

PIER LUIGI BERAUDO* - FABRIZIO BLANGETTI**

Movimenti ed utilizzo di risorse trofiche da parte del Corvo imperiale *Corvus corax* nella Pianura Cuneese

ABSTRACT - Movements and use of trophic resources by Raven Corvus corax in Cuneo Lowland area.

A case of commuting behaviour in Ravens, involving regular daily movements from a roost located in a pre-alpine area, to a foraging area in the lowlands, is described. The foraging area is spread over 2500 hectares, and food resources within this area include a pigfarm, a waste treatment plant and agricultural fertilizer from slaughter houses. The roost is located in trees in an pre-alpine area of NW Italy, situated about 27 km from the foraging area. In February 2010 over one hundred individuals were counted. Another case of high Raven concentration in a hilly area was linked to slaughter house waste destined for a wildlife park.

KEY WORDS - Raven, roost, communiting, trophic sources, Southwest Piedmont, Italy.

RIASSUNTO - Viene descritto un caso di pendolarismo del Corvo imperiale *Corvus corax* dal dormitorio, sito in area prealpina, ad un'area di alimentazione localizzata in pianura, con analisi della fenologia e delle principali fonti trofiche utilizzate dalla specie. L'area di foraggiamento è estesa su 2.519,6 ettari e al suo interno le risorse alimentari che risultano attrarre la specie sono costituite da un allevamento, un impianto di trattamento rifiuti e dal fertilizzante agricolo proveniente da macelli. Il dormitorio, situato su alberi in area pre-alpina, dista circa 27 km dall'area trofica; nel 2010, febbraio, contati un massimo di oltre un centinaio di individui. Un altro caso di concentrazione di corvi imperiali in area collinare è determinato da scarti di macellazione destinato ad uno zoo-safari.

* via Monviso 7 - 12040 Salmour (CN). E-mail: igiberaudo@libero.it

** via Mondolè 14 - 12010 Cervasca (CN). E-mail: facrimabla@gmail.com

INTRODUZIONE

In Italia il Corvo imperiale *Corvus corax* è nidificante sulle Alpi, Appennini, Sicilia, Sardegna e isole minori (Brichetti in Meschini *et al.*, 1993). In Piemonte la specie è diffusa sull'Arco alpino, mentre nidifica regolarmente ma in modo estremamente localizzato nel settore collinare delle Langhe (Caula *et al.*, 2005) ed eccezionalmente in pianura (Cattaneo, 2000; Beraudo, 2009). Nella provincia di Cuneo le presenze in pianura sono regolari ed in aumento (Caula *et al.*, 2005). Gregario al di fuori della riproduzione, può formare gruppi anche numerosi, come osservato in Emilia Romagna, Sicilia, Toscana, Piemonte (Canavese, Verbano Cusio Ossola, Valle Susa) e Valle d'Aosta, soprattutto in prossimità delle discariche e nei dormitori (Ferri, 2006; Corso, 2005; Arcamone & Tellini, 1987; G.P.S.O., 2007-2009-2010; Bocca & Maffei, 1997; P.Marotto, *com.pers.*). In provincia di Cuneo gruppi numerosi sono stati osservati sulla discarica di Borgo San Dalmazzo fino alla sua chiusura (Toffoli, *com.pers.*). Nessun lavoro specifico su questo corvide risulta dedicato in Italia all'analisi del pendolarismo verso i siti di foraggiamento ed alla sua variabilità stagionale. Inoltre tutte le citazioni relative a importanti concentrazioni su fonti trofiche riferiscono esclusivamente alle discariche che, secondo Rolando (1995), sono alla base dell'aumento e dell'espansione della specie in diverse aree europee.

