

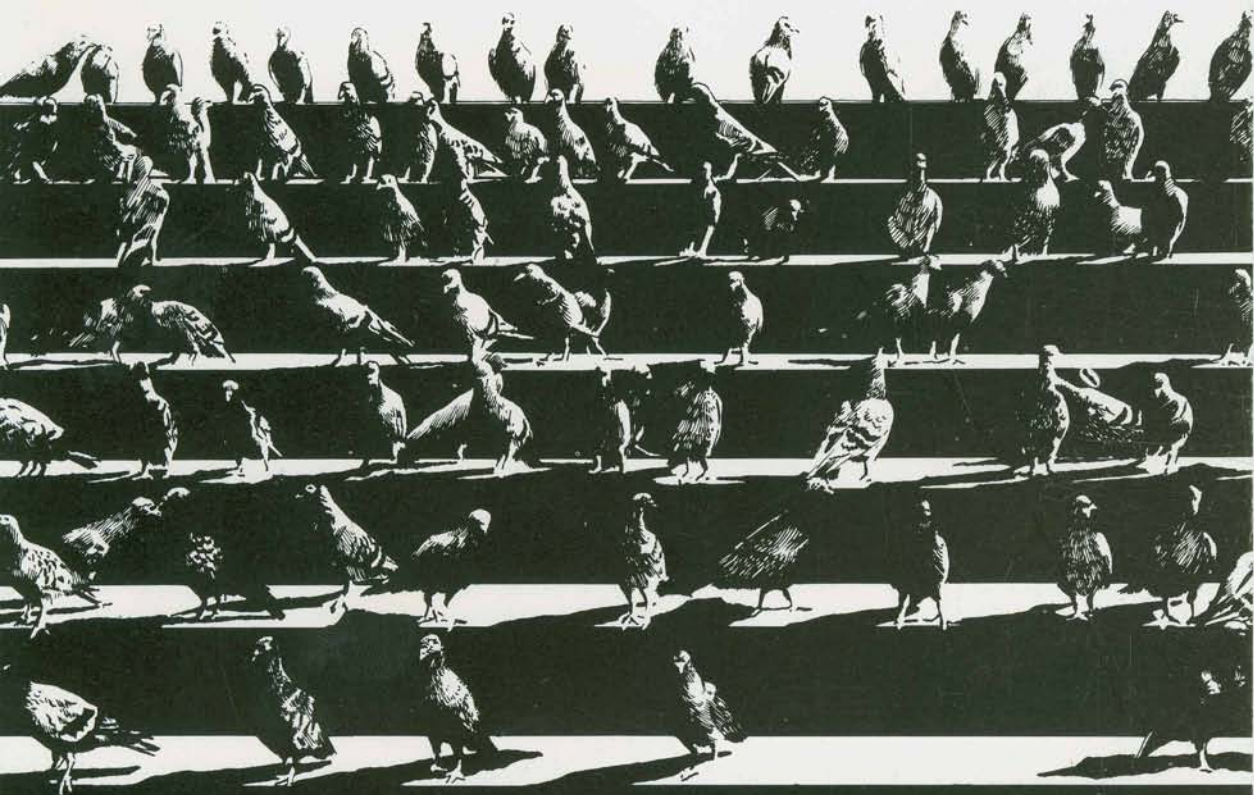


ISTITUTO NAZIONALE DI BIOLOGIA DELLA SELVAGGINA  
"ALESSANDRO GHIGI"

6

## COLOMBI IN CITTÀ

Aspetti biologici, sanitari e giuridici  
Metodologie di controllo



DOCUMENTI TECNICI  
Giugno 1989

## DOCUMENTI TECNICI

pubblicazione dell'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina

"Alessandro Ghigi"

Via Ca' Fornacetta, 9 - Ozzano dell'Emilia (Bologna)

Direttore responsabile: Mario SPAGNESI

La serie "Documenti Tecnici" si affianca alle altre pubblicazioni editte dall'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina "Alessandro Ghigi", che raccolgono lavori scientifici originali.

Questa nuova collana si prefigge di contribuire alla divulgazione dei principi e delle tecniche di conservazione della fauna selvatica con particolare riferimento alla realtà italiana ed ha inoltre lo scopo di rendere note le strategie di intervento elaborate dall'Istituto in merito ad ogni singolo argomento.

Essa tende, unificando la veste editoriale e realizzando una più organica programmazione, a ricollegarsi a quanto già l'Istituto ha prodotto in passato. I "Documenti Tecnici" sono soprattutto rivolti alle Pubbliche amministrazioni e a tutti coloro che si interessano con diverse finalità dei problemi di conservazione della fauna. In tal senso l'iniziativa è simile a quelle già da tempo realizzate da Istituti analoghi in altri Paesi.

Il contenuto anche parziale della presente pubblicazione può essere riprodotto solo citando il nome degli autori, il titolo del lavoro e l'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina "Alessandro Ghigi"

GIOVANNI BALLARINI, NATALE EMILIO BALDACCINI,  
FRANCO PEZZA

COLOMBI IN CITTÀ  
Aspetti biologici, sanitari e giuridici  
Metodologie di controllo

ISTITUTO NAZIONALE DI BIOLOGIA DELLA SELVAGGINA  
"ALESSANDRO GHIGI"



Stampato su carta riciclata



## PREFAZIONE

La presenza dei Colombi negli ambienti urbani, come molti altri problemi faunistici, presenta aspetti ed implicazioni molto diversificate sia dal punto di vista biologico sia per quanto si riferisce alle materie normative e gestionali.

Lo stato di confusione e di incertezza sui diversi aspetti sopra ricordati ha determinato negli ultimi anni non piccole difficoltà in diverse Pubbliche Amministrazioni che si sono rivolte all'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina "Alessandro Ghigi" per avere un supporto tecnico teso ad indirizzare le attività di gestione di queste popolazioni.

In tal senso il coinvolgimento dell'Istituto, che si occupa di biologia e conservazione della fauna selvatica, travalica parzialmente le normali competenze dell'Ente, ma ciò è giustificato dal particolare status dei Colombi di città, a sua volta determinato dall'origine e dalle caratteristiche morfologiche ed eco-etologiche. È sembrato dunque opportuno dedicare uno dei volumi della serie "Documenti Tecnici" a questo argomento, affidandone la stesura a tre studiosi che da tempo si interessano di questi problemi dal punto di vista zoologico, legislativo e sanitario.

Il presente lavoro ha dunque lo scopo di trattare con maggior respiro e dettaglio le problematiche su cui l'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina "Alessandro Ghigi" ha già avuto modo di esprimersi nei confronti delle Pubbliche Amministrazioni o in documenti peritali per la magistratura; la speranza degli Autori e dell'Istituto è che esso possa aiutare le persone interessate all'argomento a diversi livelli ad operare le proprie scelte di intervento sulla base di un quadro conoscitivo più completo.

Mario Spagnesi



## PREMESSA

Le città non sono solo fatte di case e di uomini. Altre presenze animate, palesi o occulte, ne fanno un mondo complesso. Piante e animali che l'uomo ha portato, altri viventi che, leggendo le strutture urbane con altri occhi, altri sensi, altri meccanismi indagatori, vi hanno ritrovato invitanti spazi adatti alla colonizzazione. La bella *Columba livia* abitatrice delle rocce da tempo immemorabile ha scoperto nei nostri centri urbani ottime possibilità di nidificazione e di alimentazione. Forse seguendola, coppie di falconi sono, anche loro in tempi antichissimi, arrivate, estendendo così l'intreccio ecologico delle relazioni. E la *livia* selvatica ha poi incontrato, nelle strade e nelle piazze, altri parenti arrivati in loco per altre vie, quelle della domesticazione. Così, per causa di nuove e antiche selezioni e per tanti e speciali genetici rimescolamenti, ora i colombi delle piazze sono una zingaresca tribù con sue peculiari caratteristiche. Nè totalmente selvatici nè totalmente domestici. Animali autonomamente cittadini. Ma hanno diritto di cittadinanza?

Li abbiamo amati, dove non c'erano li abbiamo fatti inrazzare. Poi le cose sono cambiate, nuovi equilibri, o forse squilibri, sono intervenuti, e così ora guardiamo con preoccupazione il loro eccessivo proliferare che produce, non raramente, indesiderate conseguenze.

Io credo fermamente che i colombi delle piazze abbiano il diritto di vivere nei luoghi dove sono andati adattandosi (è casa loro). Credo anche, però, che noi tutti, municipalità e privati cittadini, dobbiamo operare perché le belle, libere e peculiari popolazioni ritrovino il loro perduto equilibrio, la loro salute. Sarà un bene per loro, per noi, per la complessiva ecologia urbana. Anche per ciò è essenziale conoscerli: solo così le scelte potranno essere corrette sotto ogni possibile punto di vista.

Danilo Mainardi





## ASPETTI BIOLOGICI

(a cura di Natale Emilio Baldaccini)

### Origine e posizione tassonomica

Il Colombo, inteso come specie selvatica originaria (*Columba livia* L.), ha una lunga storia di vicinanza e rapporto con l'uomo. Certamente fu uno dei primi uccelli ad essere domesticati ed essendosi rivelato specie estremamente plastica e sensibile agli incroci operati dall'uomo, dette nel tempo origine a centinaia di razze selezionate per i caratteri morfologici (taglia, struttura anatomica, elementi del piumaggio), fisiologici (alta riproduzione), psichici (colombi viaggiatori).

Secondo un'opinione oggi prevalente (Toschi, 1939; Goodwin, 1970; Baldaccini, 1986) postulata all'inizio da Darwin (1859), tutte le razze domestiche note avrebbero origine monofiletica e deriverebbero da un unico elemento ancestrale comune, il Colombo selvatico (*Columba livia*) specie paleartico-orientale ampiamente diffusa nell'area mediterranea (Fig. 1), culla del processo di domesticazione. Secondo certi autori (Whitman, 1919; Ghigi, 1950) alla definizione delle razze domestiche avrebbero dato un apporto non secondario gli incroci indotti con altre specie di colombi, quali il Colombaccio (*Columba palumbus*), la Colombella (*Columba oenas*) od ancora le *Columba leuconota*, *rupestris* e *guinea*.

