

Fattori della distribuzione locale dei nidi di Cornacchia e Gazza

Mauro Fasola, Enzo Pallotti, Giorgio Chiozzi
Dipartimento Biologia Animale, Pz. Botta 9, 27100 Pavia

Nella pianura Padana, la Cornacchia *Corvus corone* e la Gazza *Pica pica* hanno areali in parte distinti, e le distribuzioni di densità dei nidi delle due specie tendono ad essere complementari a scala regionale, cioè una specie è scarsa dove l'altra è abbondante (Fasola e Bricchetti 1983). Abbiamo studiato la localizzazione dei nidi di Cornacchia e Gazza in due aree campione, la prima occupata solo da Cornacchia, e la seconda da entrambe le specie, allo scopo di verificare se anche a scala locale le due specie abbiano distribuzione segregata, e allo scopo di indagare i fattori che la determinano.

AREE STUDIATE E METODI - Le due aree campione (Fig. 1, superfici in Tab. I), erano entrambe a campagna coltivata con abitazioni sparse e con zone periferiche di centri abitati. L'area denominata qui di seguito "1" (comuni di Lodi, Montanaso e Galgagnano, MI) si trova nella zona a Nord del Po ove è presente come nidificante solo la Cornacchia; l'area denominata "2" (comune di Barbianello, PV) è in una zona a Sud del Po ove, a scala regionale, nidificano sia Cornacchia che Gazza.

Entrambe le aree sono state visitate da marzo a giugno con frequenza almeno settimanale (area 1 nel 1983, area 2 nel 1982), riportando su mappe 1:20000 tratte da foto aeree tutti i nidi di Corvidae, verificandone l'occupazione, e mappando gli ambienti e le coltivazioni presenti in tutta l'area. Nell'area 1 sono inoltre state conteggiate tutte le Cornacchie presenti, distinguendo gli individui che si alimentavano in gruppo, i quali erano non - territoriali ed erano anche presumibilmente non - nidificanti. Per 5 coppie di Cornacchia è stata misurata l'estensione del territorio di ricerca del cibo, durante l'allevamento dei pulcini, seguendo le indicazioni di Odum e Kuenzler (1955) e compiendo 22 ore di osservazioni.

POPOLAZIONE - La densità dei territori nell'area 1 è stata più elevata che nell'area 2 (Tab. I). Nell'area 1, ove sono stati censiti tutti gli individui presenti, le Cornacchie non nidificanti erano numerose (47,6 % della popolazione totale, Tab. I) ed erano presenti stabilmente. La presenza di una consistente porzione di Cornacchie o Gazze non nidificanti, dal 10% al 50% della popolazione totale, è stata riscontrata anche in altri studi (Holyoak 1974, Coombs 1978, Baeyens 1981 a).

SITI DEI NIDI E CARATTERISTICHE DEI TERRITORI - Nell'area 1 i nidi di Cornacchia erano distribuiti solo in alcune zone mentre altre zone ne erano prive; mentre nell'area 2 ove Cornacchia e Gazza coesistevano, i nidi delle due specie erano distribuiti in modo nettamente complementare (Fig. 1).

I nidi di Cornacchia erano posti in maggioranza su alberi isolati o in filari, con analoga frequenza, mentre una minoranza dei nidi era in bosco spontaneo o in bioppeto coltivato; i nidi di Gazza erano tutti su filari di alberi o bosco spontaneo.

