

PIERANDREA BRICHETTI

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

(GEOGRAPHIC DISTRIBUTION OF BREEDING BIRDS
IN ITALY, CORSICA AND MALTESE ISLANDS)

I. Parte introduttiva; Famiglie Podicipedidae, Procellariidae, Hydrobatidae.

PREFAZIONE

Dopo i miei primi lavori sulla distribuzione degli uccelli in Italia, che hanno avuto principalmente lo scopo di iniziare ed indi di affinare un genere di discorso fino a quel momento piuttosto trascurato nel nostro Paese, ho deciso di riunire nuovamente tutti i dati attendibili noti, avuti o personalmente raccolti e di esporli ora con maggior dettaglio e rigore, raffrontandoli spesso ad una situazione storica significativa e di essenziale importanza.

D'altro canto nel paese si è notato da qualche tempo un maggior interesse per lo studio degli uccelli, soprattutto sul campo ed a livelli sempre più specialistici, che ha provocato da un lato un notevole (ed a volte poco costruttivo) fermento nell'ambiente ornitologico e dall'altro un flusso continuo di dati originali sempre più organici e specifici.

Questo mio nuovo lavoro non vuole essere una copia dell'atteso Atlante delle specie nidificanti, progetto iniziatosi nel 1975 nell'ambito della standardizzazione nell'Ornitologia Europea.

Diversa e più complessa è infatti la mia metodologia nella ricerca, raccolta ed elaborazione dei vari dati, che abbracciano altresì un arco di tempo molto più ampio. Diversa è la loro rappresentazione grafica che tende a differenziare maggiormente le varie situazioni attuali e storiche. Diversa è la provenienza delle notizie, alcune delle quali ricavate da un attento e severo esame bibliografico e, la maggior parte, originali ed inedite, frutto di una specifica ricerca personale o della collaborazione tra amici Ornitologi.

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

A tal proposito, al fine di presentare una situazione avifaunistica facilmente ricostruibile ed il più attendibile possibile, ho espressamente citato nel testo la fonte di ogni dato essenziale o più significativo, attribuendo così la legittima paternità e la conseguente responsabilità.

Mi è parso utile indicare, per un più ampio confronto, la recente distribuzione nella regione Palearctica occidentale e la rappresentazione grafica dell'altimetria rapportata alla nidificazione nel nostro Paese. Il testo di supporto alle varie carte non riguarda solamente la distribuzione vera e propria, delle singole specie trattate, ma anche i loro movimenti, i quartieri di svernamento, la dinamica delle varie popolazioni, gli eventuali censimenti, etc. Esso risulta di essenziale importanza per una più precisa ed organica interpretazione della carta stessa.

Per una più ampia e completa visione distributiva ho preso in considerazione anche territori non appartenenti politicamente all'Italia (Corsica e Isole Maltesi) ma che dal punto di vista ambientale e faunistico presentano significative analogie o si prestano ad interessanti confronti.

Nella parte introduttiva ho ritenuto utile inserire, soprattutto per gli studiosi stranieri, alcune carte che raffigurano il paese sotto vari aspetti ed in particolare sotto quello fisico. La carta del grado di conoscenza ornitologica è stata compilata principalmente sulla base dei dati bibliografici più recenti, di ricerche personali o di dirette informazioni di amici Ornitologi; essa ha un valore puramente indicativo ed ha lo scopo di stimolare ed indirizzare le future ricerche verso quelle zone da sempre trascurate ed ora praticamente scoperte.

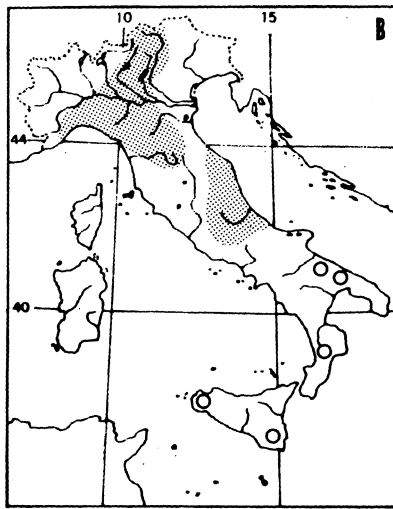
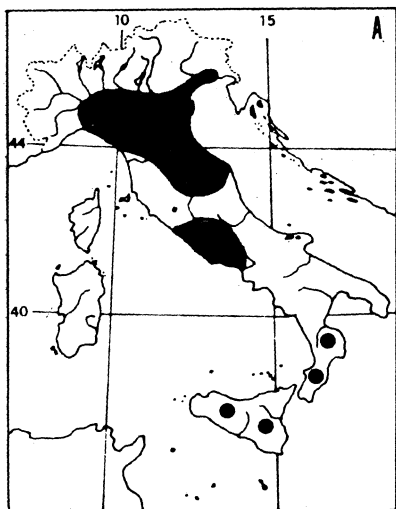
Per concludere mi auguro che questo nuovo lavoro possa risultare di qualche utilità e divenire, oltre ad uno strumento di consultazione, un fattore di stimolo per una sempre migliore e più approfondita conoscenza della nostra avifauna nidificante; conoscenza che comunque potrà dirsi soddisfacente solo quando scaturirà da una sempre più ampia e spontanea collaborazione tra tutti gli Ornitologi.

Ringrazio pubblicamente quanti mi hanno aiutato, fornendomi dati inediti e preziosi consigli e quanti vorranno, nel futuro, comunicare nuove notizie, impressioni o suggerimenti.

Settembre 1980

RINGRAZIAMENTI

Il presente lavoro è stato principalmente compilato sulla base di dati inediti personalmente raccolti o avuti da amici Ornitologi. Per questo desidero sinceramente ringraziare N. Baccetti, S. Baglieri, E. Benussi, J. Besson, P. Boldreghini, G. Boano, A. Calegari, D. Cambi, A. Caterini, G. De Filippo, C. Di Capi, E.A. Di Carlo, M. Fasola, U.F. Foschi, G. Fracasso, S. Frugis, G. Geronzi, P. Géroutet, C. Iapichino, M. Kemeny, L. Martire, J.F. Marzocchi, B. Massa, P. Mazzoldi, P. Melotti, A. Mocchi Demartis, E. Moltoni, E. Maffre, O. Niederfriniger, N. Norante, A. Ortali, A. Pazzuconi, F. Perco, F. Pistolesi, A. Priolo, R. Rabacchi, G. Rallo, A. Romé, A. Schifferli, S. Spanò, F. Spina, J. Sultana, J.C. Thibault, S. Tralongo, I. Tutman, P. Utmar, R. Winkler.



SIMBOLI GRAFICI USATI NELLE CARTINE DI NIDIFICAZIONE

A. Nidificazione certa (*Confirmed breeding*)

La riproduzione è stata accertata o confermata recentemente, negli ultimi 10 anni circa, sulla base di dati attendibili noti, avuti o personalmente raccolti.

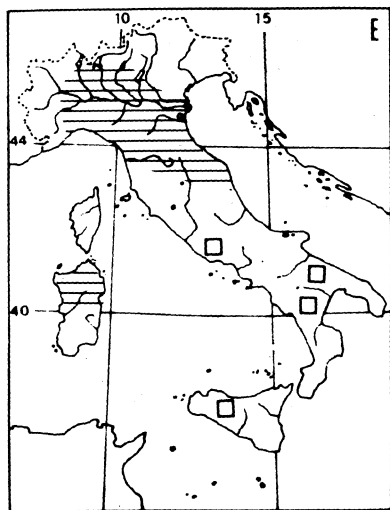
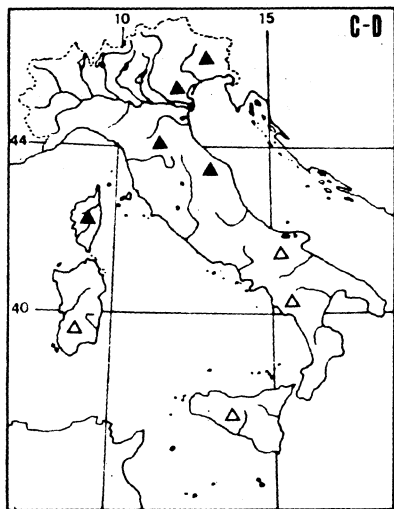
- *Specie più diffuse (More widespread species)*. Il nero-pieno viene usato per coprire indicativamente intere zone o parti di esse. Per alcune specie molto diffuse e per altre più localizzate ma uniformemente distribuite in tutto il Paese od in parti di esso, la nidificazione può essere solo presunta, ma in ogni caso accettata da tutti i più autorevoli AA. Ovviamente la riproduzione vera e propria avviene solo nelle località adatte e non in tutte con la stessa uniformità, regolarità e consistenza.
- *Specie più localizzate (More localized species)*. Il tondo nero-pieno viene usato per indicare piccole o particolari zone; le sue rilevanti dimensioni in rapporto al formato della cartina non permettono, per ovvi motivi, l'individuazione di specifiche località di riproduzione.

Qualora due località si trovino vicino tra di loro od appartengano ad un più vasto ma omogeneo comprensorio, esse vengono indicate con un solo simbolo.

B. Nidificazione incerta (*Uncertain breeding*)

La riproduzione risulta incerta e dubbiosa, ma ritenuta possibile o probabile sulla base di dati attendibili noti, avuti o personalmente raccolti, in tempi recenti (negli ultimi 10 anni circa). Spesso si riferisce a zone poco conosciute dal punto di vista ornitologico od a specie poco note e di un certo interesse.

- *Specie più diffuse (More widespread species)*. Il retino grigio-chiaro viene usato per coprire indicativamente intere zone o parti di esse. Per alcune specie molto diffuse e per altre più localizzate ma uniformemente distribuite, la possibilità delle nidificazioni può essere solo presunta, ma in ogni caso accettata da tutti i più autorevoli AA. Ovviamente la riproduzione vera e propria potrebbe avvenire solo nelle località adatte e non in tutte con la stessa uniformità, regolarità e consistenza.
- *Specie più localizzate (More localized species)*. Il tondo vuoto viene usato per indicare piccole o particolari zone di possibile o probabile nidificazione.



Qualora due località si trovino vicine tra di loro od appartengano ad un più vasto ma omogeneo comprensorio, esse vengono indicate con un solo simbolo.

- C. *Nidificazione occasionale (Occasional breeding)*. Si riferisce a specie che non fanno parte della nostra avifauna nidificante e che normalmente si riproducono lontano o molto lontano dall'Italia, ma che occasionalmente hanno fatto registrare riproduzioni, solitamente in numero limitatissimo di coppie ed in particolari ambienti. Vengono considerati i dati attendibili noti, avuti o personalmente raccolti, sia in tempi recenti che storici.

Scarsamente significative sono le notizie che riguardano individui menomati e non in grado di intraprendere la migrazione (caso frequente tra gli Anatidi). Al contrario di grande interesse risultano le nidificazioni spontanee che tendono a stabilizzarsi e ad affermarsi.

Il *triangolo nero pieno* indica piccole o particolari zone di occasionale nidificazione.

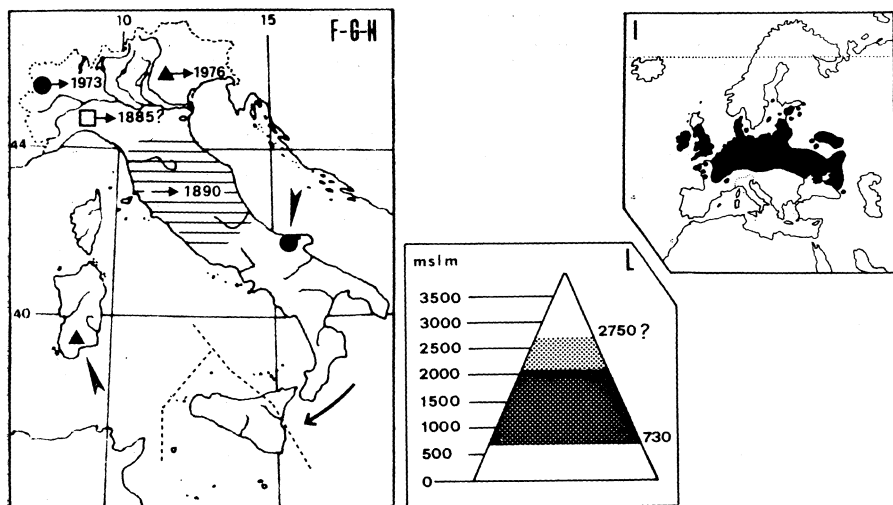
- Qualora ritenuto utile od opportuno tale simbolo viene usato anche per indicare i tentativi di nidificazione, le nidificazioni di specie introdotte, e le nidificazioni allo stato semi-selvatico; in tali casi di fianco al simbolo vengono espressamente citati i termini sopramenzionati.

- D. *Estivazione significativa (Non-breeding summer visitor)*. Si riferisce a specie che si riproducono nel nostro Paese solo occasionalmente e ad altre per le quali esistono solo vecchie e generiche indicazioni, non recentemente confermate.

Vengono considerati i dati attendibili noti, avuti o personalmente raccolti in tempi recenti (negli ultimi 10 anni circa) e, qualora ritenuto opportuno, anche quelli storici. E' da tenere presente che per alcuni gruppi (Ardeidi, Laridi, Caradriformi, etc.) l'estivazione è un fatto del tutto usuale e si riferisce ad individui sessualmente immaturi.

Il *triangolo vuoto* indica piccole o particolari zone di estivazione significativa (presenza delle specie in periodo estivo ed in ambiente adatto alla riproduzione).

- E. *Nidificazione storica (Historical breeding)*. La specie era presente come nidificante nella zona, nell'anno o fino all'anno indicato di fianco od al centro del simbolo. Tale



nidificazione, un tempo accettata dai più autorevoli AA., attualmente non appare più possibile od è molto improbabile per varie ragioni (trasformazioni ambientali, declino generale della specie, etc.). Vengono considerati i dati storici attendibili noti, in genere compresi tra la fine del secolo scorso (19°) e la metà dell'attuale (20°). Per alcune situazioni storiche molto complesse, vengono approntate apposite cartine. Generalmente i dati recenti escludono quelli storici.

- *Specie più diffuse (More widespread species)*. Il *tratteggio* viene usato per coprire indicativamente zone ove la specie era data come nidificante. Al centro del tratteggio viene sempre indicato il relativo riferimento temporale.
 - *Specie più localizzate (More localized species)*. Il *quadrato vuoto* indica piccole o particolari zone. Di fianco al simbolo viene sempre indicato il relativo riferimento temporale.
- F. *Riferimento temporale (Temporal reference)*. Qualora ritenuto utile od opportuno viene indicato con una freccetta, di fianco al simbolo per le specie più localizzate od al centro per quelle più diffuse, l'anno al quale il dato si riferisce. Tale indicazione viene generalmente riportata in caso di nidificazione storica, occasionale, di specie particolari, localizzate ed in tutte le altre situazioni ove possa risultare di un certo interesse. Qualora necessario per ciascun simbolo vengono riportati più riferimenti temporali. Il *punto interrogativo* che eventualmente segue l'anno indica che tale dato era già un tempo generico ed incerto.
- G. *Indicazione (Indication reference)*. Le *freccette*, di varia forma e dimensione, indicano od evidenziano particolari zone di nidificazione, di svernamento, direzioni di provenienza, etc. e vengono usate in combinazione con qualsiasi altro simbolo.
- H. *Delimitazione (Delimitation reference)*. La *linea tratteggiata* delimita, separa, evidenzia o indica particolari zone di nidificazione, di svernamento, areali sottospecifici, etc. e viene usata in combinazione con qualsiasi altro simbolo.
- I. *Distribuzione nella regione Palearctica occidentale (Distribution in the Western Palearctic)*. In *nero pieno* vengono indicati i più recenti areali di nidificazione nella

parte occidentale della regione Palearctica (i cui confini meridionali ed orientali sono indicati sulla cartina solo approssimativamente). Date le ridotte dimensioni della cartina a volte l'individuazione puntiforme di piccole zone limitrofe diviene alquanto difficoltosa.

- L. *Relazione "nidificazione-altimetria" (Breeding-Altitude relation)*. Sul lato sinistro del triangolo dell'altimetria sono riportati i metri sul livello del mare (mslm), da 0 a oltre 3500, con intervallo di 500. Le fasce altimetriche nelle quali la nidificazione si manifesta in modo regolare e consistente, vengono coperte con *retino grigio-scuro*; quelle ove essa avviene in modo frammentario od irregolare, con *retino grigio-chiaro*. Sul lato destro del triangolo vengono generalmente riportate le minime e le massime altimetrie entro le quali è stata accertata la riproduzione. L'eventuale *punto interrogativo* indica che tali quote sono generiche ed incerte.

Per concludere è da tenere sempre ben presente che in ogni lavoro a carattere distributivo le varie « carte » sono da consultarsi con una certa elasticità in quanto normalmente forniscono una situazione indicativa e provvisoria (soprattutto quando si riferisce a specie molto dinamiche, relativamente diffuse o diffuse in particolari ambienti). Certamente più vicine alla realtà sono le carte che riguardano specie molto localizzate ed a distribuzione puntiforme. Può inoltre risultare che una specie rara ma piuttosto diffusa sia data come presente in vaste e continue aree, mentre una comune ma localizzata sia indicata solo in poche e singole località.

TERMINOLOGIA USATA NEL TESTO

Sedentaria (o *stazionaria*) è la specie che si trattiene tutto l'anno in un medesimo distretto, tollerando i mutamenti stagionali e portando generalmente a termine il ciclo riproduttivo; diviene *erratica* allorchè compie movimenti di modesta portata (qualche decina di km) di solito nel periodo autunno-invernale alla ricerca di territori più favorevoli od in senso *verticale*, dai monti verso i fondovalle o le pianure, all'approssimarsi del freddo o della prima neve.

Migratrice (o *di passo*) è la specie che transita su un determinato territorio in date epoche, generalmente in autunno ed in primavera, concedendosi anche brevi soste per portarsi dagli areali di nidificazione (*la patria*) verso i *quartieri di svernamento*. Solitamente si parla di *emigrazione* quando ci si riferisce alle partenze autunnali, da nord verso sud e di *immigrazione* per il movimento primaverile inverso. Vi sono specie che seguono regolarmente le stesse rotte di andata e ritorno ed altre che compiono un diverso itinerario di ritorno (*migrazione circolare*).

Estiva è la specie che giunge con il passo primaverile e si sofferma a nidificare in un determinato distretto; normalmente nella tarda estate riparte verso gli abituali quartieri di svernamento.

Invernale (o *svernante*) è la specie che interrompe il passo autunnale e si sofferma a passare l'inverno o gran parte di esso in una determinata zona; normalmente nella prima primavera riparte per guadagnare gli abituali areali di nidificazione.

Estivante è la specie migratrice che si trattiene durante il periodo estivo in un determinato distretto, senza portare a termine il ciclo riproduttivo. Per molte specie l'estivazione è un fatto normale e si riferisce ad individui sessualmente immaturi (Laridi, Caradriidi etc.); per altre può essere imposta da cause contingenti o provocate dall'uomo (caso frequente negli Anatidi).

Nell'ambito delle popolazioni di varie specie, soprattutto di quelle migranti, si possono notare altri movimenti di diversa natura e portata che rivestono una certa importanza.

Le *invasioni* sono movimenti irregolari in massa dai quartieri di nidificazione verso territori più ospitali posti più a sud, nei quali generalmente viene passato l'inverno o buona parte di esso.

Le *dispersioni giovanili* sono movimenti anche di lunga portata, compiuti dai giovani

dell'anno prima della vera e propria migrazione autunnale; per alcune specie tali spostamenti sostituiscono in pratica la migrazione stessa. Se tali movimenti sono compiuti dagli adulti, prendono il nome di *dispersioni post-nuziali*.

E' comunque da tenere ben presente che nel nostro Paese, a causa di una grande escursione latitudinale ($35^{\circ}30'N$ / $47^{\circ}05'N$) che provoca diverse situazioni ambientali e climatiche (molto più accentuate tra le zone interne del nord e le regioni meridionali-insulari) a volte si rileva che, nell'ambito di una stessa specie, esistono popolazioni estive ed erratiche (al nord), parzialmente sedentarie (al centro) e strettamente sedentarie (al sud e nelle isole).

FONTI BIBLIOGRAFICHE

Per il territorio Italiano ho consultato le opere ed i lavori apparsi sulle riviste ornitologiche, nazionali ed estere. La Rivista Italiana di Ornitologia, pubblicata dal lontano 1911 (a Serie) e magistralmente diretta dal MOLTONI dal 1933 (2a Serie) si è certamente rivelata la maggior fonte di dati storici ed attuali.

Al fine di riportare un quadro storico comparativo mi sono avvalso di alcune classiche opere del GIGLIOLI (*Avifauna Italiana* 1886, *Avifauna Italiana - 1° resoconto* 1889, *Avifauna locali* 1890, *Avifauna Italiana - 2° resoconto* 1907), del SALVADORI (*Uccelli, in Fauna d'Italia* 1872), dell'ARRIGONI DEGLI ODDI (*Manuale di Ornitologia Italiana* 1904, *Ornitologia Italiana* 1929) e del MARTORELLI (*Gli Uccelli d'Italia* 1906 e 1931, 1960 edizioni rivedute ed aggiornate da MOLTONI e VANDONI).

Tali autorevoli Autori hanno infatti a loro tempo raccolto, elaborato e filtrato tutti i dati noti e ci hanno passato un quadro avifaunistico alquanto significativo ed attendibile, ricco di riferimenti specifici e locali. Solo per alcuni dati di particolare interesse ho citato espressamente anche contribuzioni minori di carattere locale.

Per l'intera Catena Alpina (zona Italiana e Francese) moltissimi dati attuali e storici si trovano accuratamente riuniti nell'opera del CORTI (*Die Brutvögel Französischen und Italienischen Alpenzone* 1961). I miei stessi lavori di carattere generale sulla distribuzione e nidificazione degli uccelli italiani (*Atlante Ornitologico Italiano* 1976, *Guida degli Uccelli nidificanti in Italia* 1978) hanno rappresentato, seppure indicativamente, un punto di riferimento.

Le preziose notizie sull'ornitologia di gran parte delle piccole isole del Mediterraneo si trovano organicamente riunite nei numerosi lavori del MOLTONI (in *Rivista Italiana di Ornitologia* 1954, 1957, 1962, 1967, 1968, 1970, 1973, 1975, 1977, 1978, 1979) e così dicasi le migliaia di dati riguardanti le riprese di uccelli inanellati.

Per la Corsica di valido aiuto è risultato il recente *Atlas des Oiseaux nicheurs de France* (YEATMAN 1976), oltre naturalmente ad un numero imprecisato di lavori apparsi su gran parte dei periodici europei. Molti sono stati gli Ornitologi che si sono occupati dell'avifauna dell'isola e la massa dei dati disponibili è veramente vasta. Di grande interesse le recenti pubblicazioni ornitologiche curate dal Parco Naturale Regionale.

Per le Isole Maltesi di fondamentale importanza risultano le recenti opere generali di SULTANA, GAUCI e BEAMAN (*Guide to the Birds of Malta* 1975) e di BANNERMAN e VELLA-GAFFIERO (*Birds of the Maltese Archipelago* 1976), che riuniscono oltre ai numerosi dati inediti, quelli sparsi in una ricchissima bibliografia, storica ed attuale. Preziose notizie si ricavano dalla locale rivista IL-MERILL, edita dalla The Ornithological Society.

La situazione del territorio Europeo, con particolare riguardo alle regioni centrali, traspare chiaramente e dettagliatamente dalla ponderosa opera in più volumi (*Handbuch der Vögel Mitteleuropas*) di BAUER e GLUTZ (1966) e di GLUTZ et alii (1968-1980...), che riunisce una massa vastissima di dati attuali e storici.

L'autorevole e classico lavoro del VOOUS (*Atlas of European birds* 1960) risulta certamente un punto di riferimento per la distribuzione mondiale delle specie nidificanti in Europa.

Nella *Vie des Oiseaux* del GÉROUDET (varie riedizioni dei 6 volumi dal 1940 ai

giorni nostri) si trovano ovunque notizie originali, riguardanti soprattutto nazioni confinanti (Svizzera, Francia, etc.).

La classica opera di WITHERBY, JOURDAIN, TICEHURST e TUCKER (*The Handbook of British Birds* 1938-41) ci fornisce dettagliatamente vari dati necessari per ricomporre un quadro storico comparativo.

Di pratica consultazione il recente lavoro di NOWAK (*Die Vögel der Länder der Europäischen Gemeinschaft* 1979) che tratta in forma schematica di tutte le specie accertate nei paesi della Comunità Europea. Per alcune specifiche nazioni (Gran Bretagna, Irlanda, Danimarca, Francia, Germania occid., Svizzera) utilissimi si sono dimostrati i recenti Atlanti delle specie nidificanti, organizzati dall'European Ornithological Atlas Committee (SHARROCK 1976, DYBBRO 1976, YEATMAN 1976, RHEINWALD 1977, SCHIFFERLI et alii 1980). Di fondamentale importanza la moderna opera di CRAMP e SIMMONS (*The Birds of the Western Palearctic* 1977, 1980...) che riunisce i dati più interessanti e significativi relativi alla parte occidentale della regione Palearctica e li raffronta, a mezzo di carte di immediata consultazione, ad una più vasta situazione mondiale. Da questo autorevole lavoro ho tratto le indicazioni di base per la compilazione delle singole cartine di distribuzione palearctiche (zona occidentale).

Per il nord-Africa palearctico ho consultato principalmente le classiche opere di HEIM DE BALZAC e MAYAUD (*Les Oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique* 1962) e di ETCHÉCOPAR e HÜE (*The Birds of North Africa* 1967), oltre a più recenti contribuzioni di carattere locale, apparse soprattutto nelle riviste francesi.

Inoltre non ho trascurato lavori riguardanti paesi confinanti, qualora si riferiscono a zone che presentano evidenti affinità ambientali e faunistiche (Nizzardo, Canton Ticino, Carso, etc.). Lo stesso dicasi per alcune nazioni che si affacciano sul Mediterraneo italiano ed in particolare per le coste settentrionali della Tunisia. Ovviamente vengono citati i soli lavori più recenti e significativi, ai quali si rimanda il lettore desideroso di effettuare una più minuziosa ricerca bibliografica.

Riguardo alla parte sistematica ricordo che le sequenze dei vari ordini, famiglie, generi e specie sono tratte dal recente *Elenco degli Uccelli Italiani* (MOLTONI e BRICHETTI in *Rivista Italiana di Ornitologia* 1978), qualora in accordo con la nuova ed autorevole *List of recent Holarctic Bird Species* (VOOVS in *Ibis* 1973, 1977). Per la parte sottospecifica ancora di basilare importanza risulta l'opera del VAURIE (*The Birds of the Palearctic Fauna* 1959, 1965).

I nomi volgari delle singole specie trattate sono ricavati generalmente dal *Nomina Avium Europaeorum* (JØRGENSEN 1958). Quelli Italiani rispecchiano la nomenclatura del sopramenzionato Elenco. I nomi Maltesi sono quelli recentemente approvati dalla The Ornithological Society ed usati nelle maggiori opere sull'avifauna dell'isola.

Per concludere ricordo che certamente scopo principale di questo lavoro è quello di riunire e rendere noti tutti i dati inediti, frutto di una specifica ricerca personale e della sincera collaborazione di molti amici Ornitologi, ai quali va il mio più vivo e sentito ringraziamento.

ABBREVIAZIONI

IN. = Inglese; FR. = Francese; TE. = Tedesco; SP. = Spagnolo; IU. = Jugoslavo (Serbo-Croato); MA = Maltese; mslm = metri sul livello del mare; mm. = millimetri; gr. = grammi; km. = kilometro/i; ssp. = sottospecie; com. pers. = comunicazione personale; ined. = inedito; ind. = individuo/i; inan. = inanellato/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.

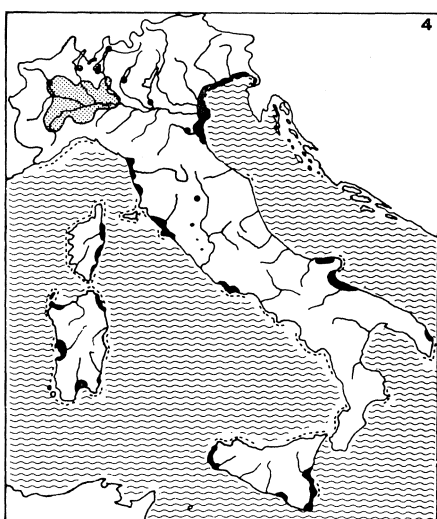
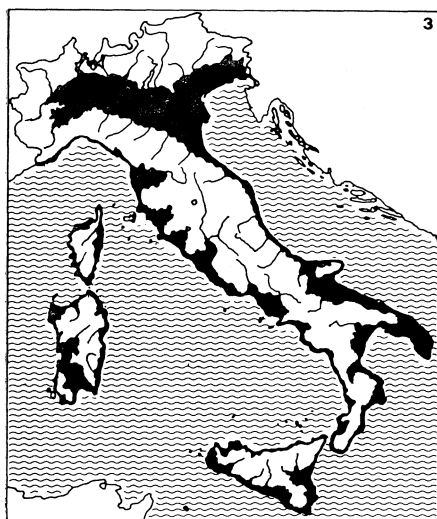
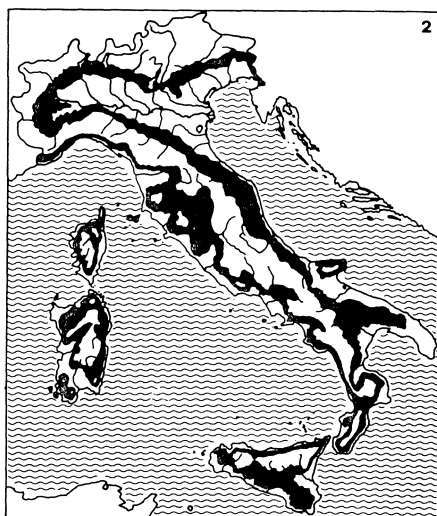


Fig. 1 - Principali rilievi montuosi (*nero-pieno*).

Fig. 2 - Zone collinari (*id. id.*).

Fig. 3 - Aree pianeggianti (*id. id.*).

Fig. 4 - Principali « zone umide »; zona delle maggiori « garzaie » (*grigio-chiaro*); costa rocciosa alta (*linea tratteggiata*).

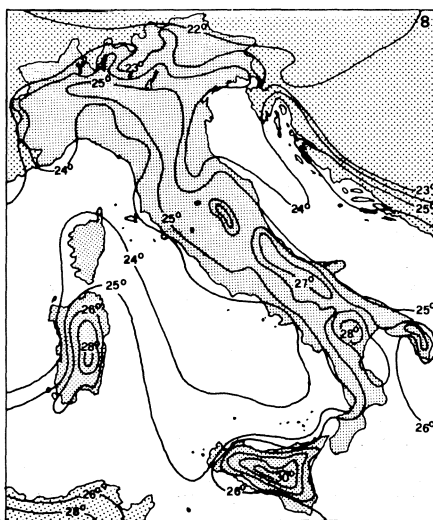
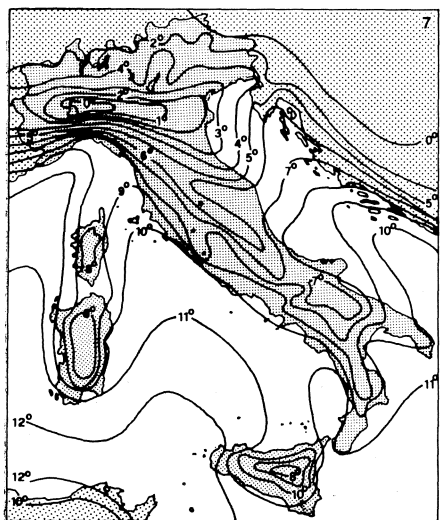


Fig. 5 - Aree boschive (*nero pieno*).

Fig. 6 - Zona della macchia mediterranea e al nord le cosiddette «oasi xerotermitiche prealpina» (*nero pieno*); principali pinete a *Pinus pinea* (*freccie*).

Fig. 7 - Isotherme di Gennaio (ridotte).

Fig. 8 - Isotherme di Luglio (ridotte).

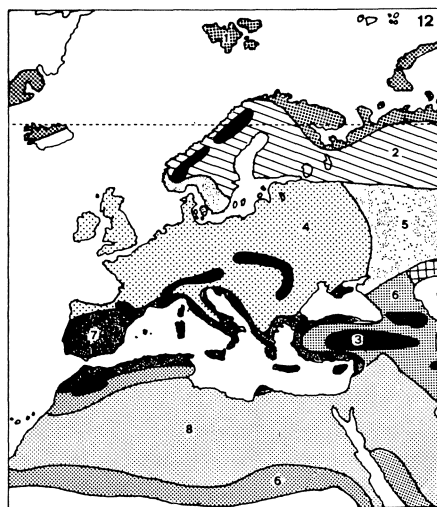
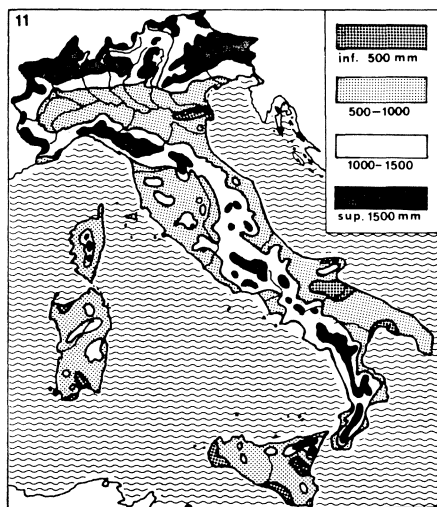
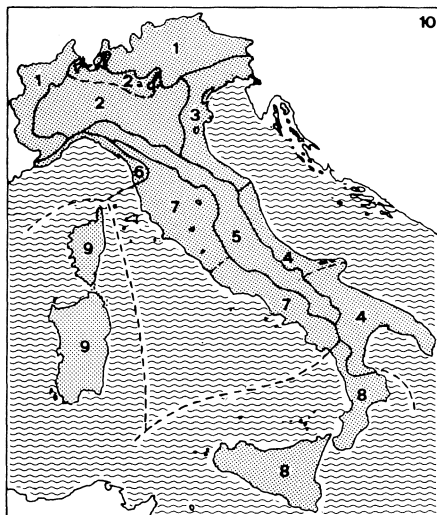
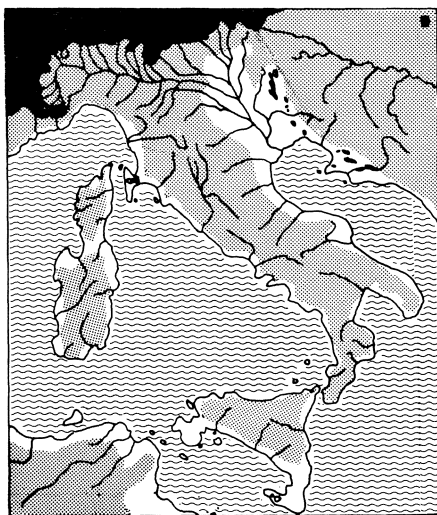


Fig. 9 - Glaciazione Würmiana (*linea continua*); limite massimo dei ghiacciai alpini (*grigio-scuro*); attuali confini fisici (*grigio-chiaro*).

Fig. 10 - Regioni climatiche (sec. A. Mori): 1-alpina, 2-padana, 2a-sub. reg. lacustre, 3-adriatica sett., 4-adriatica centro-merid., 5-appenninica, 6-della riviera, 7-tirrenica, 8-calabro-sicula, 9-sardo-corsa.

Fig. 11 - Precipitazioni medie annue.

Fig. 12 - Grandi formazioni vegetali in Europa (sec. P. Ozenda 1964): 1-vegetazione artica, 2-foreste boreali di conifere, 3-alte montagne, 4-foreste e colture temperate, 5- steppe temperate, 6- steppe sub-tropicali e semi-deserti, 7-vegetazione mediterranea, 8- deserti caldi.