Certamente al di là di quello che può essere stato l'interesse dell'uomo a domesticare il colombo, si deve sottolineare come i disboscamenti e la messa a coltura dei terreni abbiano naturalmente favorito l'avvicinarsi di questa specie agli abitati. Il colombo, animale prevalentemente granivoro, di ambiente steppico e roccioso, si è espanso con l'uomo e le colture cerealicole, seguendolo negli agglomerati urbani ai quali era ecologicamente preadattato. Le prime costruzioni in pietra, gli anfratti ed i rifugi che offrivano, hanno senza dubbio rappresentato un surrogato dell'habitat roccioso naturale.

Il rapporto con l'ambiente urbano si è mantenuto nel tempo ed in certi casi, specialmente nelle regioni medio-orientali, in Spagna ed assai raramente in Italia, è ancora possibile osservare colonie di Colombo selvatico sponta-

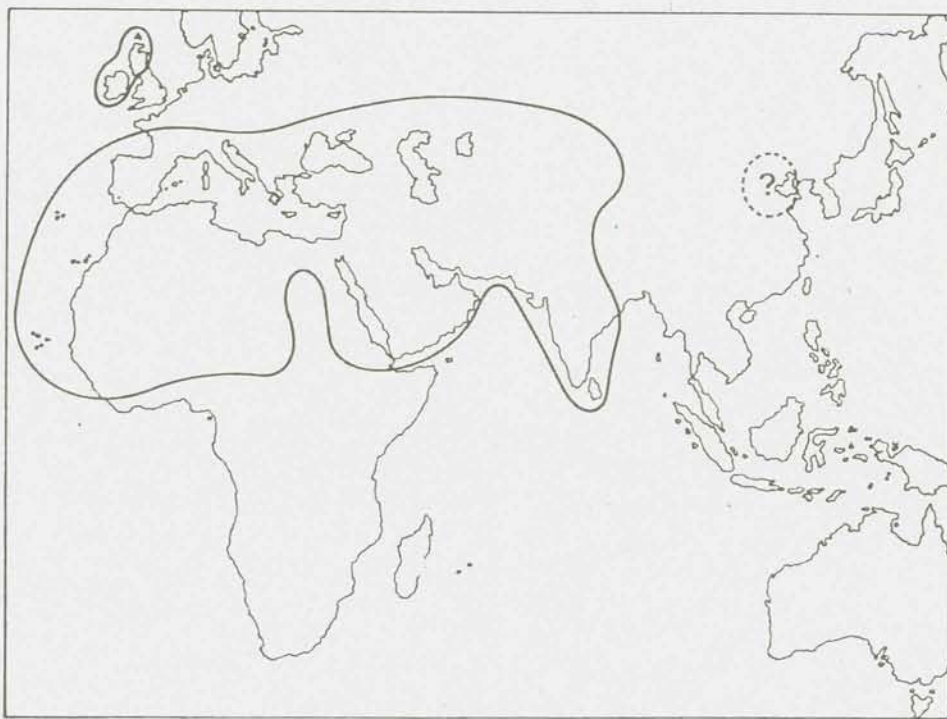


Fig. 1 - Area di distribuzione originaria del Colombo selvatico.

neamente inurbate. Tale attitudine è stata sfruttata un pò ovunque in Europa, soprattutto nei secoli XVII e XVIII quand'era privilegio nobile costruire e mantenere colombaie, fonte preziosa ed inesauribile di giovani piccioni e quindi di cibo per la popolazione.

I colombi selvatici inurbati o di colombaia vennero indicati per le loro abitudini "Colombi torraioli", termine di fatto sinonimo con "selvatico" (Ghigi, 1950) ancor oggi usato, sebbene in molti casi erroneamente.

L'origine degli attuali gruppi di colombi, che popolano strade e piazze e che vengono per questo definiti "colombi di città" (o di "piazza"), non è tuttavia da ritenersi completamente conseguente alla tendenza all'inurbamento del Colombo selvatico. Se infatti fino al secolo scorso era possibile osservare in città diverse gruppi di colombi selvatici (come ricorda Savi (1827) per Firenze nella sua "Ornitologia toscana"), questi man mano scomparvero, assorbiti da un'altra entità emergente di origine meno nobile ed assai



più adattabile all'ambiente urbano. Ghigi (1950), che su questo punto ha lasciato preziose testimonianze, afferma infatti "che senza escludere qualche incrocio casuale con torraioli, antichi abitatori delle torri, dei campanili e delle chiese, è presumibile che questi non abbiano avuto influenza apprezzabile nella formazione delle popolazioni di colombi di piazza". Queste avrebbero avuto origine da razze diverse di colombi domestici fuggiti, persi od abbandonati.

Van der Linden (1950) descrive i "fuyards" delle torri di Francia, indicando con un termine decisamente esplicito nell'etimologia, colombi di razza già alterata rispetto ai selvatici ("bisets") ed originati da incroci casuali con razze di domestici sfuggiti alle loro colombaie.

Ancora Ghigi (1950) testimonia la formazione del nucleo originario della popolazione di Bologna a partire da un gruppo di colombi domestici sfuggiti che, crescendo rapidamente, si insediarono sulla chiesa di San Petronio, soppiantando i torraioli preesistenti. Un fatto simile sarebbe accaduto a Firenze, quando nel 1887, per inaugurare la facciata del Duomo, venne organizzato un lancio di colombi viaggiatori molti dei quali, contrariamente all'atteso, "non si allontanarono dal Duomo e si stabilirono sui fianchi, sulla cupola e sul campanile; si moltiplicarono, presero l'abitudine di scendere in piazza come a Venezia, senza alcun timore dei passanti. Il loro numero si accrebbe con gli sbandati delle altre colombaie e col sopraggiungere degli scampati dal tiro a volo delle Cascine; non si può escludere che sia avvenuto qualche incrocio coi torraioli selvatici che dimoravano nelle parti più elevate del cupolone, ma quelli sono andati estinguendosi gradualmente per opera dei cacciatori durante le escursioni che essi facevano, a scopo alimentare, nella campagna".

Questo passo del Ghigi (1950) ben sintetizza le molteplici cause che hanno portato allo sviluppo del colombo di città, derivato dunque non dalla moltiplicazione degli ancestrali gruppi di colombi selvatici, ma da successive composite aggiunte di colombi di provenienza varia, per lo più domestica. Questa affermazione è sostenuta da diverse evidenze; una di esse è l'estrema variabilità morfologica che si riscontra nelle popolazioni di colombi urbani, ben superiore a quella che si può avere in una qualsiasi popolazione naturale. Esiste poi spesso una forte differenza di aspetto in colombi di città diverse. Ciò deve essere evidentemente dovuto al fatto che il colombo di città, a differenza delle specie animali selvatiche, non è un'entità generata dall'espandersi di un gruppo originario, ma le differenti popolazioni provengono da episodi distinti di formazione. I caratteri morfologici così variabili sarebbero allora il riflesso di quelli dei gruppi di partenza, anche se una certa

omogeneizzazione è insita nella naturale tendenza alla perdita dei caratteri acquisiti per selezione artificiale a favore di quelli naturali (atavismo).

Nell'ingrossare le popolazioni di colombo urbane, un certo contributo deve provenire anche dallo sviluppo dello sport colombofilo, specialmente con il mancato rientro dei novelli ai primi addestramenti, quando si registrano spesso alte percentuali di perdite. Goodwin (1970) e Simms (1979) hanno ritrovato infatti in città inglesi un 7-8% di individui con anelli alle zampe. Egualmente un certo numero di colombi deve essere arrivato nelle città dai campi di tiro al piccione, almeno fino a quando questa pratica è stata permessa. Per il tiro furono usati in Italia in un primo tempo colombi selvatici, ma con la loro rarefazione si ricorse all'importazione di colombi dalla Spagna (zuritos) e dall'Egitto (Toschi, 1939).

Non c'è dunque sovrapposizione tra Colombo selvatico e colombo di città; questo discenderebbe dal primo non direttamente, ma solo attraverso raz-



Fig. 2 - Colombo selvatico nel suo ambiente naturale. Le ali aperte mettono in risalto le barre alari ed il groppone bianco (foto Delitala).



ze domestiche. Il Colombo selvatico è una ben definita entità della nostra fauna (*Columba livia livia*) sottospecie nominale della più vasta entità specifica *Columba livia*, elemento prezioso degno della protezione da lungo tempo accordatagli. Suo habitat d'elezione sono le falesie marine e gli ambienti carsici o comunque rocciosi dell'entroterra. Piccoli, rari gruppi di colombi selvatici vivono inurbati in torri, ruderi, campanili (torraiolo tipico), sempre ben riconoscibili per i caratteri del mantello bigio barrato uniforme (Fig. 2), variabile entro i limiti specifici, e la scarsa abitudine a scendere a terra per mescolarsi con eventuali colombi di città presenti.

Questi ultimi sono da considerare come elementi del tutto staccati, sia tassonomicamente che ecologicamente, dal selvatico, e come afferma Toschi (1939) "i colombi delle nostre città, più che forme rinselvatichite di colombi, possono considerarsi uccelli domestici e semidomestici che pur non nidificando in colombaia scendono nelle piazze e nelle vie a raccogliere il becchime che gli innumerevoli amatori di questi animali somministrano loro per puro diletto". Questa opinione ormai prevalente è stata più volte ribadita e discussa (Baldaccini, 1985 e 1988) e porta lo zoologo a non aver dubbi sullo stato di non selvaticità del colombo di piazza, riconducibile tassonomicamente ad una forma domestica di colombo (*Columba livia* forma *domestica*). Al pari dei tanti animali sfuggiti al loro stato di domesticità, il colombo di piazza è da ritenersi allora "animale randagio" (Ballarini, 1985), con tutte le conseguenze che da questo stato gli derivano.

### Morfologia

Nel colombo di città, come prima accennato, esiste una forte variabilità dei caratteri morfologici dovuta alla sua origine composita e differente da luogo a luogo a seconda delle razze presenti. Nel descriverlo, più che in termini assoluti conviene allora esprimersi in modo comparato rispetto al Colombo selvatico, rilevando come la sua taglia corporea sia normalmente più robusta, con forme più tozze e pesanti che in quest'ultimo. Egualmente il becco è più potente, le cere nasali più sviluppate ed anche il capo è spesso più grande ed allungato, con un profilo che scende meno bruscamente in avanti.

