

GIUSEPPE BOGLIANI (*)

DISTRIBUZIONE ED ECOLOGIA
DEL CORVO, *CORVUS FRUGILEGUS*, SVERNANTE IN ITALIA

Riassunto. — Nel periodo 1982-1984 è stata condotta un'inchiesta sulla distribuzione del Corvo svernante in Italia ed i risultati sono stati confrontati con la distribuzione nel passato. Nel 1889 il Corvo svernava in tutte le pianure della penisola e delle grandi isole. Nel 1955 era scomparso dall'Italia meridionale e si era molto ridotto nelle regioni tirreniche. Nel 1982-84 il Corvo svernava esclusivamente nella Pianura padana centrale ed occidentale e nelle regioni adriatiche settentrionali ed era completamente scomparso da Sicilia e Sardegna. Lo studio delle preferenze ambientali e della dieta ha mostrato che la specie è relativamente specializzata nella scelta delle aree alimentari, che però sono disponibili in abbondanza sia nelle zone ancora frequentate che nei territori abbandonati. Si può escludere un'azione competitiva della Cornacchia grigia, caratterizzata da una nicchia trofica più ampia. Si ipotizza che le cause della contrazione dell'areale di svernamento siano le modifiche climatiche verificatesi negli ultimi cento anni, con un riscaldamento del clima, che hanno determinato un accorciamento dei percorsi migratori delle popolazioni svernanti in Italia.

Abstract. — *Distribution and ecology of the Rook, Corvus frugilegus, wintering in Italy.*

During the period 1982-1984 an inquiry was carried out on the distribution of the Rook wintering in Italy. The results were compared with the distribution of the species in the past. In 1889 the Rook wintered regularly all over the plains of the Italian peninsula and of the largest islands. By 1955 the species had disappeared from Southern Italy and was much less abundant in the Tyrrhenian regions, where many thousands of Rooks wintered until the '40s. The Rook is now restricted to the western and central parts of the Po plain and in the northern Adriatic regions; it has disappeared completely from Sicily and Sardinia. Diet and habitat choice analysis show that the Rook is relatively specialized, if compared with the Hooded Crow. The resources most used by the two species are over-abundant both in the abandoned wintering area and in the still inhabited one, and may not be a limiting factor. Habitat modification by man and hunting pressure, although widespread in Italy, are not

(*) Dipartimento Biologia Animale dell'Università, P. Botta 9, 27100 Pavia.
Ricerca eseguita con il contributo del C.N.R., CT 82.00274.06, CT 81.00734.06.

restricted to the regions abandoned by the Rook. A possible cause of range reduction may be the climatic changes during the 20th century. Warmer winters in Central and Northern Europe could have induced a large proportion of the population to winter in Central Europe. This agrees with the hypothesis of BUSSE on the presence of « secondary winter quarters » in European Rook populations.

La distribuzione del Corvo *Corvus frugilegus* svernante in Italia è nota dai tempi dell'inchiesta ornitologica del GIGLIOLI (1889). In una successiva inchiesta CATERINI (1955) raccolse informazioni sulla specie in buona parte delle provincie italiane mediante questionari inviati ai Comitati Provinciali della Caccia, ed osservò una marcata contrazione dell'areale. In entrambi i lavori i risultati devono però essere valutati criticamente per l'evidente confusione che alcuni collaboratori facevano con altri corvidi. In anni recenti l'areale invernale della specie si è ulteriormente ridotto, come testimoniano le numerose liste faunistiche redatte posteriormente al lavoro di Caterini.

In questo lavoro analizzo la distribuzione invernale attuale del Corvo in Italia, presentando alcuni dati su fenologia ed ecologia e comparando una dimensione della nicchia in questa specie e nella Cornacchia grigia, *Corvus corone cornix*, in zone con alte densità di entrambe le specie, anche nel tentativo di individuare le cause della contrazione di areale.

Metodi.