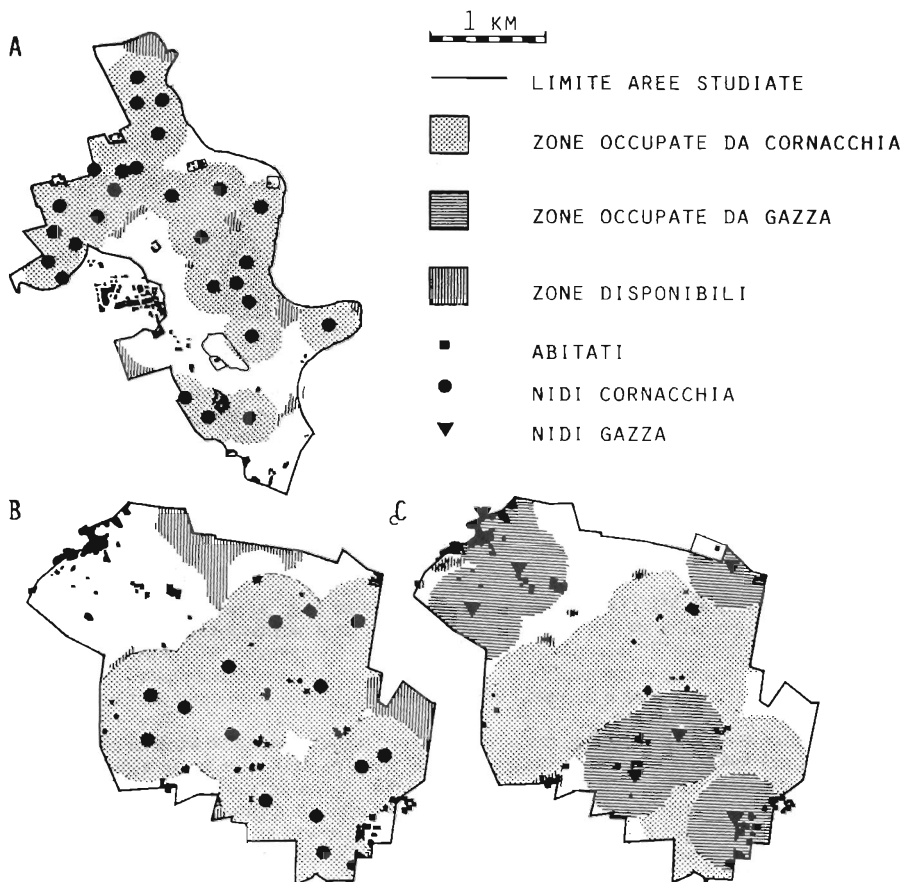


FIGURA 1. Aree di studio, distribuzione dei nidi e fattori che la influenzano. (A) area 1, (B) area 2 con raffigurati i nidi di Cornacchia, (C) area 2 con raffigurati i nidi di Gazza. Le "zone occupate" sono state individuate tracciando attorno ad ogni nido un cerchio di raggio pari alla distanza media dal nido più vicino della stessa specie. Le distanze sono dettagliate in Tab. I. Per l'individuazione delle "zone disponibili" vedi testo.

Comunque, in entrambe le zone, la presenza di alberature varie e ben distribuite faceva ritenere che la disponibilità di alberi non limitasse le possibilità di localizzazione dei nidi.

Nei 5 territori osservati intensivamente, la superficie media utilizzata per il foraggiamento dalle coppie nidificanti di Cornacchie, durante l'allevamento dei pulcini, è risultata di 4,7 ha, e la distanza dal nido, alla quale gli adulti si spingevano è risultata in media di 160 m. E' noto che quando hanno pulcini al nido i *Corvidae* riducono la superficie utilizzata, grazie alle maggiori disponibilità di cibo e a causa della necessità di mantenersi presso il nido per garantirgli protezione (Coombs 1978).

TABELLA I. Popolazioni di Cornacchia e Gazza e parametri della distribuzione dei nidi, nelle due aree di studio (1983 per l'area 1 e 1982 per l'area 2). ? = dato non rilevato.

	AREA 1	AREA 2	
	Cornacchia	Cornacchia	Gazza
superficie studiata (km ²)	4.7	6.7	
densità territori di nidificazione (no./km ²)	7.1	1.9	0.9
densità individui non nidificanti (no./km ²)	12.9		?
non nidificanti su popolazione totale (%)	47.6		?
distanza media da nido più vicino della stessa specie (m)	263	422	509
distanza media bordo dell'abitato più vicino (m)	264	259	35

Sulla base di queste informazioni, abbiamo scelto un cerchio di 200 m di raggio intorno al nido come "territorio" rilevante per le successive analisi delle preferenze d'ambiente per la nidificazione.