Non è raro che colombi di città vicine differiscano visibilmente tra di loro e gruppi o sottopopolazioni si possano isolare anche nell'ambito della stessa area. Trattati morfologici ben differenziati rispetto al selvatico si osservano con facilità in popolazioni di recente formazione, mentre in quelle da tempo stabilite le differenze di taglia, di forma del becco e delle cere so-

no meno avvertibili per la tendenza dei colombi a riacquisire caratteri ancestrali. Non è raro tuttavia, ad un'attenta osservazione degli individui, trovarne alcuni con caratteri chiaramente derivanti da razze domestiche da voliera. Così nella popolazione di Tolosa sono frequenti i "cravattati" o quelli con becco adunco molto piccolo. A volte visibili sono gli esemplari con tarsi piumati (Fig. 3), mentre da quando si è diffuso l'allevamento di razze da carne di grosse dimensioni capita di osservare nelle piazze anche qualche "texano" (Fig. 4). Occorrerebbe evidentemente un grosso lavoro di misurazioni biometriche su gruppi di diversa provenienza per rendere quantizzabili queste impressioni.

Un elemento morfologico ben rilevabile ed estremamente variabile è invece la tonalità e la disposizione dei colori del mantello. Nel Colombo selvatico questo è invariabilmente di tipo bigio barrato, ossia grigio lavagna con due barre alari nere e coda pure con banda nera terminale; testa grigio scuro con riflessi metallici verde-porpora, groppone bianco puro (gli stessi caratteri si trovano ovviamente nel torraiole tipico). Al contrario nel colombo di città il mantello è ritrovabile in ogni possibile combinazione sia di colora-



Fig. 3 - Esempio di colombo di città con tarsi piumati.  
(foto Mongini).



zione (bigio, munaro o rosso, bianco, nero) che di livrea (barrata, uniforme, scagliola o trigana, zarzana, a mosaico - Fig. 5). Le livree percentualmente più comuni, specialmente nelle regioni europee, sono quella barrata (ossia selvatica, detta anche colombacciata o bigia verghe nere) e la trigana o scagliola (Tab. 1). L'alta percentuale di abiti trigani sono senz'altro segno di atavismo; Whitman (1919) considera infatti la livrea scagliola come una delle più antiche se non quella di base per i colombi ed in effetti il *pattern* di colorazione più comune, o quello che in osservazioni successive lo diviene, è proprio il trigano, specialmente in una forma assai scura di colorazione (trigano scuro). La prevalenza di un abito su di un altro può avere anche delle ragioni comportamentali; i giovani colombi infatti rimangono "*imprinted*" sulla livrea dei genitori mostrando poi da adulti una preferenza sessuale significativa per partner con la stessa livrea. Infine nella selezione delle colorazioni, anche fattori ecologici e di predazione hanno un certo peso. Ad esempio in piccoli centri rurali sono rare le colorazioni bianche o rosse, maggiormente esposte alla selezione di un ambiente con più predatori.



Fig. 4 - Un grosso colombo da carne (bianco) si è unito ai colombi di questi giardini. (foto Mongini).



Fig. 5 - Un esempio della multiformità del mantello nei colombi urbani (foto Mongini).

Tab. 1 – Percentuali dei differenti tipi di piumaggio registrati in varie città.

Tipi di piumaggio	Piacenza	Bolzano	Barcellona	Manchester	Kansas
Colombacciato	57,5%	8,4%	74,6%	21%	38,3%
Rosso-barrato	0,7%	2,4%			
Trigano di bigio	29%	85%	6,3%		21,7%
Trigano rosso	2,9%		2,1%		
Uniforme	0,9%		3,1%	78%	3,7%
Bianco	2,9%	0,1%			
Zarzano	4,2%	1,9%			
Trigano di bigio scuro					31,3%
Altri tipi	1,9%	2,2%	13,9%		4,3%



## Comportamento

Nel colombo di città si ritrovano elementi comportamentali che non hanno subito alcuna alterazione, accanto ad altri che si sono profondamente modificati. I primi sono relativi a manifestazioni etologiche fondamentali e caratteristiche della specie come gli elementi di comunicazione sociale (corteggiamento, allevamento dei piccoli, difesa); questi mantenendosi inalterati permettono in definitiva quella possibilità totale di incrocio che esiste tra tutte le razze di colombo.

Altri caratteri, come i ritmi di attività, si sono invece modificati come risposta al passato stato di domesticità o come adattamento all'ambiente urbano, divenendo sensibilmente differenti rispetto a quelli del Colombo selvatico. Così il ritmo di ricerca del cibo non è più scandito da regolari voli di foraggiamento nelle campagne, ma specialmente nei grandi centri questa abitudine si è persa ed il cibo viene interamente tratto da quanto la città offre. In ciò i colombi mostrano tutto il loro potenziale di apprendimento, regolando il comportamento aggregativo e di ricerca del cibo su quelle che sono le abitudini dei cittadini zoofili che distribuiscono granaglie o sulle attività (silos granari, mangimifici) da cui possono ottenere cibo. La memorizzazione di orari, persone e luoghi è spesso sorprendente ed i siti interessati diventano altrettante aree di foraggiamento dove i colombi si riuniscono al momento opportuno, per ridisperdersi poi nel tessuto urbano. In genere nelle città esistono diversi luoghi di foraggiamento frequentati sempre dagli stessi colombi, con fenomeni di facilitazione sociale ma anche di trasmissione culturale vera e propria. I gruppi di foraggiamento sono costituiti da coppie e da bande di adulti e giovani che hanno in comune i luoghi di aggregazione notturna (soffitte, campanili) o quelli di riposo diurno (tetti, piazze). L'attività di questi sottogruppi è altamente sincronizzata e ripetitiva, per cui i singoli colombi finiscono per frequentare aree e percorsi ristretti e ben definiti del tessuto urbano.

Corrispondentemente ridotta ne risulta l'attività di volo, di per sé meno scattante e prorompente rispetto al Colombo selvatico, spesso limitata ad evoluzioni intorno al luogo di riposo. Questo comportamento non si osserva nel Colombo selvatico e Goodwin (1965) lo interpreta come un "bisogno di volo", sostitutivo dei voli di andata e ritorno dalla pastura.

Infinitamente minore rispetto al selvatico è pure la "distanza di fuga", per cui nelle città i colombi si lasciano avvicinare nella più completa indifferenza o, riconoscendo movimenti intenzionali di distribuzione del cibo, vanno spontaneamente incontro all'uomo. Ciò è un segno di adattamento all'ambiente urbano, ma anche di passata domesticità, visto che colombi selvatici

allevati in voliera mantengono per generazioni un'indole schiva, rifuggendo la vicinanza di chi quotidianamente porta loro il cibo.

Una sottolineatura tutta particolare deve essere riservata alla periodicità del comportamento riproduttivo. Infatti nel Colombo selvatico si hanno due cicli riproduttivi annui, di cui il primo piuttosto tardo in primavera (maggio-giugno) ed il secondo in piena estate (metà agosto). In città invece il ciclo di deposizione diviene pressoché continuo, nel senso che in ogni momento dell'anno si ha una percentuale di coppie in riproduzione (Fig. 6).

Mediamente i picchi riproduttivi sono in Italia intorno a marzo e successivamente a giugno, con una grossa ripresa in autunno; ci sono però evidenti ed attesi sfasamenti tra nord e sud, a seconda delle condizioni climatiche. Le ragioni di una periodicità riproduttiva così espansa durante l'anno va ricercata sia in fattori ecologici che fisiologici, in quanto se l'ambiente favorevole (cibo, microclima adatto) ha la sua importanza, la provenienza da colombi domestici a suo tempo selezionati per la produttività è determinante.

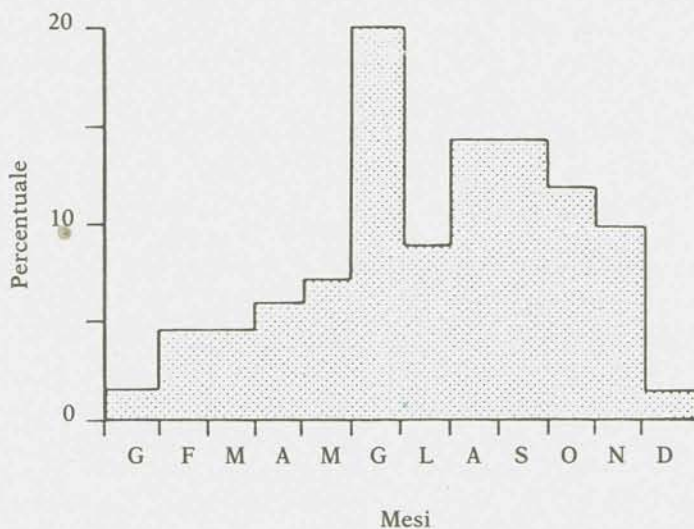


Fig. 6 - Andamento percentuale della nidificazione in un gruppo di 74 coppie di colombo di città (da Johnston, 1984).



## Ecologia

Per una qualsiasi specie di uccello potersi insediare in una città dipende da fattori di varia natura, tra cui primeggiano l'esistenza di vegetazione (parchi, giardini), suolo libero, acqua, lo stile ed i materiali delle costruzioni. Nello stesso tempo, per avere possibilità di successo, gli sono richieste una serie di preadattamenti quali la socialità, l'aver abitudini onnivore ed esplorative, non esercitare paura o repulsione nell'uomo.