I dati sulla distribuzione sono stati raccolti mediante un'inchiesta pubblicizzata dalle riviste ornitologiche e amatoriali italiane svoltasi nel 1983 e 1984. Sono pervenute le informazioni di 45 osservatori (v. ringraziamenti), soprattutto da zone di alta densità del Corvo. Utili indicazioni negative sono state inviate da aree non frequentate dalla specie. Ho inoltre effettuato osservazioni in varie zone dell'Italia settentrionale e della Sardegna non coperte dai collaboratori dell'inchiesta.

In un'area di 1.390 ettari prevalentemente coltivata della Pianura padana, nelle vicinanze di Pavia, con le caratteristiche descritte nella tab. 1, ho censito i Corvi presenti dall'ottobre 1981 al marzo 1982, e dal novembre 1982 al febbraio 1983, ogni 10 giorni circa. Contemporaneamente ho registrato gli ambienti frequentati dai Corvi e dalle Cornacchie grigie in alimentazione. Le osservazioni sono state condotte dall'automobile. Ho inoltre esaminato il contenuto stomacale di 15 Corvi abbattuti durante le campagne della cosiddetta « lotta ai nocivi » in un'area adiacente alla zona di studio intensivo.

Ho calcolato l'ampiezza di nicchia con l'indice di Czekanowski, o indice di similarità proporzionale (FEINSINGER et al. 1981)

$$PS = 1 - 0,5 \sum_i |p_i - q_i|$$

in cui p_i è la proporzione della risorsa i utilizzata e q_i la proporzione della stessa risorsa disponibile (in questo caso la superficie relativa di un tipo di coltivazione). Tale indice tiene conto della disponibilità di risorse, ed è più idoneo a descrivere la capacità di uso delle risorse stesse da parte di una specie rispetto agli altri indici di ampiezza di nicchia comunemente usati. I valori di PS possono variare da un massimo di 1, nel caso in cui una specie usi le risorse in proporzione alla loro disponibilità, a valori minimi nel caso di specialisti che utilizzano solo la risorsa più rara.

Risultati.

Distribuzione.

La presenza regolare del Corvo nei mesi invernali (novembre-febbraio) è stata segnalata esclusivamente nell'Italia settentrionale, in due areali distinti (fig. 1).

1) Pianura Padana centrale e occidentale e valli del Piemonte meridionale. La presenza è continua nella pianura coltivata da Torino a Parma. Il limite meridionale è costituito dai primi rilievi collinari del Monferrato e dell'Appennino, con una penetrazione in Val Trebbia. Il limite settentrionale corrisponde ai primi rilievi delle Prealpi biellesi, novaresi e varesotte. Nel Milanese, nel Cremonese e nel Mantovano i limiti della zona frequentata non sembrano coincidere con nessuna variazione evidente del paesaggio.

La specie è presente inoltre nella pianura fra Torino e Saluzzo (CN), nella Valle del Tanaro e in aree collinari dell'Alessandrino. In Val d'Aosta il Corvo sverna regolarmente solo fino a Pont S. Martin, mentre in autunno si osserva sporadicamente fino a Nus. Nel Pian di Spagna (CO, SO) sono presenti piccoli gruppi di poche decine di individui.

2) Pianura del Friuli e del Veneto a Est del Fiume Piave, in una fascia delimitata a Sud dal mare e a Nord e a Est dai rilievi collinari.

Segnalazioni sporadiche sono pervenute da Trento, dalla provincia dell'Aquila e dalla Piana di Gela (CL). In tutti questi casi i segnalatori hanno messo in rilievo l'eccezionalità della comparsa della specie.

Nel Canton Ticino (Svizzera) il Corvo sverna regolarmente nella Piana di Magadino fino a Biasca (non cartografato).

