

7.4 Avifauna urbana (Marco Dinetti)

Parallelamente all'espansione delle città in tutto il mondo (la proporzione di popolazione urbana in Europa è giunta al 70-80%), si assiste ad un fenomeno di inurbamento anche per quanto riguarda altri esseri viventi (animali e piante). Le ragioni possono essere individuate nelle condizioni climatiche favorevoli la cosiddetta "cupola climatica" della città - che si realizzano soprattutto in inverno, la sicurezza nei confronti dei predatori e dei cacciatori, la varietà di ambienti presenti negli ecosistemi urbani. Appare evidente che non tutte le specie riescono a adattarsi alla vita cittadina, situazione che comporta la convivenza con l'uomo e le sue rumorose e inquinanti attività.

Solitamente, le specie più adatte agli ambienti urbani sono opportuniste e flessibili, poco specializzate, hanno piccole dimensioni e vivono entro territori ridotti e/o frammentati ed hanno una strategia "r" (tassi di riproduzione elevati e vita breve). Particolarmente favorite sono quindi le specie che riescono a nutrirsi anche di rifiuti e di alimenti prodotti o dispersi dall'uomo, come i ratti e i topi, la volpe, il colombo di città, il gabbiano reale, lo storno, la taccola, la gazza, la cornacchia.

Tra gli animali, sono gli uccelli quelli più vocati all'inurbamento, poiché la facoltà di volare permette loro di superare con più facilità le barriere infrastrutturali.

La presenza di aree verdi e di alberi favorisce inoltre l'insediamento anche alle categorie di avifauna di origine forestale, quali picchi, merli, capinere, cince, fringillidi, mentre i tratti di fiumi, laghi, coste marine o altre zone umide inglobate nel tessuto urbano, attirano anatre, gabbiani, limicoli, gallinelle d'acqua, martin pescatori, ballerine, usignoli di fiume e pendolini. La fascia periferica è, infine, quella più ricca di biodiversità, in quanto si assiste alla sovrapposizione di habitat diversi ed alla penetrazione di "cunei verdi" nel tessuto cittadino.

Complessivamente, le specie di uccelli osservate negli ambienti urbani italiani sono 356, di cui 193 nidificanti. Tra esse, 75 assumono anche un'importanza conservazionistica, essendo inserite nelle Liste Rosse delle specie in pericolo (Dinetti e Fraissinet, 2001).

7.4.1 Le specie ornitiche problematiche

Alcune tra le specie di avifauna che frequentano gli ambienti urbani sono coinvolte in problematiche di convivenza con la società umana (= *pest species*, dal latino "*pestis*", Hone, 1994). I motivi delle interferenze possono essere di ordine igienico-sanitario (possibili vettori di zoonosi, imbrattamento dell'ambiente), di conservazione del patrimonio architettonico e monumentale, di rischi per il traffico aereo, di prelievi in agricoltura.

La specie che viene ritenuta la più problematica, nell'ambito delle città di tutto il mondo, è sicuramente il colombo di città, *Columba livia* forma *domestica*, mentre di volta in volta nella lista possono comparire anche lo storno, *Sturnus vulgaris*, il gabbiano reale, *Larus cachinnans*, alcuni corvidi quali la gazza, *Pica pica*, e la cornacchia, *Corvus corone*, ecc.

7.4.2 Colombo di città

Origine e biologia

I colombi che popolano attualmente le nostre città sono i discendenti inselvaticati di colombi fuggiti o abbandonati dalla condizione domestica, a loro volta forme addomesticate del piccione selvatico *Columba livia* (Fig. 7.18). La convivenza tra colombo e insediamento umano si perde nell'antichità, e risale all'a-

rea orientale del Mediterraneo, ove l'uomo diventò un agricoltore sedentario, circa 5.000 anni fa. In realtà il colombo era preadattato alla vita urbana, poiché il suo habitat originario è costituito dalle falesie, che nella loro struttura rocciosa verticale sono analoghe agli edifici.

Dopo secoli e secoli durante i quali era l'uomo a sfruttare la presenza dei colombi, come riserva di carne e mezzi di comunicazione (piccioni viaggiatori), soltanto dopo la seconda guerra mondiale, cambiata la struttura socio-economica e le abitudini delle persone, i colombi hanno perlopiù perso le loro funzioni e gran parte è stata abbandonata. Parallelamente, le città hanno visto una rapida espansione, e lo stile di vita consumistico che si è diffuso, ha garantito una massiccia dispersione di sostanze alimentari nel territorio (discariche, cassonetti dei rifiuti, aree di movimentazione di granaglie presso porti e silos, monoculture agricole, ecc.), fattore che ha indotto un rapido incremento demografico del colombo (oltre che di altre specie opportuniste), e che ha fatto registrare aumenti anche di 12 volte in 10 anni (come documentato a Londra tra il 1950 ed il 1960).

Nel colombo di città i sessi sono simili: i maschi sono di taglia superiore alle femmine, sebbene la sovrapposizione è ampia e le differenze nelle diverse misure scheletriche oscillano tra il 2 ed il 4%. Il peso si aggira attorno ai 300-400 grammi e le livree di colorazione sono altamente variabili, a causa del trascorso domestico: taglia e caratteristiche sono state, infatti, modificate dall'uomo per migliaia di generazioni, tramite la selezione artificiale.

La maturità sessuale è raggiunta tra i 4 ed i 6 mesi e la coppia in genere è fedele. Nella scelta sessuale viene preferita la taglia (gli individui più grandi sono dominanti, difendono meglio il nido e sono favoriti nell'acquisizione del cibo) e la colorazione: le femmine tendono ad accoppiarsi con maschi di piumaggio differente dal proprio, privilegiando quelli melanici, meno influenzati dal fotoperiodo e più efficaci nella riproduzione. I nidi sono allestiti nelle cavità e nelle nicchie dei manufatti. Vengono deposte 2 uova e l'incubazione dura 17-18 giorni. La probabilità di schiusa è dello 0,49. I nidiacei rimangono nel nido per 21-35 giorni ed hanno un tasso di sopravvivenza attorno al 40%. In un anno si possono avere fino a 9 covate, e questo ciclo pressoché ininterrotto è una diretta conseguenza del trascorso domestico, che ha esaltato le facoltà riproduttive. Ciò nonostante, i picchi avvengono da marzo a giugno.

Nell'ambito di una stessa città, e dipendentemente dalle caratteristiche geografico-ambientali circostanti, si possono avere gruppi marcatamente fedeli ai siti di alimentazione nel centro storico, legati in prevalenza al cibo offerto dai cittadini zoofili (spostamenti in un raggio di 200 metri, così come notato da Barbieri e collaboratori a Milano), e stormi che si spostano a nutrirsi nelle campagne fino a 10 km dalla periferia, mostrando quindi un comportamento da pendolari. Le densità stimate nei centri storici delle città italiane (Tab. 7.6), attraverso diverse metodologie di censimento, si collocano nell'ordine delle migliaia di individui per kmq, collocandosi ben al di sopra del livello indicato quale valore soglia (300-400 ind./kmq) dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica (Tab. 7.6).