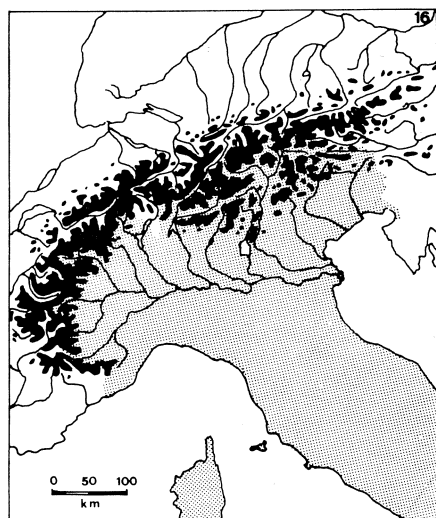
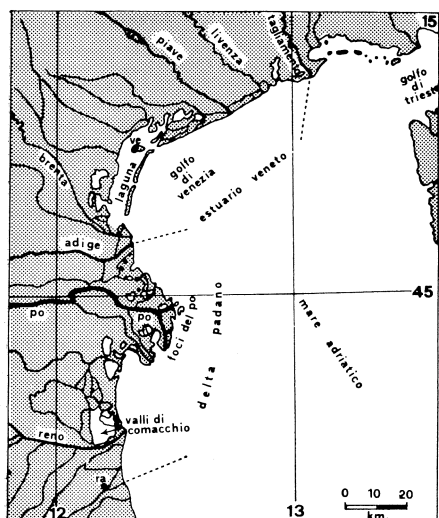
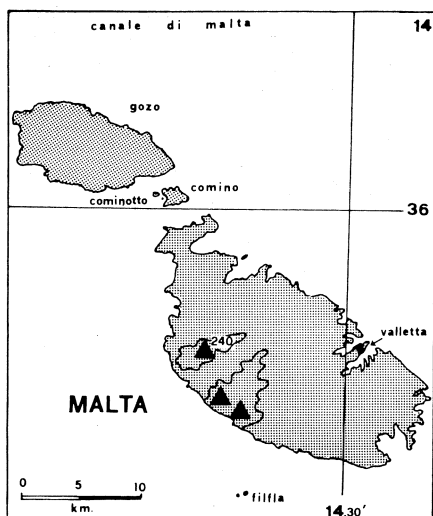
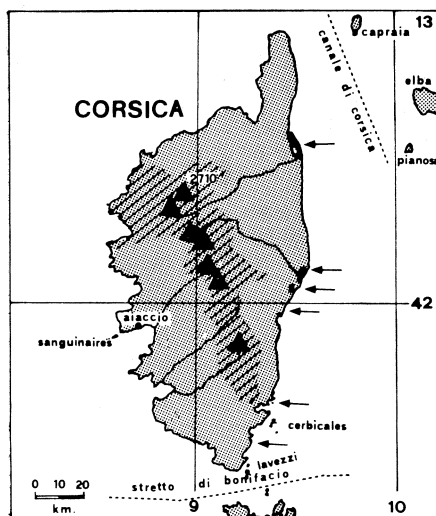
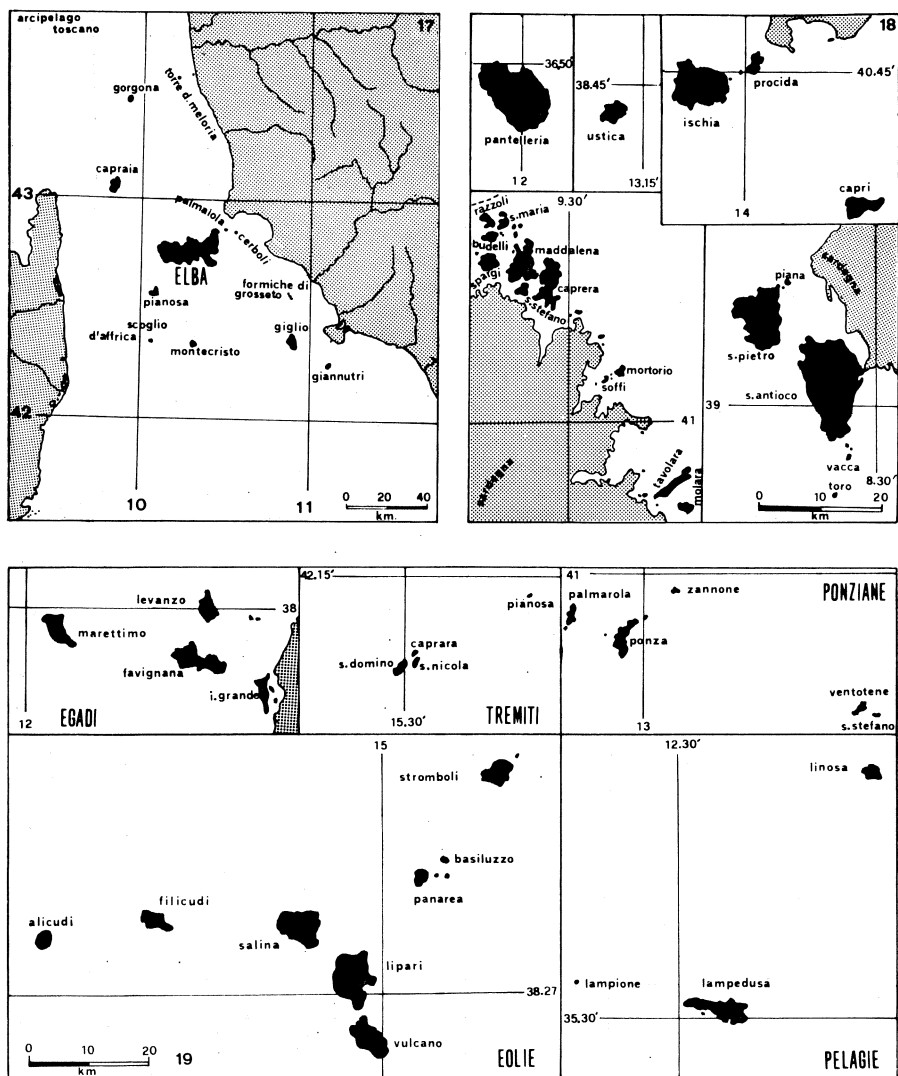


Fig. 13 - Corsica e principali isolette; massime elevazioni (*triangoli*); le frecce indicano le più importanti zone umide della costa orientale.

Fig. 14 - Isole ed isolette dell'arcipelago Maltese; massime elevazioni (*triangoli*).

Fig. 15 - Particolare del comprensorio vallivo Delta Padano - Estuario Veneto.

Fig. 16 - Regione Alpina; quote superiori ai 2000 mslm (*nero pieno*).



Figg. 17-18-19 - Particolare delle principali isole ed isolette dei vari gruppi Italiani: Arcipelago Toscano (Elba, Capraia, Giglio, etc.); I. circum-Siciliane (Eolie, Egadi, Pelagie, Pantelleria, etc.); Campane (Ponziante); Pugliesi (Tremiti); Sarde (S. Pietro, S. Antio, La Maddalena, Tavolara, etc.).

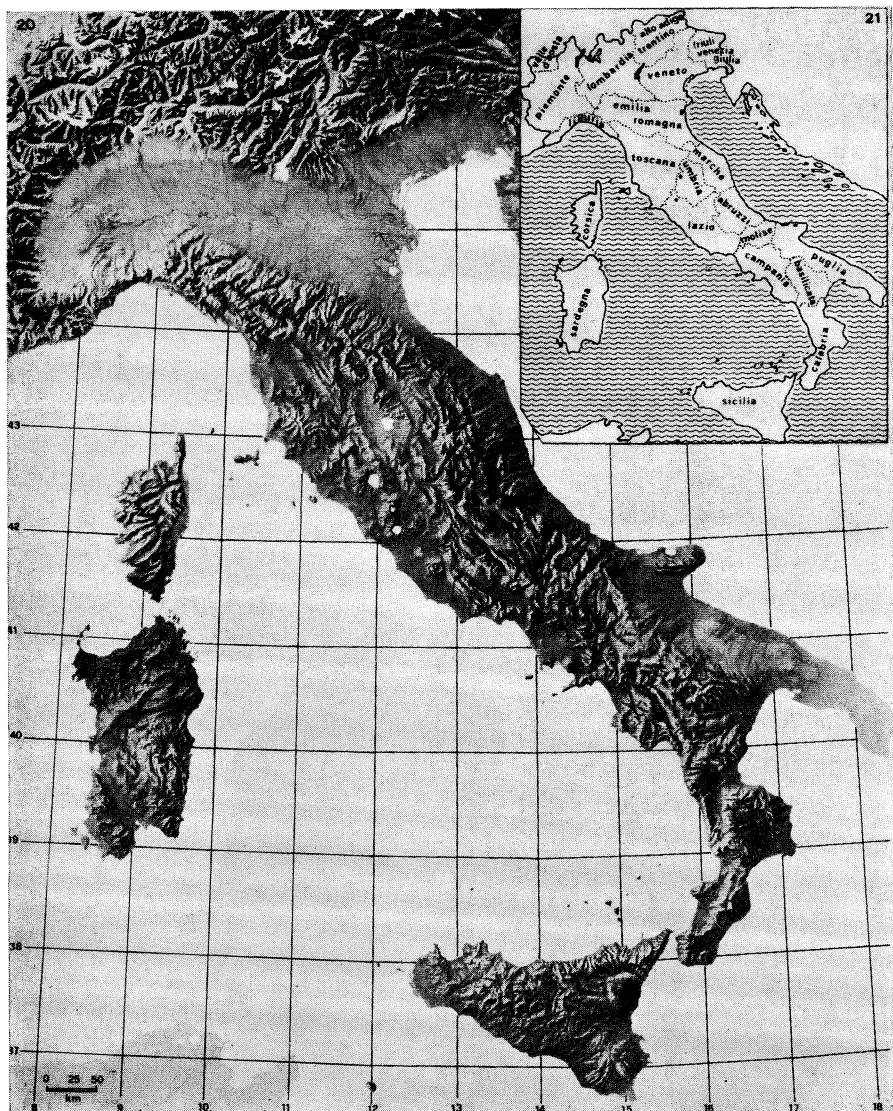


Fig. 20 - Italia fisica (dalla *Carta d'Italia 1: 1 milione*, Zanichelli 1971).

Fig. 21 - Suddivisione politica delle venti Regioni Italiane.

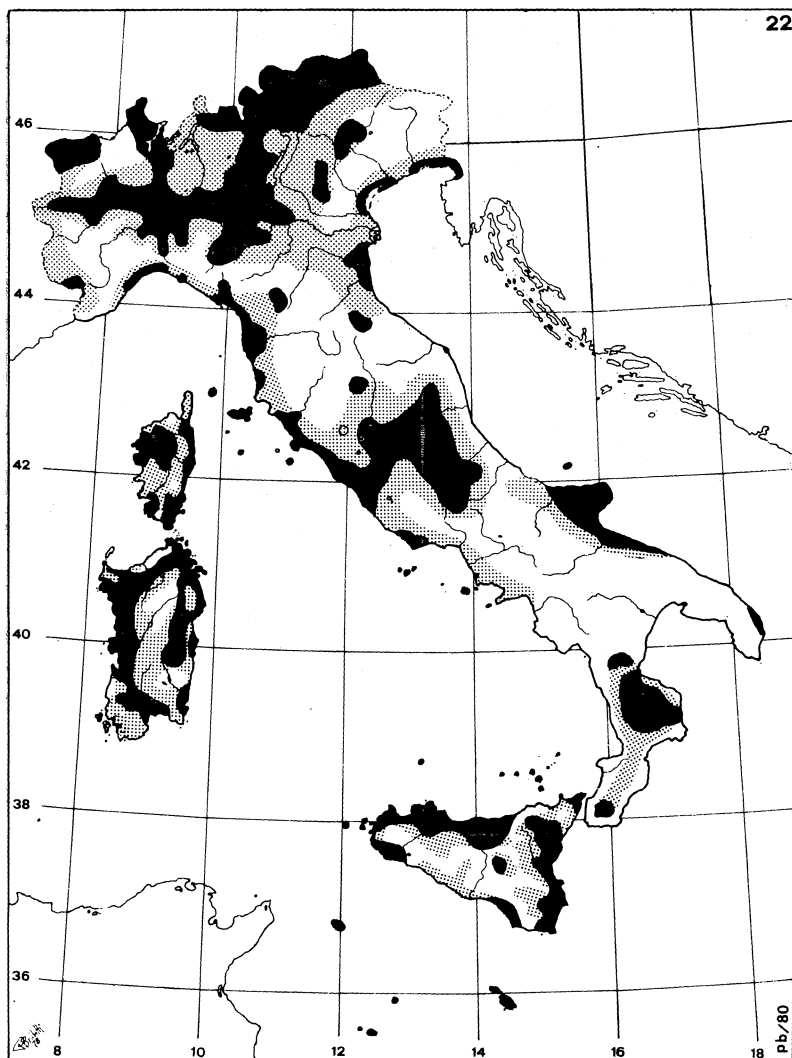


Fig. 22 - La cartina del grado di conoscenza o copertura ornitologica (*Degree of ornithological coverage*) nelle varie parti del paese è stata compilata sulla base dei dati bibliografici più recenti e di carattere generale; sono stati considerati anche lavori meno recenti, qualora ancora attuali e significativi. Molte indicazioni provengono anche da specifiche ricerche personali o da dirette informazioni di amici Ornitologi (a tal proposito ringrazio l'amico B. Massa per le notizie originali sulla Sicilia).
 In nero pieno: grado di conoscenza sufficiente o appena sufficiente; con retino grigio-chiaro: grado di conoscenza scarso od insufficiente; in bianco: grado di conoscenza assolutamente insufficiente o nullo.

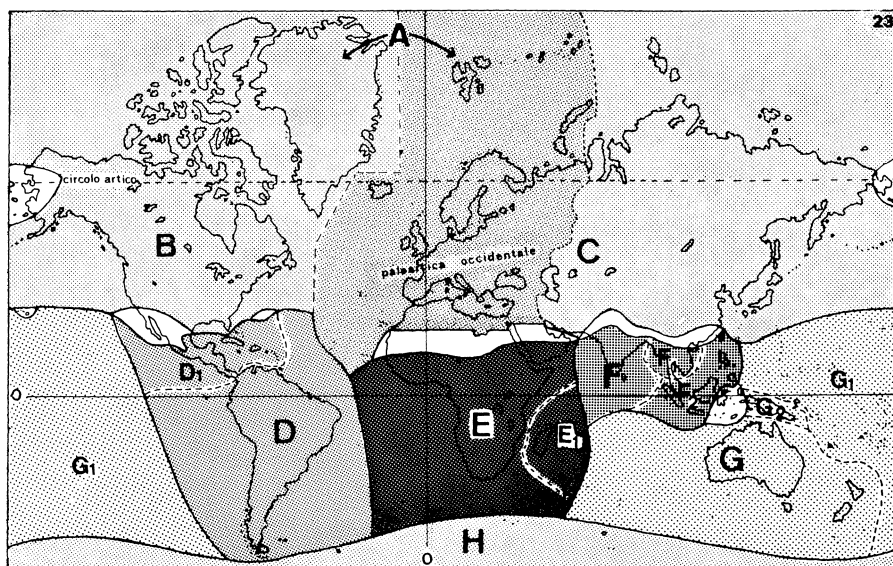


Fig. 23 - *Regioni Faunistiche o Zoogeografiche*: A - Oloartica; B - Nearctica; C - Palearctica; D - Neotropica (D1 - centro America e Indie Occid.); E - Etiopica (E1 - Madagascar); F - Orientale (F1 - Cina merid.; F2 - Sud Est asiatico); G - Australasiana (G1 - Isole del Pacifico; G2 - Nuova Guinea); H - Antartica; in bianco le cosiddette « zone miste o di fusione ».

Ordine *PODICIPEDIFORMES*

Famiglia *PODICIPEDIDAE*

(1) *Tachybaptus ruficollis* - Tuffetto

IN. Little Grebe; FR. Grèbe castagneux; TE. Zwergtaucher; SP. Zampullin chico; IU. Gnjurac pilinorac; MA. Blongun zghir.

Specie politipica del Vecchio Mondo. Sedentaria, erratica e migratrice.

PRESENZA IN ITALIA, CORSICA E ISOLE MALTESI

(1.a.) *Tachybaptus ruficollis ruficollis* (Pallas, 1764)

Sottospecie tipo dell'Europa, Turchia, Israele, Africa nord-occidentale.

DISTRIBUZIONE. Parzialmente sedentario e nidificante nei luoghi adatti pianeggianti, collinari ed anche montani del continente e delle isole maggiori (Sicilia, Sardegna, Corsica).

Predilige le zone d'acqua dolce e frequenta laghi, bacini artificiali, fiumi, canali, paludi, stagni (anche di ridottissime dimensioni) e lagune.

Risulta comune e diffuso fino a poco meno di 500 mslm, ma è ancora ben rappresentato sin verso i 1000 (DI CARLO e HEINZE 1978; BRICHETTI *ined.*); diviene più sporadico a quote superiori (anche per carenza di ambienti adatti), ove è stato riscontrato fino a circa 1300 mslm (DI CARLO 1947; MOLTONI 1964; KRAMPITZ 1956). Vecchie generiche indicazioni lo davano come verosimile nidificante anche molto più in alto (Piemonte, 1850 mslm) (BAZZETTA 1894); è da tenere presente che nella confinante Savoia (Francia) sono state riscontrate riproduzioni fino a circa 1400 mslm (POTY 1952) e nella vicina Svizzera fino a 1710 (SCHIFFERLI et alii 1980).

Più numeroso ed egualmente distribuito come nidificante nelle regioni settentrionali, soprattutto nella Valle Padana e nella fascia costiera nord-orientale (Emilia Romagna, Veneto). Nel Friuli Venezia Giulia sono note varie località di riproduzione nella zona costiera paludosa ed anche nel carso, presso Trieste (BENUSSI e UTMAR *com. pers.* 1979; PERCO *com. pers.* 1979). In Alto Adige la specie frequenta regolarmente luoghi paludosi e laghi naturali ed artificiali (una zona di nidificazione certa ed altre probabili) (NIEDERFRINIGER *com. pers.* 1980).

Ancora bene affermato nelle regioni centrali, in particolare sul versante Tirrenico (Toscana, Lazio) e nei numerosi laghi e bacini artificiali dell'interno (catena Appenninica centrale e centro-meridionale) (DI CARLO e HEINZE 1976; DI CARLO *com. pers.* 1979; ROMÉ *com. pers.* 1979).

Le notizie sulla sua riproduzione sul medio versante Adriatico risultano frammentarie e denotano una situazione instabile, che peggiora di giorno in giorno a causa delle incessanti degradazioni e trasformazioni cui vanno soggetti gli stagni, i laghi naturali preappenninici e le foci dei numerosi fiumi, in particolare in questi ultimi 10-15 anni. In alcuni casi si assiste alla lenta rioccupazione dei vari bacini artificiali che si sono sostituiti agli originari ambienti (GERONZI *com. pers.* 1979). Per questo la situazione che si rileva dalla cartina è senza dubbio più ottimistica. Nelle regioni meridionali si segnalano buone presenze in alcune zone umide del Molise e della Puglia, soprattutto nei laghetti collinari e nelle paludi a sud del Gargano e molto più limitate in Calabria, quasi esclusivamente in un paio di laghi della Sila (MOLTONI 1964); altrove la mancanza di luoghi adatti e la trasformazione di quelli ancora esistenti (lungo il corso ed alla foce dei numerosi fiumi), ne limitano la diffusione e la stessa futura presenza. E' da tenere presente che in quest'ultima regione, in tempi storici, la specie era data come comune e nidificante (LUCIFERO 1901).

In Sicilia la specie è ancora presente come nidificante in varie località, ma risulta in diminuzione generalizzata negli originari ambienti naturali, continuamente soggetti a manomissioni e trasformazioni; varie coppie si trasferiscono di anno in anno nei bacini artificiali, anche montani, che si presentano idonei alla riproduzione; la situazione è dunque frammentaria e fluttuante (KRAMPITZ 1958; MASSA 1976 e *com. pers.* 1979).

Si tenga presente che al sud ed in Sicilia forse le stesse condizioni climatiche ed ambientali non paiono le più favorevoli per la riproduzione (ci si avvicina al limite meridionale dell'areale della ssp. tipo). In Sardegna l'attuale situazione è soddisfacente e la specie appare abbastanza diffusa e sembra prediligere i bacini lacustri ed i fiumi ricchi di vegetazione palustre rivierasca. Buone presenze anche negli stagni dell'Oristanese, del Cagliariitano e della costa settentrionale e nord-orientale (soprattutto in quelli a bassa salinità); per altre zone di probabile nidificazione mancano recenti notizie (BEZZEL 1957; MOCCI DEMARTIS 1973, 1974 e *com. pers.* 1979; LÉVEQUE 1976; DI CARLO e HEINZE 1980). In Corsica nidifica in discreto numero in vari stagni della costa orientale, ove in effetti si riscontra la quasi totalità degli ambienti umidi dell'isola; in poche altre località la riproduzione è ritenuta solo possibile o probabile (YEATMAN 1976; MOLTONI e BRICHETTI 1977; THIBAUT 1978 e *com. pers.* 1980).

Riguardo alla dinamica delle varie popolazioni nidificanti si può notare che in

alcune aree del paese la specie appare in lento e progressivo declino; tale fatto trova un più ampio riscontro anche in altre nazioni europee, ove vengono registrate fluttuazioni o sensibili decrementi (più evidenti in Belgio ed in Olanda) (LIPPENS e WILLE 1972; VAN HERP e DEKKER 1966 in CRAMP e SIMMONS 1977).

Tra le cause apparenti un posto di rilievo occupano le degradazioni, le trasformazioni e gli avvelenamenti ambientali; sempre crescenti ed intollerabili risultano altresì i disturbi provocati dal turismo e dalla navigazione a motore, in particolare sui piccoli bacini lacustri. L'esercizio venatorio influisce in modo negativo solo indirettamente, sotto forma di un disturbo a volte notevole (soprattutto sui contingenti migranti e svernanti).

Le improvvise variazioni del livello delle acque producono spesso danni rilevanti alle covate ed i pullus posseggono numerosi nemici aerei, terrestri ed anche acquatici (ad es. il Luccio *Esox lucius*); recentemente è stato segnalato un caso di predazione anche da parte del Gabbiano reale (*Larus argentatus*) (GEROUDET 1978 C).

D'altro canto nei luoghi tranquilli e protetti la specie si dimostra molto confidente e poco esigente nella nidificazione; di recente sono stati trovati nidi nel porto di Ginevra (Svizzera), tra le imbarcazioni ormeggiate (REVERDIN e GEROUDET 1978).

La sparizione della specie come nidificante dall'Isola d'Elba è da datarsi approssimativamente per i primi decenni di questo secolo ed è imputabile alla distruzione dell'ambiente (ARRIGONI e DAMIANI 1911-12). Nel complesso la situazione dell'intero paese, con esclusione di alcune vaste aree del sud, del centro (versante Adriatico) e della Sicilia, può dirsi ancora soddisfacente; non sono note stime o censimenti di carattere generale; le poche indicazioni pubblicate riguardano singole località o risultano piuttosto generiche.

MOVIMENTI. Parzialmente migratore, compie passi regolari da settembre a metà novembre (fine luglio-dicembre) e da marzo a metà aprile (fine febbraio-inizi marzo).

Localmente invernale, soprattutto nei luoghi adatti delle regioni centrali, meridionali e delle isole maggiori (Sicilia e localmente Sardegna e Corsica).

Al termine dell'estate buona parte della popolazione della Valle Padana si porta verso sud a seguito di dispersioni giovanili ed erratismi; meno sensibili risultano tali movimenti nella fascia costiera nord-orientale. Le scarse presenze invernali al nord sono alimentate in buona misura da contingenti nordici in spostamento verso sud, alla ricerca di territori più favorevoli; una parte non trascurabile di essi vi compie comunque solo brevi soste, in attesa di riprendere la migrazione (spesso sollecitata da persistenti gelate) (BRICHETTI *ined.*). Una singolare concentrazione invernale di circa 50 individui viene segnalata per un laghetto del Bellunese (Veneto) (COVA *et alii* 1977).

Per la Sardegna un recente censimento invernale (1971-72) negli stagni e nei laghi, ha rilevato complessivamente una popolazione svernante di circa 150 individui, con interessanti raggruppamenti di 50-60 in due località dell'Oristanese e del Cagliariitano (MOCCI DEMARTIS 1974 a). In uno stagno di quest'ultima zona è emerso che buona parte della popolazione nidificante (adulti e giovani) in ottobre lascia la zona per portarsi presumibilmente più a sud; in novembre gli effettivi aumentano per l'arrivo di migranti, che vi sostano momentaneamente prima di muoversi nuovamente verso quartieri più meridionali od altri stagni dell'isola (MOCCI DEMARTIS 1974 b).

Nel paese generalmente le presenze invernali riguardano individui isolati od in gruppetti di una decina e ciò lascia supporre che esso non rappresenti per la specie uno dei quartieri di svernamento più importanti; interessanti concentrazioni sono state recentemente segnalate per il Lazio (fino a 50 individui) e soprattutto per la Puglia (oltre 80 individui) (DI CARLO e HEINZE 1976; ALLAVENA e MATARRESE 1978). Durante la migrazione, gli erratismi e le soste invernali vengono segnalati individui con regolarità sia lungo le coste marine che sui bacini lacustri montani, fin oltre i 1000 mslm e sporadicamente anche molto più in alto, in Trentino (1926 mslm) (MOLTONI 1965) e Valle d'Aosta (2473 e 2085 mslm) (PONCY 1920; MOLTONI 1943).

Usuali le presenze anche nei laghetti dei parchi di alcune città (Parma, Roma,

Pisa, Milano, etc.). A Milano un individuo (forse sempre lo stesso) viene regolarmente notato da alcuni anni in un laghetto del centro (MOLTONI *com. pers.* 1978).

Le popolazioni nidificanti nelle zone settentrionali dell'areale e più marcatamente quelle del centro e dell'est europeo si portano nel corso dell'autunno più a sud per passare l'inverno e raggiungono in minima parte le coste nord-Africane, spingendosi a volte nell'interno fino al Sahara od aggiungendosi alle coppie sedentarie presenti qua e là, anche sui laghi montani a notevoli altitudini (circa 2000 mslm in Marocco) (HEIM DE BALZAC e MAYAUD 1962; ETCHÉCOPAR e HÜE 1967).

Il maggior numero di migranti si sofferma comunque nei quartieri di svernamento dell'Europa centro-meridionale e meridionale.

Scarse segnalazioni (4) di individui inanellati all'estero (da adulti e da giovani) indicano che contingenti nordici e soprattutto nord-orientali ed orientali (Ungheria-1; Cecoslovacchia-1; Jugoslavia-1; Svizzera-1) raggiungono in parte il nostro paese e lo attraversano per portarsi più a sud o, più frequentemente, vi sostano per svernare (ARRIGONI 1932; MOLTONI 1930, 1953, 1973 b).

La specie è nota, seppur scarsamente e più o meno regolarmente, per varie isole minori mediterranee, luoghi abitualmente toccati da gran parte dei migratori (Pantelleria, Ustica, Egadi, Eolie). Per le Isole Maltesi si registrano segnalazioni scarse ma regolari in ottobre ed in novembre e più occasionali durante l'inverno e la primavera; in complesso notata dalla fine di agosto alla fine di aprile (SULTANA et alii 1975; BANNERMAN e VELLA-GAFFIERO 1976; SULTANA e GAUCI 1978).

Movimenti migratori di risalita sono stati recentemente notati tra la Tunisia e la Sardegna nell'aprile 1967 (un gruppo di 25-30 individui) (SCHENK 1970 b).

Gli spostamenti che interessano il bacino del Mediterraneo ed in particolare il canale di Sicilia meritano particolari attenzioni e sono poco conosciuti anche a causa dell'abitudine della specie di adottare frequentemente una migrazione notturna.

SUMMARY - Little Grebe - *Tachybaptus ruficollis ruficollis*

Distribution. Partially sedentary and breeding in proper places from the plain to the mountains, in the continent and the larger islands (Sicily, Sardinia, Corsica). Frequent up to 500 m of altitude, scarcer up to 1000 m, it has sighted as high as 1300 m. It prefers fresh water areas and is more widespread in northern regions (Po Valley and northeastern coastal areas), central regions (Tyrrhenian side and inland lakes) and in Sardinia. It is scarcer on the Adriatic side, in the south and in Sicily (where the species appears on the decrease in some areas). In Corsica good presences on the eastern coast.

In the island of Elba it has been presumably extinct as breeding since the first decades of the 20th century.

The species suffers from environmental degradation, alteration and pollutions and from tourist and hunting disturbances (especialy motorboat navigation).

Movements. Regular migrant (September mid-November and March/ mid-April) and locally wintering; more frequent as such in the center, the south and the larger islands. Scarcer in the north, where arrivals of northern individuals can be noticed. During migration and winter stopovers it also visits seacoasts, mountain lakes and park pools in big cities. Most migrants come from eastern and north-eastern Europe; scarce recoveries in autumn and winter of individuals ringed in Hungary-1, Czechoslovakia-1, Yugoslavia-1 and Switzerland-1, are recorded. The species is known for various minor Mediterranean islands and in particular for Malta.

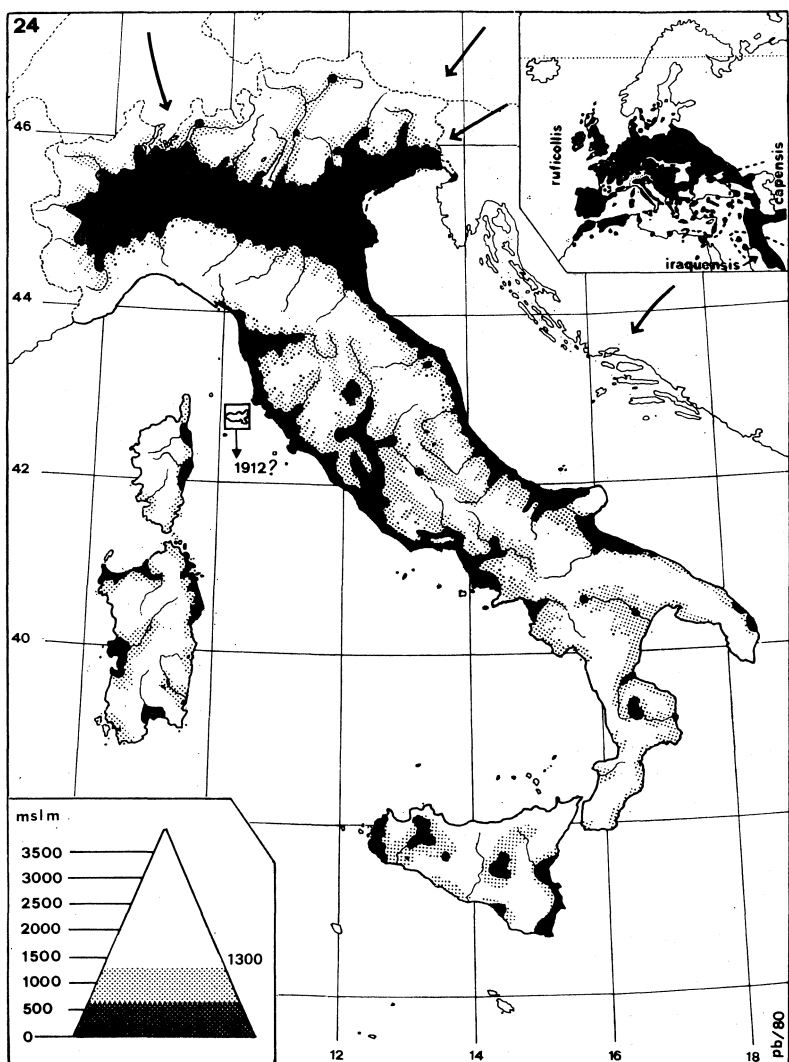


Fig. 24 - *Tachybaptus ruficollis ruficollis* - Tuffetto

Attuali areali di nidificazione (Italia, Corsica e Palearctica occid.) e indicazione della relazione *nidificazione-altimetria*. Le frecce indicano la verosimile direzione di provenienza di alcuni migratori autunnali.

Ordine *PODICIPEDIFORMES*

Famiglia *PODICIPEDIDAE*

(2) *Podiceps cristatus* - Svasso maggiore

IN. Great Crested Brebe; FR. Grèbe huppé; TE. Haubentaucher; SP. Somormujo lavanco; IU. Gnjurac cubasti; MA. Blongun prim.
Specie politica del Vecchio Mondo. Sedentaria, erratica e migratrice.

PRESENZA IN ITALIA, CORSICA E ISOLE MALTESI

(2.a.) *Podiceps cristatus cristatus* (Linnaeus, 1758)

Sottospecie a distribuzione Palearctica.

DISTRIBUZIONE. Parzialmente sedentario e nidificante in alcune località adatte pianeggianti e collinari del continente, della Sardegna e della Corsica. Predilige spiccatamente le zone d'acqua dolce e relativamente profonda (normalmente da 1 a 4 metri) e frequenta laghi, bacini artificiali e paludi; più scarso su fiumi, canali ed in stagni e lagune. Ben rappresentato fino a circa 350-400 mslm, diviene più scarso a quote superiori (circa 550-750 mslm) (DI CARLO e HEINZE 1976, 1977; BOLOGNA e INDELLI 1979) e sporadico più in alto (1100 mslm), anche per carenza di ambienti adatti alla riproduzione (NORANTE *com. pers.* 1980). Com'è noto la specie nidifica altrove anche molto più in alto, toccando i 2000 mslm (Marocco) ed occasionalmente anche i 4000 (al di fuori della reg. Palearctica occidentale) (CRAMP e SIMMONS 1977).

Nella vicina Svizzera la riproduzione è stata provata fino a 1050 mslm (SCHIFFERLI *et alii* 1980) ed in Francia (zona Rhône-Alpes) fino a 920 mslm (LEBRETON 1977).

La situazione che si rileva dalla cartina risulta ben delineata per parte delle regioni settentrionali (zone occidentali e sud-orientali), centrali (laghi interni del versante Tirrenico), centro-meridionali e per le isole occupate. Altrove la carenza di luoghi idonei e di specifiche ricerche, rendono la riproduzione frammentaria ed incerta.

Generiche segnalazioni di individui adulti ritenuti estivi sono note, più o meno regolarmente, per varie regioni (Lombardia, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Trentino Alto Adige, Toscana, Lazio, Abruzzo, Molise, Campania, Basilicata, Puglia etc.), anche se la probabilità di nidificazione appare verosimile solo per poche di esse.

Ad un esame più dettagliato la situazione più recente può essere così schematizzata:

Regioni settentrionali. Discrete presenze in Piemonte (4 zone occupate con circa 50 coppie in totale) (CALEGARI 1975 b; ZABERT 1979; BOANO *com. pers.* 1979). Più modeste in Lombardia (3 zone occupate con circa 30-40 coppie complessive); un paio di località recentemente abbandonate (REALINI 1972, 1978; CALEGARI 1974 e *com. pers.* 1979; COVA 1978; VICANÒ 1979; LONDEI *com. pers.* 1980; BRICHETTI *ined.*). Poco definite nel Veneto (varie coppie nelle zone sud-orientali, ma buona parte del territorio non controllato). Limitate presenze nell'Alto Adige (1 zona saltuariamente occupata, con una nidificazione accertata nel 1975) (NIEDERFRINIGER *com. pers.* 1980). Decisamente buone in Emilia Romagna (alcune zone occupate nella parte orientale, con una grossa concentrazione di coppie — oltre 100 — nella sola Oasi di Argenta e Marmorta) (BOLDREGHINI 1969; CALASTRI *et alii* 1976; PRATESI 1976; BRICHETTI 1976 b e *ined.*; SANTUCCI 1978; FOSCHI 1979). In quest'ultima località il numero delle coppie nidificanti risulta in apparenza fluttuante e si ricorda nel 1974 un'annata piuttosto favorevole alla riproduzione (BOLDREGHINI *com. pers.* 1980).

Per il confinante Canton Ticino sono note poche località di nidificazione regolare (6 coppie e saltuaria (1 coppia) nell'estrema parte settentrionale del Lago Maggiore (WINKLER *com. pers.* 1980, fonte SCHIFFERLI).

Regioni centrali. Buone presenze in alcuni laghi interni del Lazio (4-5 zone occupate

con circa 70-80 coppie in totale; altre località recentemente abbandonate o non controllate) (DI CARLO e HEINZE 1976, 1977; DI CARLO *com. pers.* 1979). Presenze fluttuanti e scarse un Umbria (1 zona occupata ed altre limitrofe non controllate) (MOLTONI 1962 b; BRICHETTI *ined.*).

Occasionali riproduzioni in Toscana (1 zona occupata da 1-2 coppie) (ROMÈ 1979; QUAGLIERINI *et alii* 1979; CATERINI *com. pers.* 1979), non confermate da altri AA. (BACCETTI 1980) ed altre località adatte non controllate.

Regioni meridionali. Buone presenze in Puglia (3-4 zone occupate da varie decine di coppie; in alcune località in forte regresso) (ALLAVENA e MATARRESE 1979; CAMBI *com. pers.* 1979); poche altre località non controllate. Ancora ben rappresentato nel Molise (3 zone occupate stabilmente e poche altre solo occasionalmente) e scarse presenze in Campania (1 zona occupata da alcune coppie) (NORANTE *com. pers.* 1980); altre località adatte non controllate. Limitate presenze in Basilicata (1 zona occupata da circa una quindicina di coppie, apparentemente in aumento) (BOLOGNA e INDELLI 1979).

Isole maggiori. Scarse presenze in Sardegna (4 zone occupate con circa 20 coppie complessive stimate nel 1971-75; un'altra zona recentemente abbandonata (1965) (SCHENK 1976; MOCCI DEMARTIS 1973 e *com. pers.* 1979). Limitate presenze in Corsica (1 zona stabilmente occupata e possibilità di nidificazione in pochissime altre) (YEATMAN 1976; THIBAUT 1978 e *com. pers.* 1980).

Per l'intero paese una stima generale, alquanto approssimativa e basata sulle attuali conoscenze, fornirebbe una popolazione nidificante di circa 400-500/600 coppie.

La situazione storica rileva per il continente generici insediamenti per le zone umide e per i laghi della Toscana (SAVI 1831; GRIFFOLI in GIGLIOLI 1890), della Lombardia (PACLIA in GIGLIOLI 1890; DUSE 1936), del Veneto (ARRICONI 1904, 1929), del Trentino Alto Adige (MARCHI 1907; CASTELLI 1931) e dubbiosamente del Friuli Venezia Giulia (VALLON 1903).

