 1949 - *Les Flamants roses de Camargue*, Lousanne.
- GEROUDET P., 1978 - *Grands échassiers, Gallinacés, Râles d'Urope*, Neuchâtel.
- GIBERT A., 1923 - *En Camargue*, Revue fr. Orn. 8: 256-259.
- GIBERT A., 1924 - *Les Flamants en Camargue*, Revue fr. Orn. 8: 449.
- GIBERT A. e MENEGAUX A., 1925 - *Sur la nidification des Flamants de Camargue*, Revue fr. Orn. 9: 67-72.
- GIGLIOLI E.H., 1886 - *Avifauna Italiana*, Firenze.
- GIGLIOLI E.H., 1889 - *Primo resoconto dei risultati dell'Inchiesta ornitologica in Italia, I. Avifauna Italiana*, Firenze.
- GIGLIOLI E.H., 1890 - *Primo resoconto dell'inchiesta ornitologica in Italia, 2. Avifaune locali*, Firenze.
- GIGLIOLI E.H., 1891 - *Primo resoconto dei risultati dell'inchiesta ornitologica in Italia. 3. Notizie di indole generale*, Firenze.
- GIGLIOLI E.H., 1907 - *Secondo resoconto dei risultati dell'Inchiesta ornitologica in Italia, Avifauna Italiana*, Firenze.
- GINANNI F., 1774 - *Istoria civile e naturale delle Pinete Ravennati*, Roma.
- GLEGG W.E., 1924 - *On the nesting of the Flamingo in the Camargue*, British Birds 18: 146-154.
- GLEGG W.E., 1925 - *Further notes on the nesting of the Flamingo and Gull-billed Tern in the Camargue*, British Birds 19: 145-148.
- GOLFETTO M., 1953 - *Mie osservazioni e notizie varie di fonte attendibile*, Riv. It. Orn. 23: 74-76.
- GOUBIE R., 1900 - *Sur la nidification du Flamant de Camargue*, Ornith. 10: 229-234.
- GUICHARD G., 1951 - *Les Flamants de Camargue*, O.R.f.O. 21:48-54.
- GUILLLOU J.J. e VIELLIARD J., 1969 - *Sur la signification possible de la première observation du Flamant nain (Phoeniconaias minor) dans le domaine paléarctique*, Addenda, Alauda 37: 355-357.
- HAFNER H., JOHNSON A.R. e WALMSLEY J., 1979 - *Compte rendu ornithologique camarguais pour les années 1976 et 1977*, Terre et Vie 33: 307-324.
- HAFNER H., JOHNSON A.R. e WALMSLEY J., 1980 - *Compte rendu ornithologique camarguais pour les années 1978 et 1979*, Revue d'Ecol. 34: 621-647.
- HAFNER H., JOHNSON A.R. e WALMSLEY J., 1982 - *Compte rendu ornithologique camarguais pour les années 1980 et 1981*, Revue d'Ecol. 36: 573-601.
- HEIDIGER H., 1949 - *Die Flamingos der Camargue*, Thun.
- HEIM DE BALSAC, H. e MAYAUD N., 1962 - *Les Oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique*.
- HEINZE J. e DI CARLO E.A., 1968 - *Osservazioni ornitologiche nella laguna di Orbetello (Grosseto)*, Riv. It. Orn. 38: 249-279.
- HILLABY J., 1956 - *Death of Flamingoes in the Camargue*, Nature 177: 1247.
- HOFFMANN L., 1954 - *Premiers résultats de l'étude des migrations des Flamants de Camargue*, Alauda 22: 40-43.
- HOFFMAN L., 1955 - *La nidification des Flamants en 1955*, Terre Vie 9: 327-328.
- HOFFMAN L., 1957 - *La nidification des Flamants en 1956*, Terre Vie 11: 179-181.
- HOFFMAN L., 1959 - *La nidification des Flamants en 1957*, Terre Vie 13: 74-76.
- HOFFMAN L., 1960 - *La nidification des Flamants en 1958*, Terre Vie 14: 118-119.
- HOFFMAN L., 1962 - *La nidification des Flamants en 1959*, Terre Vie 16: 78-79.
- HOFFMAN L., 1963 - *La nidification des Flamants en 1960 et 1961*, Terre Vie 17: 298-300.
- HOFFMAN L., 1964 - *La nidification des Flamants en 1962 et 1963*, Terre Vie 18: 331-333.