AREA DI STUDIO, MATERIALI E METODI

Osservazioni irregolari condotte sulla specie a partire dal 1997 nelle aree della pianura cuneese e più regolari nel periodo 2000-2010, per un totale di 533 dati di presenza, hanno permesso di localizzare e circoscrivere un'area della Pianura Cuneese utilizzata in modo regolare da questo corvide per l'alimentazione. Le osservazioni mirate condotte sia nell'area di foraggiamento che lungo il percorso utilizzato dal corvide da e verso l'area stessa, hanno inoltre consentito di individuare le principali risorse trofiche ed il dormitorio. Quest'ultimo è stato localizzato concentrando i rilevamenti degli animali in transito (gennaio-ottobre 2009) su un sito di osservazione sorvolato da gran parte degli uccelli durante il pendolarismo (44° 23.542'N, 7° 30.281'E - 559 metri s.l.m.). Nel corso del 2010 sono stati effettuati conteggi mensili dei soggetti presenti nel dormitorio: un unico operatore, a partire da tre ore prima e fino a trenta minuti dopo il tramonto, ha contato tutti gli individui in arrivo sul sito dalla pianura. Per la mappatura dell'area trofica sono state tracciate su GoogleEarth (versione 5.2.1) le

direttrici volte ad unire il baricentro dei singoli siti di foraggiamento individuati nel corso del periodo di studio. La mappa così circoscritta è stata poi esportata sul software OziExplorer per il calcolo della superficie.

Al fine di meglio definire, al di fuori del settore alpino provinciale, l'area di presenza regolare del corvo imperiale e soprattutto l'esistenza di altre aree o siti di concentrazione per motivi trofici al di fuori dell'area individuata, nel 2009, 2010 e gennaio 2011 sono state condotte osservazioni mirate in sei siti ritenuti idonei; questi sono costituiti da tre impianti di trattamenti rifiuti, due macelli di elevata capacità produttiva ed l'unico allevamento provinciale di animali esotici ospitanti carnivori dove vengono utilizzati scarti di macellazione per l'alimentazione di questi ultimi. Intorno ai macelli le osservazioni sono state estese nelle aree agricole circostanti per un raggio di 4 km.

RISULTATI

L'area di maggior concentrazione delle osservazioni, successivamente denominata area trofica, si trova nel settore sud orientale della Pianura Cuneese, ed è compresa nei comuni di Fossano, Magliano Alpi, Montanera, Morozzo, Sant'Albano Stura e Trinità (fig. 1).

Estesa su 2.519,6 ettari, è attraversata dall'incisione fluviale dello Stura di Demonte. Dal punto di vista agronomico i terreni sono destinati a coltivazioni intensive di cereali a stretta rotazione, con prevalenza di mais, e prati avvicendati. L'altitudine varia tra i 330 e i 420 metri s.l.m.. All'interno dell'area trofica sono state individuate tre diverse fonti di alimentazione sulle quali si concentrano le presenze del corvo imperiale. Queste sono rappresentate da un allevamento di suini, da un impianto di selezione e trattamento rifiuti solidi urbani e dal fertilizzante agricolo disperso su alcuni appezzamenti e proveniente da due impianti di macellazione industriali.

Allevamento suinicolo

Si tratta di un allevamento intensivo di scrofe e suinetti all'aria aperta (*plein air*), esteso su circa 20 ettari ed attivo dal 2003. Il Corvo imperiale si alimenta direttamente nelle mangiatoie dei suini e a terra del mangime costituito in prevalenza di farina di mais, somministrato con aggiunta di acqua. Saltuariamente è stata osservata la predazione diretta dei suini di po-

chi giorni da parte di singoli soggetti (Servizio Vigilanza A.T.C. CN1, *com.pers.*). La frequentazione del sito è divenuta regolare dal mese di marzo 2005, con massimi di circa 50 ind. il 17 novembre 2007 e 35 il 30 dicembre 2009.

Impianto selezione e trattamento rifiuti

L'impianto, attivato nel 2003, si estende su un'area di circa 20 ha, con una capacità di trattamento di 60.000 tonnellate annue di rifiuti urbani ed



Fig. 1 - Cartina della Provincia di Cuneo con localizzazione del dormitorio di *Corvus corax* (1), dell'area di alimentazione (2) e del sito di alimentazione secondario (3).

assimilabili (fonte AMA S.P.A.). La frazione organica di rifiuti stabilizzata e non riciclabile viene depositata in una discarica di servizio annessa all'impianto. Raggruppamenti più consistenti: 20 ind. il 18 gennaio 2008 (Beraudo in G.P.S.O, 2009) e 14 il 20 aprile 2008.