Il colombo come specie è senz'altro da considerarsi preadattata all'ambiente urbano, sia biologicamente che in forza di un antico legame con l'uomo che è quindi pronto ad accettarlo presso di sé. Oltre a ciò la città, come ambiente ecologico, è in grado di offrire al colombo, più che ad ogni altra specie, un surrogato del suo habitat naturale. Le costruzioni con i loro anfratti sono un rifugio estremamente allettante per il colombo che vi trova infinite possibilità di nidificazione, senza che si sviluppi nessun tipo di competizione intraspecifica (Fig. 7). La città gli offre poi condizioni climatiche



Fig. 7 - Nido costruito quasi allo scoperto su di una vecchia finestrella (foto Mongini).

favorevoli, con microclimi dalla temperatura più elevata che in zone rurali, e naturalmente grandi disponibilità di cibo, integrate quasi sempre da continue distribuzioni di granaglie o pane da parte di cittadini. La disponibilità di cibo induce spesso una perdita di contatto con l'ambiente naturale e rurale: se infatti nei piccoli centri i colombi usano ancora ricercare parte del cibo fuori delle città, nei grandi perdono questa abitudine vivendo completamente all'interno del tessuto urbano, tra strade e costruzioni in una condizione di reale commensalismo con l'uomo. Da questa condizione i colombi hanno saputo trarre, con un perfetto adattamento, ogni possibile vantaggio, tanto da travalicare a volte certe abitudini specifiche. Ad esempio nelle città i colombi riescono spesso a nidificare con successo sugli alberi (Simms, 1979; Baldaccini, 1988).

L'ambiente urbano ed un completo adattamento ad esso ha permesso inoltre ai colombi un'enorme espansione di areale, divenendo cosmopoliti. Il successo e le possibilità di espansione dipendono anche dallo scarso numero di predatori che incontrano nelle città, se si esclude l'uomo ed il traffico a cui peraltro i colombi sembrano essersi ben adattati. Tra i loro nemici naturali si annoverano il Falco pellegrino, ed in misura assai minore Astore, Sparviero ed Allocco (la notte), tutti uccelli raramente visibili in città (salvo l'Allocco) e che quindi esercitano un ben scarso prelievo. Uova e piccoli sono invece più esposti al pericolo di predazione da parte di topi, ratti, Taccole, Cornacchie nere e Gabbiani reali. Questi animali sono in grado di esercitare una certa pressione di predazione, contribuendo a limitare le possibilità riproduttive del Colombo.

Nelle città i colombi costruiscono i loro nidi in ogni anfratto sufficientemente riparato e scarsamente accessibile. I luoghi di maggior aggregazione sono gli edifici monumentali o vetusti; alti numeri si addensano negli edifici in cattivo stato di manutenzione o abbandonati. In questi luoghi i colombi costituiscono vere e proprie colonie, moltiplicandosi e costruendo nido su nido con penne, sterco e materiali raccogliatici (erbe, fuscilli ma anche plastica e tessuto). Durante il giorno sostano invece nelle vie, piazze e giardini, specialmente al mattino quando ricercano il cibo. Al contrario nelle ore meridiane si trasferiscono sui tetti o sostano su facciate adatte che costituiscono "posatoi diurni" stabili, dove alcuni individui non accoppiati possono passare la notte.



## ASPETTI GIURIDICI

(a cura di Franco Pezza)

### **Premessa**

La presenza dei piccioni nei centri urbani costituisce sempre più un problema di difficile soluzione, al quale sono interessati amministratori pubblici e studiosi. Il dibattito, però, è stato finora soffocato da alcune pronunce della magistratura che, pur lasciando perplessi operatori del diritto e della pubblica amministrazione, di fatto hanno imposto una unanime decisione, in base alla quale il piccione presente in città non può essere oggetto di alcuna forma di cattura o di controllo, in quanto considerato fauna selvatica e quindi "bene indisponibile dello Stato" tutelato dalla legge 27.12.1977, n. 968. Ancorché tali sentenze si siano tutte concluse con assoluzioni fondate sulla buona fede dei funzionari responsabili o con ricorso ai benefici concessi dall'amnistia ed altri rimedi giuridici, di fatto hanno ostacolato l'adozione di opportune misure per arginare l'incontrastato aumento della popolazione colombina, considerata con una definizione troppo elastica e generica "fauna selvatica" e quindi oggetto di protezione.

La recente sentenza dell'A.G. di Cremona è innovativa rispetto alla precedente giurisprudenza in quanto conclude che il piccione urbanizzato, una volta accertata la natura domestica, è oggetto come tutti gli animali domestici di ogni azione di sfruttamento compresa la cattura e l'eliminazione, purché nel rispetto delle leggi protezionistiche. La sentenza di Cremona, passata in giudicato, riapre il dibattito in quanto motiva la decisione con risultati di accurate indagini in ordine alla configurazione scientifica dei volatili di cui trattasi e giustifica ogni iniziativa intesa a valutare nuovamente, esaminare e studiare gli aspetti zoologici, scientifici, sanitari e giuridici del problema. La nuova giurisprudenza costituisce una presa di posizione veramente audace e dotta in quanto l'A.G., pur partendo da una precisa e dettagliata elencazione dei danni e degli inconvenienti igienico-sanitari che il sovraffollamento dei piccioni causa nei centri urbani, conclude dando al problema

una soluzione solamente giuridica, in quanto solo dimostrando l'estraneità dei piccioni di città alla tutela della legge sulla protezione della selvaggina si riesce a rimuovere l'inerzia della pubblica amministrazione, finora timorosa di incorrere nei rigori della legge interpretata in senso favorevole.

Infatti, l'eventuale accertamento dei danni causati dai piccioni all'ambiente urbano ed alle strutture architettoniche e monumentali, con compromissione della compattezza dei muri o ostruzione dei canali di scolo, potrebbe solo giustificare un'azione di risarcimento ma non consentire di disattendere la norma primaria di divieto di cattura ed eliminazione. Analogamente l'eventuale accertamento di rischi sanitari, collegati ad infezioni zoonosiche (micosi, parassitosi, ecc.) impone e consente all'autorità amministrativa l'adozione dei provvedimenti espressamente indicati nelle norme sanitarie e nel Regolamento di Polizia Veterinaria, ma non giustificherebbe provvedimenti coattivi di cattura ed uccisione, se non nei casi, limiti e modalità espressamente previsti ed indicati nella normativa che, in realtà, risulta restrittiva e vincolante. In definitiva, solo se dall'esatta configurazione giuridica del piccione presente in città dovesse scaturire l'esclusione dalla definizione di "fauna selvatica" potrebbe essere consentito l'intervento dell'uomo nel contenimento e nell'eliminazione, pur nel rispetto della normativa a tutela del benessere animale.

#### **La legge 27 dicembre 1977, n. 968: oggetto della tutela**

Oggetto della tutela della legge 968/77 è la "fauna selvatica italiana", considerata bene indisponibile dello Stato; dal che ne deriva che sussiste il delitto di furto nel caso di uccisione o cattura degli animali che ne facciano parte. La finalità insita nella legge è sicuramente quella di tutelare l'equilibrio naturale nel rispetto del principio costituzionale di salvaguardia del paesaggio. Giova ricordare che non solo la fauna è parte integrante del paesaggio, ma anche l'ambiente urbano e l'igiene ambientale sono insiti nella tutela dell'art. 9 della Costituzione.

Indipendentemente da questa premessa di principio, l'approccio corretto alla soluzione del problema deve essere fatto con rigore giuridico.

Orbene, se il legislatore avesse codificato un elenco positivo delle specie che costituiscono la fauna selvatica — senza esprimersi con una definizione di ampio respiro — la soluzione consisterebbe nel rintracciare nell'elenco la presenza o meno del nome scientifico del piccione, alias *Columba livia*, per trarne le debite conseguenze. In caso positivo, a nulla varrebbero le più argute ed avanzate argomentazioni scientifiche sul fenomeno della do-



mesticazione o della trasformazione del piccione da selvatico a mansuefatto, così come a nulla varrebbe lo sforzo di una distinzione – pur reale – tra piccione “torraiole”, “urbanizzato”, “selvatico” o “domestico” ma, dal momento che tutte queste definizioni corrispondono al nome scientifico di *Columba livia*, si dovrebbe concludere che detti animali sono oggetto della tutela della legge, se non altro perché presenti nell’elenco positivo.

Egualemente la conclusione sarebbe contraria alla logica ed alla finalità che la legge si propone, ma non rimarrebbe che chiedere la modifica della stessa per escluderne l’applicazione alle popolazioni di colombe, in quanto non sono in estinzione, ma bensì in sovraffollamento ed in quanto non tutelano l’ambiente ed il paesaggio, ma anzi ne compromettono la conservazione delle strutture architettoniche e, quindi, in definitiva chiederne l’esclusione dall’elenco.

Al contrario, in assenza di un elenco positivo, il legislatore nell’art. 11 codifica – specificandole – le specie “cacciabili” in determinati periodi dell’anno, cosicché tale elenco viene a diventare indirettamente quello delle specie sicuramente oggetto della tutela della legge, anche se per le stesse specie viene consentito la cattura, l’abbattimento, la detenzione e la commercializzazione sia pure in determinati periodi di caccia.

Appare subito evidente che in questo elenco delle specie cacciabili manca la *Columba livia*, mentre è presente la *Columba palumbus* nome scientifico del Colombaccio, specie sicuramente selvatica, cacciabile dal 18 agosto al 31 marzo.

Il problema del contenimento e del diradamento dei piccioni presenti in città non si sarebbe affatto posto qualora fosse indicato nel predetto elenco anche un periodo di caccia per la *Columba livia*.

Si viene a sostenere al contrario che dal momento che la *Columba livia* non è inclusa in detto elenco la stessa sarebbe costantemente coperta dalla tutela, creando le premesse di una interpretazione opposta allo spirito della legge.

#### **La definizione di fauna selvatica**

La soluzione del quesito, quindi, è nella definizione espressamente indicata dallo stesso legislatore nell’art. 2, che definisce “fauna selvatica” i mammiferi e gli uccelli dei quali esistono popolazioni viventi, stabilmente o temporaneamente, in stato di naturale libertà nel territorio nazionale. Vi è poi un elenco delle specie che sono oggetto di protezione rinforzata ed un



elenco dei casi espressamente esclusi; in detti elenchi naturalmente non è indicata la *Columba livia*.

Rimane quindi da esaminare la definizione nel suo dettato letterale per vedere se la stessa sia sovrapponibile al piccione che vive in città, il quale:

- è un uccello;
- fa parte di una popolazione vivente, stabilmente o temporaneamente, nel territorio nazionale.

Sono espressioni queste prime due che si addicono a tutti gli animali domestici, selvatici, mansuefatti ed inselvaticiti esistenti sul territorio e, quindi, non costituiscono elementi distintivi. Occorre soffermarci, al contrario, sull'interpretazione dell'espressione "in stato di naturale libertà" per cogliere le opportune differenze dal punto di vista giuridico.