- HUGUES A., 1933 - *Les Flamants roses*, Saint Hubert 3: 59-60.
- IAPICHINO C., 1978 - *Prime osservazioni ornitologiche nell'Oasi faunistica di Vendicari*, Laboratorio 1: 3-12.
- IBANEZ GONZALES J.M., LOPEZ JURADO L.F., McIVOR J. e TALAVERA TORRALBA P.A., 1974 - *Premier dato de reproduction de Flamenco (Phoenicopterus ruber) en Alicante*, Ardeola 20: 328-330.
- IMPARATI E., 1932 - *Uccelli del Ravennate (2ª nota)*, Riv. It. Orn. 2: 225-239.
- INGRAM C., 1924 - *On the nesting of the Flamingo in the Camargue*, British Birds 18: 198.

- JOHNSON A.R., 1966 - *Les Flamants en 1964 et 1965*, Terre Vie 20: 255-257.
- JOHNSON A.R., 1969 - *Camargue. La reproduction des Flamants roses en 1969*. Courrier Nature 11: 135.
- JOHNSON A.R., 1970 - *La nidification des Flamants en 1968 et 1969*, Terre Vie 24: 594-603.
- JOHNSON A.R., 1973 - *La nidification des Flamants de Camargue en 1970 et 1971*, Terre Vie 27: 95-101.
- JOHNSON A.R., 19674 - *Les Flamants roses de Camargue et leur nidification en 1974*, Courrie Parc. Nat. Rég. Camargue 3: 21-24.
- JOHNSON A.R., 1975 a - *La nidification des Flamants de Camargue en 1972 et 1973*.
- JOHNSON A.R., 1975 b - *Camargue Flamingos*. In KEAR J. e DUPLAIX-HALL N. Flamingos. Berkhamsted.
- JOHNSON A.R., 1976 - *La nidification des flamants de Camargue en 1974 et 1975*, Terre et Vie 30: 593-598.
- JOHNSON A.R., 1977 - *La reproduction des Flamants roses en 1977*, Courrier du Parc 12: 4-12.
- JOHNSON A.R., 1979 a - *L'importance des zones humides algerienne pour les Flamants roses (Phoenicopterus ruber roseus)*, Semin. Int. Avifaune Algerienne, 5-11 Juin 1979.
- JOHNSON A.R., 1979 b - *Greater Flamingo (Phoenicopterus ruber roseus) ringing in the Camargue and an analysis of recoveries*, The Ring 100: 53-58.
- JOHNSON A.R., 1982 - *La nidification des Flamants roses en Camargue*, Panda 11: 20-23.
- JOHNSON A.R., in stampa - *Distribution and numbers of Flamingos (Phoenicopterus ruber roseus) wintering in the western Mediterranean*, Proc. 1^a Int. Conf., 1984, Aulla.
- JORGENSEN H.I., 1958 - *Nomina Avium Europae*, Copenhagen.
- LAFERRERE M., 1966 - *Les Flamats Phoenicopterus ruber roseus sur les Chotts de la Vallée de l'Oued Rhir (Nord-Sahara)*, Alauda 34: 67-69.
- LAMARMORA A., 1835 - *Voyage en Sardaigne*, Paris.
- LAMARMORA A., 1835 - *Cenni sulla Ornitologia Lombarda*, Milano.
- LEBRETON P. (Red.), 1977 - *Atlas ornithologique Rhône-Alpes*, Lyon.
- LEPORI C., 1882 - *Contribuzione allo studio dell'avifauna sarda*, Atti soc. It. Sc. Nat. 25: 293-345.
- LIPPENS L. e WILLE, 1972 - *Observations ornithologiques sur les Flamants*, Terre Vie 8: 28-38.
- LOMONT H., 1954 - *Rapport sur le baguage des jeunes Flamants en 1953*, Terre Vie 8: 44-48.
- LOMONT H., 1955 - *Sur le comportement nourricier de Phoenicopterus ruber roseus (en Camargue)*. Vie Milieu 4: 713-717.
- LUCIFERO A., 1900 - *Avifauna Calabria*, Avicula 4: 14-17.
- LUCIFERO A., 1901 - *Avifauna Calabria*, Avicula 5: 4-10.
- KERA J. e DUPLAIX-HALL N., 1975 - *Flamingos*, Berkhamsted.
- KRAMPIZ H.E., 1956 - *Die Brutvogel Siziliens*, Journ. f. Ornith. 97: 310-334.