Fertilizzante agricolo

Il fertilizzante individuato come attrattivo nei confronti della specie è il contenuto del ruminale dei bovini proveniente da due impianti industriali di macellazione presenti all'interno dell'area trofica. Il totale dei bovini macellati annualmente dai due impianti è molto elevato, con un totale di 50.961 capi nel 2009 (fonte Regione Piemonte). Il contenuto del ruminale, che in media è di 45 chilogrammi per ogni bovino adulto, si presenta sotto forma di una poltiglia umida fermentata ed è costituito da frammenti di paglia e fieno frammisti a cereali (soprattutto mais) macinati e in semi interi. Dal punto di vista nutrizionale questo prodotto è ricco di vitamine e con un elevato contenuto proteico (Piccioni, 1968). La dispersione sui terreni agricoli interessa tre diverse zone dell'area trofica, per un totale di circa 50 ettari, di cui circa 45 nel comune di Sant'Albano Stura. I terreni vengono concimati a rotazione, sulla base delle colture in atto. Il fertilizzante proveniente dai macelli viene disperso sui campi puro o miscelato con lo stallatico proveniente da allevamenti bovini ed è in pratica disponibile durante tutto l'anno. Le osservazioni di Corvi imperiali in alimentazione sono divenute regolari dall'ottobre 1999, con gruppi massimi di 49 ind. il 19 dicembre 2005 e 48 il 17 novembre 2007 (Beraudo in G.P.S.O, 2007; Beraudo in G.P.S.O, 2009). La prima segnalazione di un gruppo di una certa consistenza (30 ind.) risale al 12 dicembre 1998 (Beraudo in G.P.S.O, 2000). All'interno dell'area trofica la presenza del Corvo imperiale è risultata regolare in tutti i mesi dell'anno. Dal 2005 al 2010, la formazione di gruppi in alimentazione di oltre dieci individui (n=48 gruppi) è stata registrata nel periodo gennaio-maggio e ottobre-dicembre, con massima frequenza nel mese di marzo (n=13 gruppi). La dispersione degli uccelli all'interno dell'area è piuttosto elevata, con gruppi e singoli osservati contemporaneamente sia sulle diverse fonti trofiche principali che sugli appezzamenti agricoli o in spostamento. Tra gli altri corvidi osservati commensali con *C. corax*, prioritaria e regolare la presenza di Cornacchia grigia *Corvus cornix*, Cornacchia nera *Corvus corone* e Taccola *Corvus monedula*. Per le prime due specie non è stato condotto nessun conteggio, ma sono risultate evidenti frequenti concentrazioni di centinaia di soggetti in gruppi misti con predominanza di *C. cornix*. Per *C. monedula*, un gruppo massimo di 400 è stato stimato l'11 novembre 2010.

Al di fuori dell'area trofica sopradescritta, i controlli effettuati nei tre impianti di selezione e trattamento rifiuti urbani di elevata capacità (situati a 14, 25 e 31 Km dall'area trofica, in direzione rispettivamente O, SO e N) non hanno rilevato presenze significative di corvi imperiali; pochi individui sono risultati regolarmente presenti soltanto in uno degli impianti e presenze occasionali in un'altro, con un massimo di 4 ind il 3 dicembre 2007. È invece significativa la presenza della specie in un impianto di allevamento ed esposizione di animali esotici (zoo-safari) localizzato sui rilievi interni delle Langhe meridionali (fig. 1). Qui il Corvo imperiale si alimenta principalmente degli scarti di macellazione forniti ai carnivori mantenuti in semilibertà. Il 26 gennaio ed il 12 febbraio 2011 sono stati stimati almeno 20 individui. L'origine di questo gruppo è probabilmente riconducibile alla piccola popolazione nidificante nelle Langhe, stimata in 3-5 coppie (Beraudo, inedito) e/o alla popolazione presente sui rilievi alpini meridionali (Valli del Monregalese e Valle Tanaro).