I principali fattori di mortalità indotti dalle attività antropiche sono costituiti

dal traffico veicolare e da collisioni contro manufatti (cavi, vetri); a questi si devono aggiungere l'avvelenamento cronico da piombo e le menomazioni agli arti prodotte dall'avvolgimento di fili di nylon e cotone.

I nemici naturali sono costituiti dai rapaci insediati in ambito urbano: falco pellegrino (*Falco peregrinus*) e allocco (*Strix aluco*), da alcune specie di corvidi, soprattutto la taccola (*Corvus monedula*) che preda le uova e i nidiacei e occupa le cavità riproduttive e i ratti che possono uccidere i nidiacei.

Nel corso degli ultimi decenni si sono inoltre moltiplicati i casi di predazione da parte del gabbiano reale (*Larus cachinnans* e *Larus argentatus*): in Francia sono stati accertati a Le Havre, a Nizza e a Marsiglia, in Italia a Trieste, a Venezia, a Livorno, a Napoli e a Salerno. Il colombo viene cacciato attivamente, con voli di ricognizione e attacchi a terra, e ucciso con colpi di becco sul dorso che producono traumi alla colonna vertebrale.

Rapporto con l'uomo

I cittadini che nutrono regolarmente i colombi sono una delle principali cause delle sovrappopolazioni. Il problema quindi è più di carattere socioculturale che faunistico e può essere risolto soltanto da una capillare opera di sensibilizzazione. Considerando che, al fine di mitigare i disagi causati dai colombi alle costruzioni ed ai monumenti vengono spese somme ingenti, gli investimenti nel campo educativo possono essere giudicati molto remunerativi (Haag-Wackernagel, 1997).

Il grado di accettazione del colombo da parte dei cittadini è direttamente correlato alla densità dei volatili ed al luogo di residenza: una serie di sondaggi di opinione, condotti a Nichelino (TO), Trento, Trieste, Lamporecchio (PT), Volterra (PI), Calatafimi (TP), hanno evidenziato che i disagi principali sono avvertiti dai cittadini del centro storico, mentre al contrario coloro che abitano nelle periferie sono maggiormente propensi ad offrire cibo.

Nell'ambito delle problematiche causate dai colombi in ambiente urbano, sicuramente la più discussa è quella legata alle implicazioni igienico-sanitarie.

Il colombo può ospitare agenti patogeni di natura virale (pseudopeste aviaria), batterica (salmonellosi, ornitiosi, borreliosi, listeriosi, tularemia, ecc.), protozoaria (toxoplasmosi) e micotica.

Ulteriori problemi sanitari sono inoltre connessi con la presenza delle zecche (*Argas reflexus*). Ciò nonostante, il colombo non può essere considerato una specifica sorgente di infezioni, e la reale rilevanza di tale pericolo dipende da alcune situazioni predisponenti-condizionanti, quali il sovraffollamento dei colombi e il rispetto delle norme di igiene personale. È indispensabile un'attività pre-

Tab. 7.6 - Dati sulla densità (individui/kmq) dei colombi nei centri storici di alcune città italiane

Densità individui/kmq	
Trieste	1.261-1.404
Milano	1.510
Venezia	3.250
Bologna	850-2.067
Modena	1.000-2.800
La Spezia	1.100
Siena	4.043
Perugia	1.460-2.877
Caltagirone (CT)	845-1.945
Calatafimi (TP)	1.666-6.458



Fig. 7.18 - Colombi di città (*Columba livia*) in piazza della Repubblica, Livorno.

ventiva e di monitoraggio, sia demografico che sanitario, oltre alla bonifica delle aree a rischio, effettuabile da parte dei Comuni e delle Aziende Sanitarie, con la collaborazione dei cittadini. È comunque necessario abbassare decisamente il livello di preoccupazione per la presenza dei colombi, che spesso è il risultato di processi emotivi e irrazionali.

7.4.3 Storno

Biologia

Lo storno è un'altra specie che, negli ultimi decenni, ha mostrato notevoli cambiamenti nella diffusione e nelle abitudini: attualmente è in regressione nei paesi dell'Europa nord-orientale ed in espansione in quelli Mediterranei (Fig. 7.19). L'elevata adattabilità si evidenzia sia nel settore alimentare (si nutre di artropodi, molluschi e di sostanze vegetali, sia di origine naturale che coltivate dall'uomo mangimi destinati al bestiame, semi, frutta quali olive, ciliegie, uva, fichi, ecc.) sia riproduttivo, considerando che, soprattutto nell'ambiente urbano, è passato rapidamente all'utilizzo di cavità in manufatti (coperture di tetti e capannoni, fori nei muri).

Anche la fenologia si è trasformata velocemente: da specie migratrice e svernante è divenuta, almeno in parte, un ospite permanente degli ecosistemi urbani ed oggi è uno degli uccelli più comuni nelle città italiane, soprattutto quelle

del centro-nord. In non poche circostanze l'espansione è stata particolarmente rapida: per citare un esempio, a Firenze, dove sono stati effettuati censimenti accurati, nel giro di dieci anni ha più che raddoppiato le aree di presenza, giungendo a saturare interamente il territorio e nidificando anche nel centro storico. Lo storno, in quanto specie gregaria, al di fuori del periodo riproduttivo tende a radunarsi in stormi molto numerosi. Alla fine del 18° secolo si è resa manifesta l'abitudine di aggregarsi sugli alberi cittadini, in contesti favorevoli dal punto di vista climatico (al riparo dai venti) e protetti dai predatori (cacciatori compresi). A Roma le prime segnalazioni risalgono al 1926, a Torino il fenomeno si è reso evidente negli anni '80. Oggi in quasi tutte le città del centro-nord si hanno uno o più dormitori di migliaia e talvolta decine o centinaia di migliaia di individui, che scelgono una varietà di alberi per trascorrere la notte (platano, leccio, tiglio, bagolaro, pino domestico, ecc.). Le latifoglie vengono utilizzate fin tanto che è presente il fogliame; si hanno inoltre esempi di dormitori insediati in manufatti (impianti industriali, gru). Il caso italiano più eclatante è sicuramente quello di Roma, dove vengono stimati alcuni milioni di individui svernanti, dispersi in decine di dormitori.

Rapporto con l'uomo

I problemi causati dallo storno sono riconducibili a tre categorie: prelievo in agricoltura, rischi per la sicurezza aerea e inconvenienti igienico-sanitari causati dai dormitori ("roost"), a causa della concentrazione di molti individui in poco spazio, con conseguente rilascio di ingenti quantità di guano che si accumula sui marciapiedi - resi scivolosi - sui manufatti, sulle panchine, sui veicoli. Le principali patologie per cui lo storno è considerato portatore sono la gastroenterite dei suini, l'influenza aviaria, la malattia di Newcastle, la tubercolosi aviaria, la pseudotubercolosi e l'ornitosi.