- KRAMPIZ H.E., 1958 - *Weiteres uber die Brutvogel Siziliens*, Journ. f. Ornith. 99: 39-58.
- KUMERLOEVE H., 1966 - *Le lac Djabboul, a l'est d'Alep Syrie, lieu d'hivernage des Flamants*, Alauda 34: 39-44.
- KUNKEL P., 1963 - *Beitrag zur Avifauna Sardiniensis*, Vogelwelt 84: 137-145.
- MADON P., 1932 - *Contribution à l'étude du régime du Flamant rose*, Alauda 4: 37-40.
- MALHERBE A., 1843 - *Faune ornithologique de la Sicile*, Metz.
- MARCHI G., 1907 - *Note ed osservazioni intorno all'Avifauna tridentina*, Trento.
- MARTORELLI G., 1906 - *Gli Uccelli d'Italia*, Milano.
- MARTORELLI G., 1931 - *Gli Uccelli d'Italia*, (2^a Ed. riv. e agg. da E. MOLTONI e C. VANDONI) Milano.
- MARTORELLI G., 1960 - *Gli Uccelli d'Italia* (3^a Ed. riv. e agg. da E. MOLTONI e C. VANDONI), Milano.
- MASSA B., 1976 - *Considerazioni sulla situazione dell'avifauna Siciliana. Problemi di conservazione*, Suppl. Ric. Biol. Selvagg. 7: 427-474.
- MASSA B., 1982 - *Il gradiente faunistico nella penisola italiana e nelle sue isole*, Atti Soc. It. Sc. Nat. 123: 353-374.
- MASSA B., (Red) (in stampa) - *Atlante degli uccelli nidificanti in Sicilia (1979-1983)*, Suppl. Naturalista Siciliano.
- MEINERTZHAGEN R., 1930 - *Nicoll's Birds of Egypt*, London.
- MERCIER A., 1925 - *Le Flamant ou Phénicoptère*, Nature 2681: 118-122.
- MESCHINI E., 1980 - *Cronaca ornitologica livornese. Osservazioni interessanti dal marzo 1975 al dicembre 1979*, I. Quad. Mus. St. Nat. Livorno 1: 78-80.
- MINGOZZI T. (Red.) 1982 - *Resoconto ornitologico per la regione Piemonte - Valle d'Aosta dal settembre 1979 all'agosto 1981*, Riv. Piem. St. Nat. 3: 177-188.
- MISTRETTA P., MOSSA L., SCHENK H., LO MONACO M., PUDDU P., 1976. *Il sistema del Molentargius*, Critica Tecnica 5 (3): 1-24.

- MOCCI DEMARTIS A., 1974 a - *Avifaune d'un milieu humide de la Sardaigne, Italie: Le complexe de Molentari-gius, Campu Mannu*, Le Gerfaut 64: 89-110.
- MOCCI DEMARTIS A., 1974 b - *Censimento invernale degli Uccelli negli stagni e nei laghi della Sardegna (inverno 1971-72)*, Ric. Biol. Selvagg. 57: 3-50.
- MOCCI DEMARTIS A., 1975 - *Notes sur une collection d'oiseaux de Toscane (Italie)*, Alauda 43: 190-193.
- MOCCI DEMARTIS A. e PINNA L., 1980 - *Primo reperimento di uova di Fenicottero (Phoenicopterus ruber) in Sardegna*, Uccelli d'Italia 5: 166-169.
- MOCCI DEMARTIS A., 1981 - *Risultati preliminari dei censimenti di uccelli acquatici svernanti dal 1975 al 1981 in alcuni stagni sardi*, Uccelli d'Italia 6: 198-209.
- MOLTONI E. e SCIACCHITANO J., 1926 - *Note sull'alimentazione di alcuni uccelli sardi*, Atti Soc. It. Sc. Nat. 55: 158-184.
- MOLTONI E., 1940 - *Gli Uccelli della Valtellina*, Atti Soc. It. Sc. Nat. 79: 273-347.
- MOLTONI E. e GNECCHI RUSCONE G., 1942 - *Gli Uccelli dell'Africa Orientale Italiana*, 2. Milano.
- MOLTONI E., 1943 - *Gli Uccelli della prov. di Aosta*, Atti Soc. It. Sc. Nat. 82: 205-308.
- MOLTONI E., 1945 - *Ulteriori notizie sugli Uccelli della Provincia di Aosta*, Riv. It. Orn. 15: 23-26.