In tale espressione sembrano essere insiti alcuni comportamenti base degli animali che vivono liberi:

- il continuo spostarsi di tali animali sul territorio;
- la varietà, la molteplicità e la mutabilità dei ricoveri e delle fonti di approvvigionamento alimentare;
- la variabilità dei luoghi di nidificazione;
- la possibilità di sopravvivenza indipendente dalla presenza dell'uomo.

Orbene, il colombo presente in città non vive "in stato di naturale libertà" in quanto:

- rimane circoscritto nell'ambito urbano, che rappresenta per il piccione una grossa "voliera" nella quale trova in modo stabile e costante le strutture di ricovero;
- trae dalla città e dalla benevolenza dei cittadini gran parte del suo sostentamento (se non tutto), qualificandosi come specie commensale dell'uomo.

In definitiva la comunità provvede alle stesse incombenze alle quali attende l'allevatore di animali allevati allo stato brado o semibrado, che tiene in libertà gli animali mettendo a loro disposizione alimentazione e ricoveri. Ne è una conferma il fenomeno che i colombi vengono attirati nelle zone urbane dove i cittadini li richiamano mettendo loro a disposizione cibo e ricoveri sempre più facili.

Lo stato di naturale libertà è una condizione insopprimibile per la definizione di fauna selvatica, ma necessita di una più corretta interpretazione estensiva, non limitata alla sola condizione di essere un organismo vivente dotato di movimento autonomo, perché tale comportamento costituisce sotto il profilo giuridico la condizione propria di qualunque altro animale.

### Interconnessione tra fauna selvatica e disciplina della caccia

L'art. 812 del C.C., dopo aver data la definizione di bene immobile (suolo, sorgenti, corsi d'acqua, alberi, edifici, costruzioni) conclude in modo sintetico che "sono mobili tutti gli altri beni" ed in questa classificazione vengono a trovarsi anche gli animali considerati *res* (cosa) anche se dotati di autonomia di movimento. La condizione giuridica degli animali è differente a seconda che si riferisca ad animali domestici, selvatici, mansuefatti ed inselvaticati.

Gli animali domestici sono beni mobili di proprietà; sono totalmente soggetti all'uomo per l'alimentazione ed i ricoveri; appartengono al proprietario (art. 923 C.C.) o al possessore (art. 931 C.C.); si acquistano per allevamento diretto o per compravendita.

Gli animali selvatici formano oggetto di caccia ed ai sensi dell'art. 923 del C.C. si acquistano con l'occupazione. Anche se la legge n. 968 del 1977 innova il regime preesistente, in quanto definisce *res omnium* la selvaggina che viene così compresa tra i beni indisponibili dello Stato, il concetto di fauna selvatica appare direttamente connesso alla nozione di caccia e quindi del presupposto imprescindibile di cosa suscettibile di occupazione di cui all'art. 923 C.C. Non è da trascurare al riguardo la considerazione che anche il titolo della norma in causa unisce direttamente la finalità della "protezione della fauna a quella della disciplina della caccia".

È noto che il piccione di città non è oggetto di caccia. Viene così a cadere ogni connessione tra la legge ed il piccione ed in tale logica si spiega perché il legislatore non lo abbia incluso neppure nell'elenco delle specie cacciabili. D'altra parte il piccione presente in città non necessita di oasi di protezione, destinate al rifugio ed alla sosta; non necessita di piani di ripopolamento, ma al contrario crea problemi di sovraffollamento e minaccia l'igiene ambientale.

Altra considerazione a favore dell'interpretazione che esclude tale animale dalla tutela della legge sulla selvaggina scaturisce dal fatto che il legislatore non include tra le deroghe eccezionali riservate alle Regioni la facoltà di procedere al contenimento dei piccioni in caso di accertamento di danni al patrimonio architettonico. E pensare, invece, che tale deroga sono espressamente indicate nell'art. 12 della legge per danni arrecati alle colture agricole, al patrimonio faunistico, alla piscicoltura ed in sintesi all'ambiente.

Stante all'interdipendenza tra fauna selvatica ed attività di caccia il piccione presente in città, quindi, non risponde alla definizione letterale, in quanto non vive in stato di naturale libertà e non forma oggetto di caccia.



L'animale mansuefatto, sempre dal punto di vista giuridico, è quello che ha acquisito il *mos revertendi* e cioè l'abitudine a ritornare nei luoghi dove l'uomo mette loro a disposizione alimenti e ricoveri. La sua condizione giuridica è pari a quella degli animali domestici e cioè diventa di proprietà di colui che se ne impadronisce o se ne impossessa, il quale acquisisce il diritto di sfruttamento e di eliminazione.

Se, quindi, si accettasse il principio che il piccione di città, inizialmente selvatico, fosse oggi da considerare mansuefatto, lo stesso apparterrebbe ad un proprietario e non entrerebbe nella tutela della legge sulla fauna selvatica; di conseguenza al Sindaco che si evidenzia come possessore di detti animali sarebbe consentito emanare provvedimenti di cattura e di eliminazione.

L'animale inselvaticato è quello originariamente domestico che ha assunto comportamenti diversi: si trasferisce sul territorio in stato di naturale libertà, si approvvigiona presso fonti di alimentazione sempre nuove e differenti, si ricovera ove capita. Non manca chi sostiene che il piccione di città potrebbe essere considerato inselvaticato ma, in tale ipotesi interpretativa, sarebbe impensabile estendere la protezione della legge 968/77 anche a tali animali, perché in tale evenienza verrebbe estesa la tutela ai cani inselvaticati, con conseguente divieto di cattura ed uccisione, mentre sia da parte giudiziaria che amministrativa si auspicano sempre più risoluti provvedimenti per eliminare i pericolosissimi branchi di animali inselvaticati.

### Conclusioni

La sottrazione del piccione di città alla disciplina della legge n. 968/77 è conforme alla *ratio* della normativa, che è quella di tutelare la sopravvivenza delle specie animali in estinzione e di proteggere l'ambiente. La legge indica quale referente istituzionale per le relative problematiche l'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina, al quale spetta l'ultima parola in merito.

Da parte nostra un'ultima considerazione giuridica. Qualora dagli aspetti scientifici, zoologici dovesse emergere un diverso orientamento che consideri selvatico il piccione di città, lo stesso per le caratteristiche che abbiamo accennato sarebbe almeno da considerare "selvaggina allevata" ed in tale evenienza dovremmo concludere che detti allevamenti sono classificati dalle vigenti disposizioni "industrie insalubri" e come tali devono essere ubicati in aperta campagna.



## DANNI E RISCHI

(a cura di Giovanni Ballarini)

### Generalità

Indubbiamente esistono degli aspetti positivi dei colombi di città (elementi di vita in ambienti altrimenti "devitalizzati", spettacolo ed "elementi scenografici" di aree urbane, funzioni simboliche, ecc.) ma è altrettanto vero che esistono anche aspetti negativi. Questi ultimi sono tanto maggiori quanto più elevata è la popolazione di colombi e divengono insostenibili in condizioni di sovrappopolazione. Gli aspetti negativi sono quelli relativi a:

- danni ambientali,
- rischi sanitari,
- causa di disagio ai cittadini (defecazione su abiti, incidenti automobilistici, ecc.),
- consumo di cibo (i 500 milioni di colombi che vivono in tutte le città del mondo — è questa una stima che è stata fatta — si nutrono con una quantità di cibo che potrebbe sfamare dai 25 ai 50 milioni di persone).

In questa esposizione considereremo in modo particolare i danni ambientali ed i rischi sanitari.

### Danni ambientali

I danni ambientali provocati dai colombi di città sono ovviamente proporzionali alla loro concentrazione e pertanto dipendono largamente dalla sovrappopolazione cui spesso si assiste. Non è inoltre da sottovalutare che spesso le più elevate concentrazioni di colombi si hanno nei centri storici e soprattutto in monumenti, che quindi sono sottoposti ad un più intenso degrado (Fig. 8).

Come ha dettagliatamente discusso Forlani Conti (1984), le cause di deterioramento dei materiali lapidei, dei leganti, dei materiali da costruzione in

genere sono numerose, isolabili solo da un punto di vista analitico. Nella realtà infatti i vari fattori si combinano e gli effetti si esaltano proprio per l'aiuto, per così dire, che l'uno dà all'altro nel forzare la coesione dei materiali. Anche senza essere degli esperti e senza aver posta particolare attenzione al fenomeno, tutti si rendono conto di quale possa essere l'effetto del dilavamento prodotto dalle acque meteoriche o dall'effetto abrasivo del vento sul-



Fig. 8 - Lo stato di degrado causato dall'accumulo di guano in un edificio storico (foto Mongini).



le arenarie. Anche materiali più compatti come i marmi possono per le loro particolari caratteristiche strutturali andare incontro a trasformazioni di superficie diverse da punto a punto e tali da renderci dopo qualche secolo un'immagine irriconoscibile. Caratteristiche fisiche e tecniche di lavorazione offrono zone, punti, linee preferenziali all'attacco degli agenti esterni, aiutano l'avvio del processo di degrado. A questo effetto naturale che compromette l'integrità di superficie dobbiamo aggiungere l'azione di tutti quei fattori inquinanti portati, o permessi, dall'uomo che utilizza quegli edifici; utilizzazione necessaria, condizione, oltre che scopo, di vita dei monumenti, ma che dobbiamo mettere sotto processo tutte le volte che si aggiunga incuria o solo disattenzione. Entrano in gioco a questo punto in maggior misura i fattori chimici, chimico-fisici e microbiologici.

L'azione dei colombi per certi aspetti riporta al primo dei fenomeni esaminati ed in larghissima misura a quest'ultimo.

Agli effetti fisico-meccanici ineliminabili sopra ricordati si aggiunge infatti l'azione meccanica delle zampe e del becco dei piccioni che provoca l'allargamento delle fessure ed un'ulteriore microfratturazione di superficie. Inoltre i colombi sono avidi di materiali lapidei che ingeriscono.