7.4.4 Gabbiano reale

Biologia

Il gabbiano reale è una specie adattabile, si nutre di una grande varietà di sostanze, rifiuti compresi ed è in grado di sfruttare anche ambienti molto lontani dal mare, grazie all'elevata capacità di dispersione (Fig. 7.20). L'espansione delle aree urbane e la diffusione di discariche di rifiuti urbani hanno favorito nettamente questo laride in tutta Europa.

Il nido viene allestito su scogliere, pendii erbosi, dune, isolotti e costruzioni antropiche.

Il gabbiano reale deve essere considerato una specie "emergente" nel panorama dell'avifauna urbana italiana: la prima nidificazione cittadina è avvenuta nel giardino zoologico di Roma nel 1971 e successivamente si è avuta una espansione sia nel centro storico che nella zona settentrionale. Nel corso della realizzazione dell'atlante ornitologico della capitale sono state censite 40-50 coppie nidificanti (1996). A Genova la prima nidificazione è stata osservata nel 1986 ed a Trieste nel 1987. Questa ultima città sta vivendo il maggior incremento della

popolazione nidificante nell'ambiente urbano, se si pensa che, nel 1999, sono stati contati 300 nidi, ubicati sui tetti di abitazioni e capannoni industriali. A Napoli l'avvio della nidificazione si è avuto all'inizio degli anni '90, a Cagliari nel 1991, a Cremona nel 1997, a Livorno nel 1999, ed in tutte le situazioni la popolazione ha mostrato un *trend* positivo.

In genere le nidificazioni hanno avuto avvio dopo un lungo periodo nel quale la specie già frequentava assiduamente l'ambiente urbano.

Rapporto con l'uomo

La presenza del gabbiano reale in ambito urbano è fonte di inconvenienti, dal disturbo provocato dai richiami prodotti dagli adulti anche durante la notte, alle deiezioni sui tetti, con conseguenti odori sgradevoli, all'ostruzione di bocchette di aerazione provocate dal deposito di materiali vari, spesso raccolti nelle discariche. Problemi sanitari più gravi possono verificarsi se le defecazioni interessano invasi di acqua destinata all'uso potabile.

7.4.5 Tecniche di gestione e controllo delle specie ornitiche in ambiente urbano

Strategie gestionali

Un moderno approccio gestionale deve rispettare una serie di canoni, riconosciuti nell'ambito dei convegni specializzati e, in particolare, i "Presupposti per le strategie di gestione delle specie ornitiche problematiche", adottati al termine del II Convegno Nazionale sulla Fauna Urbana (Firenze, 10 giugno 2000). Questo documento, oltre che riconoscere l'esigenza del mantenimento degli equilibri intra e interspecifici e la compatibilità con le attività antropiche, riconosce la necessità di modulare nel tempo, nello spazio, negli strumenti e nelle circostanze, il ricorso ai diversi interventi di gestione. La strategia gestionale, definibile *Integrated Pest Management* (IPM, Fall e Jackson, 1998) deve inoltre coinvolgere partner diversi, integrandone competenze e capacità operative, e dovrà risultare:

- ecologica;
- integrata;
- selettiva;
- economicamente sostenibile;
- durevole;
- fattibile sotto il profilo tecnico-scientifico;
- sicura per l'ambiente e per le catene alimentari, e quindi tendente a non immettere sostanze chimiche negli ecosistemi;
- volta al riequilibrio ambientale ed alla riduzione delle risorse sovrabbondanti dovute alle attività antropiche;
- comprendente la valutazione dei fattori sociali;
- etica e condivisa dalla cittadinanza.

Prima di mettere a punto la strategia, è indispensabile procurarsi dati di base sui

seguenti aspetti, attraverso l'effettuazione di censimenti, monitoraggi, indagini e sondaggi:

- densità della popolazione e della specie;
- ubicazione delle "zone a rischio", a massima concentrazione di individui;
- situazione sanitaria;
- grado di percezione, disagi e aspettative da parte della cittadinanza.

Per ridurre una popolazione è possibile intervenire sui seguenti fattori: aumento della mortalità, diminuzione della natalità, allontanamento di una parte degli individui.

Le tecniche di gestione possono quindi essere classificate in dirette (agiscono sulle popolazioni) e indirette (tendono a modificare l'ambiente, in senso negativo per la specie *target*) (www.ecologia-urbana.com/aviproblem).

Tecniche indirette

Le tecniche indirette consistono principalmente nella riduzione della disponibilità alimentare e dei siti utilizzati per la riproduzione e per il riposo. Possono essere basate su interventi strutturali, che tendono ad abbassare la capacità portante dell'ambiente, fattore molto importante opera la regolazione delle popolazioni. La riduzione della disponibilità di risorse alimentari può realizzarsi migliorando le procedure di smaltimento dei rifiuti e l'igiene urbana, oppure installando dissuasori (ad azione ottica o acustica) e protezioni (reti antintrusione) nelle coltivazioni e nelle discariche. L'efficacia è relativa perché gli uccelli sviluppano una rapida assuefazione agli stimoli visivi e acustici, soprattutto se la tecnologia è "inanimata" e rimane posizionata per lunghi periodi. Più efficace è, almeno per i colombi, la regolamentazione dell'alimentazione volontaria da parte di cittadini e turisti. Questa regolamentazione deve prevedere un'azione coordinata di natura educativa (campagna informativa e di sensibilizzazione) e repressiva (ordinanza con multe per i trasgressori). L'innovativa tecnica delle "colombaie regolamentate", sperimentata con successo dal dott. Daniel Haag-Wackernagel a Basilea, permette di individuare ambiti, ubicati in zone non problematiche, dove ai cittadini zoofili è permesso nutrire i colombi, mentre rimane il divieto nel restante territorio.

Per quanto riguarda la riduzione dei siti utilizzati per la nidificazione, è consigliato ricorrere alle diverse tipologie di "dissuasori di appoggio" (a puntali, a filo, a spirale, cunei, reti antintrusione, ecc.). Questi agiscono in maniera incruenta e devono essere installati secondo una pianificazione coordinata negli edifici a rischio (cornicioni, davanzali, sottotetti, finestre, tetti), risanando quelli fatiscenti. Anche in questo caso si dovrà badare alla massima selettività dell'intervento rispetto alla specie *target*.

Tecniche dirette

Le tecniche dirette possono consistere in: eliminazione fisica di aliquote della popolazione (caccia, veleni, trappole, ecc.), cattura con reti e rilascio a grande distanza, controllo della fecondità tramite somministrazione di mangime trattato

con antifecondativo, sterilizzazione chirurgica, distruzione o alterazione delle uova, incremento dei predatori naturali (Dinetti e Gallo-Orsi, 1998).