Le preferenze di ambiente sono state indagate mediante un indice (Tab. II), che paragona l'estensione di ogni singolo ambiente entro i "territori" di 200 m di raggio attorno ai nidi, con la sua estensione in tutta l'area di studio. Questo indice segnala un'estensione maggiore (preferenza) o minore (rifiuto) rispetto ad un'estensione proporzionale a quella disponibile nell'area, cioè rispetto ad un uso casuale. L'indice segnala che i territori di Cornacchia includevano di preferenza prati e pioppeti, e tendevano ad evitare strade asfaltate, abitati e bosco; i territori di Gazza includevano di preferenza i prati, analogamente alla Cornacchia, e in contrasto con essa mostravano preferenza per strade asfaltate, abitati, bosco, e rifiuto dei pioppeti. Tutti gli altri ambienti erano inclusi nei territori in proporzione vicina alla disponibilità nell'area studiata. Inoltre, i nidi di Cornacchia erano più distanziati dagli abitati rispetto a quelli di Gazza (Tab. I). Questa differenza, riscontrabile in tutta la pianura Padana (Fasola e Bricchetti 1983), è spiegabile col fatto che la Gazza ha una minore distanza di fuga dalla presenza umana, e che essa avvicina i suoi nidi alle zone frequentate dall'uomo quali strade e abitati, per difenderli dalla predazione operata dalla Cornacchia la quale teme di più la vicinanza dell'uomo (Baeyens 1981 b). Nell'area di studio 2 sono stati osservati due episodi di predazione di Cornacchia su due dei nidi di Gazza situati a maggiore distanza dagli abitati; la Cornacchia ha asportato uova dai nidi, che sono stati in seguito abbandonati.

Quindi i territori di Cornacchia e Gazza erano simili riguardo agli ambienti di alimentazione (coltivi e incolti); si differenziavano solo per gli ambienti legati alla localizzazione del nido e alla sua sicurezza (presenza di boschi, abitati e strade). Ciò esclude che la distribuzione separata delle due specie fosse determinata da preferenze per particolari ambienti di alimentazione.

FATTORI DELLA DISTRIBUZIONE DEI NIDI E CONCLUSIONI -

Nessuna delle due aree di studio era saturata dai territori di Cornacchia o di Gazza. Assumendo la distanza media dal nido più vicino della stessa specie, osservata in ciascuna area (Tab. I), come misura della dispersione dei nidi dovuta a territorialismo inter - specifico, e tracciando intorno a tutti i nidi dei cerchi con

TABELLA II. Indici di preferenza per gli ambienti inclusi nei "territori" di 200 m attorno ai nidi. Calcolato con la formula $I = (n/N - a/A) / (n/N + a/A)$ (Jacobs 1974), dove n è la superficie di un dato ambiente nei territori; N la superficie totale dei territori; a la superficie di quell'ambiente nell'area studiata; A la superficie totale dell'area studiata. In mancanza di un test, consideriamo empiricamente come significativi i valori maggiori di + 0,2 (preferenza) e i valori minori di - 0,2 (rifiuto), e consideriamo come non significativi i valori compresi tra + 0,2 e - 0,2 (uso proporzionale alla disponibilità).

	AREA 1	AREA 2	
	Cornacchia	Cornacchia	Gazza
prato	+0,26	+0,44	+0,55
cereali	-0,15	-0,06	-0,10
arato	+0,06	+0,06	-0,11
stoppie	-0,03	-0,09	-0,21
specchi d'acqua	+0,02	-0,18	+0,19
pioppeti (piantagioni)	+0,22	+0,51	-0,46
strade asfaltate	-0,36	-0,28	+0,55
abitati	-0,78	-0,75	+0,59
bosco spontaneo	+0,17	-1,00	+0,75

raggio pari a tale distanza (per la Cornacchia, aree puntinate in Fig. 1 A e 1 B, per la Gazza aree a tratteggio orizzontale in Fig. 1 C), si verifica che rimangono fasce molto ampie di terreno che non erano occupate nell'area 1, oppure che erano occupate da una sola delle due specie nell'area 2. Poiché gli ambienti idonei per l'alimentazione, coltivati e incolti, erano analoghi nelle zone occupate dai nidi e nelle zone senza nidi, escludiamo che questa distribuzione sia determinata da fattori alimentari.