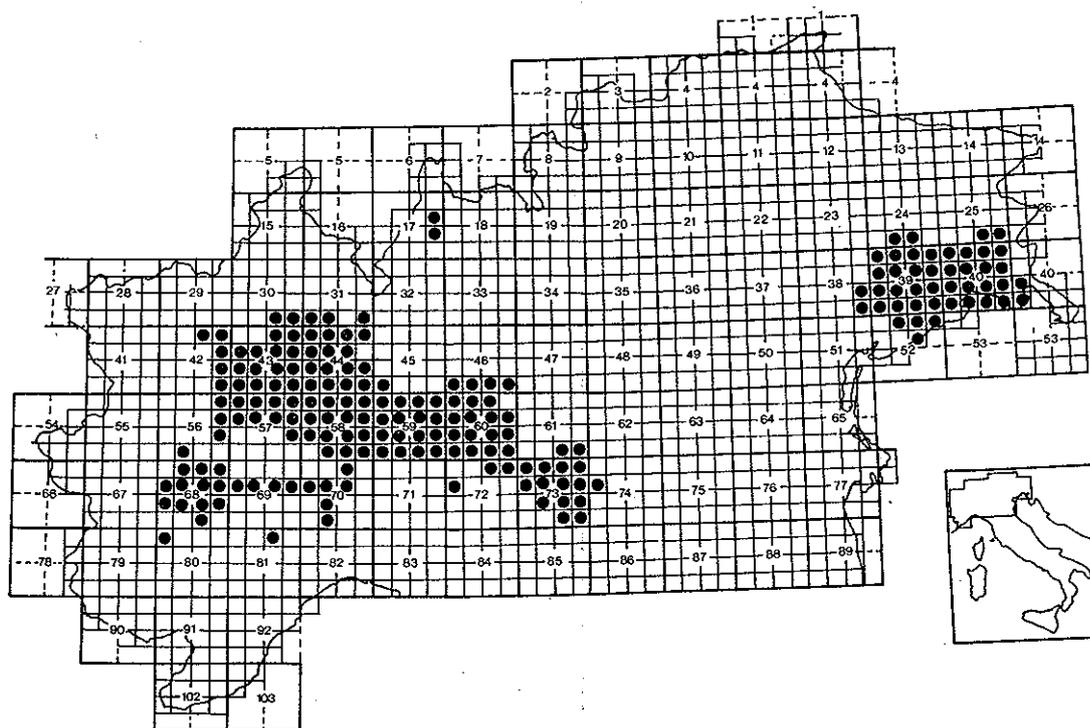


Fig. 1. — Distribuzione del Corvo in Italia dal 1982 al 1984. La quadrettatura corrisponde alla maglia della cartografia I.G.M. Ogni quadretto ha un lato di 10 km.

Migrazioni e fenologia.

Disponiamo di pochi dati di Corvi inanellati all'estero e ripresi in Italia (tab. 2). Gli unici tre inanellati sul nido provenivano dalla Polonia meridionale. Due individui erano stati inanellati in Francia in febbraio e in ottobre.

La provenienza da Est-Nord-Est è confermata dal gran numero di Corvi visti transitare a fine ottobre ed ai primi di novembre nella Val Canale, nel Tarvisiano (UD) e a Bressanvido (VI) (Mezzalira *in litt.*) e dall'assenza di avvistamenti analoghi nelle valli dell'arco alpino centrale e occidentale. E' ipotizzabile che la migrazione avvenga secondo poche direttrici; infatti in un valico in comune di Taipana (UD), distante solo 25 Km dalla Valle di Tarvisio, in molti anni di osservazioni non è mai stata vista la specie (Berini *in litt.*). L'intensità del passo, nelle valli di Tarvisio, è notevole alla fine di ottobre e nei primi giorni di novembre. Mezzalira (*in litt.*), in 13 ore di osservazione dal 30 ottobre al 1° novembre 1981, ha avvistato oltre 9.600 Corvi in volo verso Ovest.

TABELLA 1. — Caratteristiche dell'area di studio intensivo e uso dell'ambiente di Corvo e Cornacchia grigia. I livelli di significatività si riferiscono al confronto fra l'uso degli ambienti da parte delle due specie e le frequenze attese in caso di distribuzione casuale (test χ^2).

Ambiente				Corvo		Cornacchia		
	sup. (ha)	%	n	%	p	n	%	p
Mais	496	35.7	3526	51.7	**	207	44.3	*
Riso	261.8	18.8	8	0.1	**	142	30.4	**
Prati	225.9	16.2	3011	44.1	**	48	10.3	*
Pioppeti	221.6	15.9	130	1.9	**	4	0.9	**
Grano	51.1	3.7	107	1.6	**	12	2.6	ns
Altri	133.8	9.6	42	0.6	**	54	11.6	ns
Totale	1.390,2		6824			467		

* = $p < 0.01$ ** = $p < 0.001$ ns = non significativa

TABELLA 2. — Corvi inanellati all'estero e ripresi in Italia.