Per il Lago di Garda attualmente la nidificazione risulta alquanto improbabile per diversi motivi (distruzione dei canneti, intensa circolazione di natanti a motore, disturbo turistico e venatorio, etc.). Per il Lago d'Iseo esistono ancora buone possibilità che saltuarie riproduzioni si ripetano e si stabilizzino, a condizione che la zona (parte bassa e torbiere) venga opportunamente tutelata (SALVINI 1965; BRICHETTI 1975 e *ined.*; BRICHETTI e CAMBI 1977). Un piccolo bacino lacustre (a sud del Lago di Garda) dal 1967 abbandonato dall'unica coppia presente (GIRARDI *com. pers.* 1980).

Nelle zone costiere umide dell'Alto Adriatico e del medio ed alto Tirreno, l'alto grado di salinità e la non ideale profondità dei fondali, costituiscono certamente un ostacolo a ricolonizzazioni o a formazioni di nuovi insediamenti. E' infatti da tenere presente che nell'Europa centrale (e così in Italia) la specie predilige spiccatamente le zone d'acqua dolci, mentre in quella orientale essa si adatta benissimo ad un alto grado di salinità (BAUER e GLUTZ 1966).

In Sardegna la nidificazione era già nota per il secolo scorso, seppure qualche A. esprimesse preoccupazioni per la futura presenza (BONOMI in GIGLIOLI 1890; SALVADORI 1864; BROOKE 1873 in BEZZEL 1957).

In Sicilia la sua riproduzione è attualmente da escludersi e la specie si può considerare estinta come nidificante dagli inizi di questo secolo (BENOIT 1840; DODERLEIN 1869; GIGLIOLI 1907) o forse più tardi (verso la metà del secolo stesso) se si considerano alcuni dati generici riferibili agli anni 40-60 (MARIANI 1942; KRAMPITZ 1958; MASSA 1976 e *com. pers.* 1979). In questo periodo ed anche più recentemente vari AA. consideravano la specie come ancora presente nell'isola (VOOUS 1960; VAURIE 1965; PETERSON *et alii* 1967; MAKATSCHEV 1974).

In generale per il futuro, se si considerano la dinamica e la tendenza delle varie popolazioni, si prospetta una situazione ancor più favorevole; effettivamente, ad esclusione della Sardegna, ove l'abbandono di una località è dovuto a bonifiche ed inquinamenti ed ove si registra un basso tasso di riproduzione (SCHENK 1976) e di alcune aree del sud, la specie tende a colonizzare nuovi ambienti tranquilli e ad incrementare gli effettivi in quelli già occupati.

Purtroppo con la stessa facilità abbandona territori degradati e soggetti a notevoli

disturbi, in particolare durante la stessa stagione riproduttiva. Effetti dannosi di contaminazione da pesticidi e sostanze chimiche (soprattutto negli adulti) sono stati recentemente rilevati anche nella vicina Svizzera (SCHIFFERLI 1978).

Com'è noto questo svasso, come del resto gli altri della famiglia, risulta un valido *indicatore ecologico* e la sua presenza segnala un irrilevante inquinamento ambientale.

Una situazione sempre più favorevole si nota anche in varie nazioni europee, soprattutto del centro, ove dopo un progressivo calo verificatosi nella metà del 19° secolo (a causa principalmente dei massacri alimentati dal commercio delle piume), si è andata registrando una massiccia ripresa degli effettivi ed una generale rioccupazione dei luoghi abbandonati (Gran Bretagna, Francia, Olanda, Norvegia, Svizzera, Germania, Russia, etc.) (AA. vari in BAUER e GLUTZ 1966 e in CRAMP e SIMMONS 1977; GRZIMEK 1974; FUCHS 1978). In Gran Bretagna ad esempio fino al 1840-50 la specie era ben rappresentata e diffusa; successivamente per i continui massacri (più pressanti all'inizio di questo secolo) le coppie presenti in Inghilterra si ridussero a sole 42; provvidenziali misure di tutela riportarono ben presto (1931) il totale a circa 2800 coppie ed un successivo controllo (1965) confermò la tendenza e diede un totale di 4100-4700 coppie (AA. vari in SHARROCK 1976 e in CRAMP e SIMMONS 1977).

Nella vicina Francia la situazione si è attualmente (1975) stabilizzata sulle circa 3000 coppie (YEATMAN 1976), delle quali circa 2000 nella sola zona Rhône-Alpes (LEBRETON 1977).

Tutti questi incrementi generalizzati hanno presumibilmente portato alla colonizzazione di zone adatte della penisola Finno-Scandinava, certamente stimolata anche da miglioramenti climatici e da altri fattori contingenti (KALELA 1949; CRAMP e SIMMONS 1977).

Com'è noto questa specie si riproduce molto precocemente; di recente sono state segnalate deposizioni verso la prima decade di febbraio (CALEGARI 1974) ed in Francia addirittura nella prima metà di gennaio (KERAUTRET 1976).

Lo stesso dicasi per quelle tardive che possono protrarsi fino a poco prima della metà di settembre. Tutto ciò appare in relazione alla situazione ed alla disponibilità degli ambienti di nidificazione (crescita della vegetazione, livello delle acque, condizioni climatiche, etc.).

MOVIMENTI. Parzialmente migratore, compie passi regolari da metà agosto a metà dicembre (fine luglio-fine dicembre) e da marzo a fine aprile (metà febbraio-primi maggio).

Localmente invernale nelle zone adatte del centro, del sud e delle isole maggiori; più scarso come tale al nord ed in regioni carenti di ambienti adatti. Frequenta sia le zone interne che quelle costiere salmastre, dal livello del mare ai monti, fino a circa 1300-1400 mslm. (DI CARLO 1947, 1972 e *com. pers.* 1979; MOLTONI 1964; BRICHETTI *ined.*).

Durante gli spostamenti e le soste invernali viene regolarmente segnalato anche in bacini molto antropizzati, ove gli individui si dimostrano piuttosto confidenti (CALEGARI 1973; PASQUALI 1978).

Per l'Isola d'Elba è dato come di passo ed invernale sulla base di vecchi e generici dati (MOLTONI e DI CARLO 1970).

Interessanti concentrazioni invernali sono note per vari laghi e bacini artificiali appenninici, soprattutto del Lazio (qualche centinaio di individui frammisti a qualche migliaio di *Fulica atra* e ad Anatre tuffatrici (DI CARLO e HEINZE 1977), della Lombardia (BIANCHI *et alii* 1969), del Veneto e della Sardegna (in particolare stagni dello Oristanese); un censimento invernale portato a termine nell'inverno 1971-72 negli stagni e nei laghi dell'isola, ha fornito un totale complessivo di poco più di un centinaio di individui, con circa 60 in una sola località (MOCCI DEMARTIS 1974 a e *com. pers.* 1979).

In Corsica si notano scarse presenze invernali su alcuni stagni della costa orientale (decine di individui) (THIBAUT 1978).

Enormi concentrazioni invernali (anche oltre 20.000 individui in maggioranza di provenienza nord-occidentale) sono segnalate per alcuni laghi della vicina Svizzera, ove

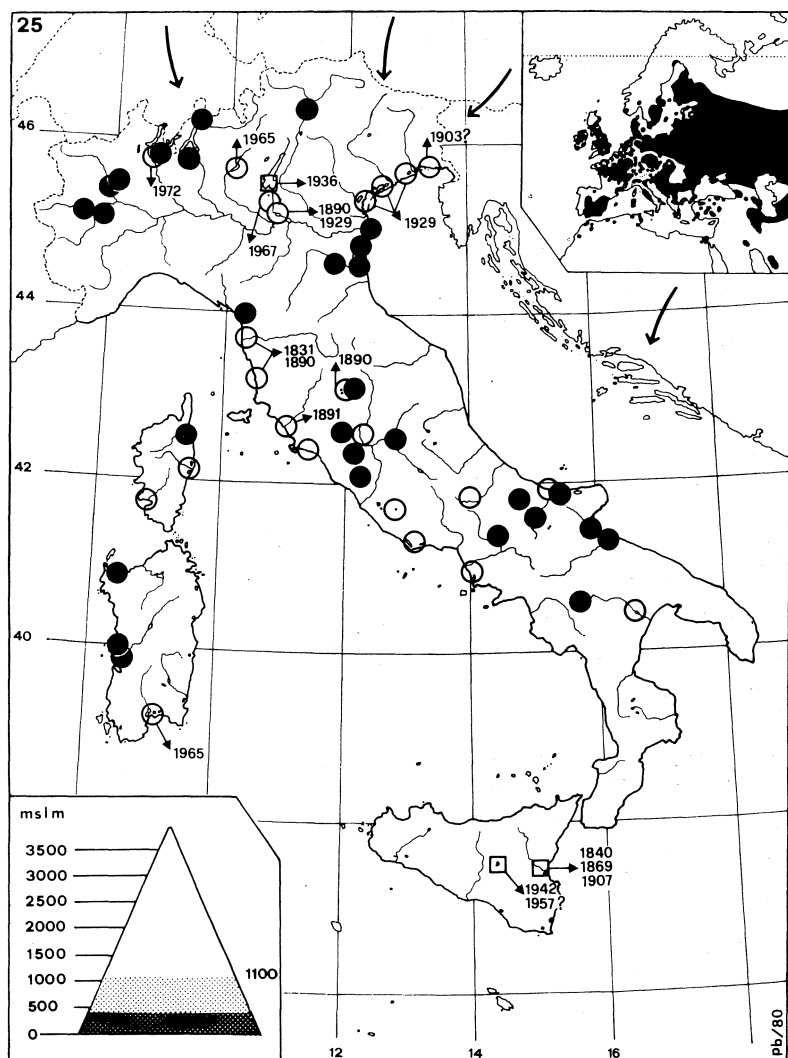


Fig. 25 - *Podiceps cristatus cristatus* - Svasso maggiore
Attuali areali di nidificazione (Italia, Corsica e Palearctica occid.) e indicazione della relazione nidificazione-altimetria. Le frecce indicano la verosimile direzione di provenienza di alcuni migratori autunnali.

per altro si registrano fluttuazioni periodiche (piuttosto normali per la specie), con variazioni da un anno all'altro anche del 50% (GEROUDET 1978 b, 1979). Grosse concentrazioni (anche di 15.000 individui) nei laghi del distretto Rhône-Alpes (TOURNIER in LEBRETON 1977).

Alcune riprese (5) di individui inanellati all'estero (da adulti e da pullus) ed effettuate soprattutto in inverno, indicano che popolazioni nordiche ed in particolare nord-orientali (Svezia-1; Germania-1; Svizzera-1; Russia-1; Cecoslovacchia-1) giungono nel nostro paese ed in parte vi sostano per svernare (MOLTONI 1954 a; 1958, 1966; BAUER e GLUTZ 1966).

Un singolare ed abbondante passaggio si ebbe nella primavera 1968 sul Lago di Varese (Lombardia) (BIANCHI *et alii* 1969).

E' da notare che i contingenti che si riproducono nell'Europa occidentale risultano più sedentari di quelli delle zone nord-orientali, che durante l'autunno si portano in massa più a sud per passare l'inverno.

La specie è nota come di passo ed anche come scarsamente invernale per varie isole minori mediterranee (Pantelleria, Pelagie, Ponziane, Ustica). Per le Isole Maltesi risulta una visitatrice scarsa ma annuale, da settembre a febbraio e sporadicamente segnalata anche in primavera ed in estate: si ricorda di un individuo del 6-11-1976 ancora in abito nuziale (SULTANA *et alii* 1975; BANNERMAN e VELLA-GAFFIERO 1976; SULTANA e GAUCI 1978).

I quartieri di svernamento nord-Africani si riducono alle zone costiere adatte e dell'immediato entroterra (anche sui monti a notevoli altitudini); generalmente non viene oltrepassato il Sahara (HEIM DE BALZAC e MAYAUD 1962; ETCHÉCOPAR e HÜE 1967).

Il percorso migratorio è normalmente effettuato in volo notturno ed a modesta altezza dal suolo; solo in casi particolari sono stati notati individui in volo molto alto (MARTORELLI 1906).

Un tipo di migrazione recentemente riscontrata sulle coste Svedesi del Baltico denota spostamenti a nuoto, effettuati ad una certa distanza dalla costa in direzione sud ed intrapresi durante la giornata e forse anche di notte (ANDERSSON 1954).

SUMMARY - Great Crested Grebe - *Podiceps cristatus cristatus*

Distribution. Partially sedentary and breeding in some proper places, level and hilly (up to 1100m) of the continent, Sardinia and Corsica. It clearly prefers fresh water areas. Present as breeding with a variable number of pairs in many areas of the country, particularly in the north, on the lakes of central e south-eastern Italy and in Sardinia. The most numerous colony (more than 100 pairs) is recorded for Emilia Romagna (Oasis of the Valleys of Argenta and Marmorta). The overall population may be estimated at 400-500/600 pairs. The historical situation records its presence in Sicily until the middle of the 20th century, in Tuscany (19th century) and also in Lombardy and in the Veneto (end of the 19th-beginning of the 20th century). The species now appears to be establishing itself in many calm and protected areas. It suffers from environmental alterations, destructions and pollutions. Hunting affects it indirectly through a sometimes excessive disturbance.

Movements. Regular migrant (mid-August/mid-December and March/mid-April) and locally wintering, particularly in the centre, the south and the larger islands. It has also been sighted along seacoasts and on mountain lakes (up to 1300-1400 m). Individuals coming from the north and north-east reach our country, where some of them stop to winter. Various individuals ringed in Sweden-1, Germany-1, Switzerland-1, Russia-1, Czechoslovakia-1, were recovered during passages and winter. The species is known for various minor Mediterranean islands (including Malta).

Ordine *PODICIPEDIFORMES*

Famiglia *PODICIPEDIDAE*

[*Podiceps grisegena* - Svasso collarosso]

IN. Red-necked Grebe; FR. Grèbe jougris; TE. Rothalstaucher; SP. Somormujo cuellirrojo; IU. Gnjurac ridegrli.

Specie politipica Oloartica. Migratrice ed erratica.

PRESENZA IN ITALIA, CORSICA e ISOLE MALTESI

[*Podiceps grisegena grisegena* (Boddaert, 1783)]

Sottospecie tipo a distribuzione Palearctica Occidentale.

DISTRIBUZIONE. La specie non è da considerarsi tra quelle che nidificano, anche solo occasionalmente, nel nostro paese. Viene riportata a puro titolo di curiosità sulla base di alcune segnalazioni di un certo interesse. Un individuo giovanissimo (con strisce bianche e nere sulla faccia) venne raccolto il 6-9-1899 sul Lago di Mezzola (Lombardia) e si suppose allora che potesse essere nato sul posto o sui laghi della vicina Svizzera (MARTORELLI 1906).

Una femmina giovanissima (con strisce ai lati del capo) venne raccolta il 7-9-1955 nella Laguna Veneta, mentre era in compagnia di un altro individuo (MOLTONI 1956).

Più recentemente nell'estate 1970, sempre nella Laguna Veneta, è stato raccolto un altro individuo giovanissimo (RALLO *com. pers.* 1979).

Le vecchie notizie sulla sua presenza estiva in Puglia (dintorni di Taranto) per il 1891, già allora generiche, non vennero riprese successivamente dai più autorevoli AA. (DE Ceglie 1897).

E' comunque da tenere presente che il primo abito invernale viene rivestito dai giovani dell'anno a seguito di una muta parziale da fine agosto a gennaio e che di conseguenza il rinvenimento autunnale di individui con tracce evidenti dell'abito giovanile risulta un fatto piuttosto normale; la stessa migrazione molto precoce (già alla fine di luglio) e le dispersioni giovanili fanno registrare presenze di soggetti da poco in grado di volare in luoghi anche lontani da quelli di nascita.

Abbastanza frequenti e regolari appaiono le segnalazioni di individui adulti in abito nuziale osservati o raccolti nella tarda primavera ed in ambienti adatti alla riproduzione (Toscana, laghi Lombardi ed Estuario Veneto) (GRAGNANI in GIGLIOLI 1890; FAVERO 1955; BRICHETTI 1973).

La sua attuale distribuzione in Europa è alquanto frammentaria ed instabile, soprattutto nelle estreme zone periferiche occidentali. Si ricorda che un tempo ha nidificato, seppur occasionalmente o saltuariamente, in nazioni vicine o confinanti (Olanda, Austria, Baviera, Francia).

Pare che l'aumento delle coppie nidificanti di *Podiceps cristatus* ed anche di *Podiceps nigricollis*, in alcune zone, abbia frenato od ostacolato l'insediamento della specie (LIPPENS e WILLE 1972).

MOVIMENTI. Migratore, compie passi scarsi ma abbastanza regolari da metà agosto a fine novembre (fine luglio-metà dicembre) e da marzo ad aprile (metà febbraio-primi maggio). La sua presenza risulta più consistente nelle regioni settentrionali (soprattutto nelle zone centrali ed orientali) ed ancora soddisfacente in quelle centrali (in particolare laghi del Lazio) (BIANCHI et alii 1969; CALEGARI 1973, 1975 a; DI CARLO e HEINZE 1977).

Meno regolare in Liguria ed in alcune isole dell'Arcipelago Toscano (Elba, Capraia)

(BORGO 1975; MOLTONI 1975; DI CAPI *com. pers.* 1980) ed occasionale altrove (Molise, Puglia, Calabria, Sardegna, Sicilia).

Generalmente viene segnalato in individui isolati od in gruppetti di 2-5. Nell'Estuario Veneto, che risulta tutt'ora uno dei luoghi maggiormente frequentati, ne furono un tempo raccolti anche una decina in una sola giornata (13-11-1893) (ARRIGONI 1929) o ne vennero osservati circa una ventina tra il 21-8 ed il 21-9-1955 (GALMANN in MOLTONI 1956).

La specie non è nota per le Isole Maltesi ma è data come accidentale per il nord-Africa occidentale (Tunisia, Algeria ed anche Egitto); vecchie e già incerte notizie sulla sua presunta nidificazione in Marocco (19° secolo) non sono state confermate (ETCHÉCOPAR e HÜE 1967; CRAMP e SIMMONS 1977). Localmente invernale in alcune zone costiere e dell'interno delle regioni settentrionali (Lombardia, Veneto) e meno regolarmente del centro (Lazio). In quest'ultima regione sono stati notati recentemente interessanti raggruppamenti di 15-20 individui (Lago di Vico, gennaio 1977) (DI CARLO e HEINZE 1977).

In Europa le principali zone di svernamento si trovano lungo le coste del Mar di Norvegia, Mar del Nord, Mar Baltico, Mar Caspio ed in minor misura lungo quelle dell'Adriatico, dell'Egeo e del Mar Nero (BAUER e GLUTZ 1966; CRAMP e SIMMONS 1977).

Sui laghi della vicina Svizzera le presenze sono annuali ma scarse, soprattutto da settembre a gennaio ed in gruppetti di 2-5 individui (GEROUDET 1972). Per la Francia risulta attualmente un visitatore invernale, in particolare sulle acque marine (YEATMAN 1976).

A titolo di curiosità si ricorda di due individui raccolti sul Lago di Moncenisio (confine franco-italiano) nel settembre 1955 e di un terzo in un laghetto alpino a Brissogne (Aosta) a 2085 mslm, nel settembre 1958 (DUGONE in MOLTONI 1956; BAJNOTTI 1960).

Tra le annate in cui si registrarono presenze massicce nelle abituali zone, si ricordano il 1881, 1886, 1887, 1895, 1902, 1912 e 1955 (PICAGLIA e GRAGNANI in GIGLIOLI 1889; ARRIGONI 1929; MOLTONI 1956; BIANCHI *et alii* 1969).

Apparentemente dopo l'inizio di questo secolo si è notato nel nostro paese un progressivo e generale calo delle presenze, che comunque da un decennio circa a questa parte si sono andate stabilizzando. Tale fatto trova una più ampia conferma nell'Europa nord-occidentale, ove la specie era considerata rara nel 17° e 18° secolo ed aveva fatto registrare una netta ripresa a partire dalla metà del 19° secolo; attualmente risulta piuttosto fluttuante od in lieve declino in molte zone marginali, ove le trasformazioni ambientali l'hanno costretta ad abbandonare località di riproduzione (CRAMP e SIMMONS 1977).

Anche questa specie si avvale di una migrazione prevalentemente notturna e, come riscontrato sulle coste Svedesi, di spostamenti giornalieri a nuoto (ANDERSSON 1954).

SUMMARY - [Red-necked Grebe - *Pediceps grisegena grisegena*]

Distribution. At present the species cannot be considered among those which breed, even if only occasionally, in our country; it is introduced here as a curiosity on the basis of some pretty interesting records concerning some very young individuals collected in late summer in environments fit for breeding. It is known that the first winter plumage is assumed through a partial moult from August to January and that by the end of July the first movements (migration, post-fledging dispersal) already take place.

Movements. Migrant, it makes pretty regular but scarce passages from the middle of August to the end of November and from March to April; more frequent in the northern regions and also in the central ones; irregular or occasional elsewhere. Wintering in some proper areas of the north (particularly the Veneto and Lombardy) and less noticeably in the centre (Latium). It has been observed during the migration even at altitudes higher than 2000 m (Aosta Valley). In 1881, 1886, 1887, 1895, 1902 1912 and 1955 more numerous presences were recorded.

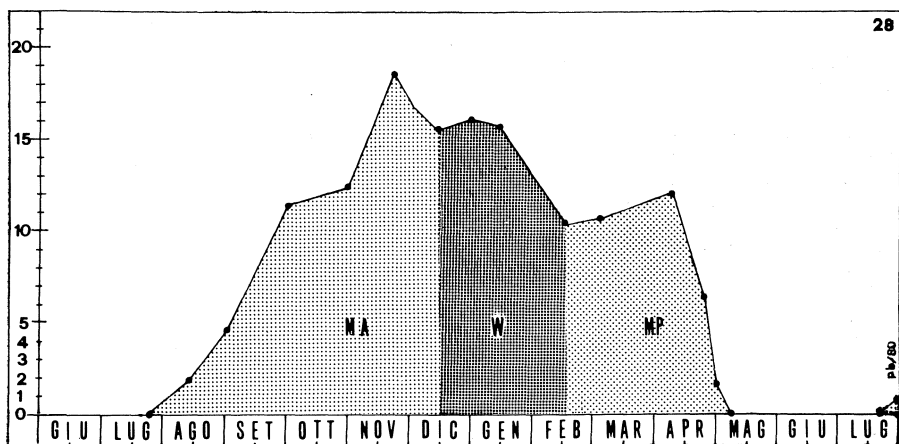
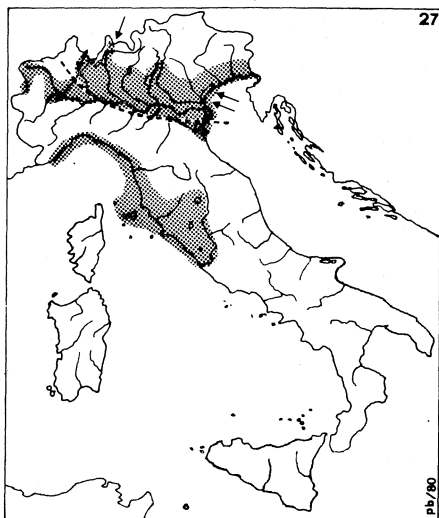
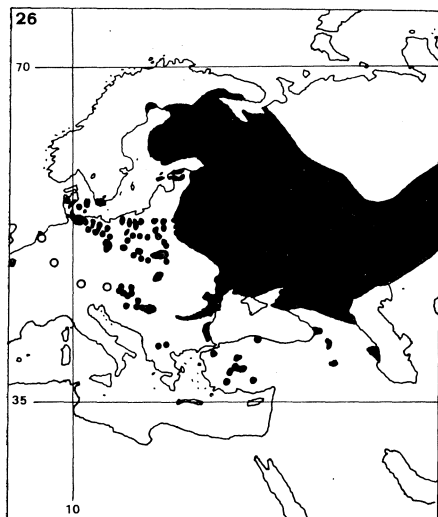


Fig. 26-27-28 - *Podiceps grisegena grisegena* - Svasso collarosso

- 26 - Areali di nidificazione più recenti (ultimi 15 anni circa) nella regione Paleartica occid.; i cerchi vuoti indicano riproduzioni storiche ed occasionali.
- 27 - Zone di più regolare e consistente presenza migratoria ed invernale; le massime frequenze si hanno a nord della linea tratteggiata; le frecce indicano località ove sono stati raccolti gli individui giovanissimi citati nel testo.
- 28 - Grafico delle presenze medie mensili durante la migrazione autunnale (MA), primaverile (MP) ed invernale (W).

Ordine *PODICIPEDIFORMES*

Famiglia *PODICIPEDIDAE*

(3) *Podiceps nigricollis* - Svasso piccolo

IN. Black-necked Grebe; FR. Grèbe à cou noir; TE. Schwarzhalsstaucher; SP. Zampullin cuellinegro; IU. Gnjurac zlatouhi; MA. Blongun sekond. Specie politipica del Vecchio Mondo. Migratrice, sedentaria ed erratica.

PRESENZA IN ITALIA, CORSICA e ISOLE MALTESI

(3.a.) *Podiceps nigricollis nigricollis* C.L. Brehm, 1831

Sottospecie tipo a distribuzione Palearctica.

DISTRIBUZIONE. Attualmente molto irregolare come parzialmente sedentario e nidificante in alcune località del continente, della Sicilia e forse della Corsica. Da ricercarsi in laghi, paludi, stagni, etc., sia in ambiente pianeggiante che collinare e montano. Vecchie segnalazioni indicavano la riproduzione fino a circa 500-650 mslm, ed occasionalmente anche più in alto (1300 mslm) (DI CARLO 1947; KRAMPITZ 1958). Si ricorda che in Transcaucasia raggiunge sporadicamente i 2000 mslm (DEMENTIEV e GLADKOV 1951).

Le ultime segnalazioni di nidificazione accertata si riferiscono alla Sicilia e più precisamente nel 1957 sul Lago di Pergusa a 674 mslm (20-25 coppie con giovani) (KRAMPITZ 1958) e nel 1966 sul Lago di Scanzano a 525 mslm (una coppia con due pullus) (MASSA *com. pers.* 1979). Una riproduzione in Umbria sul Lago Trasimeno nel 1960 (giovane non volante) (MOLTONI 1962 b). Due nidificazioni nel 1967 rispettivamente nel Veneto, sul Delta del Po (una coppia con 3 giovani) ed in Toscana, nel Grossetano (due giovani non volanti) (BRICHETTI *ined.*). Una riproduzione nel Molise sul Lago di Liscione nel maggio 1978 (nido con tre uova) (NORANTE *com. pers.* 1980) ed una in Puglia nella zona di Manfredonia nel 1978 (DE FILIPPO *com. pers.* 1980). Dato come nidificante in Abruzzo sul Lago di Campotosto a 1313 mslm, genericamente verso gli anni 50 (DI CARLO 1947 e *com. pers.* 1979); da tempo non più segnalato ed attualmente da escludersi come nidificante per trasformazioni ambientali (PASQUALI 1979).

Gli indizi più recenti di possibile o probabile nidificazione si riferiscono alla Sicilia nel 1972 (due località) (PRIOLO 1974; BAGLIERI *com. pers.* 1979), alla Puglia per il 1965 ed il 1969 (DI CARLO 1966; SEMPRINI 1972) ove esistono anche indicazioni più generiche (BRICHETTI *ined.*; CAMBI *com. pers.* 1980) e per la Toscana nel 1978 (Lago di Massaciuccoli) (QUAGLIERINI et alii 1979). Altre frammentarie osservazioni di individui adulti in periodo estivo ed in ambiente adatto alla riproduzione sono note per il Veneto e l'Emilia Romagna (ANGLE *com. pers.* 1979; BRICHETTI *ined.*), per il Friuli Venezia Giulia (BENUSSI e UTMAR *com. pers.* 1979), per il Lazio (ALLAVENA 1977), per la Toscana (DI CARLO e HEINZE 1976; BRICHETTI *ined.*), per la Corsica (MOLTONI e BRICHETTI 1977; THIBAUT 1978), per la Sicilia (IAPICHINO *com. pers.* 1980) e più genericamente per la Lombardia ed il Piemonte (CAMBI *com. pers.* 1979; BOANO *com. pers.* 1979; BRICHETTI *ined.*). Per queste due ultime regioni esistevano altre notizie meno recenti (SALVINI 1965; CARANDINI 1953) e così dicasi per la Corsica (TERRASSE e TERRASSE 1958).

La situazione storica relativa alla fine del 19° secolo ed all'inizio del 20° è appena ricostruibile e sostanzialmente non differisce.

Dato come nidificante in Sicilia (dintorni di Catania, Siracusa, Terranova e Lago di Pergusa) (DODERLEIN 1869; MARIANI 1942), in Lombardia (Lago di Garda e di Mantova e dubitativamente Cremonese) (DUSE 1936; PAGLIA in GIGLIOLI 1890; FERRA-

GNI 1885-86) e genericamente nel Veneto e nell'Emilia Romagna (ARRIGONI in GIGLIOLI 1890; TASSINARI 1894?), in Toscana (stagni! e laghi della Val di Chiana) (SAVI 1831; GRIFFOLI in GIGLIOLI 1890) ove si ricorda anche un giovane del giugno 1927 dal Lago di Massaciuccoli (BACCETTI 1980) ed in Sardegna (senza precise indicazioni di località) (CARA 1842; LEPORI 1882; BONOMI in GIGLIOLI 1890); notizie vaghe per la Corsica (WHITEHEAD 1885; MAYAUD 1936).

Successivamente altri autorevoli AA. riportavano la specie come nidificante in modo generico per la Sicilia, Toscana, Veneto, Lombardia, etc., quasi certamente sulla base dei vecchi dati non riconfermati (ARRIGONI 1904, 1929).

Già in quei tempi qualche A., pur ritenendo la riproduzione probabile o possibile, asseriva che essa non era mai stata veramente provata per il nostro paese (MARTORELLI 1906; GIGLIOLI 1907).

Effettivamente come si è visto, dalla fine del secolo scorso ad oggi, solo pochissime sono le nidificazioni note e confermate da prove certe (Lombardia, Veneto, Toscana, Umbria, Molise, Puglia, Sicilia).

E' da tenere presente che fin oltre la metà di questo secolo vari AA. riportavano la specie nidificante su gran parte del continente, in Sicilia e dubitativamente in Sardegna, verosimilmente sulla base di vecchi dati o di notizie più recenti riferibili agli anni 50-60, che comunque ora non rispecchiano più la situazione attuale (VOOUS 1960; VAURIE 1965; BAUER e GLUTZ 1966; PETERSON *et alii* 1967; MAKATSCH 1974).

Tali situazioni, storiche e più recenti, non devono meravigliare se si considera che, anche in molti altri paesi, la nidificazione risulta frammentaria, irregolare e molto instabile e sensibile ai più svariati fattori naturali o provocati dall'uomo (variazioni del livello delle acque, trasformazioni, degradazioni ed inquinamenti ambientali, disturbi turistici e venatori, etc.).

Il massimo grado di instabilità si registra ovviamente nelle zone periferiche dell'area ed anche in quelle meridionali (Spagna, Italia, nord-Africa, Cipro), ove si assiste addirittura all'abbandono in massa dei luoghi di nidificazione o ad un netto calo degli effettivi ancora presenti qua e là (AA. vari in CRAMP e SIMMONS 1977). La specie si riproduceva in Algeria, Tunisia e Marocco e da circa un decennio mancano conferme (ÉTCHÉCOPAR e HÜE 1967; FOURNAIRON 1979). Recente l'avvistamento di alcuni individui in abito nuziale in Tunisia (dintorni di Tunisi) nel maggio 1976 (BRICHETTI *ined.*).

Nella vicina Svizzera la popolazione nidificante è fluttuante ed è stata recentemente stimata in meno di 10 coppie, per altro minacciate da disturbi e trasformazioni ambientali (BRUDERER e THOENEN 1977).

Il recente Atlas indica una sola località occupata (1978) a 1005 mslm (Lac de Joux); viene altresì notata la predilezione della specie a riprodursi presso colonie di *Larus ridibundus* (SCHIFFERLI *et alii* 1980).

In Francia l'Atlas indica varie località di nidificazione (in colonie di 20-30 coppie ed anche di 2-3, spesso in associazione con *Larus ridibundus*) nella parte mediana; circa il 50% delle segnalazioni si riferiscono a probabilità o possibilità di nidificazione; la popolazione complessiva è stimata sulle 200-300 coppie (YEATMAN 1976).

Tale stima appare assai bassa se si considera che ciascuno dei due distretti Rhône-Alpes possiede una popolazione nidificante di 200-250 coppie; inoltre in tale zona appare in espansione numerica, presumibilmente in relazione all'evoluzione demografica dei Laridi (LEBRETON 1977).

In Gran Bretagna e Irlanda la specie è attualmente molto rara e localizzata e gli effettivi nidificanti non dovrebbero passare le 20 coppie (SHARROCK 1976).

Una tendenza apparentemente contraria si registra in alcune nazioni europee, in particolare del centro-est e centro-nord, ove vecchi luoghi di nidificazione sono stati rioccupati nel corso dell'attuale secolo; i colonizzatori sono ritenuti di probabile origine orientale e sud-orientale, spinti verso ovest a seguito dell'essiccamento dei laghi della regione Caspica (FRIELING 1933 in CRAMP e SIMMONS 1977; KALELA 1949).

Com'è noto la specie abbandona con grande facilità i luoghi di riproduzione, anche quelli appena occupati, senza apparenti motivi ed a volte durante lo stesso periodo

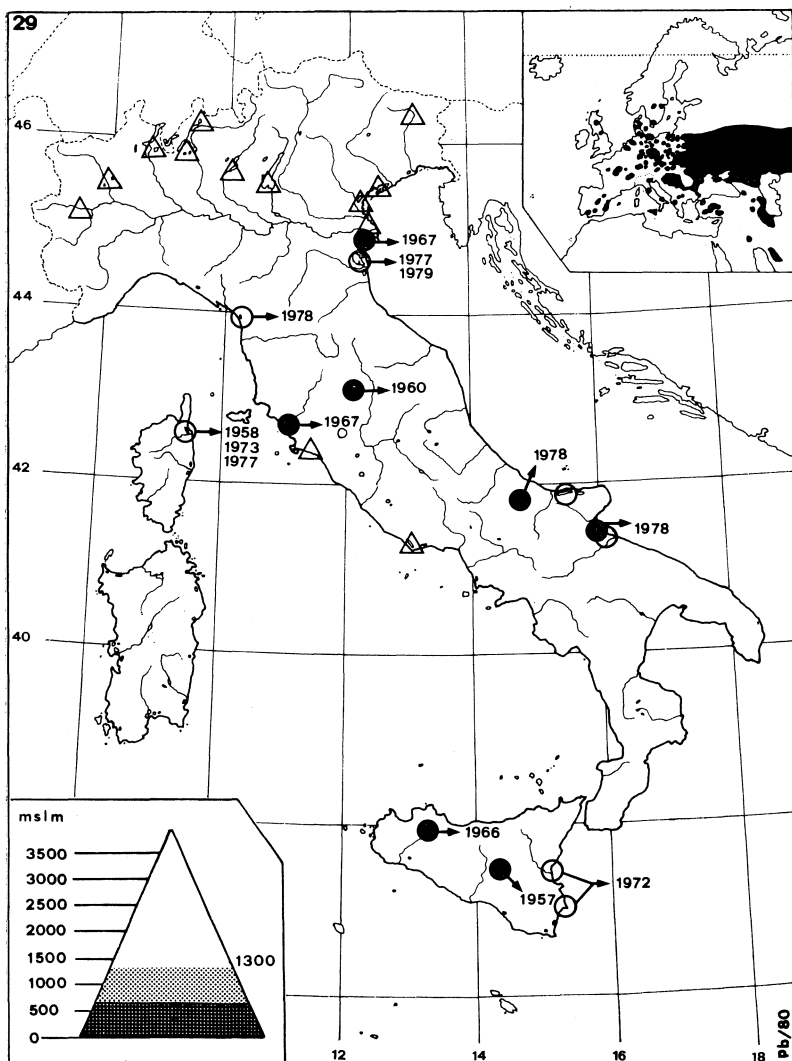


Fig. 29 - *Podiceps nigricollis nigricollis* - Svasso piccolo
Areali di nidificazione più recenti (ultimi 15 anni circa) (Italia, Corsica, Palearctica occid.) e indicazione della relazione *nidificazione-altimetria*.