La distribuzione dei nidi delle due specie può essere spiegata in base ai seguenti fattori: 1) territorialismo tra conspecifici, che tende a spaziare i nidi, 2) tendenza della Cornacchia ad evitare la vicinanza degli abitati, 3) tendenza della Gazza a nidificare presso gli abitati per evitare la Cornacchia (per le distanze medie dagli abitati vedi Tab. I). Infatti, considerando la Cornacchia, se dalle aree non occupate si escludono quelle più prossime di 260 m agli abitati (aree bianche in Fig. 1 A e B), le aree che rimangono disponibili per nuovi territori (aree a tratteggio verticale in Fig. 1 A) sono troppo ridotte per offrire possibilità di insediamento ad altre coppie. Nel caso della Fig. 1 B, le aree disponibili si trovavano in posizione marginale all'area di studio, e ricadevano in parte nelle zone occupate da coppie nidificanti all'esterno di essa. Analogamente, considerando la Gazza (Fig. 1 C), escludendo dalle aree non occupate quelle già occupate dalla Cornacchia, e quelle più lontane di 35 m dagli abitati (aree bianche), restano minime aree disponibili (le piccole aree a tratteggio verticale).

Concludiamo che nelle nostre aree di studio la Cornacchia è limitata dall'esigenza di evitare gli abitati, e la Gazza da quella di evitare la vicinanza della Cornacchia rifugiandosi in prossimità di essi.

SUMMARY · Factors affecting the local distribution of the nest of the Hooded Crow *Corvus corone* and of the Magpie *Pica pica*.

- The microgeographic distribution of the nests of Carrion Crows and Magpies was studied in two sample plots. In plot 1, where the Hooded Crow was the only breeding Corvidae, some areas were unoccupied; in plot 2, the Hooded Crow and the Magpie occupied mutually exclusive areas.

- The habitats within the territories were similar for both species, but the Crow avoided human settlements, while the Magpie nested close to buildings, probably to avoid egg predation by the Crow.

- The observed distribution of the nests is explained by the following constraints: the nests of the Hooded Crow are restricted to areas that exceed 260 m in distance from human settlements; the Magpie avoids the areas occupied by the Crow, the nests of the Magpie are restricted to areas that are within 35 m of buildings. When these constraints are applied, very small portions of the unoccupied areas remain available (these areas are indicated by vertical lines in Fig. 1).

FIG. 1. The two study plots. A) plot 1 with only Hooded Crow nests (indicated by dots); B) plot 2 with Hooded Crow nests (dots) and C) plot 2 with Magpie nests (triangles). Dotted = areas occupied by the Hooded Crow, horizontal lines = areas occupied by the Magpie, white = "non - available" areas; vertical lines = areas available for new territories.

TAB. I. Surface of the two study plots (km²), density of nests and density of non breeders (no. / km²), average distance of the nests from their nearest neighbour and average distance of the nests from the nearest building (m).

TAB. II. Index of electivity of the habitats included in the territories. Columns from left: Crow in plot 1, Crows in plot 2, Magpies in plot 2. Rows from top: lawns, crops, ploughed fields, stubble, water, poplar plantations, roads, buildings, woods.

OPERE CITATE

Baeyens, G. 1981 a. Functional aspects of serial monogamy: the Magpie pair-bond in relation to its territorial system. *Ardea* 69: 145-166.

Baeyens, G. 1981 b. Magpie breeding success and Carrion crow interference. *Ardea* 69: 125-139.

Coombs, F. 1978. *The crows*. Batsford, London.

Fasola, M. e Bricchetti, P. 1983. Mosaic distribution of Hooded Crow *Corvus corone cornix* and Magpie *Pica pica* in the Padana plain. *Avocetta* 7:67-84.

Holyoak, D. 1974. Territorial and feeding behaviour of the Magpie. *Bird Study* 21: 117-128.

Jacobs, J. 1974. Quantitative measurements of food selection. *Oecologia* 14: 413-417.

Odum, E.P. e Kuenzler, E.J. 1955. Measurements of territory and home range size in birds. *Auk* 72: 128-137.

Ricevuto 25 gennaio 1987