- MOLTONI E., 1948 - *L'alimentazione degli Ardeidae (Aironi) in Italia*, Riv. It. Orn. 18: 87-93.
- MOLTONI E., 1951 - *Ulteriori notizie su uccelli inanellati all'estero e ripresi in territorio italiano*, Riv. It. Orn. 21: 15-23.
- MOLTONI E., 1953 a - *Uccelli inanellati all'estero e ripresi in territorio italiano e nella Libia*, Riv. It. Orn. 23: 1-12.
- MOLTONI E., 1953 b - *Alcune catture di Fenicottero-Phoenicopterus ruber roseus Pallas-avvenute sul continente italiano*, Riv. It. Orn. 23: 39-41.
- MOLTONI E., 1954 a - *Alcune notizie su uccelli inanellati all'estero e ripresi in Italia*, Riv. It. Orn. 24: 1-23.
- MOLTONI E., 1954 b - *Gli Uccelli ad oggi noti per l'Isola di Montecristo (Arc. Toscano)* Riv. It. Orn. 24: 36-50.
- MOLTONI E., 1958 - *Note su alcune riprese in Italia e nella Libia di uccelli inanellati all'estero*, Riv. It. Orn. 28: 1-74.
- MOLTONI E., 1962 - *Saggio sull'avifauna del Lago Trasimeno (Umbria)*, Riv. It. Orn. 32: 153-234.
- MOLTONI E., 1964 - *L'Ornitofauna della Sila (Calabria)*, Riv. It. Orn. 34: 1-182.
- MOLTONI E., 1965 - *Osservazioni ornitologiche fatte nel 1964 nella Valle del Torrente Cismon...* Riv. It. Orn. 35: 34-118.
- MOLTONI E., 1966 - *Altre notizie su uccelli inanellati all'estero e ripresi in Italia e in Libia*, Riv. It. Orn. 36: 109-314.
- MOLTONI E. e FRUGIS S., 1967 - *Gli Uccelli delle Isole Eolie (Messina, Sicilia)*, Riv. It. Orn. 37: 91-234.
- MOLTONI E., 1970 - *Gli Uccelli ad oggi riscontrati nelle Isole di Linosa, Lampedusa e Lampione (Pelagie)*, Riv. It. Orn. 40: 77-283.
- MOLTONI E. e DI CARLO E.A., 1970 - *Gli Uccelli dell'Isola d'Elba (Toscana)*, Riv. It. Orn. 40: 285-388.
- MOLTONI E., 1971 - *Gli Uccelli ad oggi riscontrati nelle isole di Tavolara, Molar e Malarotto (Sardegna nord-orientale)*, Riv. It. Orn. 41: 223-372.
- MOLTONI E., 1973 - *Gli Uccelli fino ad ora rinvenuti o notati nell'Isola di Pantelleria (Prov. Trapani, Sicilia)* Riv. It. Orn. 43: 173-437.
- MOLTONI E., 1973 b - *Elenco di alcune centinaia di Uccelli inanellati all'estero e ripresi in Italia e Libia*, Suppl. Riv. It. Orn. 43: 1-182.
- MOLTONI E., 1975 - *L'Avifauna dell'Isola di Capraia (Arc. Toscano) con appendici sugli uccelli inanellati nell'Arc. Toscano e in Corsica*, Riv. It. Orn. 45: 97-217.
- MOLTONI E., 1976 - *Nuovi dati su uccelli inanellati all'estero e ripresi in Italia e Libia*, Suppl. Riv. It. Orn. 46: 3-71.
- MOLTONI E., 1976 - *Uccelli inanellati presi alle isole Pelagie, Pantelleria, Egadi e in Libia*, Suppl. Ric. Biol. Selvagg. 7: 491-511.
- MOLTONI E. e BRICHETTI P., 1978, *Elenco degli Uccelli Italiani*, Riv. It. Orn. 48: 65-142.
- MOLTONI E., DI CARLO E.A. e BRICHETTI P. 1978 - *Ulteriori osservazioni in Corsica alla fine del maggio 1978*. Riv. It. Orn. 48: 281-322.
- MOLTONI E. e BRICHETTI P., 1979 - *Osservazioni ornitologiche a Mallorca (Isole Baleari) agli inizi dell'aprile 1979 ed Elenco degli uccelli inanellati presi alle Isole Baleari*, Riv. It. Orn. 49: 117-186.
- MOREAU R.E., 1967 - *Water-birds over the Sahara*, Ibis 109: 232-259.