Località e data inanellamento		Località e data ricattura
Francia	28.10.1927	Gargallo di Gozzano (NO) 28.2.1932
Bialkowce-Polonia	8. 6.1933	Venezia 15.2.1935
Bialkowce-Polonia	8. 6.1933	Cislago (VA) 8.12.1933
Wolyn-Polonia	28. 5.1938	Volta Mantovana (MN) 4.1.1939
Royat-Francia	29. 2.1956	Gradisca d'Isonzo (GO) 4.11.1956

Nelle aree di svernamento i primi arrivi avvengono intorno alla metà di ottobre. Qui di seguito sono elencate le date delle prime osservazioni, in diversi anni, in alcune zone dell'Italia Nord-Occidentale. Provincia di Torino (G. Boano com. pers.): 22.10.1970; 18.10.1972; 20.10.1974; 26.10.1978; 18.10.1979; 24.10.1980. Provincia di Novara (F. Bovio com. pers.): 19.10.1980; 21.10.1981; 20.10.1982; 23.10.1983. Provincia di Pavia (oss. pers. e G. Quadrelli com. pers.): 12.10.1973; 23.10.1981.

La presenza di branchi in ottobre e novembre è stata segnalata da zone non frequentate d'inverno nella provincia di Reggio Emilia e nelle colline dell'Oltrepò Pavese.

Nell'area di studio intensivo, nel 1981 i primi animali sono comparsi intorno al 28 ottobre (fig. 2). Il numero è aumentato rapidamente fino a 1.062 il 19 novembre; è successivamente diminuito e dal 24 novembre

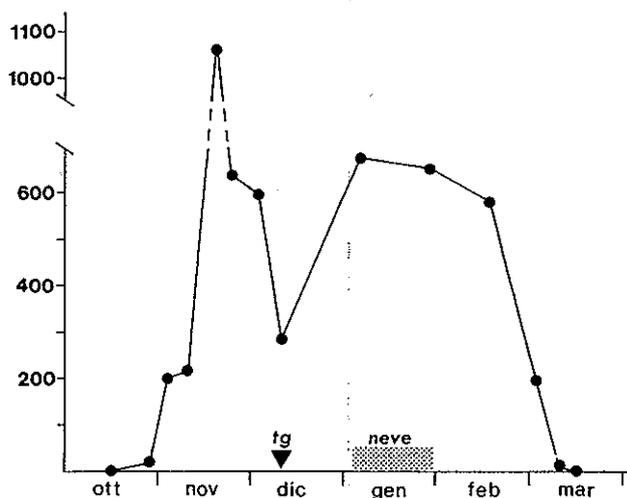


Fig. 2. — Numero di animali presenti nell'area di studio intensivo nell'inverno 1982-1983. TG indica il periodo con terreno gelato.

al 18 febbraio 1982 si è mantenuto intorno ai 600 individui, tranne che a metà dicembre, in corrispondenza di una forte gelata del terreno che ha probabilmente indotto gli animali a disperdersi alla ricerca del cibo. La presenza di neve per quasi tutto gennaio non ha avuto effetti rilevanti sul numero di Corvi. Il 3 marzo erano presenti 197 animali, ridottisi a tre il 10 marzo, data dell'ultima osservazione.

Uso dell'ambiente.

Ho effettuato 6.824 osservazioni di Corvi e 467 di Cornacchie grigie in alimentazione. I risultati sono riassunti in tab. 1 e in fig. 3. Circa metà delle osservazioni di Corvo sono state fatte in stoppie di mais; nei prati e nelle marcite sono stati osservati gran parte dei restanti animali. Gli altri ambienti sono poco frequentati; il grano ed i poppeti hanno for-

nito ciascuno meno del 2% delle osservazioni. Anche la Cornacchia è più frequente nelle stoppie di mais; è però abbondante nelle stoppie di riso, nei prati e nelle marcite ed infine negli argini dei campi, lungo le strade, negli incolti e sulle rive del Fiume Ticino (queste ultime quattro categorie di ambienti sono classificati come «altri» in tab. 1 e in fig. 3).