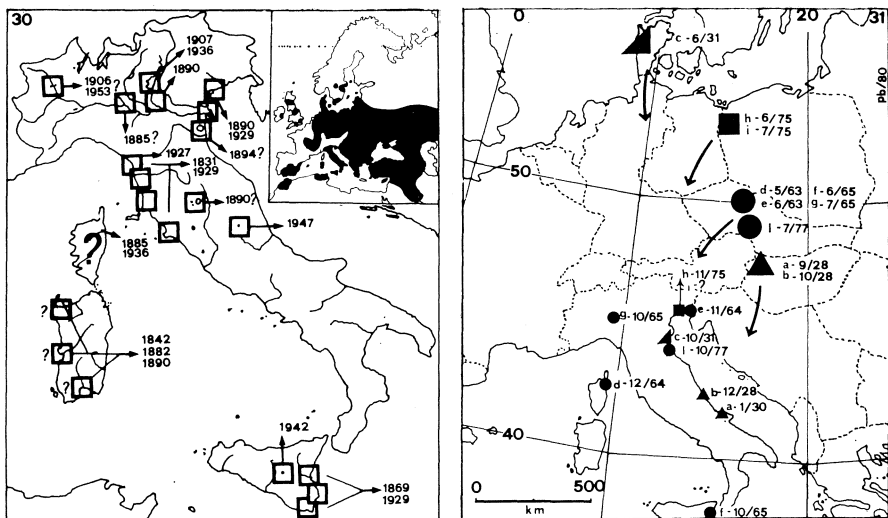


Fig. 30-31 - *Podiceps nigricollis nigricollis* - Svasso piccolo

- 30 - Areali di nidificazione storici (fine 19° - prima metà 20° secolo); i punti interrogativi indicano notizie o località già allora generiche od incerte; la situazione nella regione Palearctica occid. si riferisce a circa la metà di questo secolo (sec. VOUS 1960; ETCHÉCOPAR e HÜE 1967).
- 31 - Riprese note di individui inanellati all'estero (simboli grandi) ed effettuate in Italia e Corsica (simboli piccoli corrispondenti); dopo la lettera progressiva vengono indicati il mese e l'anno di inanellamento e di ripresa; le frecce segnano la verosimile direzione di provenienza dei migratori autunnali.

delle cove; in parte così si potrebbero spiegare le sempre più frequenti e regolari segnalazioni di individui estivi.

Si ricorda che in varie zone dell'areale la nidificazione avviene sovente in associazione con altre specie (*Larus ridibundus*, *Larus minutus*, *Sterna hirundo*, *Chlidonias nigra*, *Chlidonias hybrida*, *Limosa limosa*, *Fulica atra*, *Gallinula chloropus* ed *Anatidae* sp.) (BAUER e GLUTZ 1966). In Francia (Dombes) si è rilevato che la riproduzione pare strettamente legata a quella di *Larus ridibundus* e *Chlidonias hybrida* (VAUCHER 1954).

MOVIMENTI. Migratore, compie passi regolari da metà agosto a metà novembre (fine luglio-fine novembre) e da fine febbraio a metà aprile (metà febbraio-primi maggio); non egualmente distribuito e generalmente più frequente e regolare al nord.

Localmente invernale, soprattutto nelle zone umide costiere dell'alto e del basso Adriatico, del medio ed alto Tirreno, sui laghi Lombardi (numerose sul Lago di Garda) e del centro e nelle isole maggiori. Interessanti concentrazioni invernali sono note per la Laguna Veneta (anche oltre un migliaio di individui) (GALMANN 1956). In Sardegna la specie è frequente durante la migrazione e l'inverno, soprattutto nel Cagliariatano. Un recente censimento invernale ha fornito un totale di circa un centinaio di individui, con raggruppamenti di poco più o meno di una trentina in due località (MOCCI DEMARTIS 1974 a). Nell'isola essa dimostra di ben tollerare (molto di più di *Anatidae* e di *Fulica atra*) un alto grado di salinità e pare instaurare saltuari commensalismi con *Phoenicopterus ruber* (SCHENK 1970 c). Già in tempi storici era nota la sua massiccia presenza invernale nell'isola (SALVADORI 1864; BROOKE 1873 in BEZZEL 1957; GICLIOLI 1886)

e si era già notata per l'alto Adriatico la predilezione per zone ad alta salinità (SCHIAVUZZI 1883). Per la Sicilia è considerata specie di passo e frequente come invernale (MASSA 1976 e *com. pers.* 1979; IAPICHINO 1978).

Per la Corsica recenti indicazioni dimostrano la sua regolarità come svernante, seppur in numero piuttosto scarso ed in poche località (THIBAUT 1978).

Un buon numero di svernanti si sofferma sui laghi della vicina Svizzera (alcune centinaia), ove dal 1960 circa in poi si è andato registrando un notevole incremento (GEROUDET 1972, 1978 a). Ma è certamente nelle zone adatte della Turchia e soprattutto dell'Iran (zona del Caspio) che si rinvencono le maggiori concentrazioni invernali (anche centinaia di migliaia) (CRAMP e SIMMONS 1977). Grossi raggruppamenti estivo-autunnali sono noti per la Romania (VAN IMPE 1969).

Durante la migrazione e le soste invernali la specie viene segnalata sia lungo le coste marine che nei laghetti montani, anche a notevoli altitudini (oltre 2000 mslm). In Val d'Aosta un gruppetto di 8 individui sostò dalla fine di agosto a quella di settembre 1935 sul Lago Verney (2085 mslm) (MOLTONI 1943).

I contingenti delle zone settentrionali e centro-orientali dell'areale di riproduzione dopo la stagione delle cove si portano più a sud o verso sud-ovest per passare l'inverno nei quartieri dell'Europa meridionale, del bacino del Mediterraneo, del nord-Africa e dell'Asia sud-orientale. Le popolazioni meridionali risultano nel complesso più sedentarie e fanno registrare semplici erratismi autunno-invernali (AA. vari in CRAMP e SIMMONS 1977). In Africa si spinge fin nell'interno, ove è stato segnalato nel Sudan e più precisamente sul Lago Ciad (SMITH in MOREAU 1972).

Alcune riprese (10) invernali ed autunnali di individui inanellati indicano che contingenti nordici (Danimarca-1; Germania orientale-2) e soprattutto nord-orientali ed orientali (Ungheria-2; Cecoslovacchia-5) giungono nel nostro paese e vi sostano per svernare (IMPARATI 1932; CATERINI 1933; MOLTONI 1973 b; MELOTTI *com. pers.* 1980, *dati inediti* I.N.B.S.).

Per le Isole Maltesi è dato come di comparsa scarsa ma regolare dalla fine di luglio a tutto febbraio, con punte massime in ottobre e novembre (SULTANA *et alii* 1975; BANNERMAN e VELLA-GAFFIERO 1976).

La specie è segnalata come di passo ed invernale per varie isole minori mediterranee (Pantelleria, Pelagie, Ustica, Ischia).

SUMMARY - Black-necked Grebe - *Podiceps nigricollis nigricollis*

Distribution. At present it needs being reconfirmed as regular breeding in some suitable places of the continent, Sicily and perhaps Corsica. Old records documented its breeding up to 500-650 m and even higher (1300 m). The most recent news of possible or probable nesting concerns Sicily, Apulia, Tuscany, Emilia Romagna and the Veneto; summer presences have been recorded for other regions of the north, the centre and Corsica. The most recent documented nestings regard the Veneto (1967), Tuscany (1967), Umbria (1960), Molise (1978), Apulia (1978) and Sicily (1957, 1966). Historically the species used to breed practically everywhere, particularly in the north, the centre, Sardinia and Sicily (*see historical map*).

The species, as in other marginal and southern regions of its European distribution area, has undergone in this last years a progressive decline and many places have been abandoned without apparent reason.

Movements. Migrant, it makes regular passages from the middle of August to the middle of November and from the end of February to the middle of April. Locally wintering in suitable places of the north (particularly the eastern coastal regions and the Lombard lakes), the centre, Sicily and Sardinia; more limited presences in Corsica. Recoveries of ringed individuals indicate that northern (Denmark, D.D.R.) and especially north eastern and eastern populations (Hungary, Czechoslovakia) partially reach our country in winter. It is known for the Maltese Islands and for other minor Mediterranean islands (Pantelleria, Pelagie Islands, Ustica, Ischia). It has been observed during passages at altitudes higher than 2000 m (Aosta Valley).

Ordine *PROCELLARIIFORMES*

Famiglia *PROCELLARIIDAE*

(4) *Calonectris diomedea* - Berta maggiore

IN. Cory's Shearwater; Mediterranean Shearwater (ssp. tipo); FR. Puffin cendré; TE. Gelbschnabel-Sturmtaucher; SP. Pardela cenicienta; IU. Zovoj veliki; MA. Ciefa.

Specie politipica Mediterranea. Sedentaria, erratica e migratrice.

PRESENZA IN ITALIA, CORSICA E ISOLE MALTESI

(4.a.) *Calonectris diomedea diomedea* (Scopoli, 1769)

Sottospecie tipo a distribuzione Mediterranea.

DISTRIBUZIONE. Parzialmente sedentaria e nidificante in alcune località adatte, soprattutto delle isole ed isolette del Mediterraneo, del Tirreno e del medio Adriatico. Predilige spiccatamente le piccole isole rocciose al largo e si riproduce generalmente a breve distanza ed altezza dall'acqua (massima altitudine riscontrata circa 130 mslm) (MOLTONI 1970; SULTANA e GAUCI 1970; BANNERMAN e VELLA-GAFFIERO 1976; BRICHETTI *ined.*).

E' da tenere presente che in Tunisia (I. Zembra) sono stati trovati nidi fino a 435 mslm (DELEUIL 1958).

La cartina di nidificazione ci mostra una situazione ben delineata e decisamente favorevole per le isole circum-Siciliane, ove la specie è da tutti gli AA. considerata ben più numerosa della Berta minore (*Puffinus puffinus*) (ORLANDO 1935; AJOLA 1959; MASSA 1976). Altrove le notizie sono più frammentarie ed il rapporto numerico tra le due specie è poco conosciuto.

La nidificazione è attualmente certa per le Isole Egadi, ma non è nota la consistenza numerica (SORCI *et alii* 1971, 1973; MASSA 1976 e *com. pers.* 1977); frequenti e regolari sono gli avvistamenti di individui in periodo primaverile ed estivo nel mare prossimo alle isole ed alla costa Siciliana (prov. di Trapani) (STEINBACHER 1956 b; MEBS 1957; SUCHANTKE 1960; KRAPP 1970; MASSA e GANGIALOSI 1970). E' da tenere presente che per questo gruppo di isole la nidificazione era già nota da tempo (ORLANDO 1936).

Per le Isole Eolie vi sono generiche indicazioni di nidificazione abbastanza recenti (MOLTONI e FRUGIS 1967), che non fanno che confermare dati storici (DODERLEIN 1869).

Per l'Isola di Pantelleria è data come specie nidificante e stazionaria, ma non è conosciuta la consistenza e la distribuzione delle colonie (MOLTONI 1973 a; BRICHETTI *ined.*); regolari sono inoltre gli avvistamenti di individui in periodo primaverile ed estivo nel mare dell'isola (STEINFATT 1934; MOLTONI 1957 a, 1973 a; FOSCHI 1968; CAMBI e CAMBI 1977).

Per le Isole Pelagie esistono varie indicazioni di nidificazione, anche recentissime (alcune colonie di centinaia di coppie) (MOLTONI 1970; VAUGHAN 1979, 1980; CAMBI *com. pers.* 1980); la presenza della specie nelle isole era già nota in tempi storici (CALCARA 1851; DODERLEIN 1869; GIGLIOLI 1907). Sulla base delle attuali conoscenze la popolazione nidificante nelle Pelagie sembra essere una delle più importanti di tutto il Mediterraneo italiano.

Per l'Isola di Ustica la riproduzione era data sulla base di dati generici e non recentissimi, che dovrebbero essere ricontrollati (AJOLA 1959).

Per le coste della Sicilia nord-occidentale esistono generiche indicazioni di nidificazione, che attualmente appaiono poco verosimili (ORLANDO in KRAMPITZ 1958; MASSA *com. pers.* 1979). Recenti e regolari avvistamenti in periodo riproduttivo in una località

della costa sud-orientale, fanno pensare ad una probabile nidificazione (IAPICHINO e BAGLIERI *com. pers.* 1980). Lo stesso dicasi per zone costiere delle regioni centrali e meridionali riportate da vari AA. nelle loro carte come luogo di nidificazione, presumibilmente sulla base di dati generici non confermati.

Per le Isole Maltesi sono note varie colonie di nidificazione per quasi tutto il gruppo (Malta, Gozo, Filfla e forse Comino e Cominotto). Gli effettivi di una colonia di Filfla sono stati recentemente stimati in circa 200 coppie e quelli della più grossa colonia di Gozo in circa 500 ed anche 1000 coppie (SULTANA e GAUCI 1970; SULTANA *et alii* 1975; SULTANA *com. pers.* 1980). E' da tenere presente che l'inaccessibilità di molte zone di riproduzione (come del resto in altre isole del Mediterraneo) non consente conteggi globali anche approssimativi.

Vecchi dati indicavano che la specie non si riproduceva più a Malta verso la metà di questo secolo e che le coppie presenti a Filfla erano meno di una trentina (ROBERTS 1954); altri, discordanti, fornivano un totale di oltre 1000 individui presenti nel 1949 (TRAIL 1949-50).

Nel medio Tirreno la situazione è poco definita e certamente altre colonie attendono di essere scoperte e studiate. Si hanno recenti, seppur generiche indicazioni per le Isole Ponziane (MOLTONI 1968 b; PIROVANO 1977) e per altre isole vicine (Ischia, Capri, etc.) la nidificazione è ritenuta possibile o probabile sulla base di frequenti e regolari avvistamenti primaverili ed estivi (JANY 1959; MOLTONI 1968 a, b; GILLER 1973; DI CARLO e HEINZE 1977; ALLAVENA 1977).

Nelle numerose isole ed isolette dell'Arcipelago Toscano la riproduzione è nota per alcune di esse (MOLTONI 1975; BRICHETTI e CAMBI 1979; BRICHETTI *ined.*) ed è ritenuta possibile o probabile per alcune altre, soprattutto per Montecristo (GUERRA 1953, 1960; FRUGIS 1976; BACCETTI 1978 e *com. pers.* 1980). Per l'isola del Giglio la specie era considerata, in tempi storici, sedentaria (BIANCHI in GIGLIOLI 1890) e per Pianosa anche nidificante (MOLTONI 1954 b). Frequenti e regolari sono le osservazioni primaverili ed estive di individui nel mare delle isole e nei pressi della costa Toscana (DI CARLO e HEINZE 1977; MOLTONI e BRICHETTI 1977; MOLTONI *et alii* 1978; CASTICLIA 1978; BRICHETTI *ined.*).

Per l'Isola d'Elba vecchie notizie sulla sua nidificazione necessitano di riconferma (DAMIANI 1898 a); la specie viene comunque frequentemente notata nel mare dell'isola in periodo riproduttivo (KINZELBACH 1966; MOLTONI e DI CARLO 1970; REITZ e SAUNIER 1976; CAMBI *com. pers.* 1979).

Per la Sardegna esistono solo indizi generici di nidificazione probabile o possibile per tratti di zone costiere adatte e soprattutto per isolette della parte settentrionale, centro-occidentale e meridionale, ove vecchi dati attendono conferma (BONOMI 1911 e *id. id.* in GIGLIOLI 1890). Recenti dati positivi per una località della parte nord-occidentale dell'isola (TORRI 1979) e di un'isoletta (Toro) di quella meridionale (KEMENY *com. pers.* 1980). Frequenti e regolari sono gli avvistamenti primaverili ed estivi nel mare dell'isola in prossimità di ambienti adatti alla riproduzione (BEZZEL 1957; WESTERMANN 1961; SUDHAUS 1966; MOLTONI 1971; COMOLLI e GENTILI 1973; MOCCI DEMARTIS *com. pers.* 1979; BRICHETTI *ined.*). Recenti segnalazioni di oltre 1000 individui (maggio 1966) e di circa 1500-2000 (maggio 1967) in mare, lasciano presumere che vi possano essere cospicue colonie nella parte sud-occidentale dell'isola (ERARD *et alii* 1967); così dicasi per oltre un centinaio di individui (giugno 1967) notati presso le isolette della parte nord-orientale (gruppo di Tavolara) (MOLTONI 1971) e per circa 300 osservati in un raggruppamento crepuscolare presso la costa nord-occidentale (luglio 1979) (MOCCI DEMARTIS *com. pers.* 1980, *fonte* TAMISIER); un individuo fu visto sparire in una falesia dell'Isola di S. Pietro (forse un nido?) nell'agosto 1977 (*id. id. fonte* LAUNAY).

Usuale la presenza primaverile della specie (in gruppetti di alcuni individui) nel tratto di mare che separa la Sardegna dalla Corsica, soprattutto nei pressi delle isolette dell'arcipelago della Maddalena (BRICHETTI *ined.*).

Vecchi AA. consideravano la specie comunissima nell'isola come sedentaria e nidificante (CARA 1842; LEPORI 1882).

Per la Corsica ed isolette limitrofe si hanno indicazioni più precise e confermate; nella estrema parte meridionale (Bocche di Bonifacio) erano note un paio di colonie, rispettivamente di qualche decina e di 150-50 coppie (TERRASSE e TERRASSE 1958; THIBAUT 1977); altre erano quasi certe nelle isolette vicine ove esistevano dati non recentissimi (ETCHÉCOPAR e HÜE 1955; MOLTONI 1962 a; TORNIELLI 1972). Dati più recenti indicano una popolazione complessiva (1978-79) di 250-310 coppie (Lavezzi ed isole vicine) (THIBAUT 1980). Anche le isolette della costa sud-orientale (Cerbicales) ospitano colonie di varie coppie (LANZA 1972; THIBAUT 1977; BRICHETTI *ined.*). Recenti ricerche (1979) indicano una popolazione complessiva di poco meno di un centinaio di coppie (PAPAGOTSIA e SOREAU 1980). La riproduzione è altresì verosimile in altre località od isolette della costa occidentale e settentrionale (PARROT 1910; YEATMAN 1976). Recentissima è la scoperta di una colonia su di un'isoletta del Capo Corso (THIBAUT *com. pers.* 1980). Per concludere nell'isola sono attualmente note 8 località di nidificazione certa, con una popolazione complessiva stimata in circa 390 coppie (± 50) (THIBAUT *com. pers.* 1980).

Per il medio Adriatico vi sono dati certi, seppur generici, per le Isole Tremiti (MOLTONI 1957 b; DI CARLO 1963, 1966 b); la nidificazione nelle isole ed isolette del gruppo era già nota in tempi storici, fin nel 15° secolo (COCARELLA 1606) ed anche prima, come risulta da vari AA. dell'antichità. La consistenza e la distribuzione delle colonie non è conosciuta, ma la specie dovrebbe essere piuttosto comune.

E' da tenere presente che esistono cospicue colonie sulle vicine isole della Dalmazia e forse anche del Quarnero (KRPAN 1965, 1970; MATVEJEV e VASIC 1973).

Come si rileva dalla cartina e dall'esame dei dati in possesso, la situazione di questa specie per il territorio considerato (con parziale esclusione delle Isole Maltesi e della Corsica) non può dirsi certamente soddisfacente per quanto riguarda le conoscenze ornitologiche; molte colonie non sono ancora certamente state visitate e molte di quelle conosciute non risultano coperte da ricerche e studi adeguati. Le frequenti e regolari segnalazioni di individui (in branchi a volte numerosissimi) in periodo riproduttivo e nei pressi di ambienti adatti, indicano nuovi verosimili insediamenti.

La consistenza numerica globale della popolazione si aggira presumibilmente su qualche migliaio di coppie (forse meno di 6-7 mila), che paiono piuttosto stabili; del resto è noto che gli effettivi delle specie pelagiche subiscono lente fluttuazioni e variazioni a causa dello scarso dinamismo riproduttivo (maturità sessuale raggiunta molto tardi, un solo uovo deposto, periodo di allevamento molto lungo, etc.).

Il disturbo sempre crescente provocato dal turismo e dalla navigazione da diporto risulta certamente un fattore negativo e porta in molti casi all'abbandono delle stesse colonie, come recentemente si è riscontrato per Malta (SULTANA *et alii* 1975). La stessa diretta uccisione da parte di cacciatori e pescatori per scopi alimentari o per asportare le piume ventrali da usarsi come esca (MOLTONI 1975) e la raccolta di uova e pullus (per varie ragioni) risultano alquanto dannose ed in alcuni casi, già precari, provocano danni rilevanti. Notizie molto antiche (15° secolo) riguardano uccisioni di individui adulti per ricavarne grasso utile alla guarigione da alcune malattie (COCARELLA 1606). In un recente studio su di una colonia dell'Isola di Linosa (I. Pelagie), composta da parecchie centinaia di coppie, è emerso che il prelievo delle uova da parte degli isolani si aggira su poco meno di una cinquantina per notte, nel periodo compreso tra la metà e la fine di maggio; complessivamente il danno si aggirerebbe su qualche centinaio di uova prelevate. Nella stessa località una discarica di immondizie minaccia la colonia, ostruendo le cavità di nidificazione ed invadendo il territorio limitrofo. Pur tuttavia gli effettivi paiono stabili od addirittura in aumento (VAUGHAN 1979, 1980).

La coabitazione con il Ratto (*Rattus* sp.) non appare un fattore limitante ed in varie isole si manifesta pacificamente (THIBAUT 1977); a tal proposito si ricorda che nelle Isole Tremiti venne trovato presso un nido un individuo di *Rattus rattus* con il cranio squarciato da un colpo di becco e ritenuto probabile preda delle Berte (da usarsi come nutrimento per i pullus); nelle stesse zone venne notato un individuo di Berta maggiore spellato ed infilzato su di un palo a mo' di spaventapasseri! (MOLTONI 1957). Al contrario negativa risulta la presenza di cani e gatti rinselvaticiti, soprattutto nelle isole

abitate od in quelle vicine alla costa e facilmente raggiungibili (ETCHÉCOPAR e HÜE 1955; VAUGHAN 1980). E' da considerare che la Berta maggiore possiede, oltre che una taglia robusta, un forte becco uncinato ed affilato che si dimostra utilissimo nella difesa dai predatori, compreso l'uomo (FERNANDEZ 1979; BRICHETTI *ined.*).

La presenza del Gabbiano reale (*Larus argentatus*), ovunque in progressivo aumento, ostacola in alcune situazioni l'occupazione dei siti di nidificazione, in particolare alla più piccola e debole Berta minore (*Puffinus puffinus*). Nelle isole Salvage (Portogallo) il danno provocato dal Gabbiano reale risulta abbastanza considerevole (ZINO 1971).

L'apparente pacifica coabitazione con il Gabbiano corso (*Larus audouinii*) è stata recentemente verificata in un'isoletta dell'Arcipelago Toscano (BRICHETTI e CAMBI 1979).

Inoltre individui di Berta sono preda di rapaci e più verosimilmente del Falco pellegrino (*Falco peregrinus*), come recentemente riscontrato anche nelle vicine isole Marsigliesi (FERNANDEZ 1979). Nelle isolette della Sardegna (gruppo di Tavolara) i numerosi resti di cadaveri divorati da rapaci o Corvi imperiali (*Corvus corax*) appartenevano tutti alla Berta minore (*Puffinus puffinus*) (MOLTONI 1971).

Certamente da parecchio tempo il sempre crescente disturbo provocato dall'uomo non permette più la nidificazione all'aperto, sulla nuda roccia, come riscontrato in epoca storica per le Isole Pelagie (Lampione), ove la specie formava colonie miste con il Falco della regina (*Falco eleonorae*) (GIGLIOLI 1907).

Nelle Isole Maltesi (Filfla) il bombardamento militare, fino a qualche anno fa, produceva seri danni ai luoghi di riproduzione e provocava la morte diretta degli stessi individui (SULTANA e GAUCI 1970).

Com'è noto questa specie segue normalmente le navi ed i pescherecci, in compagnia del Gabbiano reale ed a volte della Berta minore e si accoda volentieri a gruppi di Delfini (*Delphinus delphis*).

Resti sub-fossili vennero ripetutamente trovati (già in tempi storici) nell'Isola di Tavolara (Grotta dei Fiori d'Arancio o G. Tamponi) ed anche più genericamente nell'Isola Palmaria (Grotta dei Colombi, Liguria) (REGALIA 1907; MAYAUD e SCHAUB 1950; MOLTONI 1971).

Caratteristici durante il periodo riproduttivo sono i consistenti raggruppamenti crepuscolari nei pressi dei luoghi di nidificazione; al di fuori di questo periodo si notano assembramenti, a volte numerosissimi, in mare aperto.

La biologia riproduttiva di questa specie è poco nota per il nostro paese e di conseguenza ogni notizia in merito è di grande interesse, soprattutto se comparata con quanto risulta per alcune altre isole mediterranee.

Per le Isole Pelagie (Lampione) si ricorda che un 10 agosto vennero trovate solo uova ed un 19 agosto dei pullus (GIGLIOLI 1907); più recentemente nella prima metà del mese di agosto è stata documentata la presenza di pullus, in diversi stadi di sviluppo, in una consistente colonia di Linosa (VAUGHAN 1979, 1980) e un 30 maggio furono censiti 19 nidi occupati con uova appena deposte (MOLTONI 1970).

Per un'isoletta dell'Arcipelago Toscano un nido conteneva un uovo prossimo alla schiusa un 1° luglio (BRICHETTI e CAMBI 1979).

Per la Corsica un tempo furono riscontrate uova un 2 giugno ed un pullus nei primi giorni dell'agosto (WITTHEHEAD 1885; LANZA 1971). Recenti ricerche indicano dal 26 al 29 maggio il periodo di maggior intensità di deposizione (con anticipi fin dal 23) (THIBAUT 1980).

Un 28 maggio un uovo appena deposto nelle isole Cerbicales (BRICHETTI *ined.*).

Per le Isole Maltesi numerosi reperti indicano nella metà di maggio la data di inizio delle prime deposizioni, che si protraggono fino agli inizi di giugno ed anche verso la metà del mese stesso (SULTANA e GAUCI 1970; BANNERMAN e VELLA-GAFFIERO 1976).

Per le vicine coste nord-Africane (Tunisia) nell'isola di Zembra si ricorda che un 27-28 maggio vennero trovate uova fresche appena deposte ed un certo numero di nidi ancora vuoti (JARRY 1969); altri AA. indicano che l'incubazione si protrae fino al 15 od al 20 di luglio e che l'involto dei giovani avviene poco dopo la metà di ottobre (DELEUIL 1958).

Nelle I. Chaffarinas (Marocco sett.) è stato trovato un pullus nato da qualche

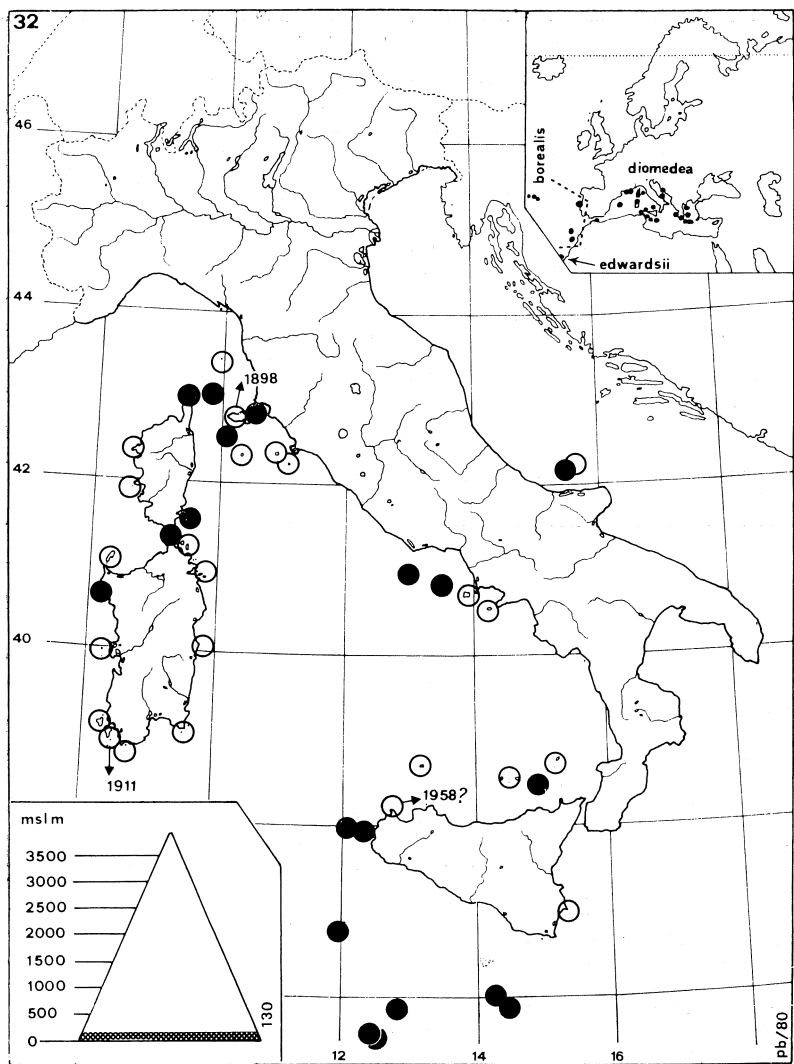


Fig. 32 - *Calonectris diomedea diomedea* - Berta maggiore
Attuali areali di nidificazione (Italia, Corsica e Palearctica occid.) e indicazione della relazione nidificazione-altimetria.

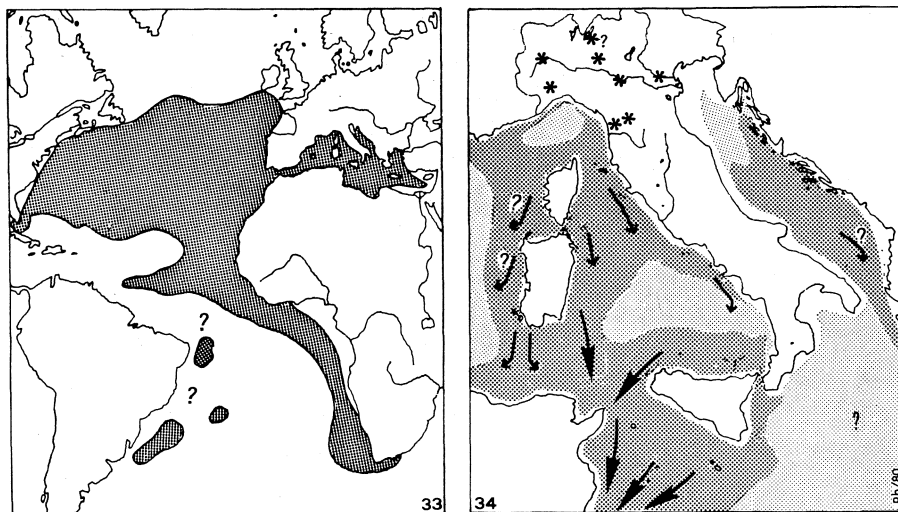


Fig. 33-34 - *Calonectris diomedea diomedea* - Berta maggiore

33 - Zone di abituale presenza durante il corso dell'anno ed in particolare d'inverno (sec. CRAMP e SIMMONS 1977).

34 - Zone di più consistente e regolare presenza durante il corso dell'anno (in grigio) e di presenza più limitata o poco conosciuta (in grigio-chiaro). Le frecce (di varie dimensioni a seconda dell'importanza del fenomeno) indicano le principali ed apparenti vie di migrazione autunnale; gli asterischi segnano le comparse accidentali nell'entroterra. Il punto interrogativo indica dati incerti o generici.

giorno un 18 luglio (DA JUANA *et alii* 1980). Per le vicine I. Marsigliesi (I. de Riou, Le Frioul) viene recentemente indicata l'ultima settimana di maggio come data delle prime deposizioni, che si protraggono poi fino alla prima settimana di giugno (FERNANDEZ 1979).

E' comunque da tenere presente che l'inizio ed il termine delle deposizioni varia, seppur di pochi giorni, di anno in anno ed è influenzato da fattori territoriali, climatici, trofici, etc.

La nidificazione avviene solitamente in colonie dense, ma anche composte da poche coppie od addirittura a coppie isolate e spesso in associazione con la Berta minore (*Puffinus puffinus*).

MOVIMENTI. Parzialmente migratrice, compie localmente passi più o meno regolari e sensibili, da fine agosto a novembre e da fine febbraio a marzo. Movimenti di grossa portata, in particolare primaverili, si notano attorno alle isole circum-siciliane, alle coste della Sicilia e del nord-Africa (Tunisia). In Sicilia nella prima quindicina del marzo 1970 se ne notò un numero rilevante e fu più numerosa della Berta minore, in rapporto di 50 ad 1 (SORCI *et alii* 1971).

Ma è certamente lungo le coste nord-orientali ed orientali della Tunisia che vengono registrati i movimenti più consistenti e significativi. In ottobre, verso la fine del mese, allorchè gli adulti abbandonano definitivamente le colonie (almeno in gran parte) e si radunano in grosse bande, si notano notevoli spostamenti verso sud, in direzione del

Golfo di Gabes, ove certamente molti individui si soffermano nel periodo invernale e gruppi di qualche centinaio sono stati regolarmente osservati in dicembre, gennaio e febbraio (DELEUIL 1958). Verosimilmente un certo numero di individui si porta ancora più a sud, lungo le coste della Tripolitania, ove la specie è data presente ed erratica per tutto il corso dell'anno (MOLTONI 1937, 1950; TOSCHI 1969 a).

Successivamente, verso la metà di febbraio e per tutto il mese di marzo, si nota un movimento inverso di ritorno, che si snoda gradualmente da sud verso nord, fino alle coste settentrionali della Tunisia e probabilmente fino alle isole circum-siciliane; attorno alle colonie Tunisine (I. Zembra) ed alle coste (Golfo di Tunisi, Capo Bon), verso la fine di febbraio, stazionano gruppi di 300-400 individui (LE FAUCHEUX 1957; DELEUIL 1958; ERARD *et alii* 1967).

Notizie non recenti indicano la massiccia presenza di raggruppamenti (circa 1000 individui) nel tratto di mare tra l'Isola di Pantelleria e le coste Tunisine nel mese di aprile (STEINFATT 1934).

Recentemente lungo le stesse coste (Golfo di Hammanet) alla fine di marzo furono controllati in due ore 300 individui/minuto (complessivamente circa 36.000) diretti verso nord e ciò non fa che confermare quanto precedentemente esposto (HEINZE 1979).

Lungo le coste del Marocco settentrionale la presenza della specie è regolare e consistente e presso le colonie di nidificazione delle I. Chaffarinas sono stati recentemente notati raggruppamenti crepuscolari di qualche centinaio di individui (aprile) ed anche di circa 1500 (maggio) e 1800 (luglio); si pensa che la popolazione nidificante si aggiri sulle 900-1000 coppie (BROSSET 1956; DA JUANA *et alii* 1980).

Nel mese di aprile (1976) al largo delle Isole Maltesi sono state recentemente notate concentrazioni di più di 3000 individui (SULTANA e GAUCI 1978).

L'intervallo di tempo che intercorre tra l'arrivo degli individui migranti in risalita e l'occupazione vera e propria delle colonie di nidificazione, vede svolgersi ulteriori movimenti, più o meno nelle stesse direzioni, che trovano la più verosimile giustificazione nella ricerca di territori di alimentazione od in escursioni, anche di notevole portata, al seguito di branchi di pesci in movimento. Tali spostamenti giornalieri si svolgono poi regolarmente durante i mesi successivi, sia nelle immediate vicinanze delle colonie, che a notevoli distanze.

Riguardo alle popolazioni delle isole circum-Siciliane ed anche ad una buona parte di quelle del Tirreno, si può notare che in autunno, dopo l'abbandono dei siti di nidificazione, un buon numero di individui migra verso sud e si unisce ai contingenti nord-Africani. A tal proposito alla fine del maggio 1980 è stato osservato nel mare delle Bocche di Bonifacio un individuo con una banda giallastra sull'ala sx (BRICHETTI *ined.*); la marcatura era stata effettuata in Tunisia (THIBAUT *com. pers.* 1980); ciò conferma che tra l'alto Tirreno ed il basso Mediterraneo si svolgono regolari movimenti; d'altro canto specifiche ricerche sullo svernamento della specie nel mare della Corsica hanno fornito dati negativi (gennaio-metà febbraio 1979-80) (BRUNSTEIN e THIBAUT 1980). Certamente una parte trascurabile rimane anche nei mesi invernali presso le zone di riproduzione, soprattutto nell'alto Tirreno (Isole dell'Arcipelago Toscano). Non è da escludersi che una piccola parte della popolazione sardo-corsa si disperda in autunno verso sud-ovest e stazioni nel Mediterraneo occidentale, fino al Golfo di Gibilterra, ove la specie viene notata per tutto il corso dell'anno (certamente alimentata per la maggior parte dagli individui delle Isole Baleari e forse delle colonie Francesi del Mediterraneo. La specie non pare presente (almeno in modo evidente) in gennaio e febbraio lungo le coste dell'Algeria (BURNIER 1979) e gli spostamenti fuori dal bacino del Mediterraneo verso l'Atlantico (coste occidentali Africane) sono conosciuti solo approssimativamente. Movimenti di notevole portata sono regolarmente notati al largo delle coste atlantiche dell'Africa e si riferiscono ad individui in spostamento verso sud nel periodo autunnale (settembre-novembre) (VAURIE 1965; MACKWORTH-PREAD e GRANT 1970; MOREAU 1972; AA. vari in CRAMP e SIMMONS 1977). Nell'ottobre 1962 fu notato un notevole passaggio e furono contati circa 1800 soggetti in 2 ore al largo delle coste Marocchine (Cap Cantin); nel marzo 1964 vari gruppi entravano chiaramente nel Mediterraneo (SMITH 1965).

Questa ssp. è stata segnalata come occasionale anche in Inghilterra, Germania, Svizzera, Cecoslovacchia e perfino negli Stati Uniti orientali.

Nell'alto Tirreno e nel Mar Ligure la specie si nota regolarmente in primavera ed in estate e non è da escludersi che parte degli individui sia di provenienza francese (Isole Marsigliesi), ove nei pressi della costiera sono stati osservati recentemente movimenti in marzo verso ESE (ERARD 1962); in tali colonie sono state censite oltre un centinaio di coppie e si è rilevato che la Berta maggiore è in aumento e che, successivamente agli anni 50, si è andata sostituendo alla Berta minore (che ora è presente con pochissime coppie) (FERNANDEZ 1979).