Nonostante l'apparenza, le tecniche dirette sono poco opportune ed efficaci, poiché insistono sugli effetti senza rimuovere le cause che hanno provocato la sovra popolazione. Al termine di un'azione di soppressione, spostamento a distanza o sterilizzazione farmacologica, si assiste infatti ad un rapido recupero del livello delle popolazioni. La breve durata degli effetti implica inoltre l'assenza di convenienza economica di queste tecniche. Altri aspetti che sconsigliano l'approccio diretto sono la non selettività e gli impatti ambientali per gli antifecondativi, gli aspetti etici nel caso della soppressione.

La sterilizzazione chirurgica è complessa e quindi costosa, e per avere efficacia dovrebbe raggiungere gran parte della popolazione maschile. La foratura delle uova è in corso di sperimentazione sui gabbiani reali di Trieste e sembra avere buoni effetti, almeno a breve termine. L'incremento dei predatori (pellegrino e alocco) è auspicabile, sebbene l'impatto predatorio, e quindi l'efficacia del controllo, resti limitato.

Gestione dei dormitori degli storni

L'allontanamento degli storni dai dormitori si può ottenere, almeno nel breve-medio periodo, tramite l'emissione amplificata del richiamo di angoscia ("*distress call*"), tipico della specie. Sono state inoltre sperimentate diverse altre tecniche, quali dissuasori acustici (petardi, rumori vari, registrazioni di richiami di rapaci, ultrasuoni, ecc.), ottici (dispositivo laser, luci stroboscopiche), repellenti chimici, installazione di reti sugli alberi, potatura selettiva dei ramoscelli usati come posatoio, modifiche ambientali (spegnimento dell'illuminazione notturna, getti d'acqua, ecc.) ma nessuno di questi metodi ha mostrato un'efficacia risolutiva, anche in ragione di un'analisi costi-benefici e di implicazioni di altra natura, legate all'opportunità del metodo in un contesto urbano.

Una tecnica che meriterebbe di essere sperimentata è infine la realizzazione di dormitori alternativi ("*oasi degli storni*"), opportunamente strutturati e ubicati in ambiti scarsamente problematici, nei quali dovrebbero essere dirottati.

7.4.6 Conclusioni

Il rapporto tra esseri umani e animali urbanizzati è complesso ed in costante evoluzione. Accanto a molte specie gradite e/o indifferenti per le attività antropiche, che devono essere catalogate e opportunamente tutelate, anche attraverso la predisposizione di strategie per la conservazione della biodiversità urbana e l'istituzione di oasi e parchi ecologici, ve ne sono alcune che pongono alcuni problemi. Risolvere tale rapporto non è certo semplice, a causa di molteplici implicazioni di natura biologica, normativa, economica ed etica. Nel delicatissimo scenario del futuro del nostro Pianeta in questo Terzo Millennio, il miglioramento della convivenza tra esseri umani e animali in ambito urbano e non solo - si pone quale una grande sfida, ricca di stimolanti possibilità.

Capitolo 11 UCCELLI, ALTRI VERTEBRATI NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI E MEZZI DI CONTENIMENTO

Generalità sulle infestazioni degli uccelli - I passeri - I piccioni - I gatti e i cani randagi - I chiroterti - I rettili - Bibliografia.

GENERALITÀ SULLE INFESTAZIONI DEGLI UCCELLI

Problemi igienici insorgono quando gli uccelli entrati negli edifici si posano sugli impianti e sui macchinari per procurarsi cibo; quand'anche non raggiungano reparti di lavorazione ma limitino la loro presenza ai magazzini e ai locali circostanti, essi possono dare origine con le feci a focolai inquinanti che facilmente pervengono, tramite l'uomo, gli insetti e il trasferimento di materiale, negli ambienti a rischio. Un'alta presenza di *Salmonella* è stata più volte riscontrata nel tratto digerente e nel tratto intestinale degli uccelli infestanti nei luoghi di lavorazione delle derrate e, se essi hanno insediato negli ambienti qualche nido, questo ospita usualmente acari parassiti e una serie di insetti, dagli epizoi a quelli viventi a spese dei detriti alimentari residui, dagli opportunistici detriticoli ai divoratori delle paglie e agli onnivori infestanti le derrate.

È necessario evitare la cattiva pubblicità che può derivare dalla disapprovazione della gente a operazioni considerate crudeli. È bene evidenziare che agli uccelli sono associate malattie e parassiti che possono affliggere l'uomo e che possono derivarne contaminazioni agli alimenti. Piccioni e altri uccelli sono implicati come serbatoi di encefaliti virali, trasmesse dagli uccelli al sistema nervoso dell'uomo dalle zanzare. Tubercolosi aviare, prodotta da *Mycobacterium tuberculosis*, mugghetto, causato dalla *Candida albicans*, l'erisipela derivante dalla *Erysipelothrix rhusiopathiae*, l'aspergillosi originata da *Aspergillus fumigatus*, sono soltanto alcune delle patologie degli uccelli che ancora richiedono migliori conoscenze per quanto riguarda le relazioni con l'uomo. Gli uccelli sono poi infestati da una serie di ectoparassiti, in particolare zecche e acari, che migrano dai nidi o sono scrollati dai soggetti sui davanzali e che giungono a pungere l'uomo con conseguenze spesso non lievi.

Gli uccelli si instaurano frequentemente nei depositi di prodotti crudi e confezionati o finiti, dove le grandi porte sono quasi permanentemente aperte per il via-vai delle merci.

La presenza di verde e di alberi nell'immediato circondario degli edifici certa-

mente favorisce l'insediamento dei volatili, animali mobili.

Un posatoio di piccioni vicino a una banchina di scarico di un impianto alimentare può avere origine a chilometri di distanza, pertanto le misure di controllo debbono essere considerate nel contesto ambientale.

Tra i mezzi già ricordati per la limitazione del passero vanno considerate le reti per la cattura e l'allontanamento dei volatili. Mezzi chimici "deterrenti al tatto" sono sostanze gelatinose da spalmare sui posatoi per impedire l'appoggio e la permanenza dei piccioni così da ostacolare la permanenza negli ambienti. Consistono in saponi industriali, miscele appiccicose di polibutene, polietilene e poliisobutilene e altri materiali con effetti analoghi. Di discutibile applicazione sono, nelle industrie alimentari e nei depositi, i riduttori chimici di fecondità, utilizzati all'aperto nelle zone urbane per ridurre la densità di popolazione di questi uccelli. Prodotti a base di busulfan, inibitore dell'attività delle gonadi (glysol-T-nem), di ornisteril (progesterone) o di azacolesterolo (2,25 - diazacoletenol - diidrocloreto), vengono mescolati al beccime e somministrati per almeno due settimane.