- MOREAU R.E., 1972 - *The Palearctic-African birds migration system*, London and New York.

- MOREL G. e ROUX F., 1962 - *Données nouvelles sur l'avifaune du Senegal*, O.R.F.O. 32: 28-56.
- MUNTANER J. e CONGOST J., 1979 - *Avifauna de Menorca*, Treb. Mus. Zool. Barcelona.
- NICHOLLS P., 1978 - *Le Torbiere di Abate: Un primo bilancio dell'Avifauna*, Boll. Ornit. Lombardo 2: 15-37.
- NINNI E., 1910 - *Saggio di una avifauna Bellunese*, Avicola 14: 142-147.
- ORIANI A., 1977 - *Casuali osservazioni ornitologiche in Sardegna dal 30.5. al 9.6.1977*, Riv. It. Orn. 47: 287-290.
- ORSINI P., 1979 - *Migration et stationnements du Flamant rose *Phoenicopterus ruber roseus* Pallas 1811 sur la presqu'île de Giens (Var.)* Alauda 47: 173-181.
- ORTALI A., 1974 - *Gli Uccelli del Museo Brandolini*, Imola.
- ORTALI A., 1981 - *Anche nel 1981 i Fenicotteri *Phoenicopterus ruber roseus* a San Rossore*, Uccelli d'Italia 6: 182-184.
- OSSERVATORIO ORNITOLOGICO SICILIANO, 1979 - *Riprese in Sicilia di uccelli inanellati 1972-1979*, Nat. Sicil. 3: 79-80.
- OVEN I., 1967 - *Die Lagune von Orbetello in Seevogelschutzgebiet und Europareservat in Italie*, Orn. Mitt. 10: 203-212.
- PANOUSE J.B., 1958 - *Nidification des Flamants roses au Maroc*, C.R. Soc. Sc. Maroc. 24:110.
- PANZERA S., 1982 - *Avvistamenti nel Biotopo «Le Cesine» (Lecce)*, Uccelli d'Italia 7: 135.
- PATRIZI-MONTORO F., 1909 - *Materiali per un'avifauna della provincia di Roma*, Boll. Soc. Zool. It. II Serie, X: 1-103.
- PAZZUCONI A., 1968 - *L'Elenco degli uccelli nidificanti in provincia di Pavia*, Riv. It. Orn. 38: 197-222.
- PERCO F., MUSI F. e PARODI R., 1981 - *L'Oasi faunistica di Marano Lagunare*, WWF. Friuli V.G.
- PETERSON R.T., MOUNTFORT G. e HOLLOM P.A.D., 1967 - *Guida degli Uccelli d'Europa*, 2ª Ed. Milano.
- PETETIN M. e TROTIGNON J., 1972 - *Prospection hivernale au Banc d'Arguin (Mauritanie)*, Alauda 40: 195-213.
- PERIPOLLI M. e SUPINO S., 1983 - *Le valli di Caorle e Bibione*, Il Teleobiettivo 10 (33/34): 50-53.
- PETRETTI F., 1976 - *Studio ornitologico sul territorio di Maccarese*, Suppl. Ric. Biol. Selvagg. 7: 535-577.
- PINNA G., 1982 - *Consistenza numerica del Fenicottero (*Phoenicopterus ruber roseus*) nella penisola del Sinis (stagni di Sale Porcus, Sa Salina Manna, Is Benas, Trottas e Mistras) 1979/80. Valori massimi giornalieri per mese*, Atti I° Conv. It. Orn. Aulla, 1981: 169-170.
- PONCY R., 1928 - *Complément à la biologie du flamant rose*, Orn. Beob. 25: 168-171.
- PRADA T., 1877 - *Avifauna nella provincia di Pavia*, Pavia.
- QUAGLIERINI L., ROMÉ A. e QUAGLIERINI A., 1979 a - *Avifauna nidificante nelle cave di sabbia dell'ansa del Serchio presso Migliarino durante la primavera-estate 1978*, Uccelli d'Italia 4: 27-35.
- QUAGLIERINI L. e ROMÉ A., 1979 b - *Osservazioni ornitologiche effettuate sul Lago di Massaciuccoli e sua palude negli anni 1977, 1978 e 1979*, Uccelli d'Italia 4: 291-310.
- RABACCHI R., 1980 - *Elenco sistematico con brevi note sugli uccelli nidificanti, di passo o accidentali nella provincia di Modena*, Picus 6: 43-47.