Per il Golfo di Genova la specie già in tempi storici era data come regolare dalla primavera a tutto il mese di agosto ed anche nel periodo invernale (DURAZZO 1840; AA. vari in GIGLIOLI 1890). Attualmente risulta diffusa e regolare (Liguria occidentale) soprattutto nei mesi estivi e nelle giornate di burrasca con vento molto teso (GORLIER 1975).

Verosimilmente una parte di questi contingenti proviene dalle vicine colonie della Corsica e delle isole dell'Arcipelago Toscano, in particolare durante le dispersioni post-nuziali o negli erraticismi autunno-invernali.

Le stesse regolari presenze lungo le coste della Toscana, del Lazio e della Campania indicano un'origine locale tirrenica (Corsica, Arcipelago Toscano, Ponziante e forse Sardegna).

Nell'alto Adriatico scarse ma regolari segnalazioni si registrano per le costiere Abruzzese, Marchigiana ed anche Emiliano-Romagnola, soprattutto nei mesi estivi da maggio ad ottobre; nel Golfo di Venezia la specie compare saltuariamente in individui isolati e nella tarda primavera. Ovviamente tali presenze sono da collegarsi alle vicine colonie della Dalmazia (e forse del Quarnero) ed a quelle italiane delle Tremiti.

Tutti questi movimenti generalizzati (estivi ed autunnali) sono da collegarsi a dispersioni post-nuziali e giovanili di individui che si spingono in ogni direzione (anche verso nord), sfruttando le correnti marine superficiali e ricercando nuovi territori trofici al seguito di grossi branchi di pesci in spostamento; lo stesso dicasi per gli erraticismi invernali, che paiono più marcati nell'alto Tirreno.

La presenza della specie durante l'inverno (da novembre a febbraio) è nota seppur in diversa misura, per varie isole minori (Ponziante, Pelagie, Tavolara, Pantelleria, Capraia, etc.) (MOLTONI 1968 b, 1970, 1971, 1973 a, 1975). Per molte altre essa è solo presunta e ciò è da mettere in relazione all'estrema carenza di ricerche ornitologiche in mare durante l'inverno. Per la Dalmazia viene indicata la sedentarietà degli individui, che tutt'al più si disperdono nelle zone prossime alle colonie (MATVEJEV e VASIC 1973).

In effetti grossi branchi di 200-400 individui si fanno notare al largo, durante l'estate, nelle zone meridionali jugoslave (ad es. a 25-30 miglia a SW di Dubrovnic) (TUTMAN *com. pers.* 1980).

Per la Sardegna si ritiene che solo pochi soggetti svernino presso i luoghi di riproduzione (SCHENK 1976). In ogni caso risulta alquanto arduo stabilire se gli individui presenti in inverno in una determinata località siano quelli che vi hanno precedentemente nidificato o se, al contrario, non provengano da località vicine od addirittura da altre zone dell'areale.

Per le Isole Maltesi risulta più frequente da marzo ad ottobre (rioccupazione ed abbandono delle colonie di nidificazione). L'importante campagna di inanellamento che è in corso da vario tempo in queste isole ha fornito dati significativi ed interessanti. Ben 640 individui sono stati inanellati dai ricercatori della *The Ornithological Society* nel periodo 1965/1978 e 12 sono state le relative riprese, che hanno confermato il ritorno degli individui alle colonie od in zone molto vicine, anche dopo vari anni (SULTANA e GAUCI 1973, 1974, 1977, 1979; SULTANA *com. pers.* 1980).

E' da tenere presente che un soggetto inanellato in Tunisia (I. Zembra) nel giugno 1974, venne ripreso in Sicilia (Siracusa) nel settembre 1974 (MOLTONI 1976).

La specie è nota come di comparsa accidentale in alcune zone interne del continente (fiumi e laghi) (Piemonte, Toscana, Veneto, Lombardia, Emilia Romagna) (ARRIGONI 1929; CAPILUPPI 1971; MOLTONI *com. pers.* 1979).

SUMMARY - Mediterranean Shearwater - *Calonectris diomedea diomedea*

Distribution. Partially sedentary and breeding in the islands and islets of the Mediterranean, the Tyrrhenian and the middle Adriatic seas. It usually breeds not far from sea level and has been noticed up to 130 m. The present situation records good presences in the islands surrounding Sicily, where the species is considered more numerous than *Puffinus puffinus*. Breeding is known for the Egadi, Eolie and Pelagie islands (where recent sightings indicate colonies of hundreds of pairs), Pantelleria, Ustica? and Maltese Islands (various and sizable colonies). Regarding to the middle Tyrrhenian Sea scarce information is known about the Pontine Islands and breeding is considered to be possible in other nearby islands. In the numerous islands of the Tuscan Archipelago breeding is confirmed for some of them and probable or possible for others. As for Sardinia, few colonies are known and certainly many others are still to be visited. In fact the sightings of big flocks are frequent and regular during the summer period and near suitable environments, particularly in the extreme northern and southern areas. As for Corsica there are certain records for some localities (several tens of pairs) and clues for others in the northern and western areas; quite recently 8 sites have been discovered, with a total population estimated at 390 pairs (± 50). As for the middle Adriatic Sea, colonies are known for the Tremiti Islands, where breeding was known in ancient times. In general the frequent and regular observations already of specimens (sometimes in very numerous flocks) during the breeding season and near localities fit for breeding indicate that a good deal of colonies have not yet been found. A very wild estimate gives a total of some thousands of pairs (perhaps less than 6-7.000).

Among limiting factors we can remember the ever growing disturbance caused by tourism and pleasure craft navigation, the picking of eggs and chicks and the direct killings of adults by fishermen and hunters for alimentary purposes or to use the belly down as a bait for fishing. The cohabitation with rats (*Rattus* sp.) does not appear to produce evident damages, while the one of *Larus audouinii* does not appear to produce any negative effect. Some specimens are sometimes killed by birds of prey (presumably *Falco peregrinus*). In the Maltese Islands, until some years ago, military bombings caused noticeable damages to the nestings grounds and the specimens themselves.

Movements. Partially migrant (late August/November and late February/March) they also make dispersals and winter wanderings especially following sea currents and looking for new feeding grounds or following big schools of fish on the move. Gatherings of noticeable size are known during the winter period for the eastern coasts of Tunisia (Gulf of Gabes), where in autumn a migratory movement takes place from the north towards the south, and in spring in the opposite direction. Part of the population of the islands surrounding Sicily and also of the lower and middle Tyrrhenian Sea converges in the lower Mediterranean Sea. It is known that a little part of the specimens spends its wintertime near the colonies, especially in the upper Tyrrhenian ones.

A bird ringing campaign in the Maltese Islands (1965-1978) undertaken by The Ornithological Society, has made possible to ring 640 specimens; 12 recoveries have been recorded, confirming the habit to come back to the colonies of birth, even after years. The species has also accidentally appeared along rivers and lakes of some inland areas of the continent.

Ordine *PROCELLARIIFORMES*

Famiglia *PROCELLARIIDAE*

(5) *Puffinus puffinus* - Berta minore

IN. Manx Shearwater; FR. Puffin des Anglais; TE. Schwarzschnabel-Sturmtaucher; SP. Pardela pichoneta; IU. Zovoj mali; MA. Garnija. Specie politipica semi-cosmopolita. Sedentaria, erratica e parzialmente migratrice.

PRESENZA IN ITALIA, CORSICA E ISOLE MALTESI

(5.a.) *Puffinus puffinus yelkouan* (Acerbi, 1827)

Sottospecie delle Isole del Mediterraneo (con esclusione delle Baleari).

DISTRIBUZIONE. Parzialmente sedentaria e nidificante in alcune località adatte, in particolare delle isole ed isolette rocciose del Mediterraneo, del Tirreno e del medio Adriatico. Predilige le piccole isole al largo e si riproduce anche ad una certa altezza e distanza dall'acqua (massima altitudine nota circa 200 mslm) (SORCI *et alii* 1973; BRICHETTI *ined.*).

Nelle Isole Britanniche (Ebridi) sono stati trovati nidi della ssp. tipo *puffinus* perfino ad altitudini di 500-800 mslm (SHARROCK 1976). Generalmente i nidi sono posti in zone inaccessibili ed a picco sul mare.

La cartina di nidificazione rileva una situazione abbastanza delineata e favorevole nelle isole circum-siciliane ed in quelle dell'alto Tirreno, ove in genere la specie è considerata meno numerosa della Berta maggiore (*Calonectris diomedea*), soprattutto nel basso Mediterraneo (ORLANDO 1935; AJOLA 1959; KRAPP 1970; SORCI *et alii* 1971; MASSA 1976).

La nidificazione è attualmente nota per le Isole Egadi, ma non è conosciuta la consistenza numerica (SORCI *et alii* 1971, 1973; MASSA 1976 e *com. pers.* 1977); regolari, seppur piuttosto scarsi, sono gli avvistamenti nel mare delle isole nel periodo primaverile ed estivo; la riproduzione era già nota da tempo (ORLANDO 1935).

Per le Isole Eolie recenti e generiche indicazioni di nidificazione (MOLTONI e FRUGIS 1967; MASSA *com. pers.* 1977) non fanno che confermare dati storici (DODERLEIN 1869). Gli effettivi paiono comunque piuttosto limitati.

Per le Isole Pelagie la riproduzione è nota da tempo, ma non è conosciuta la consistenza e la distribuzione delle colonie (MOLTONI 1970; CAMBI *com. pers.* 1979). Frequenti e regolari gli avvistamenti nel mare attorno alle isole in periodo di nidificazione e già nel secolo scorso vi erano segnalazioni di un certo interesse (una colonna di più migliaia di individui tra Lampedusa e Linosa nell'agosto 1890) (GIGLIOLI 1907).

Per l'Isola di Ustica esistono notizie generiche non recentissime, che dovrebbero essere ricontrollate; la specie è considerata poco comune e meno frequente della Berta maggiore (AJOLA 1959).

Per l'Isola di Pantelleria la riproduzione non è accertata, anche se regolari osservazioni di individui o di branchi (a volte numerosi) nel mare attorno all'isola ed in periodo primaverile ed estivo fanno pensare all'esistenza di qualche colonia (MOLTONI 1957 a, 1973; CAMBI e CAMBI 1977; BRICHETTI *ined.*).

Generiche indicazioni sulla presenza di coppie nidificanti in zone costiere della Sicilia e riportate da vari AA. nelle loro carte non appaiono più verosimili (MASSA *com. pers.* 1979); lo stesso dicasi per le coste delle regioni meridionali indicate presumibilmente sulla base di dati generici non confermati.

Per le Isole Maltesi risulta specie comune e nidificante in piccole colonie, distri-

buite però praticamente in tutte le isole (comprese Comino e Cominotto). Una di queste in parte accessibile e ubicata nella parte settentrionale di Malta, risulta composta da oltre 250 coppie; a Filfla varie coppie si riproducono da pochi metri sul livello del mare fino a circa 50 ed alcune usano lo stesso ingresso alla caverna ove sono ubicati i nidi. In genere le colonie non sono accessibili ed anche qui la specie viene considerata meno frequente della Berta maggiore (SULTANA *et alii* 1975; SULTANA e GAUCI 1970; SULTANA *com. pers.* 1980).

Altri AA. ritengono che l'intera popolazione nidificante nel gruppo dovrebbe aggirarsi molto approssimativamente sulle circa 100 coppie (BANNERMAN e VELLA-GAFFIERO 1976).

Nel medio Tirreno esistono generiche indicazioni per le Isole Ponziane (MOLTONI 1968 b; PIROVANO 1977) e vaghi indizi per altre vicine (Ischia, Capri, etc.) (TOSCHI 1955; MOLTONI 1968 a, b). Per le coste del Lazio frequenti e regolari sono le osservazioni di individui o di branchi numerosi nel periodo primaverile ed estivo (ALLAVENA 1977; DI CARLO e HEINZE 1977).

Nelle isole ed isolette dell'Arcipelago Toscano si conoscono alcune colonie di piccola e media consistenza (MOLTONI 1975; BRICHETTI e CAMBI 1979; BACCETTI *com. pers.* 1980; BRICHETTI *ined.*) ed altre sono possibili o probabili in zone poco conosciute o non più visitate in tempi recenti (TOSCHI 1953; MOLTONI 1954 b; MOLTONI e DI CARLO 1970; MOLTONI e BRICHETTI 1977). Per alcune isole (Elba, Giglio, Pianosa, etc.) la nidificazione, seppur in termini vaghi o generici era già nota in tempi storici (BIANCHI in GIGLIOLI 1890; DAMIANI 1898 a; ARRIGONI e DAMIANI 1911-12). Numerose osservazioni primaverili ed estive nel mare del gruppo e della costa Toscana fanno pensare che altre colonie attendono di essere scoperte, forse addirittura in alcune località costiere rocciose e remote della Liguria sud-orientale e della Toscana centrale (DI CARLO e HEINZE 1977; DI CARLO *com. pers.* 1978).

Per la Sardegna esistono segnalazioni generiche di nidificazione per isolette della costa nord-orientale (FAVERO 1968; MOLTONI 1971), sud-occidentale (SPINA *com. pers.* 1980) e vari indizi di probabilità e possibilità per altre lungo la costiera meridionale, nord e centro-occidentale ed orientale, ove frequenti e regolari sono gli avvistamenti primaverili ed estivi (SEVESI 1955; CORTI 1959; WESTERMANN 1961; SUDHAUS 1966; ERARD *et alii* 1967; MOLTONI 1971; ORIANI 1977; MOCCI DEMARTIS *com. pers.* 1979; TAMISIER *com. pers.* 1979; BRICHETTI *ined.*). Usuale la presenza di cospicui gruppi nel tratto di mare tra la Sardegna e la Corsica, soprattutto nei pressi delle isolette dell'Arcipelago della Maddalena (BRICHETTI *ined.*).

Vecchi AA. consideravano la specie sedentaria ma non comune (CARA 1842; LEPORI 1882). In tempi storici si ricorda che moltissimi individui furono rinvenuti morti presumibilmente a causa di forti burrasche (BONOMI in GIGLIOLI 1890).

Per la Corsica la situazione è piuttosto incerta e la specie nidifica verosimilmente nelle I. Cerbicales (BAUER e GLUTZ 1966; THIBAUT 1977), ove un individuo fu visto sparire in una cavità inaccessibile nell'aprile 1979 (BRICHETTI *ined.*). Possibile la riproduzione in zone adatte della costa nord-occidentale (YEATMAN 1976) e soprattutto nelle isolette delle Bocche di Bonifacio, ove vecchi dati positivi attendono conferma (JOURDAIN 1912). Per queste ed altre località esistono ulteriori indizi di presenza primaverile ed estiva (TORNIELLI 1972; MOLTONI e BRICHETTI 1977) e così dicasi per il Capo Corso (THIBAUT *com. pers.* 1980). Un gruppo di circa 700 individui fu osservato nel giugno 1973 presso la costa nord-occidentale (I. Gargallo) (FORMON in THIBAUT 1977).

Un raggruppamento crepuscolare di circa 500-600 individui, che sfilavano da ovest verso est, fu notato all'imbrunire alla fine del maggio 1980 nelle Bocche di Bonifacio presso la costa corsa; si trattava verosimilmente di individui che si portavano dai territori di alimentazione siti al largo della costa occidentale sardo-corsa, verso le presunte colonie di nidificazione delle numerose isolette vicine (gruppo di Lavezzi, Cerbicales, gruppo della Maddalena) (BRICHETTI *ined.*).

La scarsa conoscenza della specie nell'isola (come in gran parte del restante territorio) forse è da collegarsi anche alla precocità della nidificazione in rapporto alle visite tardive degli Ornitologi. La sottospecie nidificante secondo studi di MAYAUD (1934)

dovrebbe essere « du type foncé *yelkouan*, très proche de *mauretanicus* ». Dati recentissimi indicano che la specie si riproduce forse in una sola località e che risulta in regresso (THIBAUT *com. pers.* 1980).

Per il medio Adriatico vi sono dati generici per le Isole Tremiti (MOLTONI 1957 b; DI CARLO 1963, 1966 b), ove la nidificazione della specie era già nota in tempi storici (CECCONI 1906; GIGLIOLI 1907) e certamente anche nell'antichità, quando le due berte erano genericamente chiamate *Avis diomedea*. Nel gruppo questa risulta essere in apparenza la specie più comune; un branco di 200-300 fu osservato nel marzo 1964 e di oltre 150 nel luglio 1963 (DI CARLO 1963, 1966 b). E' da tenere presente che gli abitanti delle isole Tremiti chiamano « Arderie » le Berte maggiori e « Diomedee » le Berte minori (MOLTONI 1957 b).

Numerose colonie esistono nelle isole ed isolette della costa della vicina Jugoslavia (Dalmazia, Quarnero) (KRPAŃ 1965, 1970; MATVEJEV e VASIC 1973; STROMAR 1975); nell'alto Adriatico (Quarnero) la specie viene altresì notata regolarmente in primavera ed estate (BERNHAEUER 1957; RUCNER 1957; LOVRIC 1971; BRICHETTI *ined.*).

Come si rileva dalla cartina la situazione delle popolazioni nidificanti nell'intero territorio è ancora molto confusa, soprattutto per la Sardegna, la Corsica e per alcune isolette dell'Arcipelago Toscano. La mancanza di specifiche ricerche e l'inaccessibilità delle colonie e di molte delle stesse piccole isole rocciose al largo non contribuiscono certamente ad aumentare la conoscenza di questa ed altre specie strettamente pelagiche. Verosimilmente un buon numero di luoghi di nidificazione attendono di essere visitati e studiati (regolari e frequenti sono infatti gli avvistamenti di branchi in periodo riproduttivo nei pressi di ambienti adatti).

Data l'attuale situazione risulta molto arduo stimare, anche solo approssimativamente, la consistenza globale delle coppie nidificanti nel paese e la loro dinamica; presumibilmente gli effettivi dovrebbero essere inferiori di circa il 40/60% di quelli di *Calonectris diomedea*.

Tra i vari fattori che incidono negativamente sul ciclo riproduttivo e sulla stessa presenza delle colonie, ricordiamo il disturbo turistico, il prelievo di uova e pullus per scopi alimentari e di collezionismo, la coabitazione con il Ratto (*Rattus* sp.), con il Gabbiano reale (*Larus argentatus*) e con cani e gatti rinselvaticiti. Gli stessi inquinamenti marini possono produrre danni, anche se la specie compie spostamenti notevolissimi alla ricerca di nuovi territori di alimentazione. Per la sua taglia minore e per il becco meno robusto cade sovente vittima di predatori e di rapaci (verosimilmente *Falco peregrinus*), come riscontrato dall'esame dei resti rinvenuti in varie isole (MOLTONI 1957 b; DI CARLO 1963; MOLTONI 1971; FERNANDEZ 1979). Non è escluso che in determinati luoghi (carenti di cavità e spaccature) esista una diretta competizione con la più grossa Berta maggiore nell'occupazione dei siti di nidificazione (nelle Isole Greche è provata la pacifica coabitazione). Nelle Isole Tremiti venne prospettata l'ipotesi che alcuni individui fossero stati uccisi dalle stesse Berte maggiori (DI CARLO 1963). Nelle Isole Maltesi (Filfla) il bombardamento militare produceva fino a qualche anno fa seri danni alle colonie (SULTANA e GAUCI 1970).

Al contrario di una certa utilità per la deposizione dell'uovo risultano le tane dei Conigli selvatici (*Oryctolagus cuniculus*).

Recentemente è emerso che un danno rilevante ed inaspettato viene provocato dalle reti da pesca in funzione in acqua, specialmente da quelle più moderne in nylon; nella vicina Francia (costiera Provenzale) si pensa che centinaia di individui all'anno, in particolare in primavera, rimangano impigliati e muoiano miseramente; quello che meraviglia è anche la profondità alla quale tali reti vengono tese (da 20 a 30-50 metri), si da desumere che gli individui peschino in lunghe immersioni (BESSON 1973). Al contrario pare che gli individui della ssp. tipo (*puffinus*) non incappino nelle reti, anche a causa dell'abitudine di cibarsi più al largo (BOURNE 1973).

Nella vicina Francia mediterranea la specie appare in declino come nidificante ed alcune isole sono state recentemente disertate; solo pochissime coppie si riproducono ancora irregolarmente negli abituali luoghi, ove per altro si assiste ad un aumento della Berta maggiore (YEATMAN 1976; FERNANDEZ 1979). Una situazione quasi analoga si

registra in Corsica, ove si assiste ad un generale regresso (THIBAUT *com. pers.* 1980).

Sulle coste nord-Africane (Tunisia) la nidificazione accertata in tempi storici (I. Zembretta) non è stata successivamente confermata, anche se la regolare presenza di individui in periodo riproduttivo la rende ancora possibile (DELEUIL 1958; ERARD *et alii* 1967; JARRY 1969; BRICHETTI *ined.*).

Resti sub-fossili sono stati rinvenuti, anche recentemente, nell'Isola di Tavolara (Sardegna nord-orientale) e più genericamente in Liguria (I. Palmaria) (REGALIA 1907; MAYAUD e SCHAUB 1950; MOLTONI 1971).

Pochissime sono le informazioni note sulla biologia riproduttiva di questa specie nel nostro paese. Per l'Isola di Capraia si ricordano due pullus un 6 giugno (ARRIGONI e DAMIANI 1911-12); per la Sardegna (I. Tavolara) un pullus un 16 giugno (MOLTONI 1971); per le Isole Pelagie un pullus di circa 15 giorni un 12 maggio e due uova un 10 marzo (MOLTONI 1970); per le Isole Tremiti un pullus di qualche giorno un 25 maggio (CECCONI 1906); per la Corsica un pullus un 9 maggio ed uova incubate un 2 WHITEHEAD, 1885; JOURDAIN, 1912); per le Isole Maltesi l'inizio delle disposizioni è dato per la fine di marzo-primi di aprile (fino alla metà del mese) (SULTANA *et alii* 1975; BANNERMAN e VELLA-GAFFIERO 1976; SULTANA e GAUCI 1970). Per un'isoletta dell'Arcipelago Toscano due uova in avanzato stato di decomposizione un 1° luglio (BRICHETTI e CAMBI 1979).

MOVIMENTI. Relativamente migratrice, compie movimenti più o meno regolari e sensibili a seconda delle zone e delle annate, da febbraio a metà marzo e da fine luglio a metà settembre; tali spostamenti sono condizionati a volte da burrasche, correnti marine, migrazioni di pesci, etc. e coincidono con l'arrivo degli individui alle colonie di nidificazione e con il loro successivo abbandono.

In ogni parte dell'areale si dimostra evidentemente più sedentaria della Berta maggiore e più incline di solito a dispersioni giovanili o post-nuziali e ad erratismi invernali, lungo le coste del continente e presso le isole. Normalmente i gruppi stazionano a qualche chilometro dai litorali e, a differenza della Berta maggiore che si incontra regolarmente al largo, non vengono osservati in mare aperto. A tutti sono noti gli spostamenti giornalieri alla ricerca del cibo della portata anche di qualche centinaio di chilometri.

Al sud ed in Sicilia è attualmente considerata meno numerosa della Berta maggiore e, come questa, più frequente e regolare nel periodo primaverile (SORCI *et alii* 1971; MASSA 1976). Grossi branchi vengono regolarmente segnalati al largo di isole circum-Siciliane (Pantelleria, Pelagie), dalla primavera all'autunno (CAMBI *com. pers.* 1979; BRICHETTI *ined.*). Anche vecchi AA. asserivano che questa specie era molto frequente nel Canale di Sicilia. Nell'agosto 1890 parecchie migliaia furono osservate presso le Isole Pelagie (GIGLIOLI 1907); nello Stretto di Messina vecchie indicazioni la consideravano straordinariamente abbondante, soprattutto nel mese di giugno e nei giorni di *grecale*; interessanti erano le osservazioni sui movimenti nello Stretto che vedevano sfilare, a partire dal pomeriggio e fino al tramonto, vari gruppi in direzione « del faro » (nord) e che, a detta dei pescatori, cessavano nel mese di agosto (ANCELINI in GIGLIOLI 1889). Successive osservazioni effettuate nel giugno e luglio 1943 denotavano, nelle prime ore del mattino, movimenti frettolosi in direzione sud e quindi apparentemente contrari ai precedenti; si suppose che gli individui delle colonie del Mar Tirreno si portassero nel corso della giornata verso territori di alimentazione posti più a sud, nel Mar Ionio (JANY 1959). Ecco come i vecchi dati potrebbero riferirsi a veri e propri viaggi di ritorno verso i luoghi di riproduzione.

I movimenti che si notano dopo la stagione delle cove interessano tutto il basso bacino del Mediterraneo, sia verso est fino al Mar Nero (ove si registrano anche enormi passaggi giornalieri di individui alla ricerca del cibo), che verso ovest fino alla Isole Baleari ed allo Stretto di Gibilterra (ma in misura piuttosto ridotta). Questa sottospecie non pare uscire dal Mediterraneo.

Nell'alto Adriatico gruppetti più o meno numerosi vengono regolarmente segnalati al largo delle coste Friulane (Golfo di Trieste) e più scarsamente in quelle Venete (Golfo di Venezia) (PERCO e BENUSSI *com. pers.* 1979). Tali presenze, più massicce

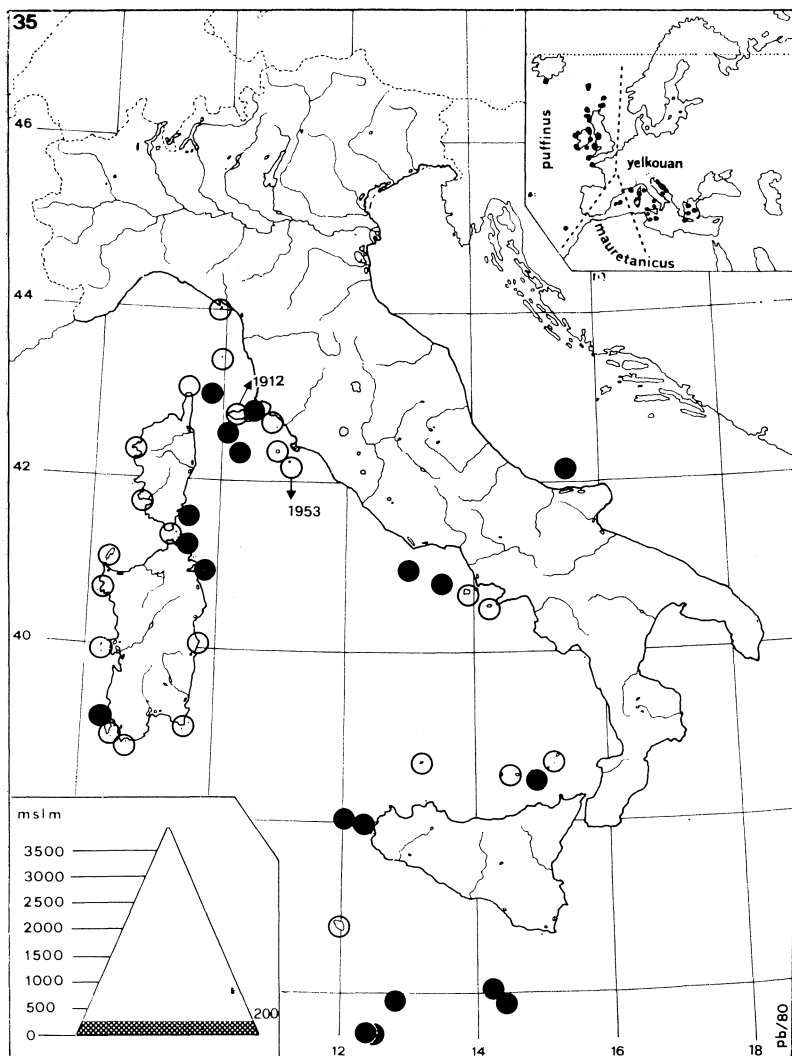


Fig. 35 - *Puffinus puffinus yelkouan* - Berta minore
Attuali areali di nidificazione (Italia, Corsica e Palearctica occid.) e indicazione della relazione *nidificazione-altimetria*.

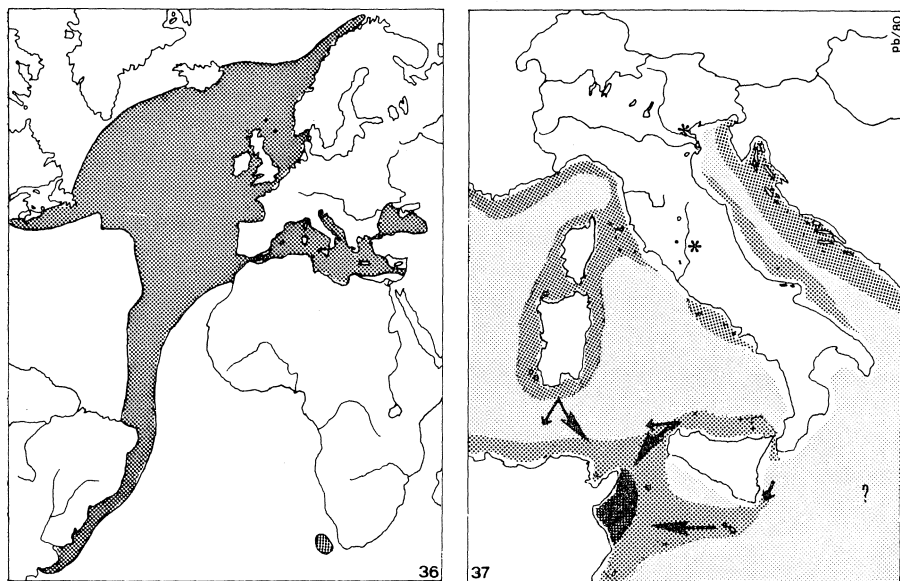


Fig. 36-37 - *Puffinus puffinus yelkouan* - Berta minore

- 36 - Zone di abituale presenza durante il corso dell'anno ed in particolare d'inverno (sec. CRAMP e SIMMONS 1977).
- 37 - Zone di più consistente e regolare presenza durante il corso dell'anno (in grigio) e di presenza più limitata o poco conosciuta (in grigio-chiaro). La zona di massima concentrazione invernale viene segnata in grigio-scuro (sec. LE FAUCHEUX 1957). Le frecce (di varie dimensioni a seconda dell'importanza del fenomeno) indicano le principali ed apparenti direzioni seguite negli spostamenti autunnali; gli asterischi segnano le comparse accidentali nell'entroterra.

nei mesi autunno-invernali, sono certamente alimentate da individui provenienti dalle numerose colonie della Dalmazia e del Quarnero, ove per altro la specie è considerata sedentaria e risulta ben più numerosa che non nelle parti meridionali Jugoslave (MATVEJEV e VASIC 1973; TUTMAN *com. pers.* 1980). Saltuarie segnalazioni al largo delle coste Marchigiane ed Emiliano-Romagnole, pare indichino che sia divenuta più frequente della Berta maggiore (BRANDOLINI 1961).

Nel Mar Ligure le presenze sono regolari ed a volte consistenti; il maggior numero si registra in primavera, ma anche in autunno-inverno. Un branco di una settantina è stato avvistato nell'aprile 1978 sul mare di Genova con mare calmo e molti individui in fila indiana nel luglio 1973 al largo di Savona (SPANÒ 1969; GORLIER 1975; ARDITO e SPANÒ 1979). Certamente tali interessanti presenze non sono da attribuirsi alle coppie nidificanti nelle Isole Marsigliesi, che attualmente sono ridotte a poche unità e che appaiono in declino (FERNANDEZ 1979). Lungo le coste della vicina Francia mediterranea frequenti movimenti sono stati notati in marzo ed in aprile (sia in direzione ESE che ONO) ed anche da dicembre ad aprile, in gruppi da diverse decine a qualche centinaio di individui (ERARD 1962; BESSON 1969, 1973).

Interessanti dispersioni post-giovanili si osservano attorno alle colonie di riproduzione ed anche a notevole distanza; i giovani, più dinamici degli adulti in apparenza, dimostrano una tendenza a ritornare presso i luoghi di nascita.

E' certamente nei pressi delle coste nord-Tunisine che si registrano i movimenti più significativi e consistenti. Gruppi di diverso numero (da 20 a 50 individui) stazionano praticamente per tutto il corso dell'anno in queste zone, anche se si nota un sensibile aumento in corrispondenza del periodo autunnale e soprattutto primaverile. Lo svernamento costante è ormai assodato e la massima concentrazione (anche di parecchie centinaia di soggetti) si registra a nord del 35° parallelo (Golfo di Hammanet-Capo Bon) (LE FAUCHEUX 1957). Alla fine del marzo 1978 circa un migliaio di individui (in compagnia di molte migliaia di Berte maggiori) furono osservati mentre si dirigevano verso nord (Golfo di Hammanet); nei due giorni precedenti soffio un forte vento da nord-ovest (HEINZE 1979). Anche per il mese di maggio esistono frequenti e regolari osservazioni di gruppi anche consistenti (DELEUIL 1958; ERARD *et alii* 1967; JARRY 1969).

Lungo le coste dell'Algeria la specie si fa notare durante il corso dell'anno (anche con qualche centinaio di individui), spesso in compagnia della Berta maggiore, che comunque risulta apparentemente assente in queste zone da gennaio a febbraio; nel marzo 1976 una ventina di individui pescavano al largo di Stora in compagnia di Gabbiani reali e di Delfini (BURNIER 1979).

E' verosimile che parte degli effettivi che formano le colonie delle isole circum-Siciliane si disperdano dopo la stagione delle cove nel basso Mediterraneo e si distribuiscono lungo le coste nord-orientali della Tunisia e meno evidentemente dell'Algeria.

Per le Isole Maltesi si registrano regolari presenze da febbraio ad agosto (occupazione ed abbandono delle colonie) ed occasionalmente in inverno da novembre a gennaio (SULTANA *et alii* 1975; SULTANA e GAUCI 1978); la frammentarietà di dati per tale periodo può anche dipendere dalla difficoltà di osservazioni in mare aperto. D'altro canto esistono recenti e regolari avvistamenti di gruppi (da qualche decina ad un centinaio di individui) in movimento da nord verso sud presso le coste della Sicilia sud-orientale ed in periodo autunno-invernale (da ottobre a gennaio) (IAPICHINO e BAGLIERI *com. pers.* 1980). Tali contingenti in apparente migrazione potrebbero provenire dalle colonie del Tirreno (attraverso lo Stretto di Messina o più verosimilmente da quelle dell'Adriatico. Nelle vicine Isole Pelagie in varie occasioni si è notata l'abituale presenza invernale e così per Pantelleria (MOLTONI 1970, 1973 a). Lo stesso dicasi per il regolare svernamento al largo delle coste Algerine e Libiche (BOURNE 1957; WATERS 1963).

Le popolazioni del medio ed alto Tirreno sono poco note nei loro parziali spostamenti ed è assodato che buona parte di esse si mantiene nel corso dell'inverno presso i luoghi di nidificazione o si porta nelle prossime zone costiere del continente (Liguria, Toscana, Lazio e Campania), ove le massime presenze si registrano da agosto a settembre (DI CARLO e HEINZE 1977; BRICHETTI *ined.*). Per la Corsica recenti ricerche invernali (1979-80) indicano la presenza di gruppi consistenti (BRUNSTEIN e THIBAUT 1980). Presumibilmente avviene un movimento di andata e di ritorno anche verso le non lontane coste mediterranee Francesi. I contingenti dell'Adriatico paiono più sedentari e più inclini a semplici dispersioni ed erratismi invernali, anche se vecchi AA. asserivano che la specie era da considerarsi estiva per le Isole Tremiti (certamente per carenza di ricerche in mare nel periodo invernale).

Di comparsa assolutamente accidentale in zone interne del continente (Emilia Romagna, Veneto, Umbria) (ARRIGONI 1929; ORTALI 1974).

Nelle Isole Maltesi la campagna di inanellamento curata dalla The Ornithological Society ha portato nel periodo 1965-1978 al marcamento di 266 individui che ha fatto registrare 3 riprese. Un ind. inan. il 21-5-1976 a L-Ahrax Point è stato raccolto il 18-7-1976 a Lagonisi, Grecia (37°50'N, 23°45'E). Un ind. inan. id. id. il 24-6-1972 è stato ripreso nell'agosto 1975 nel Mar Nero (43°34'N, 39°44'E); un altro inan. id. id. il 7-7-1977 è stato ripreso il 30-6-1978 nel Mar Nero (Crimea) (44°42'N, 34°24'E) (SULTANA e GAUCI 1977, 1979).

(5.b.) *Puffinus puffinus puffinus* (Brünnich, 1764)

Sottospecie delle zone temperate del nord-Atlantico orientale.

Comunissima in Gran Bretagna ed Irlanda, ove sono state recentemente stimate oltre 175.000 coppie e forse oltre 300.000 (CRAMP *et alii* 1974). In declino in Francia (Bretagna), con due sole località occupate da pochissime coppie (YEATMAN 1976; PENICAUD 1979). Migra e si disperde nell'Atlantico, fino alle coste orientali del nord e del sud America; nota in sud Africa ed accidentale in zone interne europee (Svizzera, Germania, Francia) ed in sud Australia.