Il dormitorio

Il *roost* notturno, localizzato nell'autunno 2009, si trova ad una distanza di 27 chilometri dal baricentro dell'area trofica. L'area interessata dai raggruppamenti pre-notturni e dal dormitorio si colloca sulle pendici del Monte Colletto, nel comune di Cervasca (44° 21.683'N, 7° 26.154'E), ad una quota compresa tra gli 850 metri s.l.m. e 1100 metri s.l.m., con esposizione Nord- Nord Ovest.

Dal punto di vista geomorfologico, il sito si trova sulle prime propaggini montuose che si affacciano da sud-ovest sulla pianura cuneese. La vegetazione dell'area, fino ad un'altezza di circa 900 metri, è costituita da boschi di Castagno *Castanea sativa*, mentre il settore di bosco utilizzato come roost è costituito da bosco misto governato a ceduo con prevalenza di Faggio *Fagus sylvatica*. Da informazioni assunte da abitanti della zona è emerso che quest'area viene utilizzata come roost da diversi anni.

In merito alla fenologia rilevata sul dormitorio, abbiamo osservato che le presenze sono limitate alle ore notturne, con completo abbandono del sito entro i primi minuti dell'alba e osservazioni di gruppi numerosi in volo verso la pianura con luce molto scarsa e addirittura prima dell'aurora (tab. 1). L'arrivo nell'area del dormitorio è stato invece registrato a partire da un massimo circa due ore ad un minimo di 21' prima del tramonto, con arrivo di tutti gli effettivi entro il tramonto o nei minuti immediatamente successivi. Il periodo di arrivo di tutti gli effettivi è variato da 30' a 75' (tab. 2). Le condizioni metereologiche non sono parse determinanti sull'orario di arrivo e partenza dal roost, come già emerso in altri studi (Janicke &

Tab. 1 - Dati relativi al passaggio di due gruppi con direzione dormitorio-pianura, confronto con orario aurora e alba.

data	n. ind.	ora rilevamento	aurora	alba
26/11/2009	36	7.10	7.08	7.40
22/12/2009	35	7.05	7.30	8.03

Tab. 2 - Periodo di arrivo (fascia oraria) sul dormitorio e totale degli effettivi, confronto con orario tramonto e crepuscolo.

data	tot. ind.	periodo arrivo al dormitorio e durata	tramonto	crepuscolo
02/01/2010	70	16.30 – 17.00 (30')	17.02	17.35
06/01/2010	40	15.30 – 16.00 (30')	17.06	17.39
30/01/2010	21	17.15 – 17.45 (30')	17.36	18.07
14/02/2010	110	16.30 – 17.30 (60')	17.57	18.27
21/03/2010	101	17.30 – 18.30 (60')	18.43	19.12
25/06/2010	30	20.00 – 21.15 (75')	21.18	21.55
25/10/2010	60	17.45 – 18.30 (45')	18.29	18.59
27/11/2010	90	15.00 – 16.00 (60')	16.53	17.26

Chakarov, 2007). Nel corso del 2010 sul dormitorio sono stati effettuati conteggi mensili, (minimo uno, massimo tre) con massimi di presenza rilevati nei mesi invernali e in febbraio-marzo (massimo 110 ind. il 14 febbraio), ossia al di fuori del periodo riproduttivo e in accordo con quanto rilevato da Cadman (1947). Il minimo di presenze è stato registrato in luglio, mentre i rilevamenti condotti in agosto e settembre non hanno rilevato presenze. (fig. 1)

DISCUSSIONE

I dati presentati confermano l'elevata adattabilità del Corvo imperiale nello sfruttare situazioni ambientali favorevoli e nuove risorse trofiche, e lascia presagire una sua espansione come nidificante sia sui rilievi interni che nelle aree planiziali della provincia di Cuneo.