- RABACCHI R., 1983 - *Elenco sistematico con brevi note sugli uccelli nidificanti di passo o accidentali nella provincia di Modena*, Picus 9: 33-38.
- RALLO G., 1978 - *Le casse di Colmata della Laguna Media a sud di Venezia*, Lav. Soc. Ven. Sc. Nat. 3: 55-66.
- RASPAGNI D., 1963 - *Note sugli uccelli acquatici riscontrati sul Po di Valenza*, Riv. It. Orn. 33: 29-36.
- RASPAGNI D., 1976 - *Noterelle ornitologiche*, Uccelli d'Italia 1: 38.
- REALINI G., 1982 - *Uccelli nidificanti in provincia di Varese*, Reg. Lombardia.
- RHEINWALD G., 1982 - *Brutvogelatlas der Bundesrepublik Deutschland*, Dachverband Deutscher Avifaunisten.
- ROBERTS E.L., 1954 - *The Birds of Malta*, Malta.
- ROBIN A.P., 1966 - *Nidification sur l'Irki, Daya Temporaire du Sud-Marocain en 1965*, Alauda 34: 81-101.
- ROBIN P., 1968 - *L'avifaune de l'Irki (Sud-Marocain)*, Alauda 36: 237-253.
- ROMÉ A., 1980 a - *Il Fenicottero (*Phoenicopterus ruber roseus* Pallas) in Toscana*, Riv. It. Orn. 50: 158-166.
- ROMÉ A., 1980 b - *Indagini sulle zone umide della Toscana. VI. Avifauna del Massaciuccoli (Lucca, Pisa)*, Atti Soc. It. Sc. Nat. Mem. 86: 1-37.
- ROMÉ A. e BALDESCHI P., 1980 - *Coltano e la sua avifauna*, Uccelli d'Italia 5: 223-241.
- ROMÉ A., 1981 - *Ulteriori dati sulla presenza del Fenicottero in Toscana*, Uccelli d'Italia 6: 57-58.
- ROMÉ A., TRAVISON G. e ROSSELLI DEL TURCO B., 1981 - *Indagini sulle zone umide della Toscana. IX. Avifauna della palude di Castiglione della Pescaia e zone limitrofe (Grosseto)*, Uccelli d'Italia 6: 7-33.
- ROMÉ A., 1982 a - *Gli uccelli del Bacino del Massaciuccoli*, II. Reg. Toscana.

- ROMÉ A., 1982 b - *Osservazioni ornitologiche interessanti effettuate nel 1981 in Toscana*, Avifauna 5: 177-181.
- ROMÉ A., 1982 c - *Il Tarabuso-Botaurus stellaris (L.) = in Toscana*, Atti I° Conv. Ornit. Aulla.
- ROUX G., 1957 - *Le départ des Blongios migrateurs*, Nos Oiseaux 24: 126-127.
- RYDZEWSKI W. e TATO CUMMING J.J. 1957-58 - *Lista de aves anillados capturadas en las Islas Baleares*, Balearica 2: 31-47.
- RYDZEWSKI W., 1960 - *Recoveries of ringed birds*, Mediterranean Islands, Riv. It. Orn. 30: 1-77.
- SAFRIEL U., 1968 - *Bird migration at Elat, Israel*, Ibis 110: 283-320.
- SALATHÉ T., 1980 - *La predation du Flamant rose Phoenicopterus ruber roseus par le Goeland leucophe*, Revue d'Ecol. 37: 87-115.
- SALVADORI T., 1864 - *Catalogo degli uccelli di Sardegna*, Atti Soc. It. Sc. Nat. 6: 40-66, 193-228, 424-497.
- SALVADORI T., 1872 - *Uccelli*, in *Fauna d'Italia* II. Milano.
- SANTONE P., 1974 - *Elenco di uccelli rari presi o visti in Abruzzo e Molise*, Riv. It. Orn. 44: 53-60.
- SAUNIER A., 1969 - *Notes ornithologiques dans la regio de Ravenne: les marais du Lamone et les Valli di Comacchio*, Nos. Oiseaux 327: 156-165.
- SAVI P., 1931 - *Ornitologia Toscana*, Pisa.
- SAVI P., 1873 - *Ornitologia Italiana*, Firenze.
- SCHENK H., 1970 - *Über vorkommen, salztoleranz, vergesellschaftung und mauser des Schwarzhalstaucher (Podiceps nigricollis) auf Sardinien*, Die Vogelwelt 91: 230-235.