L'allontanamento degli uccelli è un'operazione tra le più difficoltose che un esperto di decontaminazioni biologiche possa compiere. Poiché inoltre sono specie protette dalla legge e le associazioni naturalistiche sollevano difficoltà di vario genere al controllo degli uccelli, ci si dovrà cautelare legalmente e affrontare il problema con le Unità Sanitarie Locali e con le organizzazioni per la protezione degli animali.

La valutazione dei danni causati dagli uccelli deve considerare: 1. il costo per mantenere pulite ed efficienti le strutture che vengono lordate; 2. l'inceppamento delle condutture con i nidi; 3. i rischi di incendio per la presenza di nidi; 4. i rischi di malattie e di punture di insetti e acari epizoi dei volatili; 5. la contaminazione degli alimenti in produzione da escrementi, piume e materiali di costruzione dei nidi.

L'indagine per l'accertamento della presenza di uccelli da parte di una ispezione può procedere ponendosi i seguenti quesiti:

- ci sono escrementi su strutture, su materiali, negli spigoli, tra pareti e pavimenti, sotto travature e sporgenze verso il soffitto, che possono essere rifugio degli uccelli?
- ci sono richiami di passeri, loro voli o loro posatoi?
- ci sono aperture nei locali che possono permettere l'entrata degli uccelli?
- ci sono in qualche punto del pavimento pagliuzze, ramoscelli, piume o penne?
- sotto le tettoie delle banchine, nei recinti coperti, nei ripari esterni o negli edifici poco utilizzati, ci sono appollaiamenti?
- ci sono all'esterno, particolarmente lungo le banchine, derrate rovesciate, rifiuti o altri attrattivi per uccelli?
- ci sono sull'esterno degli edifici cornicioni, o travi, o sporgenze ove gli uccelli amano sostare?

Si tenga presente che il controllo dei volatili, molti dei quali sono protetti dalla legge, deve essere concordato con i funzionari dell'igiene pubblica.

I vertebrati che si sono insediati in un luogo di produzione di alimenti apprendono facilmente l'arte di procurarsi il cibo, anche quando confezionato e immagazzinato in attesa della distribuzione. I gatti si arrampicano, per esempio, sulle cataste pallettizzate di vasetti di omogeneizzati o di bottiglie di succhi e li fanno cadere provocandone la rottura per sorberne il contenuto. Sui residui volano presto vari Ditteri Brachiceri che si nutrono dei resti e vi depongono le uova, sicché nel magazzino si sviluppano presto focolai di questi insetti e di altri commensali.

Come i gatti si comportano i roditori, mentre gli uccelli perforano facilmente i pacchi confezionati, avendo appreso inizialmente la natura del loro contenuto da qualche rottura accidentale degli involucri e dallo spargimento del prodotto sul pavimento.

C'è generalmente un atteggiamento di disapprovazione nei confronti dell'attività di limitazione degli uccelli, considerati a tutti gli effetti benefici amici dell'uomo. La loro frequentazione degli ambienti abitati presenta invece aspetti negativi che non possono essere ignorati.

Gli uccelli possono trasmettere all'uomo in modo diretto o indiretto pseudotubercolosi, salmonellosi, toxoplasmosi, elmintiasi, virosi e micosi varie. Taluni germi di queste malattie albergano negli escrementi i quali disseccano, si polverizzano e si diffondono nell'aria. Oltre a rappresentare un pericolo alla sanità nelle industrie alimentari, gli uccelli costituiscono rischi di incendi con i loro nidi nei quadri elettrici, motivo di contaminazione con i loro escrementi, rischi per la salute per la diffusione dei patogeni e di parassiti (acari e zecche). Anche i loro nidi ospitano insetti e commensali che vivono dei residui alimentari. La difficoltà di eradicarli dai locali nei quali si sono insediati non è di poco conto; più facile è impedire le incursioni dall'esterno che gli uccelli possono effettuare saltuariamente anche se con regolarità.

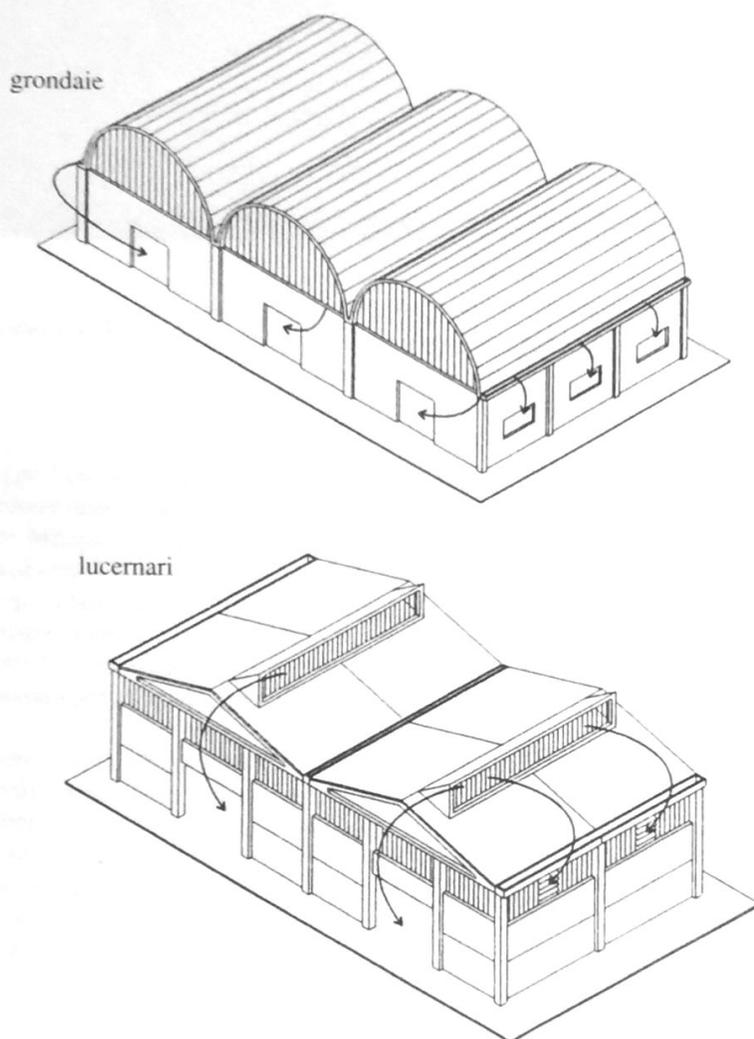


Figura 29 - Fonti di uccelli e dei loro ectoparassiti. Le frecce indicano le vie seguite da uccelli e loro ectoparassiti per entrare negli edifici delle industrie alimentari.

IL PASSERO

campo, produce al Nord Italia due covate, nell'interno e al Sud del Paese produce fino a quattro covate, con 4-8 piccoli. Può colonizzare silos, magazzini, industrie alimentari. Il nido è formato con culmi di graminacee, carta, stoffa, piume e altro, e questo materiale sovrabbondante traborda cadendo a terra e causando rischi di inquinamento. Gli escrementi imbrattano il pavimento e gli apparecchi posti sotto le posatoie, mettendo a rischio la sanità dei locali.