La presenza di questa ssp. nel Mediterraneo è confermata dalla ripresa di un individuo inanellato in Inghilterra (Lundy I.), avvenuta in Francia (Grau du Roi). Non è anche da escludersi che un certo numero di individui entri saltuariamente nelle zone occidentali mediterranee al seguito di soggetti della ssp. *mauretanicus*, che transitano regolarmente attraverso lo Stretto di Gibilterra. Si ricorda che in tempi storici un individuo dello Stretto di Messina (Sicilia) fu riconosciuto da ornitologi Inglesi come appartenente alla ssp. tipo (allora *Puffinus anglorum*) (MARTORELLI 1906).

A titolo di « homing experiments » vari individui furono tolti dal proprio nido (con l'uovo) nell'Isola di Skokholm (Galles) e due di essi furono portati a Venezia e liberati il 10-7-1937; uno di essi ritornò nel luogo di nidificazione in 14 giorni (24.7), ove trovò il compagno che stava allevando un pullus di una settimana; il viaggio di ritorno venne calcolato in circa 1500 km. in linea d'aria ed in circa 5950 via mare (LACK e LOCKLEY 1938).

(5.c) *Puffinus puffinus mauretanicus* Lowe, 1921

Sottospecie delle Isole Baleari e da confermare nelle isole del Marocco settentrionale (I. Chafarinas).

Compie dispersioni post-nuziali e giovanili (anche alla ricerca del cibo) in tutto il Mediterraneo occidentale ed in minor misura in quello centrale e sud orientale (fino all'Egitto); compare certamente, anche se risulta difficoltoso stabilire con quale regolarità e consistenza, al largo delle coste occidentali della Sardegna e forse della Corsica. Notata la presenza lungo le coste mediterranee Francesi (ERARD 1962). Molti individui (anche in gruppi di 300-400) passano lo Stretto di Gibilterra all'inizio dell'estate e nel corso dell'autunno e si disperdono sia verso nord (regolarmente fino alla Gran Bretagna), che lungo le coste atlantiche del Marocco (piuttosto al largo) (HEIM DE BALZAC e MAYAUD 1962; SMITH 1965; ETCHECOPAR e HUE 1967). E' comunque da rilevare che i quartieri di svernamento della sottospecie non sono ancora ben conosciuti.

SUMMARY - Levantine Shearwater - *Puffinus puffinus yelkouan*

Partially sedentary and breeding in the small islands off the coasts of the Mediterranean, the Tyrrhenian and the middle Adriatic seas. It also breeds pretty far from sea level and has been recorded up to 200 m.

The present situation is pretty favourable for some islands surrounding Sicily and for the upper Tyrrhenian; the species is generally considered less numerous than *Calonectris diomedea*, especially in the lower Mediterranean Sea. Breeding is known for the Egadi, Eolie, Pelagie islands and is probable for Pantelleria and Ustica. In the Maltese Islands several little colonies exist, many of which inaccessible and appraisable with difficulty. In the middle Tyrrhenian Sea some colonies are known in the Pontine Islands and others are possible in the nearby islands. In the numerous islands of the Tuscan Archipelago breeding is known for some of them (Capraia, Pianosa, Montecristo, etc.) and is possible or probable for some others (Elba included). As regards Sardinia some breeding localities are known on the islets along the south-western and north-eastern coasts

and others are certainly still to be discovered. In Corsica the situation is hardly comforting and this may depend (as elsewhere) upon the early breeding relative to the ornithologist's visits; the species now appears to be decreasing. Regarding to the middle Adriatic Sea colonies exist in the Tremiti Islands, where breeding has been known since ancient times and where this species looks more frequent. Given the present situation one can assume that the breeding population should be about 40-60% less than the *Calonectris diomedea* one.

Among limiting factors we can remember the ones have mentioned for the Mediterranean Shearwater, although this species, for its smaller size and less sturdy bill, is more often a victim of predators (dogs, cats, birds of prey, etc.). A direct competition with *Calonectris diomedea* in the occupation of nesting sites cannot be ruled out. Recently it has been discovered (France, Provençal coast) that every year a great number of specimens is killed by fishing nets (especially nylon ones) thrown down to considerable depth (20 to 30-50 m.!).

Movements. Relatively and locally migrant (February/mid-March and late July/mid-September) it makes dispersals and winter wanderings along the coasts and near the islands; it is not generally found very far offshore and travels even many hundreds of kilometres to find food. In the Straits of Messina in the summer a southward movement (towards the Ionian Sea feeding grounds) takes place in the morning, while a back one in the late afternoon (towards breeding colonies in the Tyrrhenian Sea). In the upper Adriatic the species regularly appears along the coasts of the Friuli Venezia Giulia and more scarcely along the Venetian ones, certainly coming from the numerous colonies of Dalmatia and Quarnero. In the Ligurian Sea sizable and regular presences can be recorded, especially in spring.

The most interesting winter concentrations can be observed along the north-eastern coasts of Tunisia (especially Gulf of Hammanet/Cape Bon) and also along the Algerian ones, where the species is present throughout the year. It sporadically appears in inland areas of the continent (Emilia Romagna, the Veneto, Umbria).

3 specimen ringed in Maltese Is. in May (1976), June (1972) and July (1976) was respectively recovered at Lagonisi (Greece) in July (1976), on the Black Sea in August (1975) and in June (1978).

Manx Shearwater - *Puffinus puffinus puffinus*

Subspecies of the temperate areas of the north-eastern Atlantic Ocean. It cannot be excluded that some specimens enters the Mediterranean Sea following the flocks of *Puffinus puffinus mauretanicus*, which regularly pass through the Straits of Gibraltar. A specimen ringed in England (Lundy Island) was recovered in February (1953) in the Mediterranean France (Gru du Roi).

Balearic Shearwater - *Puffinus puffinus mauretanicus*

Subspecies of the Balearic Islands and perhaps of the islands of northern Morocco (Chafarinas I.). It certainly appears in the central Mediterranean Sea, off the western coasts of Sardinia and Corsica. Repeatedly observed along the French Mediterranean coast.

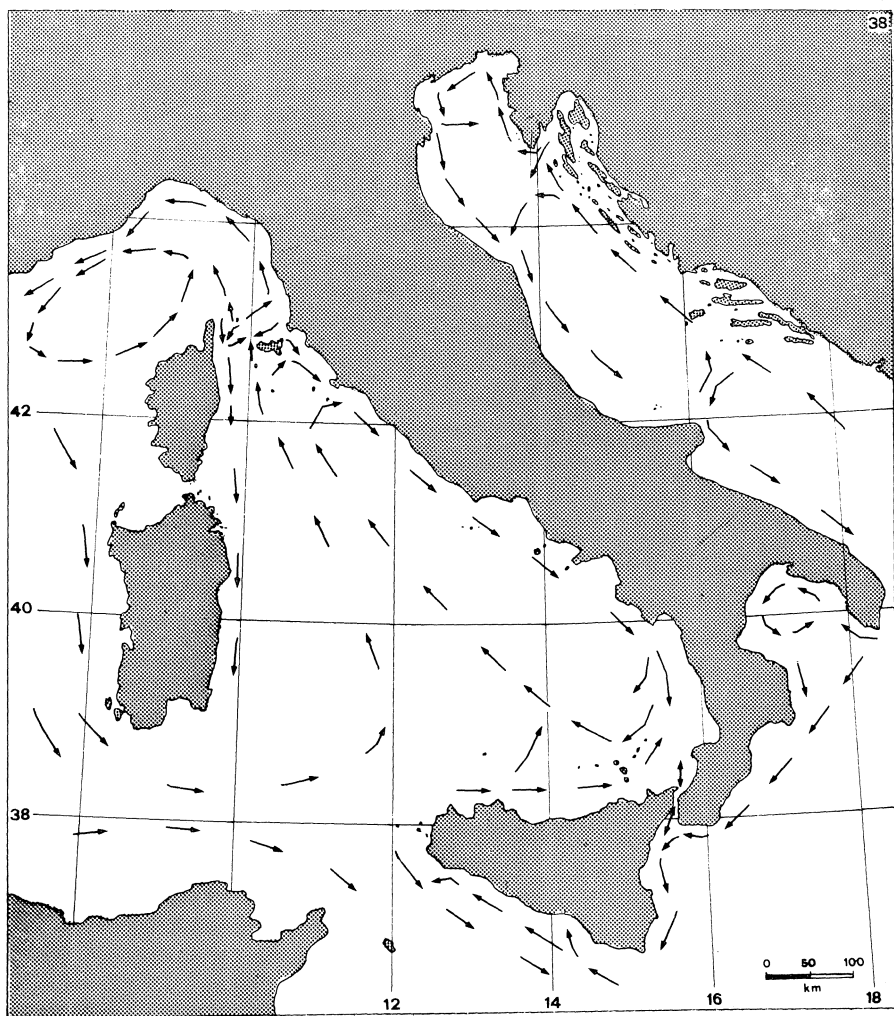


Fig. 38 - Le frecce indicano la direzione delle *correnti superficiali* nei mari italiani (sec. FANFANI 1973). Esistono interessanti relazioni tra tali correnti, gli spostamenti dei branchi di piccoli pesci e quelli migratori e trofici delle specie pelagiche (*Calonectris* e *Puffinus* sp.).

Ordine PROCELLARIIFORMES

Famiglia HYDROBATIDAE

(6) *Hydrobates pelagicus* (Linnaeus, 1758)

Uccello delle tempeste

IN. Storm Petrel; FR. Pétrel tempête; TE. Sturmschwalbe ;SP. Paino comun; IU. Zlogodnica burna; MA. Kangu ta 'Filfla.

Specie monotipica di derivazione nord-Atlantica. Sedentaria, erratica e parzialmente migratrice.

PRESENZA IN ITALIA, CORSICA E ISOLE MALTESI

Specie distribuita nell'Atlantico settentrionale ed orientale e nel Mediterraneo centrale ed occidentale.

DISTRIBUZIONE. Parzialmente sedentario e nidificante in alcune isolette rocciose al largo del Mediterraneo e del Tirreno. Si riproduce dal livello del mare fino a circa 50-60 metri (SULTANA e GAUCI 1970; SORCI *et alii* 1973).

Dalla cartina di nidificazione si rileva una situazione generale alquanto frammentaria ed incerta, dovuta principalmente alla mancanza di specifiche ricerche e ad altre cause contingenti (isolette e colonie difficilmente raggiungibili, abitudini crepuscolari della specie durante il periodo riproduttivo, etc.).

La nidificazione è nota od è probabile per alcune isolette circum-Siciliane ed in particolare per le Isole Egadi (KRAMPITZ 1957; KRAPP 1970; MASSA 1976); a Marettimo in una grotta a Punta Bassana la sua recente scomparsa è da imputarsi alla presenza del Ratto nero (*Rattus rattus*); nell'isoletta nidifica nel fianco ovest e fino a circa 50 mslm (SORCI *et alii* 1973); in una caverna nella Grotta del Presepio furono contate 25 uova (di cui solo 10-12 covate dagli adulti) agli inizi del giugno 1968 (KRAPP 1970).

Per le Isole Eolie esistono notizie generiche (ORLANDO in KRAMPITZ 1958; SORCI *et alii* 1971), che non fanno che confermare vecchi dati (GIGLIOLI 1907). Per Pantelleria la nidificazione è probabile (MOLTONI 1957 a; FOSCHI 1968) e si ricorda che in tempi storici vennero osservati moltissimi individui svolazzare dietro il solco della nave con tempo burrascoso (DODERLEIN 1869). Per le Isole Pelagie vi sono indicazioni certe per Lampione e la specie è considerata presente durante tutto il corso dell'anno; nell'isoletta furono rinvenuti individui nidificanti in buche rivolte al mare il 30-4-1967 (MOLTONI 1970).

Vecchie notizie sulla sua nidificazione in alcune zone della Sicilia nord-occidentale (Capo S. Vito) (ORLANDO in KRAMPITZ 1958) e più genericamente di quella orientale (VOOÛS 1960; MAKATSCH 1974) non appaiono più verosimili e presumibilmente si riferiscono a dati incerti non confermati (MASSA *com. pers.* 1979).

La specie un tempo era data come non rara al largo della costa Palermitana (AJOLA 1939) e comune e sedentaria nel Messinese (RUGGERI e PISTONE in GIGLIOLI 1890).

Ma è certamente nelle Isole Maltesi che si rinviene la maggior colonia del Mediterraneo; nell'isoletta di Filfla (unico luogo attualmente certo se si escludono alcuni indizi per Gozo nel 1973) nel 1968-70 vennero stimate circa 4000 coppie (SULTANA e GAUCI 1970); successivamente in una sola notte nel maggio 1972 ed in poche decine di metri, vennero inanellati oltre 1300 individui e la popolazione della colonia fu stimata in circa 10.500 coppie (SULTANA *et alii* 1975; SULTANA *com. pers.* 1980). Gli individui giungono presumibilmente presso le zone di nidificazione in aprile e nei primi giorni di maggio vengono occupati i nidi ed avvengono gli accoppiamenti; le partenze si protraggono nel corso di agosto, allorchè i giovani abbandonati dagli adulti, lasciano i nidi (SULTANA *et alii* 1975). Altri AA. indicano nella fine di febbraio ed in marzo il periodo degli arrivi (BANNERMAN e VELLA-GAFFIERO 1976).

La nidificazione della specie a Filfla era già nota in tempi storici e gli effettivi erano considerati piuttosto limitati ed in regresso (DESPOTT 1934). Anticamente per le Isole Maltesi era stata descritta come specie nuova con il nome di *Thalassidroma melitensis* (SCHEMBRI 1843); poco più tardi fu provata la sua non-validità (STRICKLAND 1844).

Nel medio Tirreno esistono solo recenti indizi riguardanti l'osservazione di individui in periodo ed in ambiente adatto alla riproduzione nei pressi delle Isole Ponziane e della vicina Capri (TOSCHI 1955; MOLTONI 1968a, b).

Per le numerose isole ed isolette dell'Arcipelago Toscano non si hanno prove recenti di nidificazione, anche se frequenti sono gli avvistamenti di individui in periodo riproduttivo. Interessante l'osservazione di un branco di una trentina (21-5-1977) nei pressi dell'isola di Capraia e di un individuo posato in mare su di una tavola galleggiante (MOLTONI e BRICHETTI 1977). La specie è considerata frequente al largo di Montecristo, ove nel luglio (1953) furono notati fino a 7 individui (GUERRA 1953). La sua nidificazione era nota in tempi storici, seppur genericamente, per l'Isola d'Elba ed isolotti vicini (DAMIANI 1898 a; ARRIGONI e DAMIANI 1911-12), ove la specie non era considerata rara in alto mare, ma accidentale lungo le coste ed ancor più nei porti, nel periodo compreso tra aprile ed ottobre e più sporadicamente da novembre a gennaio.

Certamente specifiche ricerche porterebbero alla scoperta di piccole colonie in buona parte delle isole rocciose dell'arcipelago.

Per la Sardegna non esistono attualmente prove certe di nidificazione, anche se essa risulta possibile o probabile per alcune isolette rocciose soprattutto della costa centro-occidentale, settentrionale, meridionale e nord-orientale. Per l'isola esistevano notizie positive, seppur generiche, per le isolette presso le coste (SALVADORI 1864, 1872) ed altre che indicavano la specie come piuttosto comune e stazionaria (LEPORI 1882). Per un isolotto della costa centro-occidentale (Catalano) si ricordano alcune indicazioni per la fine di maggio (ARRIGONI 1929). Di un certo interesse risultano le frequenti osservazioni di individui in periodo primaverile ed estivo nei pressi di ambienti adatti alla riproduzione; più dettagliatamente presso l'Isola di Tavolara il 13-5-1966 (2 ind.) (MOLTONI 1971), nel Golfo di Asinara il 20-5-1962 (alcuni ind.) (LOTTO in SCHENK 1976), ancora presso l'Isola di Tavolara l'8-8-1967 (10 ind.) (SCHENK 1976). Si ricordano anche individui dall'Isola di Asinara (10-5-1939), dalla Maddalena (10-10-1956) (FAVERO 1940, 1957) ed altri da Porto Torres (16-9-1966), da Olbia (16-9-1967) (MOCCI DEMARTIS e PALERMI 1974) e dall'Isola della Vacca (aprile 1878) (ARRIGONI e DAMIANI 1911-12).

Alcuni AA. ritenevano già un tempo la nidificazione dubbiosa (BONOMI in GIGLIOLI 1890), pur riconoscendo che la Sardegna si trovava praticamente al centro dell'areale di distribuzione (BEZZEL 1957). L'isola è considerata come luogo di nidificazione da vari autorevoli AA. (VOOUS 1960; VAURIE 1965; MAKATSCHE 1974) o ne è completamente esclusa (BAUER e GLUTZ 1966).

Per concludere si ricorda che nella collezione Arrigoni degli Oddi esisteva un nidiaceo (agosto) proveniente dalla Sardegna (DAMIANI 1901). Questa, oltre alle più generiche indicazioni dell'ARRIGONI (1929) risulta l'unica prova della nidificazione della specie nell'isola.

Per la vicina Corsica vi sono prove certe per alcune isolette della costa sud-orientale (Cerbicales) (LANZA 1972; POUZOULIC e BROSSSELIN in THIBAUT 1977; PAPACOTSIA e SOREAU 1980) e meridionale (Lavezzi) (THIBAUT 1980) ed indizi di possibilità o probabilità per altre meridionali ed occidentali (DE BOURNOVILLE 1964; YEATMAN 1976). Si ricorda che un tempo venne trovato un uovo (inizi di giugno) su di un isolotto della costa orientale (JOURDAIN 1912). La specie era considerata comune nel mare tra Bastia e l'Isola di Capraia (GIGLIOLI 1890). Dati recentissimi indicano per l'isola l'esistenza di 3 località di nidificazione, con effettivi difficilmente valutabili e varianti da qualche decina a qualche centinaio di coppie (THIBAUT *com. pers.* 1980). Per l'isola si ritiene che la presenza del Ratto (*Rattus norvegicus*) costituisca un fattore limitante di primo ordine (THIBAUT 1977). Due individui furono osservati sotto costa nelle bocche di Bonifacio alla fine del maggio 1980 (BRICHETTI *ined.*).

Alcuni AA. ritengono che la specie si riproduca in alcune zone costiere adatte del continente (Liguria, Campania) (DI CARLO *com. pers.* 1978).

Nell'Adriatico la nidificazione è data per isole della Dalmazia (KRPAN 1965) ove la specie è considerata stazionaria (MATVEJEV e VASIC 1973). Le segnalazioni sono comunque sempre molto scarse (TUTMAN *com. pers.* 1980).

Come si rileva dalla cartina la situazione delle popolazioni nidificanti è alquanto incerta e confusa e, allo stato attuale delle conoscenze, è assolutamente impossibile fornire indicazioni numeriche (escludendo ovviamente le Isole Maltesi). Inoltre la cospicua presenza nelle colonie di individui non nidificanti (adulti e giovani) complica ulteriormente il calcolo.

Tra le cause che ne limitano la diffusione e la consistenza ricordiamo i disturbi provocati dalla navigazione da diporto, il prelievo di uova e nidiacei per scopi collezionistici e soprattutto la presenza di Ratti (*Rattus* sp.), come riscontrato in Corsica e nelle Isole Egadi e di cani e gatti rinselvaticiti. Il Gabbiano reale (*Larus argentatus*) risulta un forte predatore, in particolare dei giovani all'uscita dal nido e degli adulti sorpresi a terra durante la giornata, come rilevato nelle Isole Maltesi a Filfla (SULTANA e GAUCI 1970); nella stessa zona fino a qualche anno fa la pratica del bombardamento militare produceva danni rilevanti agli individui ed alle loro uova; come contropartita creava nuovi e più idonei luoghi di nidificazione e impediva lo sbarco di pescatori e collezionisti che avrebbero provocato solamente danni. La vicinanza di *Calonectris diomedea* non pare produrre alcun effetto negativo, mentre vantaggiosa è la coabitazione con *Oryctolagus cuniculus* per l'occupazione, per la nidificazione, di tane e cunicoli abbandonati.

In Francia la specie appare in generale declino e fino al 1936 erano note piccole colonie in Bretagna, Provenza ed in Corsica; successivamente nel 1945 venne scoperto un nuovo luogo di nidificazione (davanti a Biarritz); attualmente (1975) la popolazione complessiva della Bretagna è stata stimata in meno di 450 coppie, per altro in diminuzione; quella mediterranea (con esclusione della Corsica) non pare più presente (YEATMAN 1976). Più numerosa e meglio distribuita appare la popolazione della Gran Bretagna ed Irlanda, stimata seppur molto approssimativamente, in ben oltre 50.000 coppie (SHARROCK 1976).

La specie nidificava un tempo lungo le coste nord-Africane della Tunisia (I. Galita) ove attualmente si fa notare al largo soprattutto in estate ed anche nei mesi invernali (HEIM DE BALSAC e MAYAUD 1962; ETCHÉCOPAR e HÜE 1967). Lo stesso dicasi per le Isole Chafarinas (Marocco sett.) ove recenti ricerche non rilevano la sua presenza come nidificante e la indicano come di comparsa piuttosto rara (DA JUANA *et alii* 1980). Per alcune isole della Grecia avvistamenti estivi in ambiente adatto fanno pensare ad una eventuale nidificazione (BAUER in CRAMP e SIMMONS 1977).

A puro titolo di curiosità si ricorda di un individuo raccolto nell'Isola d'Elba sulla tolda di una nave ancorata nel porto (DAMIANI 1898 a) e di un altro che entrò in una abitazione, forse attrattovi dalla luce (DAMIANI 1905). Nello Stretto di Messina la specie era abbondante e disturbava la pesca divorando le esche oleose; veniva catturata « a sacchi » con i retini da pesca, attirata da un pezzetto di fegato dell'*Orthogoriscus mola*, gettato in mare a pochi centimetri dalla barca (ARRIGONI in MARTORELLI 1906).

Scarse e frammentarie sono le prove di nidificazione per il nostro paese. Nelle Isole Egadi furono trovate uova incubate nei primi giorni di giugno (KRAPP 1970) e giovani a fine luglio (ed ai primi di settembre da poco usciti dal nido) (SORCI *et alii* 1973). Per la Corsica un uovo all'inizio di giugno (JOURDAIN 1912), un pullus alla fine di luglio ed un uovo agli inizi di agosto (LANZA 1972) ed uova nella prima quindicina di maggio (POUZOLIC e BROSSELIN in THIBAUT 1977). Per la Sardegna si ricorda genericamente di un pullus in agosto (DAMIANI 1901). Per le Isole Maltesi (Filfla) avvengono deposizioni precoci all'inizio di maggio ed il numero cresce progressivamente dalla metà alla fine del mese stesso; successivamente si susseguono fino agli inizi di giugno, con covate tardive fino alla metà di luglio (SULTANA e GAUCI 1970; SULTANA *et alii* 1975; BANNERMAN e VELLA-GAFFIERO 1976).

MOVIMENTI. Relativamente migratore, compie movimenti più o meno regolari e sensibili a seconda delle zone, delle annate e di altre cause contingenti (condizioni mete-

reologiche particolari, correnti marine, etc.). Tali spostamenti avvengono da agosto ad ottobre e da febbraio ad aprile e coincidono principalmente con l'abbandono delle colonie di nidificazione e con la successiva ricolonizzazione; regolari dispersioni giovanili si notano nel corso dell'autunno e nei pressi dei luoghi di riproduzione. I movimenti più delineati e consistenti riguardano il bacino centro e sud occidentale del Mediterraneo; la specie si spinge sporadicamente nelle zone orientali, fino al Mar Nero e Mar d'Azov, durante l'autunno (DEMENTIEV e GLADKOV 1968); risulta occasionale al largo di Cipro (HÜE e ETCHÉOPAR 1970) e non è nota per l'Egitto, pur essendo stata segnalata dubbiosamente nel Mar Rosso (ETCHÉOPAR e HÜE 1967; SMITH in MOREAU 1972).

Regolare è la presenza di individui nello Stretto di Gibilterra ed i loro eventuali spostamenti nell'Atlantico sono ancora poco conosciuti e non sufficientemente confermati (HEIM DE BALSAC e MAYAUD 1962; CRAMP e SIMMONS 1977).

Al contrario le popolazioni Atlantiche compiono regolari movimenti verso sud, disperdendosi lungo le coste occidentali africane e raggiungendo il sud-Africa (fino a 38°S) (VAN OORDT e KRUIJT 1953 e LAMBERT 1971 in CRAMP e SIMMONS 1977). La ripresa più meridionale è stata effettuata nell'Oceano Antartico meridionale (CURRY-LINDAHL 1977).

La specie è comparsa accidentalmente in nazioni interne europee (Cecoslovacchia, Belgio, Svizzera, Austria) ed in Italia in Lombardia (Pavese, Mantovano), in Sardegna (presso Cagliari), nel Veneto (Padovano) e nell'Emilia Romagna (Ravennate) (ARRIGNONI 1929; IMPARATI 1933; BRANDOLINI 1961).

Lungo le coste Adriatiche italiane si registrano comparse saltuarie e molto limitate da novembre a febbraio di individui presumibilmente provenienti dalle coste della vicina Dalmazia e che dopo la stagione delle cove si disperdono in tutto l'Adriatico, anche verso nord (Quarnero ed accidentalmente Golfo di Venezia).

Nel Tirreno le presenze sono più regolari e consistenti, a volte anche nei pressi delle coste del continente, soprattutto della Campania e della Toscana (ovviamente per la vicinanza di probabili o possibili colonie di nidificazione) ed ancor più della Liguria, ove la specie è considerata relativamente frequente al largo (GORLIER 1975; SPANÒ 1977); tale situazione è confermata anche da dati storici riferibili soprattutto al periodo estivo (DURAZZO 1840; GAL e LUCIANI in GIGLIGLI 1889).

Nel basso Mediterraneo varie riprese di individui inanellati indicano che la specie è in buona parte residente atterro alle colonie di nidificazione (I. Pelagie, I. Maltesi) e che si disperde anche al largo delle vicine coste Tunisine e Siciliane e nel basso Ionio.

Le attuali conoscenze sugli spostamenti delle varie popolazioni nei nostri mari sono ancora scarsissime e gli unici indizi si ricavano dai risultati delle campagne di inanellamento curate dalla The Ornithological Society nelle Isole Maltesi, luogo ove pare si sia concentrata gran parte dell'intera popolazione del Mediterraneo.

Gli individui inanellati nell'isoletta di Filfla nel periodo 1965-1978 sono stati ben 9.800 (1.285 nel solo 1978) ed il totale delle riprese per lo stesso periodo assomma a 20 (SULTANA e GAUCI 1979); tra queste ricordo le più significative: un ind. inan. a Filfla il 29-6-1968 fu ripreso in Tunisia presso Gabes (33°29'N 10°00'E) il 28-12-1969?; un ind. inan. (id. id.) il 12-6-1971 fu ripreso in Tunisia a Ash Shabbah (35°03'N, 11°12'E) il 25-9-1971; un ind. inan. (id. id.) il 27-5-1972 fu ripreso presso Messina (Sicilia) il 20-8-1972; un ind. inan. (id. id.) il 28-6-1973 fu ripreso a Pachino (Sicilia) il 24-7-1973; un ind. inan. (id. id.) il 27-5-1972 fu ripreso a Siracusa (Sicilia) nel dicembre 1974; un ind. inan. (id. id.) il 28-6-1973 fu ripreso nel Mar Ionio (38°30'N, 17°00'E) il 15-4-1975; un ind. inan. (id. id.) il 6-8-1973 fu ripreso a circa 25 km. al largo di Siracusa (Sicilia) (36°55'N, 15°25'E) il 15-4-1975; un ind. inan. (id. id.) il 27-5-1972 fu ripreso al largo di Siracusa (Sicilia) (37°04'N, 15°16'E) il 27-4-1975; un ind. inan. (id. id.) il 13-6-1970 e ricontrollato nella stessa località il 10-7-1971 fu ripreso al largo di Siracusa (Sicilia) (37°04'N, 15°17'E) il 29-7-1976; un ind. inan. (id. id.) l'1-6-1978 fu ripreso presso Siracusa il 7-4-1979 (SULTANA e GAUCI 1971, 1972, 1973, 1974, 1975, 1977; GAUCI 1974; GAUCI e SULTANA 1975; SULTANA *com. pers.* 1980).

Dall'esame di questi dati si nota che gli adulti ed i giovani dell'anno si disperdono

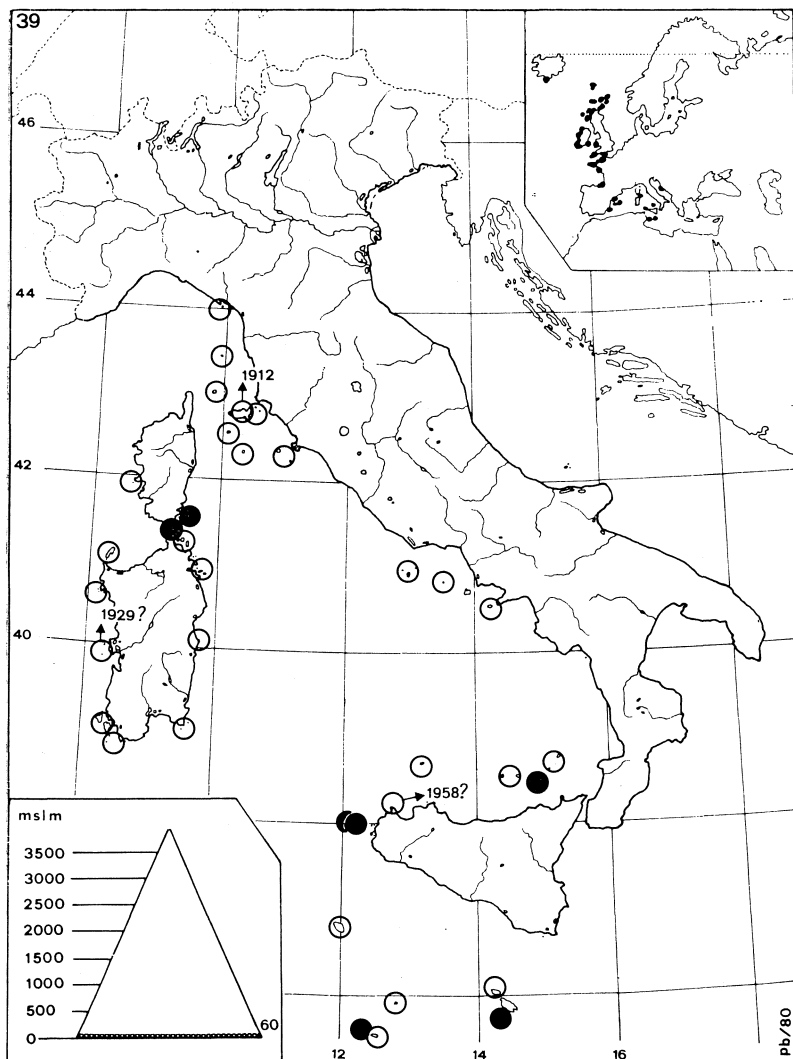


Fig. 39 - *Hydrobates pelagicus* - Uccello delle tempeste
Attuali areali di nidificazione, (Italia, Corsica e Palearctica occid.) e indicazione
della relazione nidificazione-altimetria.

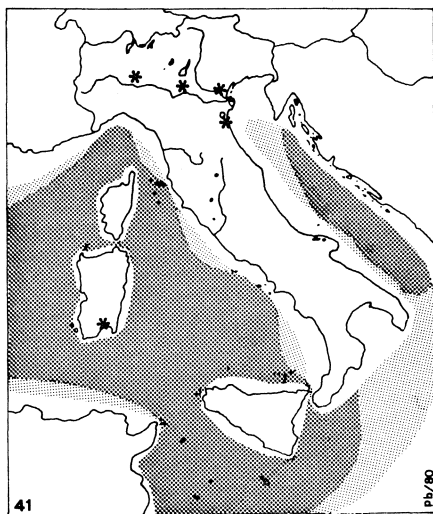
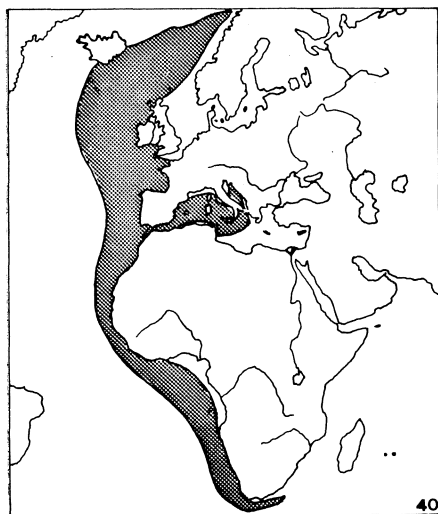


Fig. 40-41 - *Hydrobates pelagicus* - Uccello delle tempeste

Zone di abituale presenza durante il corso dell'anno ed in particolare d'inverno (sec. CRAMP e SIMMONS 1977).

41 - Zone di più consistente e regolare presenza durante il corso dell'anno (in grigio) e di presenza più limitata o poco conosciuta (in grigio-chiaro); gli asterischi indicano comparse accidentali nell'entroterra.

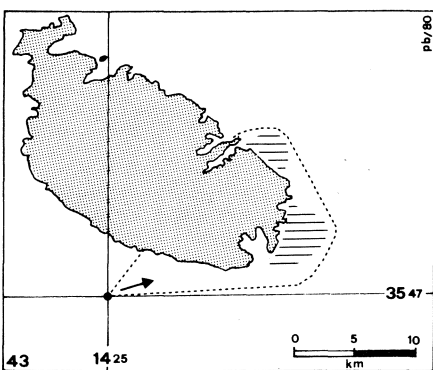
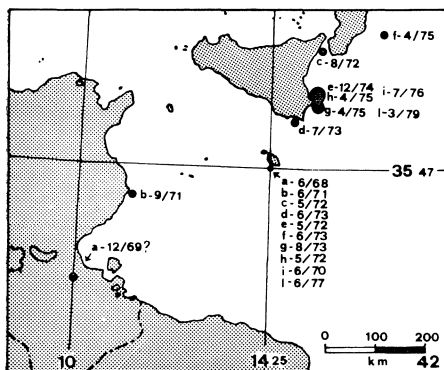


Fig. 42-43 - Riprese di individui inanellati a Filfla (I. Maltesi) ed effettuate nel basso Mediterraneo; dopo la lettera progressiva vengono indicati il mese e l'anno di inanellamento e di ripresa.

43 - Nella zona compresa nella linea punteggiata si è avuto il maggior numero di riprese (soprattutto nella parte tratteggiata) di individui inanellati a Filfla e che generalmente si muovono in direzione NE e ENE.

in tutto il basso bacino del Mediterraneo, sia verso sud che verso nord, dimostrando un notevole senso di orientamento nel ritornare alle stesse colonie di nidificazione.

Si ricordano a tal proposito alcuni esperimenti di « homing » effettuati con individui nidificanti nell'Isola di Skokholm (Galles), che dimostrarono (2 individui su 12 liberati) di saper ritornare al nido (purtroppo nel frattempo l'altro partner aveva abbandonato l'uovo ed il pullus) (LACK e LOCKLEY 1933).

Com'è noto la specie è di abitudini altamente gregarie (soprattutto nel periodo riproduttivo, allorchè diviene anche strettamente notturna) e si fa notare di solito in gruppetti di 10-20 individui, che stazionano al largo o a non meno di 5-15 km. dai litorali, verso i quali vengono sospinti in seguito a violente tempeste; il maltempo persistente causa spesso serie difficoltà a questi piccoli uccelli, che in tali occasioni si riuniscono in stormi a volte molto consistenti.

SUMMARY - Storm Petrel - *Hydrobates pelagicus*

Partially sedentary and breeding in some rocky islets off the coasts of the Mediterranean and Tyrrhenian seas. It breeds from sea level up to 50-60 metres.

The situation shown by the map is very uncertain, excluding the Maltese Islands. Breeding is known for the Egadi, Pelagie and more generically for the Eolie islands and is probable for Pantelleria and possible for Ustica. In the Maltese Islands (Filfla) the greatest Mediterranean colony exists, with about 10 000 pairs.

Vague news concerning breeding along the coasts of Sicily and the continent has not been confirmed.

In the Tyrrhenian Sea breeding is possible for the Pontine Islands and other nearby ones and the same can be said about the numerous islands of the Tuscan Archipelago, where sightings of specimens during the breeding season are frequent and regular; breeding was known in historical times. As regards Corsica 3 breeding sites are known (the number of pairs is appraisable with difficulty and varies between some tens and some hundreds). As regards Sardinia some clues indicate possible and probable breeding in islets of the northern, central-western, southern and north-eastern coasts; old and scarce information indicated breeding in the isle.

On the basis of present records (excluding Maltese Islands) it is absolutely impossible to estimate, even approximately, the total existing population.

Among limiting factors we can remember the presence of rats (*Rattus* sp.) and feral dogs and cats, tourist disturbance (motorboat navigation), the picking of eggs and chicks and the cohabitation with *Larus argentatus* which preys upon juveniles and adults surprised on land during the day. The presence of *Calonectris diomedea* does not appear to produce any negative effects.

MOVEMENTS. Relatively migrant it makes movements more or less regular and important according to the places and periods (August/October and February/April); these movements usually coincide with the departure from colonies and the following reoccupation and concern in particular the central and south-western Mediterranean: the movements towards the eastern areas during autumn (Black Sea and Sea of Azov) are scarce and irregular. The presence is regular in the Straits of Gibraltar, although the movements towards the Atlantic Ocean (of the Mediterranean populations) are little known and not sufficiently confirmed. In the Tyrrhenian and Adriatic seas the populations disperse northwards and also southwards, regularly reaching Liguria and Quarnero. The ringing program undertaken by The Ornithological Society in the Maltese Islands has made it possible to establish (9800 ringed specimens since 1965-1978 with 20 recoveries) that specimens move in various directions (also during breeding season) and are noted off the coasts of Tunisia, Sicily and in the lower Ionian Sea.