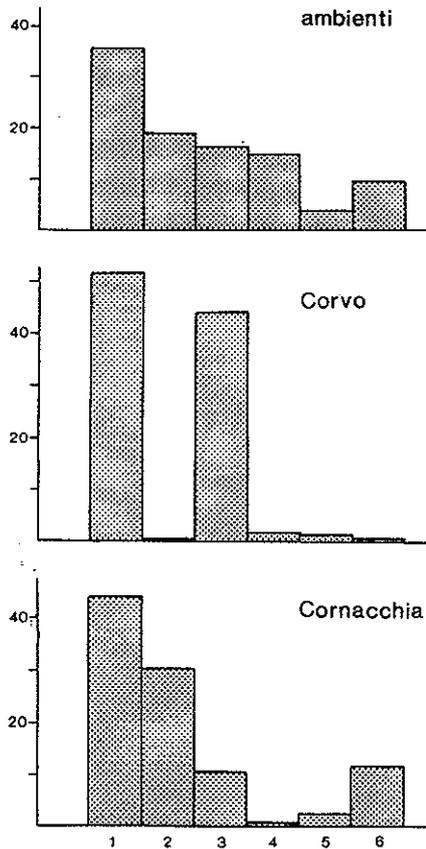


Fig. 3. — Disponibilità di ambienti ed uso degli stessi di Corvo e Cornacchia nell'area di studio intensivo. Ambienti: 1) stoppie di mais, 2) stoppie di riso, 3) prati e marcite, 4) pioppeti, 5) grano, 6) altri.

L'ampiezza di nicchia del Corvo è $PS = 0,57$, quella della Cornacchia $PS = 0,77$. La Cornacchia utilizza le risorse più in proporzione alla disponibilità di quanto faccia il Corvo, più specialista e con spiccate preferenze.

Per verificare le preferenze ambientali, cioè lo scostamento dalla casualità nella scelta dell'ambiente di alimentazione, ho confrontato per mezzo del χ^2 , le differenze d'uso delle due specie (tab. 1). Il Corvo mostra una netta preferenza, nell'ordine, per i prati e le marcite e per le stoppie

di mais, tende a scartare le stoppie di riso, i pioppeti, gli « altri » ed il grano. La Cornacchia grigia, pur essendo più eclettica, mostra delle preferenze significative per le stoppie di riso e le stoppie di mais; tende ad escludere i pioppeti e i prati e le marcite; non mostra tendenze significative nei confronti del grano e degli « altri ».

Entrambe le specie utilizzano in modo predominante le stoppie di mais. E' perciò per questa risorsa che potrebbe manifestarsi una competizione. Ciò avverrebbe solo nel caso che la stessa risorsa fosse scarsa e limitante. In questo caso le stoppie di mais sono abbondanti e, sebbene non abbia effettuato misure quantitative, era evidente che solo una frazione dei campi disponibili fosse utilizzata dai corvidi. Si può quindi affermare che nell'area di studio non erano in atto fenomeni di competizione per le aree alimentari fra le due specie.

La preferenza del Corvo per le stoppie di mais e per i prati emerge anche dai dati forniti dai collaboratori all'inchiesta sulla distribuzione (Tab. 3).

TABELLA 3. — Ambienti frequentati per l'alimentazione in Italia Nord-Occidentale. Frequenze ricavate dai dati inviati dai collaboratori dell'inchiesta.

Ambiente	N. segnalazioni	%
Mais (stoppie)	20	30.3
Prati e marcite	19	28.8
« Arato »	9	13.6
Grano	8	12.1
Riso (stoppie)	4	6.1
Altri cereali	3	4.5
Vigneto	2	3
Erba medica	1	1.5
Totale	66	100

Dispongo di informazioni sul sito di 18 dormitori in cui si radunano generalmente diverse migliaia di Corvi per trascorrervi la notte. Di questi 9 sono in pioppeti industriali, 3 su filari di pioppi, 3 in boschi golenali naturali con salici bianchi *Salix alba* prevalenti, 2 in querceti ed uno in un bosco con ontano nero *Alnus glutinosa* dominante.