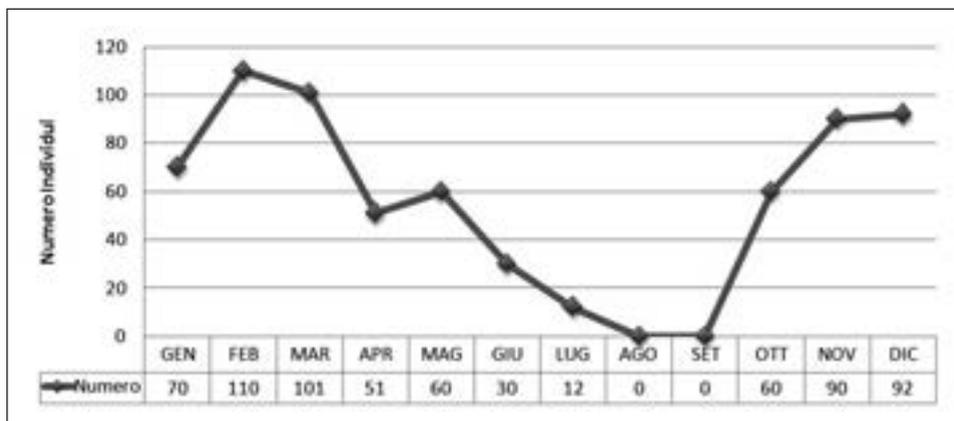


Fig. 2 - Andamento delle presenze mensili nel dormitorio, anno 2010, e massimi mensili censiti.

A nostro avviso è però importante evidenziare la stretta correlazione tra l'aumento delle presenze di questo corvide e l'aumento delle risorse alimentari messe involontariamente a disposizione della fauna sul territorio. Se fino a non molti anni fa in Italia le discariche autorizzate ed abusive erano l'elemento catalizzatore di questa ed altre specie di corvidi e dei gabbiani, oggi sembra evidente che, perlomeno nelle aree di pianura intensamente urbanizzate e coltivate, la diminuzione dei rifiuti organici sul territorio è stata compensata da un aumento generalizzato di sostanza organica di diversa natura (e facilmente accessibile dalla fauna) nelle aree agricole. "L'eutrofizzazione ambientale", fenomeno già descritto da Rolando con il solo riferimento al ciclo dei rifiuti (Rolando, 1995), appare a nostro avviso un problema attuale e in allarmante aumento, perlomeno nei settori di pianura del nostro territorio (prov. di Cuneo). Nell'area presa in esame e limitatamente all'area trofica individuata in pianura, la concentrazione di *Corvus corax* è evidentemente correlata alla presenza di tre differenti e ben definite fonti alimentari (rifiuti, mangime per suini e fertilizzante agricolo a base di mais) in un contesto di agricoltura intensiva con predominanza di mais. L'area presenta probabilmente una disponibilità di risorse alimentari eccezionale se paragonata al resto della pianura agricola cuneese. Sulla base delle osservazioni condotte è peraltro probabile che l'impianto di selezione e trattamento rifiuti svolga un ruolo secondario sulla concentrazione del corvide, ipotesi che sembra confermata dai rilievi condotti presso gli altri impianti attivi in provincia.

È evidente dunque, sia nello specifico del caso descritto che più in generale per porzioni di territorio con agroecosistemi analoghi, che il “sistema agro-alimentare” formato dalla cerealicoltura intensiva (mais), dall’allevamento intensivo di bestiame da carne e dall’industria della macellazione e trasformazione della carne, con l’illimitata disponibilità di cibo che garantisce alla fauna selvatica, giochi un ruolo determinante nell’aumento non solo di *Corvus corax* ma soprattutto di altre specie di uccelli tra cui *C. Corone*, *C. cornix*, *C. monedula*, Gazza *Pica pica*, Colombo domestico *Columba livia* var. *domestica* e Tortora dal collare *Streptopelia decaocto*.