All'inquinamento atmosferico si aggiunge materiale organico che, in gran quantità, si deposita sulle sporgenze e negli anfratti. Non vi è dubbio che la presenza di escrementi di piccione sugli elementi architettonici rappresenta un fatto spiacevole al quale, se in misura modesta, ci siamo però in qualche modo abituati, tanto da confonderlo con la patina. Delle sculture e delle decorazioni noi vediamo la parte di sotto o le parti emergenti dove la pioggia battente in qualche modo pone rimedio. Ma la situazione è ben diversa se guardiamo nelle infossature delle decorazioni, dietro le statue, nei punti più a "trappola" delle decorazioni architettoniche, nei sottotetti, sui cornicioni. L'umidità dell'aria e la pioggia non scorrono, ma stagnano e si infiltrano nelle fessure, fra un elemento architettonico e l'altro e nelle microfessurazioni presenti nel materiale trascinando quegli elementi inquinanti che vanno ad esaltare il fenomeno di deperimento. La presenza di sostanza organica che filtra dai tetti, nei muri fra pietre e marmi costituisce spesso il punto di inizio di danni talvolta irreparabili. Da questa sostanza organica possono trarre nutrimento sia i microrganismi eliminati dai piccioni stessi, sia quelli dell'aria che, trasportati dal vento, vi si vanno a fermare. Comincia a svolgersi un'intensa vita microbica, le varie specie vivono in simbiosi, fornendosi l'un l'altra le sostanze indispensabili per lo sviluppo. In tal modo specie che si nutrono esclusivamente della sostanza organica presente negli escrementi dei piccioni possono fornire sostanze che de-



terminano l'inizio di moltiplicazione di altre specie, che contemporaneamente attaccano i materiali stessi da costruzione. Così nei tetti possono venire attaccati i supporti lignei, nei muri si ha formazione di sali allo stato cristallino, mentre l'azione dei solfobatteri trasforma lo zolfo presente nell'aria, o i suoi composti, in acido solforico che attacca il calcio carbonato del marmo trasformandolo in calcio solfato, facendo così perdere al marmo la sua precedente forma cristallina e quindi la sua compattezza. Un evento particolare si manifesta poi in quei muri che portano superfici affrescate. In questo caso la sostanza organica trasportata dall'umidità che nello stesso tempo trattiene, offre possibilità di sviluppo alla flora fungina, che può svilupparsi sotto forma di lunghi filamenti fra l'intonaco e la pellicola dipinta provocando il distacco di questa.

### **Rischi sanitari**

Come recentemente ha fatto notare D'Errico (1984), il colombo anche se non può essere considerato come sorgente specifica di alcuna infezione, tuttavia, insieme con molti esseri viventi, siano essi altri uccelli o animali di specie completamente diverse, garantisce la sopravvivenza e la moltiplicazione di molte specie batteriche, virali o protozoarie patogene anche per l'uomo e direttamente o indirettamente diffonde la malattia nell'ambiente in cui convive con gli esseri umani contribuendo ad infettarli. A favorire questa possibilità intervengono molte circostanze, legate al modo di vivere dell'uomo, alla struttura urbanistica di paesi e città in cui vengono offerti ai colombi sia ampi spazi aperti sotto forma di piazze, sagrati di chiese e viali alberati in cui possono liberamente volare e soggiornare con la certezza di non essere aggrediti ma anzi con la probabilità di vedersi offrire il nutrimento preferito, sia torri, campanili, antiche mura e vecchi edifici, tutti ricchi di anfratti e buchi in cui possono tranquillamente nidificare ed allevare la prole. Esiste fra l'uomo ed il colombo un rapporto di convivenza ormai codificato da una tradizione millenaria che porta a considerare questo volatile come un componente obbligato del complesso poliedro che costituisce il vivere sociale e che ci ha condizionato a ritenerlo un qualcosa di piacevolmente innocuo, od al massimo causa di defecazioni indesiderate. Questo però è un atteggiamento sbagliato, perchè sappiamo che il piccione può veramente trasferire molte malattie più o meno pericolose e forse anche altre di cui ancora non conosciamo a fondo l'epidemiologia.

*Ornitosi - Clamidiosi* - Limitandoci alle conoscenze attuali, l'agente etiologico dell'ornitosi o clamidiosi, la *Chlamidia psittaci*, appartiene al piccolo gruppo di organismi noti anche come virus basofili o virus del gruppo psittacosilinfogranuloma-tracoma e che appaiono in realtà come piccoli batteri Gram-negativi intracellulari, di dimensioni inferiori al micron. La malattia che essi provocano viene definita psittacosi, se tipica dei pappagalli, ed ornitosi se invece colpisce altre specie di volatili, fra le quali in primo luogo il piccione. La *Chlamidia* viene eliminata per via intestinale e la trasmissione della malattia si verifica per inalazione di polvere contenente residui fecali essiccati di uccelli infetti: l'infezione pertanto si trasmette da volatile a volatile e da questi all'uomo, il quale però raramente è in grado di contagiare i suoi simili. La sintomatologia negli uomini è tipicamente a carico dell'apparato respiratorio con forme polmonitiche le quali di solito evolvono benignamente, a differenza della psittacosi che presenta ancora oggi una certa pericolosità. A causa della mancanza di specificità della sintomatologia, la diagnosi etiologica normalmente non viene né supposta né tantomeno accertata, tuttavia Giunghi riferisce che in alcune città il 10% di tutte le malattie acute dell'apparato respiratorio potrebbero essere ad etiologia ornitotica. Al rischio maggiore sembrerebbero esposti soprattutto i bambini, abituati a correre e giocare sulle piazze frequentate dai colombi, sollevando e poi inalando la polvere infetta, ma anche tutti coloro che soggiornano in prossimità degli stessi luoghi.

*Salmonellosi* - Come Salmonellosi sono definite alcune sindromi morbose caratterizzate da disturbi prevalentemente intestinali, provocate da germi del genere *Salmonella*, capaci di determinare malattia sia nell'uomo che negli animali. Tutte le specie di *Salmonella* finora conosciute possono provocare nell'uomo la gastroenterite acuta. Si tratta di circa 2.000 sierotipi, variamente denominate e con vari ospiti specifici, comprendenti gli oltre 300 sierotipi di *Salmonella arizona*. Per quanto, in particolari condizioni, l'uomo possa divenire un portatore e quindi un disseminatore di Salmonelle, nella maggior parte dei casi il contagio è direttamente o indirettamente di origine animale e, a parte gli equini, bovini, ratti e topi, grande importanza rivestono a questo riguardo le anatre, i polli ed i piccioni, siano essi portatori oppure malati, i quali, mediante le feci, diffondono nell'ambiente i microrganismi. Il contagio pertanto si può verificare sia per contatto diretto con l'animale infetto che per ingestione di alimenti contaminati ad opera di vettori come le mosche. Quest'ultimo meccanismo di trasmissione deve fare riflettere sulla circostanza che spesso sulle piazze colonizzate dai piccioni i ristoranti aprono le finestre delle loro cucine ed allineano i tavoli da pran-



zo, per cui questi insetti non devono neppure fare molta strada per trasportare le salmonelle sui cibi.

*Pseudopeste aviare* - Tra le malattie virali tipiche di molti volatili, fra cui il piccione, è la malattia da virus di Newcastle, anche se l'infezione umana non è frequente e si manifesta in forma molto lieve essendo caratterizzata da una congiuntivite acuta follicolare della durata media di 7-10 giorni, con linfadenite satellite preauricolare spesso monolaterale, talvolta anche con febbre di tipo influenzale. La malattia, anche in questo caso, viene trasmessa all'uomo per contatto con l'animale infetto o con le sue feci: il virus penetra attraverso la mucosa congiuntivale e si diffonde per via linfatica provocando una linfadenite semplice satellite.

*Toxoplasmosi* - Un'altra infezione che spesso contagia i piccioni è la Toxoplasmosi, una malattia protozoaria che per l'uomo assume una rilevanza clinica ben diversa a seconda che colpisca il bambino e l'adulto, nei quali, a meno che non si tratti di soggetti immunodepressi, decorre spesso addirittura asintomatica, oppure la donna durante la gravidanza nel qual caso il Toxoplasma, attraversando la placenta, può infettare il feto causandone spesso la morte o provocandogli gravi lesioni irreversibili a carico del sistema nervoso e dell'occhio. Il piccione affetto da Toxoplasmosi può eliminare il parassita con i propri secreti ed escreti, e quindi anche con le feci, solo durante il periodo acuto della malattia e risultare quindi contagioso, mentre in seguito il Toxoplasma non viene più eliminato ma permane nei muscoli ed in altri organi del suo ospite. Nella fase cronica della malattia quindi il piccione non è più contagioso, a meno che non se ne mangi la carne cruda o poco cotta, evenienza questa alquanto improbabile, mentre la fonte di infezione principale per l'uomo è costituita dalla carne cruda di altri animali come i bovini, gli equini ed i suini, o dal gatto, che elimina sempre il parassita con le feci. Il piccione pertanto in questa fase assume più che altro il ruolo di sorgente d'infezione per gli animali carnivori che possono catturarlo e divorarlo: cani, gatti e simili. Almeno in questo caso il piccione sembra interpretare più spesso la parte della vittima che non quella del colpevole.

*Listeriosi, Pasteurellosi, Tularemia* - Tra le infezioni non molto frequenti trasmissibili dal colombo è da ricordare la Listeriosi, una malattia batterica che nell'uomo decorre quasi inavvertita o con scarsa sintomatologia non caratteristica, ma che nel neonato dà una forma di meningite spesso mortale. L'agente causale dell'infezione vive nel terreno, dove viene disseminato con



le deiezioni di molte specie animali, compresi i volatili; la trasmissione avviene di solito per contatto diretto con l'animale malato o con i suoi escreti. Il contagio è molto frequente, tanto che in certe regioni, come riporta Ponso, l'80% della popolazione scolare possiede anticorpi dosabili contro la *Listeria*.

Ancora si può prospettare l'eventualità che i piccioni trasmettano la Pasteurellosi, provocata dalla *Pasteurella multocida*, benché questa malattia venga solitamente trasmessa all'uomo dal morso di gatti, cani e topi. In effetti non si può negare, anzi molte circostanze suffragano questa ipotesi, che il batterio che viene eliminato da molti animali e fra questi i volatili, possa essere trasmesso all'uomo attraverso lesioni di continuo della cute o attraverso la via inalatoria o digestiva. La pasteurellosi umana comunque non è molto frequente e decorre di solito in forma benigna.