- SCHENK H., 1976 - *Analisi della situazione faunistica in Sardegna. Uccelli e Mammiferi, SOS Fauna Ed. WWF: 465-556.*
- SCHENK H., 1980 a - *Lista Rossa degli Uccelli della Sardegna*, LIPU, Parma.
- SCHENK H., 1980 b - *Zone umide di importanza internazionale della Sardegna (Italia) specialmente come habitat per gli uccelli acquatici in base alla convenzione di Ramsar*, Reg. Aut. Sardegna: 8-13.
- SCHIFFERLI A., GÉROUDET P. e WINKLER R., 1980 - *Atlas des Oiseaux nicheurs de Suisse*, Sampach.
- SECCI A., 1982 - *Dati sulla mortalità accidentale degli uccelli nello Stagno di Molentargius (Ca) negli anni 1977-78 e 79*, Uccelli d'Italia 7:79-92.
- SHARROCK J.T.R., 1976 - *The Atlas of Breeding Birds in Britain and Ireland*, Berkhamsted.
- SORCI G., MASSA B. e CANGIALOSI G., 1971 - *Passo autunnale e primaverile 1969-70 di acquatici e trampolieri in Sicilia*, Riv. It. Orn. 41: 61-85.
- SORCI G., MASSA B. e CANGIALOSI G., 1973 - *Avifauna delle Isole Egadi con notizie riguardanti quelle della prov. di Trapani (Sicilia)*, Riv. It. Orn. 43: 1-119.
- SPANÒ S., 1977 - *Avifauna Ligure (vecchi e nuovi dati)*, Il Mondo degli Uccelli 1: 15-33.
- STEINBACHER J., 1952 - *Zur Verbreitung und Biologie der Vogel sardiniensis*, Die Vogelwelt 73: 197-208.
- STUDER-THIERSCH A., 1972 - *Beobachtungen an freilebenden Flamingos in Sudspanien*, Der Orn. Beob. 69: 239-252.
- STRESEMANN E., 1943 - *Die Brutvogel des Sees Lentini, Sizilien*, Orn. Monastber, 51: 116-122.
- SUCHANTKE A., 1959 - *Die Paarung beim Flamingo*, Orn. Beob. 56: 94-97.
- SUDHAUS W., 1966 - *Ornithologische Beobachtungen im April auf Sardinien*, Orn. Mitt. 18: 87-100.
- SULTANA J. e GAUCI C., 1979 - *Report on Bird Ringing for 1977 and 1978*, Il-Merill 20: 29-44.
- SULTANA J. e GAUCI C., 1982 - *A New Guide to the Birds of Malta*, Valletta.
- SWIFT J.J., 1960 - *Densité des nids et notion de territoire chez le Flamant de Camargue*, Alauda 28: 1-14.
- TAIT A., 1898 - *Raccolta di osservazioni ornitologiche*, Avicula II: 86-90.
- TASSINARI G., 1894? - *Manoscritto senza titolo sugli Uccelli della Collezione imolese Liverani*, Bibl. Com. Imola.
- TEDESCHI G.M., 1962 - *Note sugli uccelli acquatici del Modenese*, Riv. It. Orn. 32: 38-50.
- TEIXEIRA R.M., 1979 - *Atlas von de Nederlandse Broedvogels*, Vereniging tot Behoud van Natuurmonumenten in Nederland.
- THIBAUT J.C., 1979 - *Observations sur la migration printanière des oiseaux au Cap Corse*, Ass. Amis Parc. Nat. Reg. Corse.
- THIBAUT J.C., 1980 - *Observations sur la migration printanière des oiseaux au Cap Corse*, Ass. Amis P.N.R.C.
- THIBAUT J.C., 1983 - *Les Oiseaux de la Corse. Histoire et répartition aux XIX^e XX^e siècles*, Parc. Nat. Reg. Corse.
- THIOLLAY J.M., 1967 - *Notes sur l'avifaune Corse*, O.R.f.O. 37: 104-113.
- THOMSEN P. e JACOBSEN P., 1979 - *The Birds of Tunisia*, Copenhagen.

- TOMEI P.E. e A., 1979 - *Indagini sulle zone umide della Toscana, IV. Considerazioni sulle specie ornitiche fino ad oggi note per il bacino del Bientina (Lucca, Pisa)*, Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem. 86: 411-431.
- TORNIELLI A., 1965 - *Gli Uccelli del parmense*, Parma.