Le azioni di contenimento previste dalla normativa (art. 19 Legge 157/1992) rivolte soprattutto ai Corvidi, dovrebbero dunque tenere conto che soltanto attraverso la diminuzione della “*carrying capacity*” del territorio, in termini di disponibilità trofica, si potranno ottenere risultati apprezzabili.

RINGRAZIAMENTI

Diverse persone, in misura diversa, hanno collaborato durante i rilevamenti e con informazioni alla stesura del presente articolo; vogliamo dunque ringraziare G. Assandri, E. Bergese, M. Botta, R. Bracco, P. Brichetti, E. Fiorito, E. Formento, F. Lingua, B. Lombardo, P. Marotto, C. Riba, S. Riva, S. Rossi, R. Summa e R. Toffoli.

BIBLIOGRAFIA

- AMA S.p.A. – Unieco Ambiente (www.ambiente.unieco.it)
 ARCAMONE E., TELLINI F.G., 1987 – Quaderni del Museo di Storia Naturale. Livorno, 7: 105-118.
 BERAUDO P.L., 2009 – Nidificazione di Corvo imperiale, *Corvus corax*, su viadotto in area planiziale. Rivista Italiana di Ornitologia, Milano, 79 (1): 59-60.
 BOCCA M., MAFFEI G., 1997 – Gli uccelli della Valle d’Aosta. Indagine bibliografica e dati inediti. Imprimerie ITLA, Aosta.
 BRICHETTI P. in: MESCHINI E., FRUGIS S. (eds.), 1993 – Atlante degli uccelli nidificanti in Italia. Supplemento alle Ricerche di Biologia della Selvaggina, XX: 257.
 CADMAN W.A., 1947 – A Welsh Raven Roost. British Birds, 40: 209.
 CAULA B., BERAUDO P.L., TOFFOLI R., 2005 – Gli uccelli della provincia di Cuneo. Check list commentata delle specie. Laboratorio Territoriale di Educazione Ambientale., Museo Civico Craveri di Storia Naturale, Bra.
 CATTANEO G., 2000 – Inusuale nidificazione di Corvo imperiale, *Corvus corax*. Rivista Italiana di Ornitologia, Milano, 70:167-169.
 FERRI M., 2006 – Status del Corvo imperiale in Emilia Romagna. ASOER Notizie, 12: 7-12.
 CORSO A., 2005 – Avifauna di Sicilia, L’Epos, Palermo.

- GPSO (ALESSANDRIA G., DELLA TOFFOLA M., PULCHER C. red.), 2000 – Resoconto ornitologico per la Regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anno 1998. Rivista Piemontese di Storia Naturale, 21: 337-374.
- GPSO (ALESSANDRIA G., DELLA TOFFOLA M., FASANO S. red.), 2007 – Resoconto ornitologico per la Regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anno 2005. Rivista Piemontese di Storia Naturale, 27: 349-392.
- GPSO (ALESSANDRIA G., DELLA TOFFOLA M., FASANO S. red.), 2009 – Resoconto ornitologico per la Regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anni 2007-2008. Rivista Piemontese di Storia Naturale, 30: 225-288.
- GPSO (ALESSANDRIA G., DELLA TOFFOLA M., FASANO S. red.), 2010 – Resoconto ornitologico per la Regione Piemonte-Valle d'Aosta. Anno 2009. Rivista Piemontese di Storia Naturale, 31: 279-329.
- JANICKE T., CHAKAROV N., 2007 – Effect of weather conditions on the communal roosting behaviour of common ravens *Corvus corax* with unlimited food resources. Journal of ethology, 25(1): 71-78.
- PICCIONI M., 1968 – Dizionario degli alimenti per il bestiame. Edizioni Edagricole, Bologna.
- REGIONE PIEMONTE, BANCA DATI REGIONALE ANAGRAFE BOVINA (<https://anages.izs.it>).
- ROLANDO A., 1995 – I Corvidi italiani. Edagricole, Bologna.