Nell'epidemiologia della Tularemia le principali sorgenti di infezione sono costituite dai lagomorfi e dai roditori selvatici, ma anche i volatili, e fra questi i colombi, entrano nel circuito di trasmissione da un animale all'altro tramite le zecche ed altri insetti ematofagi che, più o meno occasionalmente, possono raggiungere l'uomo, nel quale il quadro clinico della malattia, fortunatamente piuttosto rara, può assumere aspetti molto vari, in correlazione di solito con la porta di entrata del germe: forme ulcero-ganglionari con linfadenite regionale, forme oculo-ganglionari, polmonari e tifoidee.

*Borreliosi (Malattia di Lyme)* - La Malattia di Lyme che colpisce l'uomo è sostenuta da una spirocheta, la *Borrelia burgdorferi*, che trova nelle zecche l'elemento epidemiologico fondamentale.

Questa malattia ha già fatto la sua comparsa in Italia; era presente e si sta rapidamente diffondendo in America e nell'Europa centrale, dove sono state individuate due aree endemiche. Nell'uomo la malattia si presenta con una "triade" sintomatologica che comprende un interessamento cutaneo di tipo eritematoso, articolare (poliartrite di tipo reumatoide) e nervoso di tipo meningeo, con disturbi della motilità ed encefalite.

In Italia la malattia è stata segnalata nel 1983, con un continuo aumento dei casi diagnosticati che in quattro anni (fino al maggio 1987) ammontano già a 133 distribuiti in strette aree geografiche, in particolare in Liguria, nel comprensorio goriziano-triestino e più recentemente in Alto Adige (Martelli e Borghetti, 1988; Crovata e coll., 1985).

Circa l'epidemiologia della Borreliosi è importante la diffusione delle zecche, che ne sono il vettore principale, anche se è ancora incompleta la conoscenza del ruolo delle diverse specie di zecche. Un ruolo principale di

vettore è comunque attribuito all'*Ixodes dammini* (in America) e all'*Ixodes ricinus* (in Europa), anche se di recente, a Bolzano, è stato incriminato anche l'*Argas reflexus*. Se le zecche sono i trasmettitori dell'infezione, questa è presente in diversi animali "serbatoi" che variano a seconda degli ambienti e delle zone endemiche (Martelli e Borghetti, 1988). Tra i diversi animali che possono fungere da serbatoio dell'infezione, oltre a quelli domestici e che vivono in città, ad esempio i cani, è stato recentemente sospettato anche il colombo, nonostante che siano ancora da dimostrare tutti i singoli passaggi, per ora solo ipotizzati, della *Borrelia* dal colombo all'*Argas reflexus* e da questo all'uomo (Stanek e coll., 1987). Comunque si ritiene che i rischi maggiori si abbiano soprattutto in vecchi edifici, quando nei sottotetti vi sono nidi di colombi ed abbondanti deiezioni dove gli artropodi si moltiplicano.

*Micosi* - Esistono micosi superficiali o profonde, anche se l'insorgenza di queste malattie nell'uomo è subordinata a molteplici fattori immunobiologici legati all'organismo oltre che alla virulenza del fungo ed al semplice contatto con esso. In effetti l'uomo va incontro a malattie da miceti solo se si verificano particolari condizioni legate al tipo di lavoro, alla convivenza in collettività, all'esistenza di malattie croniche concomitanti o di alterazioni metaboliche come il diabete. Resta comunque il fatto che il colombo può essere affetto da micosi o portatore dell'agente patogeno e quindi diffonderlo nell'ambiente, come nel caso degli Aspergilli i quali, a seconda della localizzazione, possono determinare nell'uomo lesioni a carico di vari organi, o dell'*Histoplasma capsulatum* capace di provocare una micosi del sistema reticolo-endoteliale, con frequente interessamento del polmone.

*Patologie umane correlate ad inquinamento fecale* - Nelle feci dei colombi sono presenti microrganismi potenzialmente patogeni per l'uomo. A questo proposito il colombo non presenta una pericolosità superiore a quella di altre specie animali e si limita, per esempio, ad eliminare con le feci, come tanti esseri viventi, il *Clostridium botulinum* ed il *Clostridium perfringens* i quali, se pervengono su molti alimenti, in condizioni particolari ed in caso di inosservanza di precise norme igieniche o di una loro carenza, possono svilupparsi e produrre, in tempi più o meno lunghi, le loro esotossine determinando il primo una gravissima, spesso mortale intossicazione con sintomi neurologici, il Botulismo, ed una sindrome meno grave, a carico dell'apparato gastro-enterico, il secondo.

Non bisogna inoltre dimenticare che nelle feci si possono moltiplicare numerosi miceti (*Candida*, il già citato *Histoplasma capsulatum*, ecc.).



Le feci di per sè, i microrganismi ivi contenuti, come anche residui di penne e detriti cutanei possono essere causa di allergie nell'uomo, soprattutto negli addetti al risanamento dei sottotetti, ecc.

Concludendo, si può affermare che il colombo costituisce, analogamente a tutti gli altri animali, un rischio sanitario che ha un rilievo importante soprattutto quando vi sono alcune situazioni predisponenti-condizionanti che si possono così schematizzare:

- per quanto riguarda l'entità del contagio è indubitabile che il sovrappopolamento dei colombi nelle città è estremamente pericoloso, in quanto aumentano enormemente i rischi di infezione nelle popolazioni di colombi, mentre alla popolazione umana arrivano elevate cariche infettanti;
- per quanto riguarda le popolazioni umane è agevole riconoscere che i rischi maggiori si riscontrano nelle fasce di popolazione più deboli ed in particolare: bambini, anziani, immunodepressi (per infezioni, trattamenti medicamentosi, ecc.), fasce di popolazione che sono sempre più frequenti.

#### **Colombi di città e fauna selvatica** (a cura di N.E. Baldaccini)

Tra i danni ambientali che una sovrappopolazione di colombi può portare, non vanno dimenticati quelli sulla fauna selvatica.

Le direzioni di interazione sono molteplici, finora scarsamente valutate o non considerate affatto. Ad esempio, uno dei rischi maggiori è l'inquinamento genetico che il colombo di città può determinare sulle residue, interessantissime, popolazioni di Colombo selvatico. Questa specie è ormai confinata in pochi ristretti areali, ampiamente frammentati ed isolati geograficamente.

Lo stato delle popolazioni residue è in molti casi buono (Baldaccini *et al.*, 1988), soprattutto per le misure di protezione da lungo tempo adottate in loro favore. Tuttavia esiste un reale pericolo di "estinzione" dovuto al fatto che il patrimonio genetico della specie (o sottospecie) viene inquinato dall'immissione di geni provenienti dalle popolazioni urbane o domestiche. Ciò porterebbe alla scomparsa della specie selvatica che verrebbe trasformata in un'entità nuova e diversa da quella d'origine.

I sintomi di questo fenomeno sono ancora poco visibili a livello morfologico o comportamentale, ma ricerche elettroforetiche sulle proteine hanno chiaramente dimostrato come il "pool genico" di alcune popolazioni selvatiche di colombo sia già compromesso dall'intrusione di geni "domestici"

(Johnston *et al.*, 1988). Il pericolo è lo stesso che corre il lupo appenninico, rispetto alle bande di cani rinselvaticiti, vista in entrambi i casi la mancanza di barriere riproduttive tra l'elemento selvatico ed il feroce.

Altra circostanza da non sottovalutare può essere sia la diretta competizione con le specie granivore, che la possibilità di trasmettere organismi patogeni agli altri uccelli della città. Purtroppo le nostre informazioni su quanto succede nelle popolazioni di uccelli selvatici che entrano in contatto con i colombi, e con conspecifici inurbati, sono nulle ed è quindi difficile dare anche un minimo di quantizzazione al problema, che pure esiste.



## METODOLOGIE DI CENSIMENTO

(a cura di Natale Emilio Baldaccini)

In un centro urbano la presenza dei colombi può essere limitata ad un immobile o ad una zona ristretta, oppure investire l'intero agglomerato in modo più o meno omogeneo.

Per avere un quadro circostanziato del fenomeno, base indispensabile per ogni eventuale intervento di controllo, è necessario un censimento dei colombi. Questo non si deve limitare solo a precisarne, entro i limiti d'approssimazione insiti in tali metodologie, il numero, ma deve contenere informazioni relative anche ai seguenti elementi:

- localizzazione (su mappa o con via e numero civico) degli immobili che ospitano i principali posatoi notturni ed i luoghi di nidificazione; localizzazione dei luoghi di aggregazione diurna e numero di colombi che li frequenta (è questo uno degli elementi più utili);
- punti dove sono più frequenti le distribuzioni di cibo da parte di cittadini o presenza di altre fonti stabili (silos, mangimifici);
- eventuali abitudini di volo fuori città per ricerca del cibo. In questo caso è necessario conteggiare i colombi in uscita/entrata dalla città, gli orari e le direzioni prevalenti, i luoghi dove vanno a posarsi (per individuare eventuali danni alle colture agrarie).

Sarebbe assai utile inoltre acquisire informazioni sulla struttura (classi d'età) e dinamica della popolazione di colombi interessata, cercando almeno di individuare i momenti di massima attività di cova, cosa tuttavia non facile che esige ricerche prolungate per almeno un anno.

Nell'esecuzione di un censimento uno dei problemi maggiori è la scarsa avvistabilità dei colombi, dispersi spesso sui tetti, in cortili e giardini inaccessibili, oppure in cova nei nidi. Anche in uno stesso luogo, di conseguenza, il numero di colombi varia durante il giorno e le stagioni sia per difficoltà di avvistamento che in seguito a fattori meteorologici, temporali ed alle specifiche abitudini dei colombi.