Cibo.

In tab. 4 sono esposti i risultati dell'esame di 15 stomaci. Il mais è l'alimento più frequente; le sostanze di origine animale sono presenti in oltre la metà dei campioni. Non sono stati trovati resti di lombrichi, nonostante si sia prestata attenzione nella ricerca delle chete; anche du-

TABELLA 4. — Contenuto di 15 stomaci di Corvo. Frequenza %-percentuale di stomaci contenenti tale cibo. Frequenza relativa %-percentuale delle unità di tale cibo sul totale di tutte le unità. Grit = sassolini.

Cibo	N.	Frequenza %	Frequenza relativa %
Grit	14	93.3	
Mais (semi)	12	80	36.4
Riso (semi)	1	6.7	3
Semi non identificati	1	6.7	3
Fibre vegetali	2	13.3	6.1
<i>Totale vegetali</i>	14	93.3	48.5
Ditteri (crisalidi)	1	6.7	3
Lepidotteri (larve)	1	6.7	3
Carabidi	2	13.2	6.1
Coleotteri non id. (ad)	4	26.7	12.1
Coleotteri (larve)	1	6.7	3
Larve non identificate	3	20	9.1
Insetti non identif.	4	26.7	12.1
<i>Totale insetti</i>	7	46.7	
Mammiferi	1	6.7	3
<i>Totale animali</i>	8	53.4	51.4
<i>Totale n. stomaci</i>	15		
n. unità di cibo	33		

rante le osservazioni di animali in alimentazione ho osservato poche volte la cattura dei lombrichi.

Discussione.

Dall'inchiesta del GIGLIOLI (1889) l'areale di svernamento del Corvo in Italia si è progressivamente ridotto (fig. 4). Alla fine del 19° secolo la specie svernava regolarmente in tutte le zone pianeggianti della penisola e delle isole maggiori. Nel 1955 (CATERINI 1955) era scomparso dal-

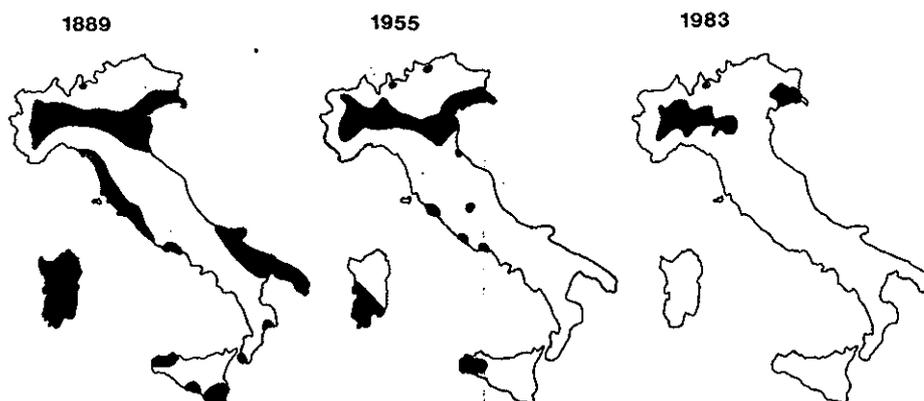


Fig. 4. — Distribuzione del Corvo svernante in Italia secondo i risultati delle inchieste di GIGLIOLI (1889), CATERINI (1955) e del presente studio.

l'Italia meridionale ed aveva ridotto l'areale nelle regioni tirreniche, dove aveva svernato con migliaia di individui fino agli anni '40. Attualmente il Corvo sverna esclusivamente nella Pianura padana orientale e centrale e nella pianura dell'Adriatico settentrionale ed è completamente scomparso da Sicilia e Sardegna.

Le cause della contrazione dell'areale non sono note. Le modifiche dell'ambiente di origine antropica e la pressione venatoria sono fenomeni che hanno registrato un notevole aumento, peraltro diffuso in tutto il territorio nazionale e non ristretto alle zone abbandonate dal Corvo.