- TORRE A., 1978 - *Censimento autunnale degli uccelli acquatici Non-Passeriformes in alcuni stagni e laghi della Sardegna Nord-Occidentale*, Boll. Soc. Sarda Sc. Nat. 18: 191-203.
- TORRE A., 1980 - *Osservazioni sull'avifauna della Nurra*, Boll. Soc. Sarda Sc. Nat. 19: 141-170.
- TORRE A., 1981 - *Osservazioni sull'avifauna della Laguna del Calich e considerazioni sulle possibili conseguenze degli interventi di bonifica*, Boll. Soc. Sarda Sc. Nat. 20: 79-96.
- TOSO S. e TOSI G., 1977 - *Valutazione degli effettivi, dinamica di popolazione ed areale trofico di una garzaia del medio corso del fiume Po*, Riv. It. Orn. 47: 217-228.
- TOSO S., 1981 - *Nuovi avvistamenti (Iapichino, Baglieri e Scelsi)*, Avocetta 5: 41-44.
- TRALONGO S., 1978 - *Note ornitologiche dalla Calabria*, Uccelli d'Italia 3: 208-215.
- TRAVEUSA L., 1980 - *Osservazioni, rinvenimenti e catture di specie interessanti*, Uccelli d'Italia 5: 306.
- TROUCHE L., 1938 - *Le Flamant rose de Camargue erratique? sedentaire? nicheur?* Alauda 10: 159-187.
- TUCKER B.W. e OORDT VAN G.J., 1929, *Further Notes on the Ornithology of the Naples District. I. Observations chiefly concerning the Spring Passage and the Birds of Monte Vergine*, Ibis 5: 499-523.
- VALLON G., 1903 - *Fauna Ornitologica Friulana*, Boll. Soc. Adriatica Sc. Nat. 21: 65-183.
- VALLON G., 1912 - *Aggiunte e correzioni all'Avifauna Friulana. Catalogo degli Uccelli osservati in Friuli*, Boll. Soc. Adriat. Sc. Nat. 26: 127-151.
- VALVERDE J.A., 1963 - *La Reproduction de Flamencos en Andalusia en el Ano 1963* - Ardeola 9: 55-65.
- VASSALLO M., 1978 - *Uccelli non comuni da me preparati presi recentemente nella Liguria di ponente ed in Piemonte (Provincia di Cuneo)*, Riv. It. Orn. 48: 180-183.
- VAURIE C., 1965 - *The Birds of the Palearctic Fauna*, II. London.
- VIGANÒ E.A., 1977 - *Uccelli avvistati sul Lago di Annone Brianza (Como) nell'autunno-inverno-primavera 1976-77*, Riv. It. Orn. 47: 244-247.
- VOOUS E.A., 1960 - *Atlas of European Birds*, London.
- VOOUS K.H., 1973 - *List of recent Holartic Bird Species. Non-passerines*, Ibis 115: 612-638.
- WALTER H., 1964 - *Vogel an Sardischen Salinen*, Bonn. Zool. Beitr. 15: 198-210.
- WALTER H., 1965 - *Ergebnisse ornithologischer Beobachtungen auf Sardinien im Winter 1961-62*, Journ. f. Ornith. 106: 81-105.
- WHITEHEAD J., 1885 - *Ornithological notes from Corsica*, Ibis 27: 24-48.
- WUYTS F., 1980 - *Ornithologische waarnemingen op Corsica en Sardinie in 1974, 1975, 1976 en 1978*, Veldornith. Tijdschrift 3: 125-136.
- YEATES G.K., 1950 - *Flamingo city*, London.
- YEATMAN L., 1971 - *Histoire des oiseaux d'Europe*, Paris.
- YEATMAN L., 1976 - *Atlas des Oiseaux nicheurs de France*, SOF, Paris.
- ZANGHERI P., 1936 - *Fauna di Romagna. Uccelli*, Riv. It. Orn. 6: 149-162.
- ZINK G., 1958 - *Vom Zug der Gossen Rohrdommel (Botaurus stellaris) nach den Rinfunden*, Die Vogelwarte 4: 243-247.
- ZINK G., 1961 - *Ringfundergebnisse bei der Zwergrohrdommel (Ixobrychus minutus)*, Die Vogelwarte 8: 113-118.

Indirizzo dell'Autore:

PIERANDREA BRICHETTI, via Veneto 30 - 25029 Verolavecchia (Brescia).