Il passero ama la luce e rifugge l'oscurità diurna, sicché una delle misure per rendergli sgradito l'ambiente è ridurre notevolmente la luminosità.

In un grande supermercato di Milano i passeri si erano assuefatti a vivere le varie stagioni senza uscire dall'ambiente nel quale avevano nidificato e dove attingevano l'acqua e gli alimenti dei quali laceravano le confezioni. E a nulla era valso stendere reti al soffitto per ostacolarne il volo.

L'andirivieni con l'esterno si svolge attraverso fori, prese d'aria e fenditure nell'alto degli edifici, ma anche passando per gli spazi sotto porte scardinate o per gli spigoli delle saracinesche.

L'individuazione di queste aperture richiede un'attenta osservazione e una diligente opera di sigillatura. Successivamente deve subentrare la cattura dei volatili rimasti all'interno. Per farlo si debbono abituare i passeri ad alimentarsi con granaglia in qualche punto preciso del suolo usando poi una trappola a rete manovrata a distanza; oppure medicando la pastura con una sostanza narcotica. Operatori professionali sono autorizzati a farlo, se la lotta è giustificata da motivi di ordine sanitario e di salvaguardia della sicurezza alimentare.

I PICCIONI

Il grande pubblico ignora che ai piccioni (*Columba livia* Gmelin) sono comunemente associate malattie come le salmonellosi, l'istoplasmosi, la criptococcosi, i cui germi vengono disseminati con gli escrementi portati anche aderenti alle dita dei piedi. I piccioni vengono frequentemente infestati da acari, zecche, pulci, cimici e altri artropodi, che pungono occasionalmente l'uomo e possono trasmettergli i virus dell'encefalite.

Per i sopra menzionati motivi la rimozione delle feci e dei nidi in vicinanza degli impianti non manca di offrire rischi sanitari, da evitare con l'uso di guanti, di maschere contro le polveri e altre protezioni.

I piccioni possono vivere 12-15 anni durante i quali si mantengono fecondi; le femmine depongono 1-2 uova che sono covate per circa 18 giorni. Nidificano in punti elevati delle costruzioni, tra le travature e ovunque vi siano superfici incrociate di appoggio.

I GATTI E I CANI RANDAGI

~~Questi animali allo stato randagio possono trovare, almeno inizialmente, accoglienza dal personale che offre loro alimenti. Comunque essi trovano rifugio e cibo e si riproducono rapidamente, sicché la loro attività costituisce assai presto un fattore di rischio per l'igiene dell'industria.~~

~~La cattura a mezzo di gabbie di dimensioni adatte e adescate appropriatamente è il metodo semplice utilizzato in genere per allontanarli. Poiché non di rado accade che la popolazione animale impari ad evitare le trappole, sarà bene mascherarle con stracci colorati fin dall'inizio del loro uso.~~

PREVENZIONE
DELL'INQUINAMENTO BIOTICO
NEGLI ALIMENTI:
VERTEBRATI (RODITORI,
CHIROTTERI, UCCELLI)

L. SANTINI

Istituto di Entomologia, Facoltà di Agraria, Università degli Studi, Pisa.

Salvo casi particolari, l'inquinamento biotico procurato da animali vertebrati a sostanze alimentari per uso umano è dovuto a Mammiferi Roditori, a Mammiferi Chiroterri e ad Uccelli che penetrano nei locali di produzione e di conservazione.

Uccelli

Seri problemi di igiene ambientale e di contaminazione di derrate alimentari possono derivare anche da alcune specie di uccelli.

Solo in casi particolari vi sono coinvolte specie quali Piccioni (*Columba livia*) o Sorni (*Sturnus vulgaris*) o Rondini (*Hirundo rustica*). Sono invece quasi sempre i Passeri domestici (*Passer domesticus*) che, ove alcune condizioni strutturali e ambientali (ampiezza degli accessi e dei locali, presenza di varchi e di strutture di appoggio nelle parti alte dell'edificio, sufficiente luminosità durante le ore del giorno, abbondante dispersione di residui commestibili al livello del suolo e disponibilità idriche) tendono a penetrare e, in molti casi, a rimanere costantemente all'interno.

Risentono di questo problema soprattutto gli ampi monolocali adattati secondariamente a magazzini di derrate alimentari e i grandi supermercati.

* È interessante far presente a tal proposito che durante le uscite serali e notturne per i voli di caccia, anche i piccoli ancora inetti sono di norma trasportati fuori dalle madri, ben avvinghiati alla parte ventrale del loro corpo.

La presenza di un eccessivo numero di uccelli nello stesso locale ove sostino, anche per poco, degli alimenti comporta inevitabilmente il deterioramento e la contaminazione degli stessi e rappresenta un reale pericolo per la salute umana. Le specie sopra ricordate, infatti, svolgono tutte un ruolo importante nella trasmissione, diretta o indiretta, di gravi malattie all'uomo (vedi Tabella n. 2). Ciò si ricollega anche con il fatto che le stesse specie veicolano e diffondono diversi ectoparassiti in grado di infestare gli ambienti di lavoro e domestici. Tali le cimici ematofaghe (*Cimex columbarius* e, talvolta, anche *C. lectularius*), pulci (*Ceratophyllus* spp.), zecche (*Argas* spp.) ed altri minuscoli acari (*Dermanyssus* sp. e *Ornithonyssus* sp.) responsabili di fastidiosissime dermatiti dell'uomo.

Un ulteriore problema (in parte anche di ordine psicologico) è quello dovuto al deturpamento ed anche al deterioramento delle derrate attraverso la semplice deposizione di escrementi su di esse.

I passeri, inoltre, creano problemi di igiene ambientale semplicemente per l'abitudine di introdurre e di disperdere nei locali una grande quantità di paglie che usano per la costruzione del nido di riproduzione. Tale materiale vegetale, poi, può accadere che venga ammassato in stretta prossimità delle scatole di derivazione delle linee elettriche (talvolta addirittura dentro) e costituire pertanto un elemento predisponente gli incendi.

Per impedire che i passeri prendano a frequentare i locali interni degli edifici, il provvedimento primo da prendere, ancora una volta, è quello di assicurare adeguate misure che anzitutto impediscano a tali animali di entrare.

Tabella n. 2 - **Alcune delle più importanti malattie che possono essere trasmesse all'uomo da Piccioni, Passeri e Storni.**

Malattia e agente	Modo di trasmissione	Veicolo
Micosi (<i>Aspergillus</i> spp., <i>Candida</i> spp.)	diretto	pulviscolo delle feci disseccate
Ornitosi (Virus)	diretto	escrementi, goccioline emesse dall'apparato respiratorio.
Encefalite (Virus)	indiretto	zanzare
Pseudotubercolosi (<i>Pasteurella</i> sp.)	diretto?	fece?
Salmonellosi (<i>Salmonella</i> sp.)	diretto indiretto	fece mosche
Toxoplasmosi (<i>Toxoplasma</i> sp.)	diretto?	fece?