Esiste un'ampia aneddotica sull'incremento della Cornacchia grigia, potenziale competitore del Corvo, sebbene manchino dati oggettivi sulla dinamica delle popolazioni. L'area di studio intensivo è situata in una zona con alte densità della Cornacchia grigia nidificante, con oltre 1,5 nidi per Km² (FASOLA & BRICHETTI 1983). Le osservazioni compiute non evidenziano alcuna competizione per le aree alimentari. La dieta del Corvo

è caratterizzata da cibo rinvenibile in abbondanza nella zona di svernamento attuale e nelle aree non più frequentate.

Anche la eventuale rarefazione della specie nelle zone di nidificazione non spiegherebbe la contrazione progressiva ma generalizzata dell'area di svernamento in Italia, ed il mantenimento di alte densità nelle aree ancora frequentate. L'ipotesi di piccoli cambiamenti climatici verificatisi negli ultimi cento anni, che hanno portato ad un aumento delle temperature invernali, segnalata, in modo peraltro non univoco, dalla letteratura meteorologica, può fornire un'ipotesi di lavoro, se non una spiegazione della contrazione dell'areale verso Nord. Secondo BUSSE (1969), che ha analizzato oltre 1.000 riprese di individui inanellati, in Europa sono riconoscibili diverse popolazioni di Corvo, caratterizzate da aree di svernamento distinte. In ogni popolazione l'informazione sulle aree di svernamento sarebbe fissata geneticamente. Busse ipotizza che gli individui di alcune popolazioni conterrebbero le informazioni relative a due distinte aree di svernamento, e che sceglierebbero la più vicina alle aree riproduttive (secondary winter quarters) nei periodi di clima più caldo.

Ringraziamenti. - Le seguenti riviste hanno pubblicato la richiesta di informazioni: *Avocetta*, *Rivista italiana di Ornitologia*, *Uccelli*, *Gli Uccelli d'Italia*. Hanno inviato informazioni: Piemonte e Valle d'Aosta, R. Alieri, M. Bandini, G. Boano, M. Bocca, L. Bordignon, F. Bovio, P. Ivaldi, G. Maffei, G. Masoero, L. Mostini, S. Ranghino, S. Spanò, M. Zuffi; Lombardia, F. Barbieri, P. Bricchetti, L. Canova, G. Chiozzi, M. Fasola, F. Ferlini, R. Ghisellini, A. R. Golfè Andreasi, W. Guenzani, G. Quadrelli, N. Saino, E. Tiso, W. Valango; Emilia, A. Ambrogio, L. Ferrari, P. Gelati, A. Meriggi; Veneto, G. Mezzalana, G. P. Rallo; Friuli, G. Berini, Castellani, R. Parodi, F. Perco, S. Toso; Sardegna, A. Mocchi Demartis, H. Schenk, T. Torre; ed inoltre R. Lardelli (Canton Ticino, Svizzera), W. Falconi (PG), P. Santone (Abruzzo), C. Carere (Abruzzo e Lazio), M. Fraissinet (NA), G. Salvo (AG). E. Pallotti ha aiutato nell'analisi del contenuto stomacale. A tutti vada un sentito ringraziamento.

PUBBLICAZIONI CITATE

- BUSSE P., 1969 - Results of ringing of European Corvidae - *Acta Orn.*, 11: 263-285.
 CATERINI P., 1955 - Inchiesta sul Corvo comune (*Corvus frugilegus* L.) in Italia - *Riv. ital. Orn.*, 25: 85-104.
 FASOLA M. & BRICHETTI P., 1983 - Mosaic distribution and breeding habitat of the Hooded crow *Corvus corone cornix* and the Magpie *Pica pica* in Padana plain (Northern Italy) - *Avocetta* 7: 67-83.
 FEINSINGER P., SPEARS E. E. & POOLE R. W., 1981 - A simple measure of niche breadth - *Ecology* 62: 27-32.
 GIGLIOLI E. H., 1889 - Primo resoconto dei risultati dell'inchiesta ornitologica in Italia. Parte prima - *Avifauna italiana. Le Monnier*, Firenze, 706 pp.