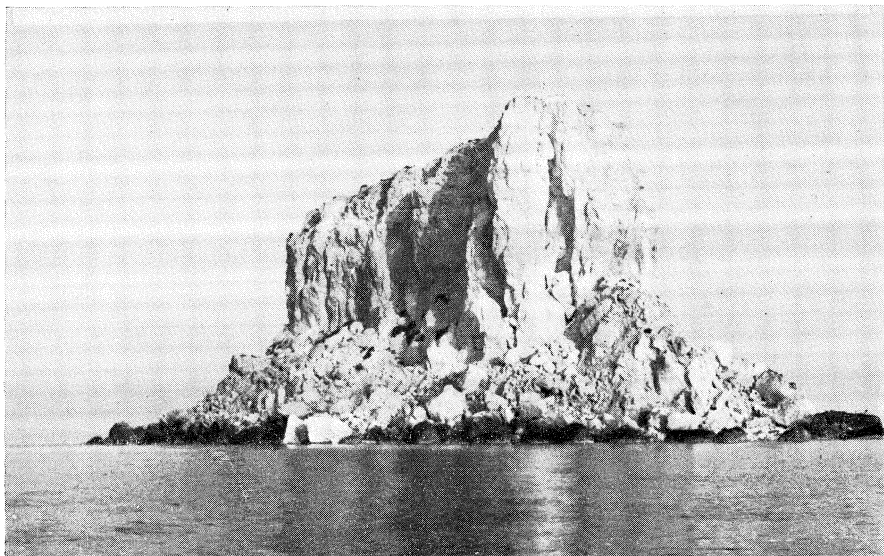


Fig. 44 - L'isolotto di Filfla (nelle Isole Maltesi a sud di Malta) ospita la più grossa colonia di Uccello delle tempeste (*Hydrobates pelagicus*) del Mediterraneo; sull'isola si riproducono anche varie coppie di Berta maggiore (*Calonectris diomedea*), di Berta minore (*Puffinus puffinus*) e di Gabbiano reale (*Larus argentatus*) (Foto J. Sultana).

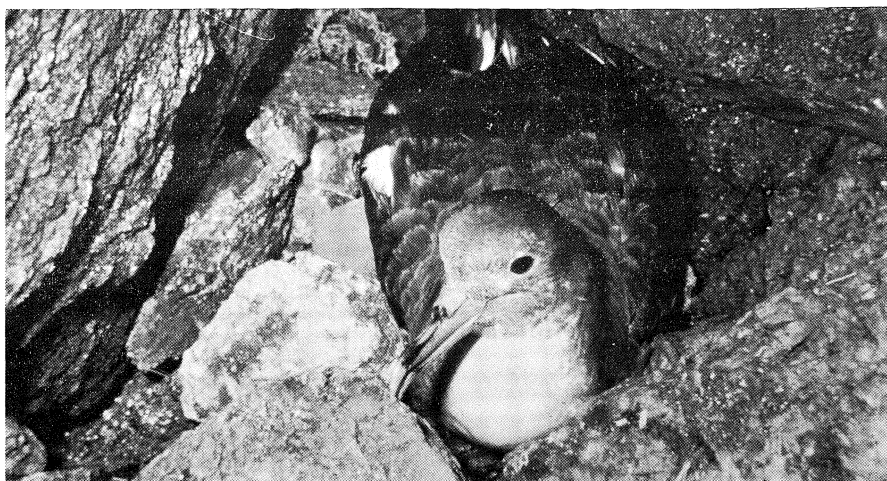


Fig. 45 - Berta maggiore (*Calonectris diomedea*) fotografata nelle Isole Cerbicaies (Corsica) nella propria tana intenta all'incubazione dell'unico uovo; la schiusa avviene dopo circa 51-55 giorni e la deposizione (in queste isole) a partire dalla fine di maggio (Foto P. Brichetti).

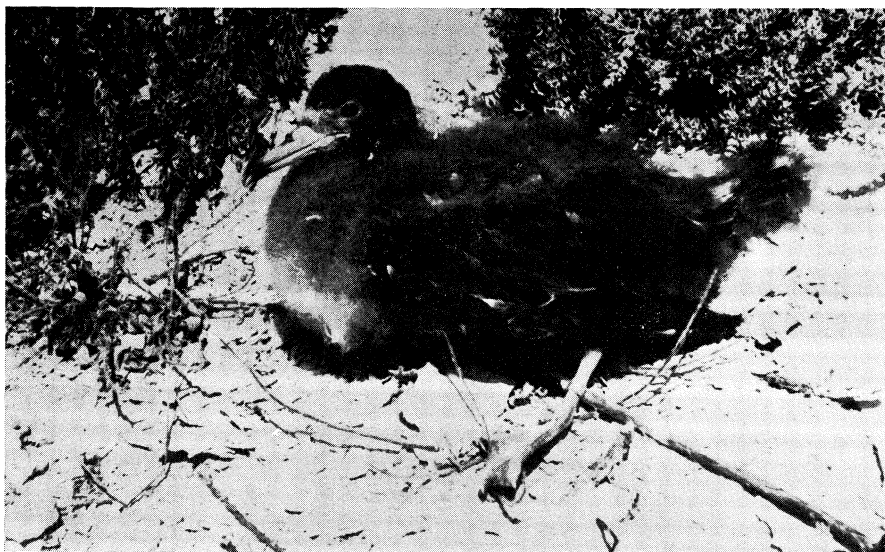


Fig. 46 - Pullus di Berta maggiore (*Calonectris diomedea*) di circa sei-sette settimane fotografato nelle Isole Maltesi, dopo essere stato momentaneamente tolto dalla tana; il periodo di permanenza nel nido si protrae per ben 80-86 giorni (Foto J. Sultana).



Fig. 47 - Uovo di Berta maggiore (*Calonectris diomedea*) fotografato nel nido in un'isola dell'Arcipelago Toscano nel luglio 1979; esso misurava mm. 66x46 e pesava gr. 71 (Foto P. Brichetti).



Fig. 48 - Berta minore (*Puffinus puffinus*) fotografata nella propria tana nelle Isole Maltesi; le prime deposizioni avvengono verso la fine di marzo e si protraggono sino alla metà di aprile (Foto J. Sultana).



Fig. 49 - Pullus di Berta minore (*Puffinus puffinus*) fotografato nelle Isole Maltesi; il periodo di permanenza nel nido si protrae per 69-75 giorni (Foto J. Azzopardi).

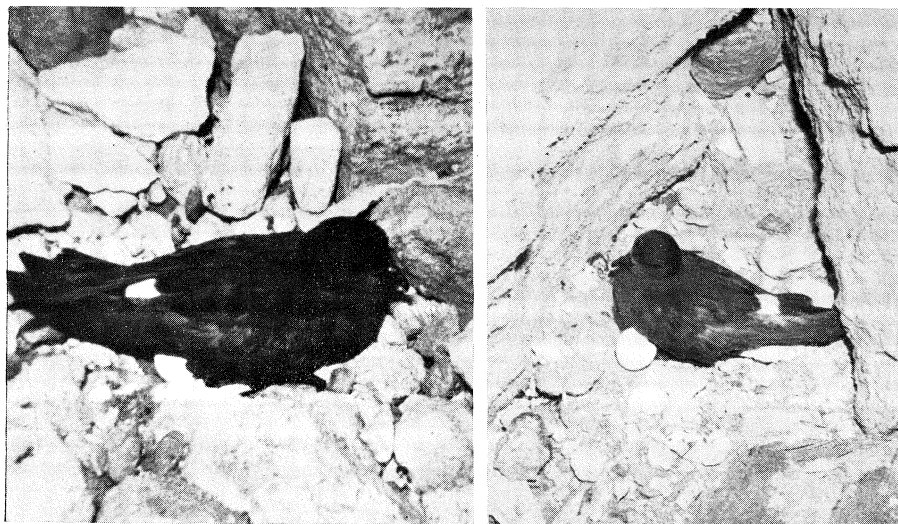


Fig. 50 - Uccello delle tempeste (*Hydrobates pelagicus*) adulto intento all'incubazione dell'unico uovo (a sinistra) e giovane nel nido vicino ad un frammento d'uovo (a destra) fotografati nell'isoletta di Filfla (Isole Maltesi) (Foto J. Sultana).

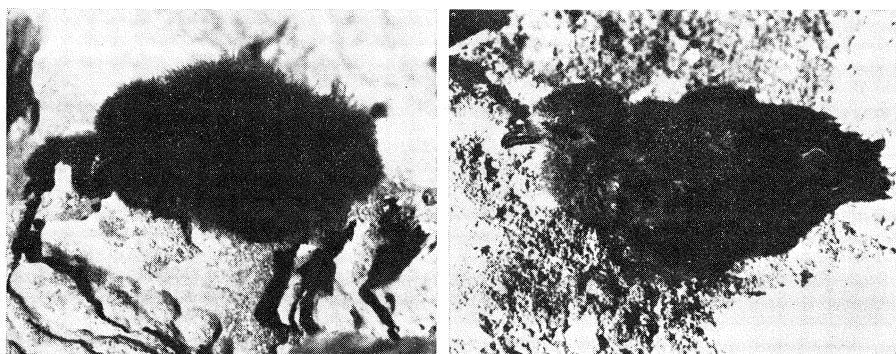


Fig. 51 - Pullus di Uccello delle tempeste (*Hydrobates pelagicus*) di pochi giorni (a sinistra) e di circa 4 settimane (a destra) fotografati nell'isoletta di Filfla (Foto J. Sultana).

BIBLIOGRAFIA

- AA. VARI (1971). *Enciclopedia degli Uccelli d'Europa*. I. Milano.
- ABBA G. (1970). Ornitofauna Chierese (Piemonte). *Riv. It. Ornit.* 40: 52-56.
- AFFRE, G. e AFFRE, L. (1961). Observation de printemps en Corse. *O.R.f.O.* 31: 307-320.
- AJOLA, G. (1939). Catture interessanti per la Prov. di Palermo. *Riv. It. Ornit.* 9: 211-214.
- AJOLA, G. (1959). Gli Uccelli dell'Isola di Ustica. *Riv. It. Ornit.* 29: 89-128.
- ALEXANDER, H.G. (1927). A list of the Birds observed in Latium, Italy, between June 1911 and February 1916. *Ibis* 3: 659-691.
- ALLAVENA, S. (1977). Gli Uccelli del Parco Nazionale del Circeo. *Min. Agric. e Foreste. Roma. Collana Verde* 49: 7-144.
- ALLAVENA, S. e MATARESE, A. (1978). L'avifauna delle zone umide Pugliesi, dalla foce del Candelaro alle Saline Margherita di Savoia. *Riv. It. Ornit.* 48: 185-214.
- ANDENA, L. (1976). Uccelli avvistati all'Isola di Capraia nell'aprile 1976 (14-20). *Riv. It. Ornit.* 46: 143-151.
- ANDERSSON, T. (1954). Simflyttning hos skaggdopping (*Podiceps cristatus*) och grahamke-dopping (*Podiceps grisegena*). *Var Fagelvärld*. 13: 133-142.
- ARDITO, E. e SPANÒ, S. (1979). Osservazioni ornitologiche sul mare di Genova. *Gli Uccelli d'Italia* 4: 233-235.
- ARDOINO, N. (1928). *Gli Uccelli di Malta, elenco sinottico, opera postuma del Cav. Nicola Ardoino 1893*. Malta.
- ARRICONI DEGLI ODDI, E. (1897). Le recenti comparse del *Puffinus Kuhli* (Boie) nel Veneziano. *Atti Soc. It. Sc. Nat.* 37: 211-213.
- ARRICONI DEGLI ODDI, E. (1902). *Atlante Ornitologico degli Uccelli Europei*. Milano.
- ARRICONI DEGLI ODDI, E. (1904). *Manuale di Ornitologia Italiana*. Milano.
- ARRICONI DEGLI ODDI, E. (1929). *Ornitologia Italiana*. Milano.
- ARRICONI DEGLI ODDI, E. (1932). Sopra gli uccelli inanellati. *Riv. It. Ornit.* 2: 210-217.
- ARRICONI DEGLI ODDI, E. e DAMIANI, G. (1911-12). Note sopra una raccolta di uccelli dell'Arcipelago Toscano. *Riv. It. Ornit.* 1: 7-62; 241-262.
- BACCETTI, N. (1978). Osservazioni ornitologiche estive sull'isola di Capraia. *Riv. It. Ornit.* 48: 16-22.
- BACCETTI, N. (1980). L'Avifauna del Lago di Massaciuccoli (Lucca) Parte 1^a. *Riv. It. Ornit.* 50 (in corso di stampa).
- BAJNOTTI, S. (1960). Catture rare ed interessanti di uccelli ricevuti per la preparazione dall'aprile 1958 all'aprile 1959. *Riv. It. Ornit.* 30: 138-139.
- BANNERMAN, D.A. e BANNERMAN, W.M. (1971). *Handbook of the birds of Cyprus and migrants of the Middle East*. Edinburgh.
- BANNERMAN, D.A. e VELLA-GAFFIERO, J.A. (1976). *Birds of the Maltese Archipelago*. Valletta.
- BARTALINI, R. e ROMÈ, A. (1979). Nidificazione tardiva di Tuffetto (*Podiceps r. ruficollis* Pallas). *Gli Uccelli d'Italia* 4: 252-253.
- BAUER, K.M. e GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (1966). *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. I. Frankfurt a.M.
- BAZZETTA, A. (1894). Osservazioni intorno agli Uccelli Ossolani. *Am. R. Accad. Agric. Torino* 36: 127-172.
- BELFANTI, C. (1935). Passo dei palmipedi e affini nel bacino del Basso Verbano nell'annata 1933-34. *Riv. It. Ornit.* 5: 1-11; 61-68.
- BENOIT, L. (1840). *Ornitologia Siciliana*. Messina.
- BERG-SCHLOSSER, G. e NIEDERFRINGER, O. (1976). Ornithologische Beobachtungen im Südtiroler Unterlam/Italien. *Monticola* 42: 26-50.
- BERNHAEUER, W. (1957). Ornithologische Beobachtungen am der Adriaküste. *Larus* 9/10: 143-148.

- BERNIS, F. (1958). Guion de la Avifauna Balear. *Ardeola* 4: 25-97.
- BESSON, J. (1969). Les Puffins dans le Var. *Alauda* 37: 256-258.
- BESSON, J. (1970). Le Puffin cendré (*Puffinus diomedea*) nicheur aux îles d'Hyères (Var.) *Alauda* 38: 157-159.
- BESSON, J. (1973). Remarques sur la mort accidentelle de Puffins yelkouans. *Alauda* 41: 165-167.
- BEZZEL, E. (1957). Beiträge zur Kenntnis der Vogelwelt Sardiniens. *Anz. Orn. Ges. Bay.* 4: 589-707.
- BIANCHI, E. (1962). Note ed osservazioni sull'avifauna acquatica del Lago di Varese. *Riv. It. Ornit.* 32: 295-312.
- BIANCHI, E., MARTIRE, L. e BIANCHI, A. (1969). Gli Uccelli della provincia di Varese (Lombardia). *Riv. It. Ornit.* 39: 71-127.
- BLONDEL, J. e HUC, R. (1978). Atlas des oiseaux nicheurs de France et biogéographie écologique. *Alauda* 46: 107-129.
- BODENSTEIN, G. (1974). Zur Ornithologie des Tessin. *Monticola* 39: 137-146.
- BOLDRECHINI, P. (1969). Profilo della fauna di Vertebrati delle Valli e dei Boschi del litorale ferrarese-ravennate. *Natura e Montagna* 9: 41-57.
- BOLDRECHINI, P. (1974). Importanza dei biotopi umidi dell'Emilia orientale per la riproduzione degli uccelli acquatici (nota preliminare). *Atti IV Simp. Naz. Cons. Nat. Bari* 1: 219-240.
- BOLOGNA, G. (1976). Osservazioni ornitologiche nel comprensorio Tolfetano Cerite (Lazio). *Suppl. Ric. Biol. Selvagg.* 7: 45-90.
- BOLOGNA, G. e INDELLI, G. (1979). Sulla nidificazione dello Svasso maggiore (*Podiceps cristatus*). *Riv. It. Ornit.* 49: 296-298.
- BONOMI, P. (1911). Notizie di Sardegna. *Riv. It. Ornit.* 1: 90.
- BONOMI, A. (1922). Settima contribuzione all'Avifauna Tridentina. *Atti Accad. Sc. Ven. Trent-Istr.* 12/13: 36-66.
- BORG, S. (1973). A brief visit to Lipari island. *Il-Merill* 12: 13.
- BORG, A. (1975). Osservazioni ornitologiche sulla spiaggia di Varazze (Savona). *Riv. It. Ornit.* 45: 342-348.
- BOURNE, W.R.P. (1957). Manx Shearwater, Little Gulls, and other sea birds wintering off the Algerian coasts. *Ibis* 99: 117-118.
- BOURNE, W.R.P. (1967). Long-distance vagrancy in the Petrels. *Ibis* 109: 141-167.
- BOURNE, W.R.P. (1973). Oiseaux de mer captures dans des filets. *Alauda* 41: 320-321.
- BOURNONVILLE, de D. (1964). Observations ornithologiques en Corse du 19 mai au 5 juin 1963. *Le Gerfaut* 54: 29-34.
- BRAAKSMA, S. e MIDDELMAN, G. (1960). Quelques observations interessantes en Corse. *Alauda* 28: 274-281.
- BRANDOLINI, A. (1952). Appunti di Ornitologia sarda. *Riv. It. Ornit.* 22: 49-53.
- BRANDOLINI, A. (1960). Osservazioni ornitologiche in Val Campotto. *Riv. It. Ornit.* 30: 183-187.
- BRANDOLINI, A. (1961). *Catalogo della mia Collezione di uccelli del Ravennate*. Faenza.
- BRICHETTI, P. (1973). Gli Uccelli del Bresciano. *Riv. It. Ornit.* 43: 519-649.
- BRICHETTI, P. (1975). L'Avifauna nidificante nella Torbiera d'Iseo. *Natura Bresciana* 12: 55-80.
- BRICHETTI, P. (1976 a). Considerazioni sull'avifauna nidificante nel Lago Superiore di Mantova (Lombardia). *Riv. It. Ornit.* 45: 95-101.
- BRICHETTI, P. (1976 b). Escursioni ornitologiche in alcune zone umide dell'Emilia-Romagna. *Gli Uccelli d'Italia* 1: 140-143.
- BRICHETTI, P. (1976 c). *Atlante Ornitologico Italiano*. Brescia.
- BRICHETTI, P. (1977 a). Osservazioni Ornitologiche nell'Isola di Giannutri (Arc. Toscana). *Riv. It. Ornit.* 47: 26-30.
- BRICHETTI, P. (1977 b). Considerazioni sull'avifauna nidificante nel Lago di Fimon (Venezia). *Gli Uccelli d'Italia* 2: 72-75.
- BRICHETTI, P. (1978). *Guida degli Uccelli nidificanti in Italia*. Brescia.

- BRICHETTI, P. e GANDINI, E. (1973). Catture e segnalazioni poco note od interessanti effettuate nella zona della Bassa pianura Bresciana centrale. *Riv. It. Ornit.* 43: 147-150.
- BRICHETTI, P. e CAMBI, D. (1977). L'Avifauna della Lombardia. *Natura Bresciana* 14: 110-126.
- BRICHETTI, P. e CAMBI, D. (1979). Studio preliminare su di una colonia di *Larus audouinii* Payraudeau (Gabbiano corso) nell'Arcipelago Toscano. *Riv. It. Ornit.* 49: 277-281.
- BRINA, S. (1973). Osservazioni compiute nel settore ornitico nelle saline di Cervia e nell'Appennino Romagnolo in tutto l'anno 1972. *Riv. It. Ornit.* 43: 161-167.
- BROSSET, A. (1956). Les Oiseaux du Maroc oriental, de la Méditerranée à Berguent. *Alauda* 24: 161-205.
- BRUDERER, B. e THOENEN, W. (trad. P. GÉROUDET) (1977). Liste rouge des espèces d'oiseaux menacées et rares en Suisse. *Suppl. Nos. Oiseaux* 34.
- BRUNSTEIN, D. e THIBAUT, J.C. (1980). Oiseaux de mer hivernant en Corse 1979-80. *Ass. Amis Parc Nat. Reg. Corse*.
- BUNDY, G. (1976). *The Birds of Libya*. London.
- BURNIER, E. (1979). Notes sur l'ornithologie Algérienne. *Alauda* 47: 93-102.
- CAFFI, E. (1950). *Gli Uccelli del Bergamasco*. (Ed. riv. da P.G. Pesenti). Bergamo.
- CALASTRI, A., CERVI, O., SPAGNESI, M. e STINCHI, E. (1976). Contributo alla conoscenza dell'Oasi di Punta Alberete (Ravenna). *Suppl. Ric. Biol. Selvagg. Bologna* 7: 121-151.
- CALCARA, P. (1851). *Descrizione dell'Isola di Linosa*. Palermo.
- CALEGARI, A. (1973). Anatidi ed altri uccelli acquatici che frequentano l'Idroscalo di Milano. *Riv. It. Ornit.* 43: 467-471.
- CALEGARI, A. (1974). Non usuale epoca di nidificazione dello Svasso maggiore (*Podiceps cristatus*). *Riv. It. Ornit.* 44: 80.
- CALEGARI, A. (1975 a). Ulteriori osservazioni di Anatidi ed altri uccelli acquatici all'Idroscalo di Milano. *Riv. It. Ornit.* 45: 68-71.
- CALEGARI, A. (1975 b). Gli Anatidi del Lago di Viverone o d'Azeglio. *Riv. It. Ornit.* 45: 80-84.
- CALEGARI, A. (1977). I Podicipedidi rinvenibili all'Idroscalo di Milano. *Riv. It. Ornit.* 47: 138-139.
- CALVI, G. (1928). *Catalogo di Ornitologia di Genova*. Genova.
- CAMBI, L. e CAMBI, D. (1975). Osservazioni ornitologiche effettuate alle foci del Simeto, Catania (Sicilia) nel periodo 14-21 settembre 1974. *Riv. It. Ornit.* 45: 86-87.
- CAMBI, L. e CAMBI, D. (1977). Osservazioni ornitologiche compiute a Pantelleria dal 29-4 al 5-5-1976. *Gli Uccelli d'Italia* 2: 197-200.
- CAPILUPPI, M. (1971). Notizie ornitologiche della Provincia di Reggio Emilia (1967-1970). *Riv. It. Ornit.* 41: 122-126.
- CARA, G. (1842). *Elenco degli Uccelli che trovansi nell'isola di Sardegna, od Ornitologia Sarda*. Torino.
- CARANDINI, L. (1953). Uccelli del Lago di Viverone (prov. di Vercelli). *Riv. It. Ornit.* 23: 124-126.
- CASEMENT, M.B. (1966). Migration across the Mediterranean observed by radar. *Ibis* 108: 461-491.
- CASTELLANI, C. (1970). Osservazioni ornitologiche del 1969 nelle paludi fra la foce dell'Ombrore e quella della Bruna (Grosseto). *Riv. It. Ornit.* 40: 43-51.
- CASTELLI, G. (1928). Catture ornitologiche degne di nota avvenute nel sessennio 1922-27 nella Venezia Tridentina. *Studi Trentini Sc. Nat.* 9: 149-172.
- CASTELLI, G. (1931). Catture ornitologiche degne di nota avvenute nel biennio 1928-29 nella Venezia Tridentina. *Studi Trentini Sc. Nat.* 12: 89-120.
- CASTIGLIA, G. (1978). Osservazioni ornitologiche compiute nell'isola di Montecristo (Arc. Toscano) dal 28-7 al 18-8-77 con appunti del 7-10-74. *Gli Uccelli d'Italia* 3: 111-129.
- CATERINI, F. (1933). Secondo elenco di riprese italiane di uccelli migratori inanellati all'estero. *Riv. It. Ornit.* 3: 95-128.
- CATERINI, F. (1943). Gli uccelli del Pisano. *Riv. It. Ornit.* 13: 12-17.

- CATERINI, F. (1950). Alcune notizie di ornitologia toscana. *Riv. It. Ornit.* 20: 79-83.
- CATERINI, F. (1951). San Rossore e la sua avifauna. *Boll. Zool.*: 327-341.
- CATERINI, F. (1953). Notiziario Ornitologico. *Riv. It. Ornit.* 23: 153-155.
- CATERINI, F. (1956). Elenco degli Uccelli osservati nella città di Pisa. *Riv. It. Ornit.* 26: 93-104.
- CATERINI, F. e UGOLINI, L. (1966). *Il libro degli Uccelli Italiani*. Milano.
- CECCONI, G. (1956). Intorno all'«Avis diomedea» degli antichi. *Avicula* 10: 69-72.
- CERUTTI, N. (1935). Les Oiseaux du Grand-Saint Bernard. *Boll. Soc. Flore Valdôtaine* 22: 5-33.
- CHEYLAN, G. (1973). Notes sur l'avifaune des marais de Sardaigne en fevrier. *Nos Oiseaux* 32: 118-124.
- COCARELLA, B. (1606). *Tremitanæ olim Diomedee insulae accuratim descriptio*. Milano.
- COLLINGWOOD, I. (1926). *The Birds of the Riviera*. H. Holborn.
- COMOLLI, L. e GENTILI, F. (1973). Osservazioni ornitologiche in Sardegna nel mese di agosto degli anni 70-71-72. *Riv. It. Ornit.* 43: 120-134.
- CORTI, U.A. (1945). *Die Voegel des Kantons Tessin*. Bellinzona.
- CORTI, U.A. (1959). Ergebnisse einer ornithologischen Studienfahrt durch Sardinien. *Der Orn. Beob.* 55: 173-187.
- CORTI, U.A. (1961). *Die Brutvögel der Französischen und Italianischen Alpenzone*. Chur.
- COVA, C. (1969). *Atlante degli Uccelli Italiani*. Milano.
- COVA, C. (1978). L'Avifauna del Lago di Mezzola e del Piano di Spagna (Lombardia). *Gli Uccelli d'Italia* 3: 197-207.
- COVA, C., MERLI, A. e PAVAN, M. (1977). Prime ricerche sulla fauna dei vertebrati della Riserva naturale di popolamento animale e vegetale Vincheto di Cellarda (prov. di Belluno). *Ministero Agric. e Foreste. Collana Verde* 42: 5-64.
- CRAMP, S., BOURNE, W.R.P. e SAUNDERS, D. (1974). *The seabirds of Britain and Ireland*. London.
- CRAMP, S. e SIMMONS, K.E.L. (eds.). (1977). *The Birds of the Western Palearctic. I*. Oxford.
- CURRY-LINBAHL, K. (1977). *Gli Uccelli attraverso il mare e la terra*. Milano.
- DA JUANA E., VARELA, J. e WITT H.-H. (1980). Le Puffin cendre *Calonectris diomedea* aux îles Chaffarines. *Alauda* 48: 27-31.
- DAMIANI, G. (1898 a). I *Puffinus* dell'Elba. *Avicula* 2: 36-39.
- DAMIANI, G. (1898 b). Note ornitologiche dall'Elba. *Avicula* 2: 158-162.
- DAMIANI, G. (1901). La Collezione Ornitologica Italiana del Prof. Conte Ettore Arrigoni degli Oddi in Caoddo (Monselice, presso Padova). *Avicula* 5: 121-131.
- DAMIANI, E. (1905). Note ornitologiche dall'isola d'Elba per gli anni 1901-1902-1903-1904. *Avicula* 9: 89-95.
- D'ANDRIA, A. (1963). Observations of the Grebes *Podicipidae* in Malta since 1955. *Malta Orn. Soc. Rep.* 1962.
- DE CEGLIE, F. (1897). La campagna di Taranto rispetto allo studio dell'Ornitologia. *Avicula* 1: 128-131.
- DE LUCCA, C. (1969). *A revised Check-list of the Birds of the Maltese Islands*. Middlesex.
- DELEUIL, R. (1958). Sur les oiseaux de Mer des côtes tunisiennes. *O.R.f.O.* 28: 228-232.
- DEETJEN, H. e WALTER, H. (1968). Visite au plateau des Lacs du Haut Atlas marocain. *Alauda* 36: 121-122.
- DEMENTIEV, G.P. e GLADKOV, N.A. (1968). *Birds of the Soviet Union. 2*. Jerusalem.
- DESPOTT, G. (1913). La Berta maggiore del Mediterraneo *Puffinus kuhli*-Ciefa: una specie che si estingue. *Arch. Mel.* 13-16: 91-92.
- DESPOTT, G. (1916). The breeding birds of Malta. *Zoologist* 20: 161-181.
- DESPOTT, G. (1917). Notes on the ornithology of Malta. *Ibis* 5: 281-349; 466-526 e app.
- DESPOTT, G. (1934). Ornitologia delle Isole Maltesi. *Riv. It. Ornit.* 4: 77-80.
- DI CARLO, E.A. (1947). Osservazioni ornitologiche sul lago di Campotosto (L'Aquila). *Riv. It. Ornit.* 17: 70-73.
- DI CARLO, E.A. (1960). Notizie ornitologiche dalla Sabina. *Riv. It. Ornit.* 30: 171-174.
- DI CARLO, E.A. (1963). Gli Uccelli estivi delle Isole Tremiti. *Riv. It. Ornit.* 33: 57-78.

- DI CARLO, E.A. (1965). Viaggi a scopo ornitologico nella Puglia. 2ª parte. Nuove osservazioni nel promontorio del Gargano. *Riv. It. Ornit.* 35: 167-236.
- DI CARLO, E.A. (1966 a). Viaggi a scopo ornitologico nelle Puglie. Parte 3ª. *Riv. It. Ornit.* 36: 22-75.
- DI CARLO, E.A. (1966 b). Saggio sul passo primaverile ed estivo-autunale nelle Isole Tremiti (Mare Adriatico). *Riv. It. Ornit.* 36: 324-344.
- DI CARLO, E.A. (1972). Gli Uccelli del Parco Nazionale d'Abruzzo. *Riv. It. Ornit.* 42: 1-160.
- DI CARLO, E.A. (1976). L'Oasi di protezione faunistica detta « La Meanella » o Lago di Nazzano, sul fiume Tevere a nord di Roma. *Suppl. Ric. Biol. Selvagg. Bologna* 7: 321-358.
- DI CARLO, E.A. e HEINZE, J. (1976). Notizie ornitologiche dal Lazio e Toscana. *Riv. It. Ornit.* 46: 40-50.
- DI CARLO, E.A. e HEINZE, J. (1977). Notizie ornitologiche dall'Italia centro-meridionale, Lazio e Toscana. *Gli Uccelli d'Italia*. 3: 125-132.
- DI CARLO, E.A. e HEINZE, J. (1978). Gli Uccelli nidificanti sul massiccio della Majella (Abruzzo). 2ª parte. *Gli Uccelli d'Italia*. 3: 4-28.
- DI CARLO, E.A. e HEINZE, J. (1980). Risultati di ricerche ornitologiche nell'interno della Sardegna nella primavera 1979. *Gli Uccelli d'Italia* 5: 60-91.
- DINI, G. (1939). Catture interessanti. *Riv. It. Ornit.* 9: 249.
- DODERLEIN, P. (1969). *Avifauna del Modenese e della Sicilia*. Palermo.
- DUBOIS, P. (1979). Precision du statut de quelques espèces observées au Maroc. *Alauda* 47: 43-45.
- DUPUY, A. (1968). Notes de Corse, concernant surtout la sauvagine hivernante. *Alauda* 36: 248-285.
- DURAZZO, C. (1840). *Degli Uccelli Liguri*. Genova.
- DUSE, A. (1936). Avifauna Benacense. Parte 2ª. *Memorie Ateneo Salò* 7: 48-91.
- DYBBRO, T. (1976). *De danske ynglefugles udbredelse*. Kobenhaven.
- ERARD, C. (1962). Notes sur la migration des oiseaux de mer a Beaudouc Camargue. *Alauda* 30: 217-225.
- ERARD, C., JARRY, G. e LARICAUDERIE, F. (1967). Sur des observations d'oiseaux de mer en Méditerranée. *O.R.f.O.* 37: 336-338.
- ETCHÉCOPAR, R.D. e HÜE, F. (1955). Observations estivales en Corse. *O.R.f.O.* 25: 233-255.
- ETCHÉCOPAR, R.D. e HÜE, F. (1967). *The Birds of North Africa*. Edimburgh.
- FANTIN, G. (1972). Veneto. Catture importanti. *Riv. It. Ornit.* 42: 183.
- FANTIN, G. (1974). Veneto 1974: un anno importante. *Riv. It. Ornit.* 44: 140-148.
- FAVERO, L. (1940). Notizie ornitologiche in provincia di Venezia. *Riv. It. Ornit.* 10: 59-62.
- FAVERO, L. (1955). Note di Ornitologia. *Riv. It. Ornit.* 25: 204-206.
- FAVERO, L. (1957). Notizie ornitologiche. *Riv. It. Ornit.* 27: 163-167.
- FAVERO, L. (1961). Specie osservate nelle paludi di Caorle e presso le foci del Tagliamento nella primavera 1960. *Riv. It. Ornit.* 31: 122-124.
- FAVERO, L. (1962). Continuazione delle osservazioni ornitologiche fra le foci del Tagliamento e la Valle Vecchia di Caorle. *Riv. It. Ornit.* 32: 150-152.
- FAVERO, L. (1965). Notizie ornitologiche 1964. *Riv. It. Ornit.* 35: 132-133.
- FAVERO, L. (1968). Berta minore (*Puffinus anglorum yelkouan* Acerbi). *Riv. It. Ornit.* 38: 292-293.
- FACOTTO, F. e BAGLIERI, S. (1976). Ornitofauna e vegetazione delle Saline di Siracusa (Sicilia orientale). *Animalia* 3: 81-103.
- FERNANDEZ, O. (1979). Observations sur le Puffin cendré (*Calonectris diomedea*) sur les îles marseillaises. *Alauda* 47: 65-72.
- FERRAGNI, O. (1885-86). *Avifauna Cremonese*. Cremona.
- FIALA, V. (1961). Die Bestands veränderungen der Lappentaucher (*Podicipidae*) auf den Teichen dei Namest n. Ols. in den Jahren 1885-1960. *Zool. Listy. Zool.* 10: 127-134.

- FINNIS, R.G. (1962). Some observations on the movement of birds in southern Italy during the year august 1943 - september 1944. *Riv. It. Ornit.* 22: 89-108.
- FORNAIRON, F. (1979). Notes d'ornithologie marocaine. *Alauda* 47: 45-46.
- FOSCHI, F. (1968). Monografia sugli Uccelli dell'Isola di Pantelleria. *Riv. It. Ornit.* 38: 1-44.
- FOSCHI, U.F. (1979). Indagine sulle presenze nidificanti ed estivanti negli ambienti umidi della fascia costiera Emiliano-Romagnola. *Gli Uccelli d'Italia* 4: 179-194.
- FRUGIS, S. (1962). Note ornitologiche dalla Corsica (29 luglio - 15 agosto 1956). *Riv. It. Ornit.* 32: 87-100.
- FRUGIS, S. (1976). Il valore ornitologico di Montecristo. *Lavori Soc. It. Biog.* 5: 879-897.
- FUCHS, E. (1978). Bestand und Verbreitung des Haubentauchers *Podiceps cristatus* in der Schweiz. *Der Orn. Beob.* 75: 19-32.
- GALMANN, F. (1956). Osservazioni ornitologiche nella Laguna Veneta e a Porto Caleri durante l'anno 1955-56. *Riv. It. Ornit.* 26: 115-128.
- GATTO, A. (1980). Osservazioni nell'area del porto di Termini Imerese. *Gli Uccelli d'Italia* 5: 38-47.
- GAUCI, C. (1974). MOS Ringing Group Record for 1973. *Il-Merill* 14: 1-26.
- GAUCI, C. e SULTANA, J. (1975). MOS Ringing Group Report for 1974. *Il-Merill* 16: 1-25.
- GÉROUDET, P. (1965). Notes sur les oiseaux du Maroc. *Alauda* 33: 294-308.
- GÉROUDET, P. (1972). *Les Palmipèdes*, in *La Vie des Oiseaux*. 2^a ed. Neuchâtel.
- GÉROUDET, P. (1978 a). L'évolution du peuplement hivernal des oiseaux d'eau dans le canton de Genève (Leman et Rhône) de 1951 a 1977. *Nos Oiseaux* 34: 207-221.
- GÉROUDET, P. (1978 b). Le 25^e recensement hivernal des oiseaux d'eau en Suisse Romande mi-janvier 1978. *Nos Oiseaux* 34: 333-340.
- GÉROUDET, P. (1978 c). Attaque d'un Grèbe castagneux par un Goéland argenté. *Nos Oiseaux* 34: 358.
- GÉROUDET, P. (1979). Le 26^e recensement hivernal des oiseaux d'eau en Suisse romande, janvier-février 1979. *Nos Oiseaux* 35: 173-180.
- GIGLIOLI, E.H. (1886). *Avifauna Italica. Elenco delle specie di Uccelli stazionari o di passaggio in Italia*. Firenze.
- GIGLIOLI, E.H. (1889). *Primo Resoconto dei risultati dell'inchiesta Ornitologica in Italia*. 1. *Avifauna Italica*. Firenze.
- GIGLIOLI, E.H. (1890). *Primo resoconto dei risultati dell'inchiesta Ornitologica in Italia*. 2. *Avifauna 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 Italica*. Firenze.
- GIBB, J. (1951). The birds of the Maltese Islands. *Ibis* 93: 109-127.
- GILLER, F. (1973). Ornithologische Notizen aus Italien. *Orn. Mitt.* 25: 255-257.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (1964). *Die Brutvögel der Schweiz*. Aarau.
- GORLIER, G. (1975). Osservazioni ornitologiche del litorale e nella zona di mare compresa tra Vado Ligure (SV) e Finale Ligure (SV). *Riv. It. Ornit.* 45: 61-67.
- GOUTTENOIRE, G. (1955). Inventaire des Oiseaux de Tunisie. *Alauda* 23: 1-64.
- GRZIMEK, B. (1974). *Vita degli Animali. Uccelli* 7. Milano.
- GUERRA, M. (1953). Osservazioni ornitologiche fatte all'isola di Montecristo (Arc. Toscano) dal 19 al 28 luglio 1953. *Riv. It. Ornit.* 23: 147-152.
- GUERRA, M. (1960). Note sull'ornitofauna di Montecristo. *Riv. It. Ornit.* 30: 123-137.
- GUILLON, J.J. (1964). Observations faites en Corse particulièrement au Cap Corse. *Alauda* 32: 196-225.
- HEDEMANN, H. von. (1956). Ornithologische Ferienbeobachtungen in Südtirol. I Teil. *Orn. Mitt.* 8: 1-3.
- HEIM de BALZAC, H. e MAYAUD, N. (1962). *Les Oiseaux du Nord-Ouest de l'Afrique*. Paris.