Si dovrà pertanto chiudere con materiali idonei tutti i varchi che, ai vari livelli della struttura, consentano il passaggio degli uccelli, tenendo presente che per il passaggio di un passero è sufficiente un buco del diametro di poco più di due centimetri.

Un particolare problema è tuttavia rappresentato dai grandi portali di accesso ai locali di immagazzinamento, in special modo ove questi debbano restare costantemente spalancati per consentire il movimento delle merci. Attraverso di essi, è ovvio, gli uccelli escono ed entrano a loro piacimento.

Si possono limitare — talvolta annullare — tali possibilità applicando permanentemente, in corrispondenza di tali varchi, delle tende, composte da larghe bande di rete o di plastica trasparente, che comunque non impediscano il transito dei mezzi in entrata ed in uscita.

Un provvedimento complementare che — ove attuabile — può contribuire a risolvere il problema, può essere quello di ridurre quanto più possibile la luminosità all'interno dei locali. I passerini, infatti, rifuggono gli ambienti molto scuri e, nel caso, si limitano a frequentare non stabilmente le aree più prossime ai grandi accessi.

Come misura preventiva (ovviamente realizzabile solo in fase di progettazione) si dovrebbe evitare la presenza, nella parte alta e interna del locale, di strutture quali travature e tiranti liberi, cornicioni e capitelli sui pilastri, tali da offrire a questi animali dei comodi punti di appoggio e di nidificazione.

Nel caso di vecchi edifici nei quali tali strutture preesistono, potrebbero essere rese inutilizzabili da parte degli uccelli mediante l'applicazione di apposite strutture di disturbo.

Una ulteriore, importante misura che tende ad eliminare una delle condizioni predisponenti la presenza dei passerini nei locali chiusi è la cura costante della pulizia al livello del pavimento. Almeno ogni giorno tutti i residui che possono costituire cibo per gli uccelli debbono essere asportati.

Un problema particolare e che in alcuni casi può comportare implicazioni di ordine etico e legale viene poi dalla necessità assoluta che talvolta si pone di rimuovere dall'interno dei locali quegli esemplari che, una volta penetrati, non ne escono più.

I mezzi disponibili oggi nel nostro Paese e che possono consentire questo tipo di diretta estromissione prevedono essenzialmente l'impiego di trappole o di sostanze chimiche di natura diversa. Nell'un caso e nell'altro è anzitutto essenziale fare in modo che gli uccelli si abituino ad alimentarsi in un punto preciso del pavimento, scelto in modo che le quotidiane operazioni che si svolgono nel locale non creino eccessivo disturbo o non ne siano esse stesse ostacolate. In quel punto dovrà eseguirsi — per il numero di giorni che si renderà volta a volta necessario — un pre-appastaggio, distribuendo abbondante cibo appetito (ottimo il pane sbriciolato o delle semplici cariosidi di grano). Dopodiché nello stesso punto potrà usarsi una trappola «a rete aperta», manovrata a distanza,

del tipo di quelle impiegate dagli uccellatori. Solo in casi estremi (e dopo avere ottenuto le eventuali, necessarie autorizzazioni), lo stesso cibo usato per il pre-appastaggio si può distribuire trattato con una sostanza stupefacente o narcotica. In Italia tale tipo di intervento è consentito solo ad operatori professionali.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- Arata A. A.**, 1975 - The importance of small mammals in public health. In «Small mammals: their productivity and population dynamics», International Biological Programme, Vol. 5, Cambridge University Press, pp. 349-359.
- Anonimo**, 1977 - The house sparrow. Advisory Leaflet n. 169, Ministry of Agriculture, Fisheries and Food, Edinburgh, pp. 1-5.
- Ebeling W.**, 1978 - Urban Entomology. University of California, Berkeley, Div. of Agr. Sci., pp. 578-615.
- Salmon T. P., Gorenzel W. P.**, 1981 - Cliff Swallows: how to live with them. Leaflet 21264, University of California, Div. of Agr. Sci., pp. 1-7.
- AA. VV.**, 1974 - Ecology and control of Rodents of Public Health Importance. Report of a WHO Scientific Group. Technical Report Series, n. 553, pp. 1-42.

8.1 UCCELLI

Con la Direttiva Europea concernente la conservazione degli uccelli selvatici del 1979, tutti gli uccelli selvatici, inclusi i loro nidi ed habitat, sono protetti.

Su questa problematica si sono sviluppate normative a carattere nazionale che affrontano il problema su posizione e da angolazioni molto differenti.

Da qualche tempo si stanno cercando opportunità per cercare di omologare almeno le fondamentali impostazioni del controllo dei volatili, ma le contrapposizioni e le controversie sono ancora ampie e di difficile soluzione.

Occorre quindi limitarci ad esaminare il problema dal punto di vista igienico relativamente alla sicurezza alimentare ³

Le principali specie di interesse nel contesto della sicurezza alimentare sono:

- Il piccione e la tortora dal collo orientale
- Il passero e lo storno, anche se essi al giorno d'oggi sono stati rimossi dalla licenza in Inghilterra
- Le tre specie di gabbiano grande: il gabbiano reale, il mugnaiaccio e lo zafferano.

Le specie di uccelli rimanenti sulla General Licence sono in maggioranza infestanti dell'agricoltura.

8.1.1 Caratteristiche distintive di uccelli infestanti comuni

Il piccione (Columba livia) è di medie dimensioni (lunghezza 32 cm.); di norma è di colore grigio-blu con un posteriore bianco e strisce nere sulle ali.

La colomba dal collare orientale (Streptopelia decaocto) è lunga circa 27 cm., grigio-fulvo con una stretta banda nera dietro al collo e la punta della coda bianca.

Il maschio del passero è lungo 14,5 cm. e si riconosce per la sua cresta grigia, il petto nero, le guance e le parti inferiori grigie e le ali marroni con strisce nere. La femmina è marrone opaco.

Lo storno è lungo 22 cm ed ha un piumaggio estivo di colore nero lucido con tinte viola

metallo e grigio. Generalmente situato in grandi stormi, il numero di storni è diminuito lungo le ultime decadi.

Gli unici gabbiani che possono essere uccisi sono il mugnaiaccio, lo zafferano e il gabbiano reale. Tutti e tre sono grandi – lunghi oltre 50 cm., ma poiché i gabbiani sono difficili da identificare dev'essere richiesto un parere esperto.