- HEINROTH, O. e HEINROTH, M. (1968). *Die Vögel Mitteleuropas* 3. Frankfurt und Berlin.
- HEINZE, J. (1979). Contributo all'Avifauna del Marocco centrale e meridionale. *Gli Uccelli d'Italia* 4: 120-143.
- HEINZE, J. e DI CARLO, E.A. (1968). Osservazioni ornitologiche nella laguna di Orbetello (Grosseto). *Riv. It. Ornit.* 38: 249-279.
- HEINZEL, H., FITTER, R. e PARSLow, J. (1972). *The Birds of Britain and Europe with North Africa and the Middle East*. London.
- HÉMERY, G. (1973). Observations sur la reproduction du Pétrel tempête *Hydrobates pelagicus* dans la région de Biarritz. *Alauda* 41: 329-336.
- HÜE, F. e ETCHÉCOPAR, R.D. (1970). *Les Oiseaux du Proche e du Moyen Orient*. Paris.
- IAPICHINO, C. (1978). Prime osservazioni ornitologiche nell'Oasi Faunistica di Vendicari. *Laboratorio, Riv. Sc. Lett. Arti* 2: 3-12.
- IMPARATI, E. (1932). Uccelli del Ravennate (2^a nota). *Riv. It. Ornit.* 2: 225-239.
- IMPARATI, E. (1933). Uccelli del Ravennate (Aggiunte). *Riv. It. Ornit.* 3: 143-145.
- JANIN, G. e THIBAULT, J.C. (1978). Observations sur la migration d'automne des oiseaux aux îles Lavezzi et dans les Bouches-de-Bonifacio. *Ass. Amis Parc Nat. Reg. Corse*.
- JANY, E. (1959). Vogelkindliche Beobachtungen in Italien und Sizilien. *Vogelwelt* 80: 47-52.
- JARRY, G. (1969). Notes sur les oiseaux nicheurs de Tunisie. *O.R.f.O.* 39: 112-120.
- JORGENSEN, H.I. (1958). *Nomina Avium Europaeorum*. Copenhagen.
- JOURDAIN, F.C.R. (1912). Notes on the ornithology of Corsica. *Ibis* 63-82: 314-332.
- LACK, D. e LOCKLEY, R.M. (1938). Skokholm Bird Observatory homing experiments. *I. British Birds* 31: 242-248.
- LANZA, B. (1972). The natural history of the Cerbicale Islands (Southeastern Corsica) with particular reference to their Herpetofauna. *Natura* 63: 345-407.
- LEBRETON, P. (Red.) (1977). *Atlas ornithologique Rhône-Alpes*. Lyon.
- LE FAUCHEUX, O. (1957). Observations ornithologiques dans les eaux côtières tunisiennes (hiver 1956-57). *O.R.f.O.* 27: 356-362.
- LEPORI, C. (1882). Contribuzioni allo studio dell'avifauna sarda. *Atti Soc. It. Sc. Nat.* 25: 293-345.
- LÉVEQUE, R. (1976). Observations ornithologiques en Sardaigne. *Alauda* 44: 190-192.
- LEUZINGER, H. (1976). Inventar der Schweizer Wasservogelgebiete von internationaler und nationaler Bedeutung. *Orn. Beob.* 73: 147-194.
- LIPPENS, L. e WILLE, H. (1972). *Atlas des Oiseaux de Belgique et d'Europe occidentale*. Tielt.
- LOMBARD, A.L. (1965). Notes sur les oiseaux de Tunisie. *Alauda* 33: 1-33.
- LOVRIC, A.Z. (1971). Ornitogene biocenozo u Kvarneru. *Larus* 23: 39-72.
- LUCIFERO, A. (1901). Avifauna Calabria. *Avicula* 5: 4-10.
- KALELA, O. (1949). Changes in geographic ranges in the avifauna of northern and central Europe in relation to recent changes in climate. *Bird Banding* 20: 77-103.
- KERAUTRET, L. (1976). Notes sur la reproduction du Grèbe huppe *Podiceps cristatus* dans le nord de la France. *Alauda* 44: 181-186.
- KINZELBACH, R. (1964). Zur Kenntnis der vögel von Elba. *Anz. Orn. Ges. Bay.* 7: 858-860.
- KRAMPITZ, H.E. (1956). Die Brutvögel Siziliens. *Journ. f. Ornith.* 97: 310-334.
- KRAMPITZ, H.E. (1957). Beobachtungen auf der Mittelmeer-Insel Marettimo. *Vogelring* 26: 35-37.
- KRAMPITZ, H.E. (1958). Weiteres über die Brutvögel Siziliens. *Journ. f. Ornith.* 99: 39-58.
- KRAPP, F. (1970). Vogelbeobachtungen während des Frühjahrszuges 1969 auf den Agadischen Inseln. *Der Orn. Beob.* 67: 280-294.
- KRPAN, M. (1965). Ptice otoka Visa i njemu blizih otocica. *Larus* 16/18: 106-150.
- KRPAN, M. (1970). Prilog poznavanju ornitofaune otoka Lastova. *Larus* 21/22: 65-83.
- KUMERLOEVE, H. (1968). Osservazioni sul passo autunnale (1967) nella zona di Catania. *Riv. It. Ornit.* 38: 59-66.

- KUMERLOEVE, H. (1972). Le statut du Puffin cendré *Procellaria diomedea* Scopoli dans le Golf Saronique (grèce). *Alda* 40: 102-104.
- KUNKEL, P. (1963). Beitrag zur Avifauna Sardiniensis. *Vogelwelt* 84: 137-145.
- MACKWORTH-PREAD, C.W. e GRANT, C.H.B. (1970). *Birds of west central and western Africa*. London.
- MAGGI, A. (1943). Catture di Berta minore (*Puffinus p. yelkouan*). *Riv. It. Ornit.* 13: 61.
- MAGGI, A. (1946). Catture di Berta minore (*Puffinus p. yelkouan*) presso Sirolo (Ancona). *Riv. It. Ornit.* 16: 62.
- MAKATSCH, W. (1966). *Die Vögel Europas*. Lipsia.
- MAKATSCH, W. (1974). *Die Eir der Vögel Europas. I*. Leipzig.
- MARCHI, A. (1907). *Note ed osservazioni intorno all'avifauna Tridentina*. Trento.
- MARIANI, M. (1942). *Gli Uccelli di Sicilia*. Palermo.
- MARTORELLI, G. (1906). *Gli Uccelli d'Italia*. Milano.
- MARTORELLI, G. (1931). *Gli Uccelli d'Italia*. (2ª Ed. riv. e agg. da E. MOLTONI e C. VANDONI). Milano.
- MARTORELLI, G. (1960). *Gli Uccelli d'Italia* (3ª 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. e CANGIALOSI, G. (1970). Uccelli riscontrati in una gita a Favignana (I. Egadi) 21-4/6-5-1969. *Riv. It. Ornit.* 40: 25-36.
- MATVEJEV, S.D. e VASIC, V.F. (1973). *Catalogus Faunae Jugoslaviae. IV/3. Aves. Ljubliana*.
- MAYAUD, N. (1934). Considerations sur la morphologie et la systématique de quelques puffins. *Alda* 6: 87-95.
- MAYAUD, N. (1936). *Inventaire des Oiseaux de France*. Paris.
- MAYAUD, N. (1970). Additions et contributions a l'avifaune de nord-ouest de l'Afrique. *Alda* 38: 27-43.
- MAYAUD, N. e SCHAU, S. (1950). Les Puffins subfossiles de Sardaigne. *Verhandl. der Natur. Ges. Basel* 61: 19-27.
- MEBS, T. (1957). Ornithologische Beobachtungen in Sizilien. *Vogelwelt* 78: 169-176.
- MOCCI DEMARTIS, A. (1970). Contributo alla conoscenza di uccelli poco noti in Sardegna e rettifica a precedenti dati. *Riv. It. Ornit.* 40: 433-440.
- MOCCI DEMARTIS, A. (1973). Avifaune du Campidano d'Oristano (Sardaigne). *Alda* 41: 35-62.
- MOCCI DEMARTIS, A. (1974 a). Censimento invernale degli Uccelli negli stagni e nei laghi della Sardegna (inverno 1971-72). *Ric. Biol. Selvagg.* 57: 3-50.
- MOCCI DEMARTIS, A. (1974 b). Avifaune d'un milieu humide de la Sardaigne Italie: Le complexe de Molentargius, Campu Mannu. *Le Gerfaut* 64: 89-110.
- MOCCI DEMARTIS, A. e PALERMI, B. (1974). Nuovo contributo alla conoscenza di specie ornitiche rare ed interessanti per la Sardegna. *Boll. Soc. Sarda Sc. Nat.* 14: 111-124.
- MOLINA, C. (1978). Osservazioni ornitologiche a Lido delle Nazioni (Prov. di Ferrara) dal 18 agosto al 3 settembre 1977. *Riv. It. Ornit.* 48: 245-249.
- MOLTONI, E. (1930). Catture di Uccelli inanellati. *Natura* 21: 207-216.
- MOLTONI, E. (1937). Cenni preliminari di una Missione ornitologica nella Libia (agosto, settembre, primi di ottobre 1937) *Natura* 28: 159-182.
- MOLTONI, E. (1940). Gli Uccelli della Valtellina. *Atti Soc. It. Sc. Nat.* 79: 273-347.
- MOLTONI, E. (1943). Gli Uccelli della prov. di Aosta. *Atti Soc. It. Sc. Nat.* 82: 205-308.
- MOLTONI, E. (1945 a). Ulteriori notizie sugli Uccelli della Provincia di Aosta. *Riv. It. Ornit.* 15: 23-26.
- MOLTONI, E. (1945 b). Elenco degli Uccelli Italiani. *Riv. It. Ornit.* 15: 33-78.
- MOLTONI, E. (1950). Sulla presenza di alcune specie di uccelli marini nella Libia (*Puffinidae*, *Sulidae*, *Phalacrocoracidae*, *Pelecanidae* e *Laridae*). *Atti Soc. It. Sc. Nat.* 89: 218-228.
- MOLTONI, E. (1953). Uccelli inanellati all'estero e ripresi in territorio Italiano e nella Libia. *Riv. It. Ornit.* 23: 1-12.

- MOLTONI, E. (1954 a). Alcune notizie su uccelli inanellati all'estero e ripresi in Italia. *Riv. It. Ornit.* 24: 1-23.
- MOLTONI, E. (1954 b). Gli Uccelli ad oggi noti per l'Isola di Montecristo (Arc. Toscano). *Riv. It. Ornit.* 24: 36-50.
- MOLTONI, E. (1956). La presenza dello Svasso coloroso (*Podiceps grisegena*) nell'Estuario Veneto. *Riv. It. Ornit.* 26: 28-30.
- MOLTONI, E. (1957 a). Gli Uccelli rinvenuti durante una escursione ornitologica all'isola di Pantelleria (Prov. Trapani) nel giugno-luglio 1954 (29-6/21-7) con notizie su quelli noti per l'isola. *Riv. It. Ornit.* 27: 1-41.
- MOLTONI, E. (1957 b). Escursioni ornitologiche alle Isole Tremiti (Mare Adriatico) nell'agosto 1956. *Riv. It. Ornit.* 27: 81-99.
- MOLTONI, E. (1958). Note su alcune riprese in Italia e nella Libia di uccelli inanellati all'estero. *Riv. It. Ornit.* 28: 1-74.
- MOLTONI, E. (1962 a). Uccelli osservati in Corsica durante una escursione fatta dal 12 al 25 agosto 1961 con particolare riguardo a quelli dell'Ilot de Cavallo (Bocche di Bonifacio). *Riv. It. Ornit.* 32: 65-86.
- MOLTONI, E. (1962 b). Saggio sull'Avifauna del Lago Trasimeno (Umbria). *Riv. It. Ornit.* 32: 153-234.
- MOLTONI, E. (1964). L'ornitofauna della Sila (Calabria). *Riv. It. Ornit.* 34: 1-182.
- MOLTONI, E. (1965). Osservazioni ornitologiche fatte nel 1964 nella valle del Torrente Cismon... *Riv. It. Ornit.* 35: 34-118.
- MOLTONI, E. (1966). Altre notizie su uccelli inanellati all'estero e ripresi in Italia e in Libia. *Riv. It. Ornit.* 36: 109-314.
- MOLTONI, E. (1968 a). Escursioni ornitologiche all'Isola di Ischia (Napoli) tra il maggio 1967 e l'aprile 1968. *Riv. It. Ornit.* 38: 81-149.
- MOLTONI, E. (1968 b). Gli Uccelli dell'Arcipelago Poniziano (Mar Mediterraneo). *Riv. It. Ornit.* 38: 301-426.
- MOLTONI, E. (1970). Gli Uccelli ad oggi riscontrati nelle Isole di Linosa, Lampedusa e Lampione (Pelagie). *Riv. It. Ornit.* 40: 77-283.
- MOLTONI, E. (1971). Gli Uccelli ad oggi riscontrati nelle isole di Tavolara, Molara e Molarotto (Sardegna nord-orientale). *Riv. It. Ornit.* 41: 223-372.
- MOLTONI, E. (1973 a). Gli Uccelli fino ad oggi rinvenuti o notati all'Isola di Pantelleria (Prov. Trapani, Sicilia). *Riv. It. Ornit.* 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. Ornit.* 43: 1-182.
- MOLTONI, E. (1975). L'Avifauna dell'Isola di Capraia (Arc. Toscano) con appendici sugli uccelli inanellati nell'Arc. Toscano ed in Corsica. *Riv. It. Ornit.* 45: 97-217.
- MOLTONI, E. (1976). Nuovi dati su uccelli inanellati all'estero e ripresi in Italia e Libia. *Suppl. Riv. It. Ornit.* 46: 3-71.
- MOLTONI, E. e GNECCHI RUSCONE, G. (1942). *Gli Uccelli dell'Africa Orientale Italiana*. 2. Milano.
- MOLTONI, E. e FRUGIS, S. (1967). Gli Uccelli delle Isole Eolie (Messina, Sicilia) *Riv. It. Ornit.* 37: 91-234.
- MOLTONI, E. e DI CARLO, E.A. (1970). Gli uccelli dell'Isola d'Elba (Toscana). *Riv. It. Ornit.* 40: 285-388.
- MOLTONI, E. e BRICHETTI, P. (1977). Osservazioni ornitologiche in Corsica alla fine del maggio 1977. *Riv. It. Ornit.* 47: 149-205.
- MOLTONI, E. e BRICHETTI, P. (1978). Elenco degli Uccelli Italiani. *Riv. It. Ornit.* 48: 65-142.
- MOLTONI, E., DI CARLO, E.A. e BRICHETTI, P. (1978). Ulteriori osservazioni in Corsica alla fine del maggio 1978. *Riv. It. Ornit.* 48: 281-322.
- MOREAU, R.E. (1972). *The Palearctic-African bird migration system*. London and New York.
- MUNN, F.W. (1930). Further Notes on the Birds of the Balearic Islands. *Ibis* 12: 123-128.

- NICHOLLS, P. (1978). Le Torbiere di Albate: Un primo bilancio dell'Avifauna. *Boll. Ornit. Lombardo* 2: 15-37.
- NINNI, E. (1910). Saggio di un Avifauna Bellunese. *Avicula* 14: 119-128.
- NINNI, E. (1923-24 a). Uccelli osservati durante la campagna Talassografica nei mari del Levante. *Riv. It. Ornit.* 6: 8-11.
- NINNI, E. (1923-24 b). La collezione ornitologica G. Bisacco-Palazzi in Chirignago (Mestre). *Riv. It. Ornit.* 4: 22-26.
- NOWAK, E. (1979). *Die Vögel der Länder der Europäischen Gemeinschaft*. Greven.
- ORIANI, A. (1977). Casuali osservazioni ornitologiche in Sardegna dal 30-5 al 9-6-1977. *Riv. It. Ornit.* 47: 287-290.
- ORLANDO, C. (1935). Specie nidificanti nella zona litoranea tra i Golfi di Palermo e di Castellammare. *Riv. It. Ornit.* 5: 61-72.
- ORTALI, A. (1974). *Gli Uccelli del Museo Brandolini*. Imola.
- OVEN, I. v. (1967). Die Lagune von Orbetello in Seevogelschutzgebiet und Europareservat in Italien. *Orn. Mitt.* 10: 203-212.
- PAPAGOTSIA, A. e SOREAU, A. (1980). La Faune et la Flore des Iles Cerbicales - Corse. *Parc Nat. Reg. Corse*.
- PARROT, C. (1910). Beiträge zur Ornithologie der Insel Korsika. *Orn. Jahrb.* 21: 121-166; 201-216.
- PASQUALI, R. (1978). Il censimento degli acquatici in alcuni parchi privati del Lazio con accesso al pubblico. *Gli Uccelli d'Italia* 3: 172-174.
- PASQUALI, R. (1979). Gli uccelli nidificanti in un territorio montano d'Abruzzo. *Riv. It. Ornit.* 49: 271-276.
- PAZZUCONI, A. (1968). L'elenco degli uccelli nidificanti in provincia di Pavia. *Riv. It. Ornit.* 38: 197-222.
- PAYN, W.H. (1938). Some notes on the spring migration in Malta and Gozo. *Ibis* 2: 102-110.
- PENICAUD, P. (1979). Nidification du Puffin des Anglais *Puffinus puffinus* aux Sept-Iles. *Alauda* 47: 112-113.
- PETERSON, R.T., MOUNTFORT, G. e HOLLOM, P.A.D. (1967). *Guida degli Uccelli d'Europa*, 2ª Ed. Milano.
- PIROVANO, S. (1977). Osservazioni all'isola di Palmarola (Arc. Ponziano) effettuate nell'aprile 1975 dal 9 al 15 e nell'aprile 1976 dall'11 al 16. *Riv. It. Ornit.* 47: 12-25.
- PODENZANA, G. (1912-13). Aggiunte all'avifauna della Lunigiana. *Riv. It. Ornit.* 2: 1-10.
- PONCY, R. (1920). Notes concernant la Faune du Grand St.-Bernard. *Der Orn. Beob.* 17: 184-187.
- POTY, R. (1952). Note d'ornithologie savoyarde. *Alauda* 20: 266-268.
- PRATESI, F. (1976). Le Oasi dell'Associazione Italiana per il World Wildlife Fund. *Suppl. Ric. Biol. Selvagg.* 7: 649-675.
- PRIOLO, A. (1974). Osservazioni alla foce del Simeto presso Catania (1972-1973). *Riv. It. Ornit.* 44: 43-52.
- QUAGLIERINI, L., ROMÈ, A. e QUAGLIERINI, A. (1979). Avifauna nidificante nelle cave di sabbia dell'ansa del Serchio presso Migliarino pisano durante la primavera-estate 1978. *Gli Uccelli d'Italia* 4: 27-35.
- QUAGLIERINI, L., QUAGLIERINI, A. e ROMÈ, A. (1979). Osservazioni ornitologiche sul Lago di Massaciuccoli e sua palude negli anni 1977, 1978 e 1979. *Gli Uccelli d'Italia* 4: 291-310.
- RALLO, G. (1979). Osservazioni ornitologiche in Lunigiana, litorale Toscano e Montefeltro. *Boll. Mus. Civ. Venezia* 30: 215-233.
- RASPAGNI, D. (1963). Note sugli uccelli acquatici riscontrati sul Po di Valenza. *Riv. It. Ornit.* 33: 29-36.
- REALINI, G. (1972). Nidificazione di Svasso maggiore (*Podiceps cristatus*). *Riv. It. Ornit.* 42: 184-185.
- REALINI, G. (1977). *Uccelli nidificanti in Provincia di Varese. Uccelli delle zone umide. I. Varese*.
- REGALIA, E. (1907). Avifaune fossili Italiane. *Avicula* 11: 49-54; 79-84.

- REITZ, J.P. e SAUNIER, A. (1976). Notes ornitologiques estivales sur l'Île d'Elbe (Toscane). *Nos Oiseaux* 33: 265-275.
- REVERDIN, Y. e GÉROUDET, P. (1978). Nidifications du Grèbe castagneux — *Podiceps ruficollis* — au port de Genève. *Nos Oiseaux* 35: 25-30.
- RHEINWALD, G. (1977). *Atlas der Brutverbreitung Vogelarten*. Bonn.
- ROBERTS, E.L. (1954). *The Birds of Malta*. Malta.
- ROMÈ, A. (1979). Osservazioni ornitologiche nell'area del Parco Regionale Toscano Migliarino San Rossore, Tombolo, Lago di Massaciuccoli. *Avifauna* 2: 137-141; 192-196.
- ROSSI, D. e DI CARLO E.A. (1948). Risultati di ricerche ornitologiche sulle montagne d'Abruzzo. Parte II. *Riv. It. Ornit.* 18: 149-186.
- RUCNER, D. (1957). Ptice otoka Krka. *Larus* 9/10: 71-122.
- RYDZEWSKI, W. (1960). Recoveries of ringed birds. Mediterranean Islands. *Riv. It. Ornit.* 30: 1-77.
- SABATINI, G. (1912-13). Notizie ornitologiche dalle Isole Eolie. *Riv. It. Ornit.* 2: 255-259.
- SALVADORI, T. (1864). Catalogo degli Uccelli di Sardegna. *Atti Soc. It. Sc. Nat.* 6: 427-497.
- SALVADORI, T. (1872). *Uccelli - Fauna d'Italia. II*. Milano.
- SALVADORI, T. (1908). I Puffini dei mari Italiani. *Avicula* 12: 1-4, 121-122.
- SALVINI, G.P. (1965). L'Avifauna nidificante nel Bresciano. *Natura Bresciana* 1: 49-54.
- SANTONE, P. (1974). Elenco di uccelli rari presi o visti in Abruzzo e Molise. *Riv. It. Ornit.* 44: 53-60.
- SANTUCCI, D. (1978). L'Oasi delle Valli di Argenta e Marmorta. *Natura e Montagna* 25: 13-25.
- SAPORETTI, F. (1977). Risultati del Progetto Atlante Ornitologico in Lombardia per l'anno 1975. *Boll. Ornit. Lombardo* 1: 2-20.
- SAPORETTI, F. (1978). Progetto Atlante Ornitologico: risultati parziali per la Lombardia. *Boll. Ornit. Lombardo* 2: 2-30.
- SAUNIER, A. (1967). Quelques notes d'ornithologie dans la region de Lido degli Estensi (Italie). *Nos Oiseaux* 314: 126-134.
- SAUNIER, A. (1969). Notes ornithologiques dans la region de Ravenne: les marais du Lamone et les Valli di Comacchio. *Nos Oiseaux* 327: 156-165.
- SAVI, P. (1931). *Ornitologia Toscana*. Pisa.
- SCHENK, H. (1970 a). Zur vogelwelt einiger Stauseen auf Sardinien. *Orn. Mitt.* 22: 41-44.
- SCHENK, H. (1970 b). Ziehende Zwergtaucher (*Podiceps ruficollis*) im westlichen Mittelmeer. *Vogelwarte* 25: 268-269.
- SCHENK, H. (1970 c). Über vorkommen, salztoleranz, vergesellschaftung und mauser des Schwarzhalsstaucher (*Podiceps nigricollis*) auf Sardinien. *Vogelwelt* 91: 230-235.
- SCHENK, H. (1976). Analisi della situazione faunistica in Sardegna. Uccelli e Mammiferi. *S.O.S. Fauna. Ed. WWF. Camerino*: 465-556.
- SCHIAVUZZI, B. (1883). L'avifauna delle nostre saline. *Boll. Soc. Adr. Sc. Nat.* 8: 72-78.
- SCHIFFERLI, A. (1978). Rückstände von Pestiziden und PCB bei schweizerischen Haubentauchern *Podiceps cristatus*. *Orn. Beob.* 75: 11-18.
- SCHIFFERLI, A., GÉROUDET, P. e WINKLER, R. (1980). *Atlas des Oiseaux nicheurs de Suisse*. Sempach.
- SCEMBRI, A. (1843). *Catalogo Ornitologico del Gruppo di Malta*. Malta.
- SEMPRINI, A. (1972). Osservazioni ornitologiche primaverili in prov. di Foggia. *Riv. It. Ornit.* 42: 263-276.
- SEMPRINI, A. (1976). Note ornitologiche 1973-76. *Riv. It. Ornit.* 46: 175-179.
- SEVESI, A. (1955). Appunti su alcuni uccelli osservati nel Cagliaritano (Sardegna). *Riv. It. Ornit.* 25: 135-137.
- SHARROCK, J.T.R. (1976). *The Atlas of Breeding Birds in Britain and Ireland*. Berkhamsted.
- SIMON, A. e U. (1970). Ein Beitrag zur Avifauna Korsikas. *Monticola* 24: 77-88.
- SMITH, K.D. (1965). On the birds of Morocco. *Ibis* 107: 493-526.

- SOMMIER, S. (1906). Le Isole Pelagie, Lampedusa, Linosa, Lampione e loro Flora. *Boll. R. Orto Bot. Palermo* 5: 1-346.
- SORCI, G., MASSA, B. e CANGIALOSI, G. (1971). Passo autunnale e primaverile 1969-70 di acquatici e trampolieri in Sicilia. *Riv. It. Ornith.* 41: 61-85.
- SORCI, G., MASSA, B. e CANGIALOSI, G. (1972). Osservazioni e catture interessanti in Sicilia. *Riv. It. Ornith.* 42: 232-247.
- SORCI, G., MASSA, B. e CANGIALOSI, G. (1973). Avifauna delle Isole Egadi con notizie riguardanti quella della prov. di Trapani (Sicilia). *Riv. It. Ornith.* 43: 1-119.
- SPANÒ, S. (1969). Nota preliminare per uno studio dell'avifauna del Promontorio di Portofino (Genova). *Riv. It. Ornith.* 39: 251-333.
- SPANÒ, S. (1977). Avifauna Ligure (vecchi e nuovi dati). *Il Mondo degli Uccelli*. 1: 15-33.
- STEINFATT, O. (1934). Vogelwelt und vogelzug auf der Insel Pantelleria. *Journ. f. Ornith.* 82: 409-419.
- STEINBACHER, J. (1955). Sull'ecologia e distribuzione degli uccelli in Sicilia. *Riv. It. Ornith.* 25: 42-68.
- STEINBACHER, J. (1956 a). Über den Herbst-Vogelzug auf Pantelleria. *Vogelring* 25: 6.
- STEINBACHER, J. (1956 b). Herbst-Vogelleben in Sardinien und Sizilien. *Vogelwelt* 77: 1-12.
- STRESEMANN, E. (1943). Die Brutvögel des Sees von Lentini, Sizilien. *Orn. Monatsber.* 51: 116-122.
- STRESEMANN, E. (1955). Bemerkungen zu den Verbreitungskarten in: Peterson-Mountfort-Hollom, Die Vögel Europas. *Journ. f. Ornith.* 96: 107-114.
- STRICKLAND, H.E. (1844). On *Thalassidroma melitensis* Schembri, a supposed new species of Storm Petrel. *Ann. e Mag. Nat. Hist.* 14: 348-349.
- STROMAR, L.J. (1975). Noviji podaci o pojavi zovoja malog *Puffinus puffinus* (Brünn.) u Kvarnerskom područje. *Larus* 26/28: 83-88.
- SUCHANTKE, A. (1960). September-Beobachtungen auf der ägadischen Insel Marettimo. *Der Orn. Beob.* 57: 223-240.
- SUDHAUS, W. (1966). Ornithologische Beobachtungen im April auf Sardinien. *Orn. Mitt.* 18: 87-100.
- SULTANA, J. e GAUCI, C. (1970). *Bird studies on Filfla*. Valletta.
- SULTANA, J. e GAUCI, C. (1971). MOS Birds Ringing Group Report for 1967-70. *Il-Merill* 6: 1-29.
- SULTANA, J. e GAUCI, C. (1972). MOS Birds Ringing Group Report for 1971. *Il-Merill* 8: 1-37.
- SULTANA, J. e GAUCI, C. (1973). MOS Birds Ringing Group Report for 1972. *Il-Merill* 11: 1-36.
- SULTANA, J. e GAUCI, C. (1977). Report on Bird-Ringing for 1975 and 1976. *Il-Merill* 18: 1-18.
- SULTANA, J., GAUCI, C. e BEAMAN, M. (1975). *A guide to the Birds of Malta*. Valletta.
- SULTANA, J. e GAUCI, C. (1978). Systematic List for 1975 and 1976. *Il-Merill* 19: 22-56.
- SULTANA, J. e GAUCI, C. (1979). Report on Bird Ringing for 1977 and 1978. *Il-Merill* 20: 29-44.
- TASSINARI, G. (1894?). *Manoscritto senza titolo sugli Uccelli della Collezione imolese Liverani*. Biblioteca Com. Imola.
- TEDESCHI, G.M. (1962). Note sugli uccelli acquatici del Modenese. *Riv. It. Ornith.* 32: 38-50.
- TELLERIA, J.L. (1980). Autumn migration of Cory's Shearwater through the Strait of Gibraltar. *Bird Study* 27: 21-26.
- TERRASSE, J.F. e TERRASSE, M. (1958). Voyage ornithologique en Corse. *Ois. de France* 8: 8-37.
- THIBAUT, J.C. (1977). Les oiseaux de mer nicheurs en Corse. *Parc. Nat. Reg. Corse* 22.
- THIBAUT, J.C. (1978). Statut et effectifs de quelques oiseaux d'eau de la Corse. *Ass. Amis Parc. Nat. Reg.* 15.
- THIBAUT, J.C. (1980). Observations sur le Puffin cendre - *Calonectris diomedea* - a l'Ile Lavezzi (Corse). *Parc Nat. Reg. Corse*.

- TORNIELLI, A. (1965). *Gli Uccelli del Parmense*. Parma.
- TORNIELLI, A. (1972). Uccelli rinvenuti durante l'estate negli anni compresi tra il 1957 e 1967 nell'isola del Cavallo (Bocche di Bonifacio) in Corsica e isolette della costa orientale corsa. *Riv. It. Ornit.* 42: 201-226.
- TORRE, A. (1979). Capo Caccia, Porto Corte e Punta del Giglio. *Il Teleobiettivo* 6: 14-16.
- TOSCHI, A. (1947). Risultati di una escursione zoologica in Libia (dic. 1938 - feb. 1939). *Riv. It. Ornit.* 17: 1-24.
- TOSCHI, A. (1953). Note sui vertebrati dell'isola di Montecristo. *Ric. Zool. appl. Caccia* 23: 1-52.
- TOSCHI, A. (1955). Escursione ornitologica nell'isola di Ponza. *Riv. It. Ornit.* 25: 185-191.
- TOSCHI, A. (1969 a). Introduzione alla ornitologia della Libia. *Suppl. Ric. Zool. appl. Caccia* 6: 1-381.
- TOSCHI, A. (1969 b). *Avifauna Italiana*. Firenze.
- TOURING CLUB ITALIANO (1957). *Conosci l'Italia. L'Italia fisica*. Milano.
- TOURING CLUB ITALIANO (1958). *Conosci l'Italia. La Flora*. Milano.
- TRAIL, H.A. (1949-50). Shearwaters on Filfolia Island. *Sea Swallow* 3: 12-14.
- TRALONGO, S. (1978). Note ornitologiche dalla Calabria. *Gli Uccelli d'Italia* 3: 208-215.
- TRISCHITTA, A. (1966). Il Genere *Colymbus* Linneo 1758 ed i generi *Podiceps* Latham 1787 e *Gavia* Foster 1788. *Riv. It. Ornit.* 36: 1-3.
- TUCKER, B.W. (1927). A contribution to the Ornithology of Naples and the Phlegraean Fields, with notes on some other neighbouring localities. *Ibis* 3: 87-113.
- 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. Adriatica Sc. Nat.* 26: 127-151.
- VAN IMPE, J. (1969 a). Concentration énorme de *Podiceps nigricollis* Brehm, en Dobroudja-Roumanie. *Alauda* 37: 77-79.
- VAN IMPE, J. (1969 b). Passage regulier de *Puffinus p. yelkouan* (Acerbi) et de *Stercorarius pomarinus* (Temm.) le long de la côte roumaine. *Alauda* 37: 163-164.
- VAN IMPE, J. (1975). Sur les mouvements du Puffin yelkouan *Puffinus p. yelkouan* en Mer Noire. *Alauda* 43: 185-187.
- VAUCHER, C. (1951). Contribution a l'étude ornithologique de le Dombes. *Alauda* 22: 81-113.
- VAUGHAN, R. (1979). Secret of the Shearwater's burrow. *Wildlife*: 28-30.
- VAUGHAN, R. (1980). Notes on Cory's shearwater *Calonectris diomedea* and some other birds on Linosa, Pelagic Isles. *Riv. It. Ornit.* (in corso di stampa).
- VAURIE, C. (1965). *The Birds of the Palearctic Fauna. Non Passeriformes*. London.
- VERNON, J.D.R. (1973). Observations sur quelques oiseaux nicheurs du Maroc. *Alauda* 41: 107-109.
- VERNON, J.D.R., CHADWICK, P.J. e GRIFFIN, D. (1973). Quelques nouvelles observations ornithologiques de Tunisie. *Alauda* 41: 345-352.
- VIGANÒ, E.A. (1977). Uccelli avvistati sul Lago di Annone Brianza (Como) nell'autunno-inverno-primavera 1976-77. *Riv. It. Ornit.* 47: 244-247.
- VIGANÒ, E. (1979). Prima documentazione fotografica della nidificazione dello Svasso maggiore sul Lago di Pusiano in Brianza. *Migratori acquatici* 3: 10.
- VOOUS, K.H. (1960). *Atlas of European Birds*. London.
- VOOUS, K.H. (1973). List of recent Holarctic Bird Species. Non-passerines. *Ibis* 115: 612-638.
- VUILLEUMIER, F. (1978). Qu'est-ce que la Biogéographie?. *C.R. Soc. Biogéogr.* 475: 41-66.
- YEATMAN, L. (1971). *Histoire des oiseaux d'Europe*. Paris.
- YEATMAN, L. (1976). *Atlas des Oiseaux nicheurs de France*. Paris.
- WALTER, H. (1964). Vogel an Sardischen Salinen. *Bonn. Zool. Beitrage*. 15: 198-210.
- WALTER, H. (1965 a). Winter auf Sardinien. *Orn. Mitt.* 17: 25-33.

- WALTER, H. (1965 b). Ergebnisse ornithologischer Beobachtungen auf Sardinien im Winter 1961-62. *Journ. f. Ornith.* 106: 81-105.
- WATERS, W.E. (1963). Observations on wintering birds and spring migrants in Tripolitania. *Ibis* 105: 179-184.
- WESTERMANN, K. (1961). Ornithologische Beobachtungen im Sardinien. *Anz. Orn. Ges. Bayern.* 6: 55-66.
- WHITEHEAD, J. (1885). Ornithological notes from Corsica. *Ibis*: 24-48.
- WITHERBY, H.F., JOURDAIN, F.C.R., TICEHURST, N.F. e TUCKER, B. (1940). *The Handbook of British Birds.* 4. London.
- WRIGHT, C.A. (1864). List of the birds observed in the Islands of Malta and Gozo. *Ibis* 6: 42-73; 137-157.
- ZABERT, C.A. (1979). Arignano: Natura viva alle porte di Torino. *Il Teleobiettivo* 6: 20-22.
- ZANGHERI, P. (1937). Fauna di Romagna. Uccelli. *Riv. It. Ornith.* 7: 39-48.
- ZINO, P.A. (1971). The breeding of Cory's Shearwater *Calonectris diomedea* on Salvage Islands. *Ibis* 113: 212-217.
- ZOCCHI, A. e PANELLA, M. (1978). Osservazioni ornitologiche nella Villa Doria Pamphili a Roma. *Riv. It. Ornith.* 48: 253-255.



Indirizzo dell'Autore:

PIERANDREA BRICHETTI, via Veneto, 30 - I 25029 VEROLAVECCHIA (Brescia)