8.1.2 Problemi associati agli uccelli infestanti Danni ai prodotti

Gli escrementi di passerii ed altri uccelli rovinano i prodotti finiti e gli imballaggi nelle aree di carico e scarico e nei magazzini

Costi di manutenzione

I nidi e gli escrementi bloccano le grondaie e i tubi di scolo. Lo straripamento d'acqua che ne deriva porta al deterioramento del legno, rottura della rinzaffatura, rovina delle decorazioni e persino danni strutturali.

Contaminazione

I piccioni negli stabilimenti di manifattura del grano consumano grandi quantità di cibo. In aggiunta gli escrementi di piccione, le pallottole rigurgitate (prodotte dai gabbiani), piume e materiali dei nidi sono contaminanti comuni del grano destinato al consumo umano. Escrementi e piume di passero e piccione contaminano gli alimenti sia nella produzione sia nelle spedizioni in attesa.

Diffusione di agenti che causano malattie

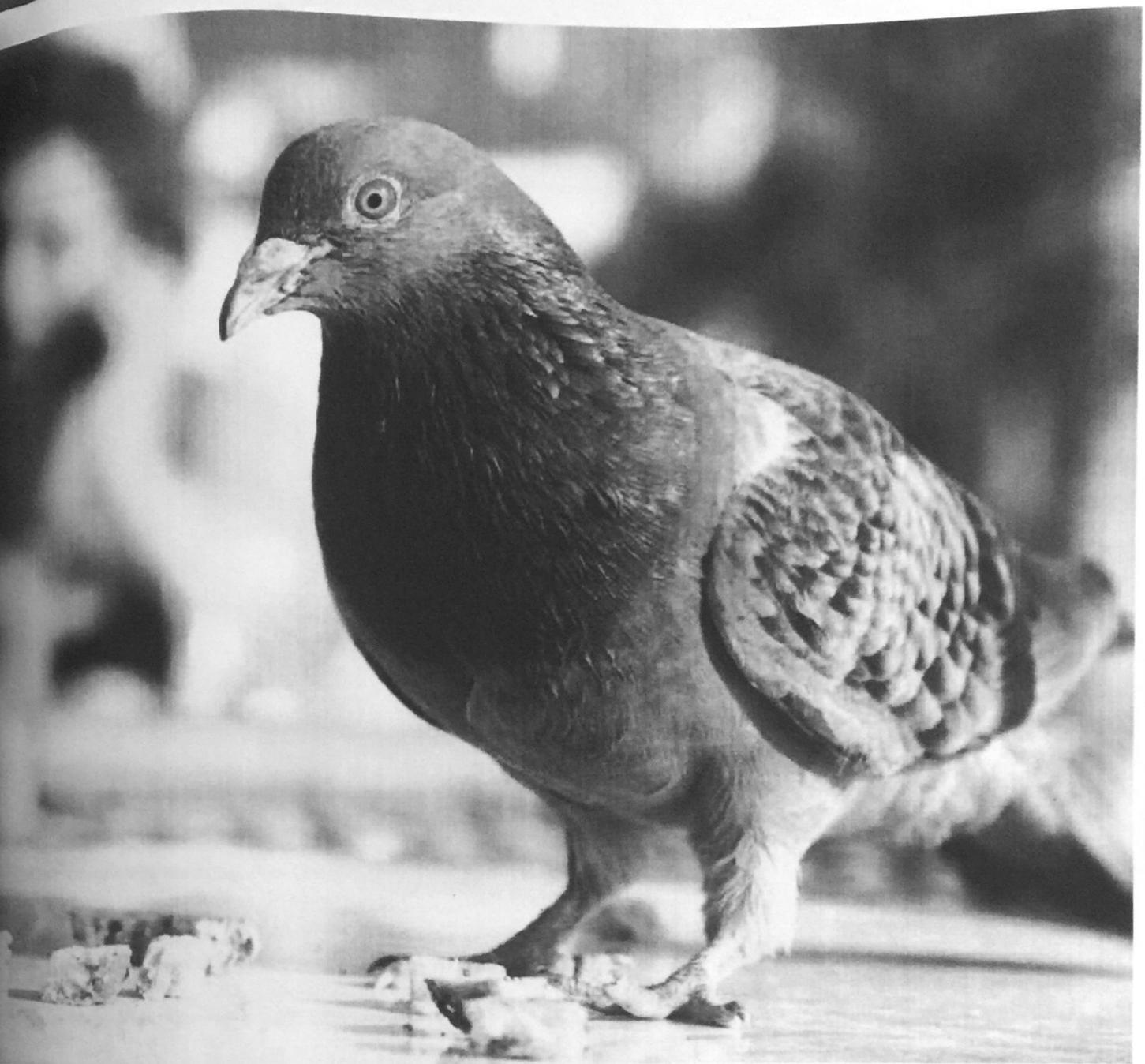
La stretta associazione degli uccelli con l'uomo accresce la possibilità di trasmissione delle malattie. Passeri, piccioni e gabbiani possono trasportare batteri che causano la salmonella. I piccioni trasportano l'ornitosi, una malattia simile alla pneumonite virale che può essere trasmessa all'uomo attraverso escrementi infetti o goccioline respiratorie. L'ornitosi è spesso scambiata negli umani per febbre e perciò è probabilmente molto più comune di quanto si pensi.

Fonti di infestazioni di insetti

I nidi di uccello ospitano insetti e acari che vivono come saprofiti nel materiale del nido o negli escrementi o come parassiti esterni negli uccelli. La prevenzione della costruzione di nidi riduce questo danno. I seguenti insetti e acari si trovano notoriamente nei nidi di uccelli.



³ Nota della traduzione



Coleotteri dei tappeti; pellicciaio; tignole dei panni; hofmanophila pseudospretella ; endrosi sarcitella; dermestidi; tarme della farina; anobi del pane; ptinide; insetti del formaggio; acari delle farine; acari della polvere; mosche domestiche minori; callifore e acari degli uccelli.

8.2 ALTRI VERTEBRATI

La maggior parte dei mammiferi, esclusi i ratti e i topi , pongono un rischio insignificante per la sicurezza alimentare. Molti come tutte le specie di pipistrelli, ratti d'acqua, scoiattoli rossi e i tassi sono completamente protetti e non si possono nuocere.

Le volpi e i conigli, con le loro tane, possono causare problemi strutturali agli edifici e il primo può essere attirato dalle opportunità di nutrimento presentato dalle aree di scarico. Le talpe sono generalmente considerate infestanti dell'agricoltura, di parchi e di centri

di giardinaggio, dove i loro tunnel e mucchi di sassi possono danneggiare il raccolto che cresce e i macchinari e possono presentare il rischio di danneggiare il bestiame e i cavalli.

Anche gli scoiattoli grigi, i visoni e il ghio possono entrare in edifici in cerca di cibo e riparo.

Il controllo degli animali sopraelencati richiede una conoscenza specifica delle tecniche di controllo disponibili e deve essere intrapreso solo da persone con la necessaria esperienza in questo tipo di lavoro.