Se non c'è dubbio che le conte devono essere fatte durante le ore mattutine o circameridiane (massima presenza di animali), la figura 9 dà un'idea

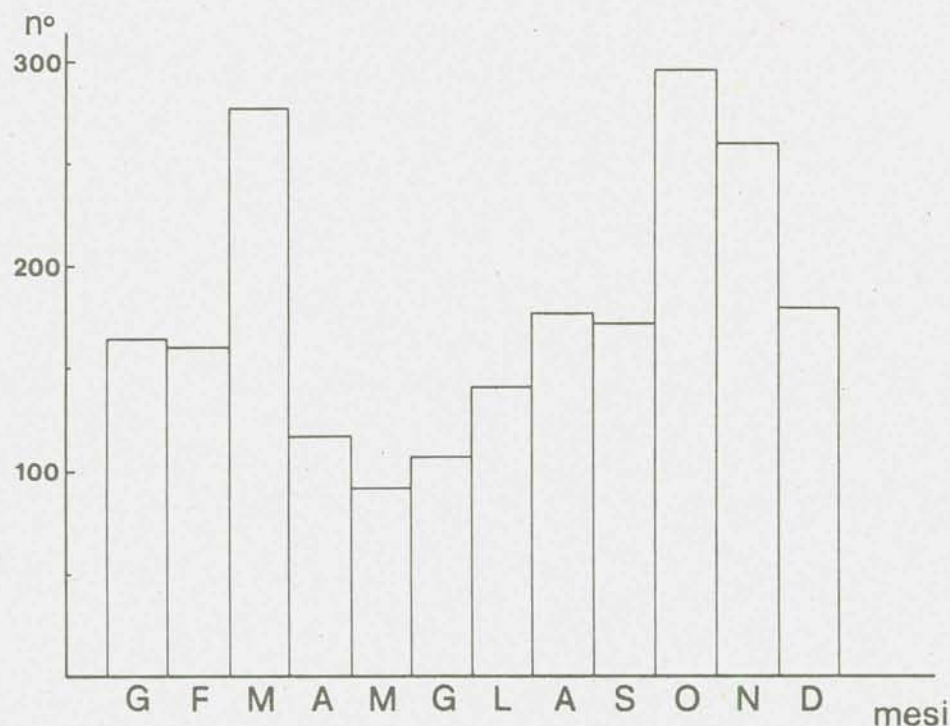


Fig. 9 - Risultato dei conteggi di colombi effettuati lungo il medesimo percorso durante un anno.

della variabilità del numero di colombi avvistati lungo percorsi standard, nei vari mesi dell'anno. Le variazioni riflettono il ciclo di deposizione del colombo, il suo successo riproduttivo oltre a fattori contingenti (stato del tempo, temperatura). I picchi sono stati registrati evidentemente nei momenti di bassa attività di cova ed a determinare il picco tardo estivo - autunnale concorrono i nati dell'anno, non ancora accoppiati (la maturità sessuale è raggiunta a 6 mesi).

Infine, in termini di densità, non risulta agevole giudicare quale sia il livello limite oltre cui bisogna intervenire, a causa della diversità delle situazioni e delle condizioni ambientali urbane. Tuttavia densità che si collocano tra 300-400 colombi/kmq (o che siano a maggior ragione superiori) indicano quasi sempre uno stress ambientale e quindi richiedono un intervento limitativo. La tabella 2 esemplifica alcune densità riscontrate in città europee e italiane dove sono state fatte operazioni di controllo dei colombi.



I metodi di censimento, che sono stati finora usati utilmente, sono di due tipi:

- per conta diretta;
- per stazioni campione.

Il metodo per conta diretta è adatto solo a piccoli centri, punti determinanti o nel caso di estrema localizzazione degli animali. Il livello di approssimazione è in questo caso elevato e se le conte sono fatte nel periodo adatto rimane inferiore al 10%.

Tab. 2 — Densità di colombi in alcune città europee.

Città	Densità (Individui/kmq)
Brno (centro)	1.096
Amburgo (centro)	500
Kiel	20
Dorthund	40
Helsinki	270
Gottinga	560
Gottinga (centro)	1.440
Londra (centro)	200-400
Manchester	810
Barcellona	948
La Spezia	1.100
Bolzano	440
Piacenza	580
Reggio Emilia	215
Reggio Emilia (centro)	2.600

Il numero riscontrato sul campo può essere trasformato direttamente nella stima dei presenti in modi differenti a seconda del momento dell'anno in cui è fatto; ad esempio durante il periodo che va da aprile a giugno, in cui si registra il picco massimo di animali in cova, il numero reale non si allontanerà dal doppio di quello registrato sul campo.

Durante i mesi tardo-estivi od autunnali il numero stimato sul campo sarà assai vicino a quello reale, dal momento che in questi periodi si regi-

stra il minimo delle cove e quindi gli animali non sono nascosti nei nidi. Una metodologia di conta diretta è stata applicata anche nel caso di una grande città (Venezia) apportandovi una modifica consistente nel richiamare contemporaneamente in più punti di agglomerazione i colombi, con una distribuzione di granaglie (Manzi, dati non pubblicati). Questa metodologia può portare ad una consistente sottostima del numero di colombi in caso di volontarie o involontarie distribuzioni di cibo effettuate contemporaneamente in altri luoghi della città.

I metodi di censimento per campioni sperimentati su vasta scala sono due: quello dei "quadrati" (Uribe *et al.*, 1984; Baldaccini e Mongini, 1985) e "delle strade" (Baldaccini, 1988). Il primo di questi metodi, è stato sviluppato per Barcellona ed è quindi adatto anche a grandi agglomerati. Schematicamente su di una mappa della città a piccola scala si traccia un reticolo di maglia opportuna, commisurata alla struttura e alle dimensioni della città interessata (300 metri di lato nel caso di Barcellona; 150 metri per La Spezia, Baldaccini e Mongini, 1985). Scegliendo a caso una percentuale di quadrati non inferiore al 20% di quelli tracciati, si esegue una conta dei colombi incontrati percorrendo vie e piazze comprese in ciascuno di essi. Da ciò si calcola il numero medio di animali per quadrato che moltiplicato per il totale dei quadrati tracciati, dà una stima della consistenza totale, senza ulteriori fattori di conversione.

Anche per ammissione degli stessi Autori, questo metodo, pur buono, può essere criticabile per le difficoltà di trasposizione del reticolo sul terreno, per quelle di determinazione del numero minimo di quadrati da censire (a cui corrispondono stime assai diverse), per la difficoltà che si incontra a percorrere consequenzialmente le strade comprese nei quadrati (con il pericolo di contare più volte gli stessi animali), perché soprattutto si suppone una distribuzione omogenea dei colombi, cosa che non sempre avviene.

Il metodo "delle strade" è simile, solo che ai quadrati sostituisce percorsi lungo strade opportunamente scelte nelle varie zone centrali e periferiche della città; queste sono più facilmente individuabili e ripetibili dei quadrati del metodo precedente.

I colombi conteggiati vengono riportati al totale di sviluppo della rete viaria urbana rilevabile su di una normale carta topografica a piccola scala, secondo quanto disponibile presso gli uffici tecnici dei Comuni.

La trasposizione non è diretta, ma tiene conto delle differenti tipologie urbane (strade del centro storico, della periferia, di quartieri industriali) in modo da avvicinarsi quanto possibile al reale modo di dislocazione dei colombi, che varia appunto con la tipologia degli edifici (maggior numero nei centri storici, minore in periferia).



## LINEE DI INTERVENTO

(a cura di Giovanni Ballarini)

### **Premessa**

La sovrappopolazione e l'“esplosione demografica” dei colombi nelle città è dovuta ad un coordinato interagire di numerosi fattori favorenti il loro insediamento e la loro moltiplicazione. È questa una situazione polifattoriale e bisogna trarre la conclusione che anche gli interventi devono essere di tipo polifattoriale. In altri termini è necessario avere ben chiaro il fatto che nessun intervento singolo, anche il più drastico e pesante (ad esempio lo sterminio di tutti i colombi di una città), avrà un effetto sicuro e duraturo. Bisogna inoltre prevedere che gli interventi polifattoriali siano coordinati e modulati alle singole situazioni locali. È infatti da affermare chiaramente che non esiste un problema di colombi di città, ma esistono tanti problemi quante sono le città. Inoltre i problemi evolvono con le città. Non esiste quindi un problema dei colombi di città, ma città con problemi di colombi.

Fatte queste premesse e come mezzo di chiarezza espositiva accenneremo a singoli mezzi di intervento atti a controllare le popolazioni dei colombi nelle città, che suddivideremo in due grandi capitoli: aspetti tecnici e aspetti organizzativi.

### **Interventi di controllo: aspetti tecnici**

#### *Interventi di tipo culturale*

Non appena l'uomo costruì il primo tempio, su questo si insediò una coppia di colombi. È questa un'affermazione di difficile ... dimostrazione, ma tutto la fa ritenere vera. Il ruolo dei colombi nella religione (dalla colomba lanciata da Noè alle colombe sacre della dea Afrodite, solo per fare alcuni esempi), nei miti (il suo simbolo di pace), nella iconografia e nella “sceno-

grafia" moderna (chi potrebbe immaginare Piazza San Marco senza colombi? sarebbe l'immagine di una città ... morta) sono alcune dimostrazioni dell'importanza culturale del colombo. Inoltre il colombo si dimostra essere uno dei pochi animali "sinantropi graditi" che vivono liberamente nelle città (non parliamo del cane o del gatto che fanno già parte della famiglia dell'uomo) e che riscuotono un consenso generale di favore.

Condizioni storiche e sociologiche che affondano le loro radici nell'inconscio popolare — non è questa la sede più adatta per una disamina di questo pur interessantissimo aspetto del problema — indicano che i colombi delle città sono importanti. Si ha quindi la dimostrazione — ma ve ne era bisogno? — della fondatezza delle reazioni che regolarmente compaiono quando si interviene sulle popolazioni dei colombi delle città, senza un'adeguata "preparazione culturale". Contemporaneamente quanto ora accennato indica che esiste l'esigenza alla loro presenza e che quindi il problema fondamentale è quello di un loro "controllo".

Qualunque intervento sulle popolazioni dei colombi di città deve quindi essere preparato, sostenuto, accompagnato da interventi di tipo "culturale". A questo riguardo sono utili alcune puntualizzazioni.

Chiarire sempre (e sovente ripetere) che l'obiettivo è quello di un "controllo" della popolazione. Voler controllare la popolazione umana non vuol dire non amare l'uomo, anzi significa permettergli migliori condizioni di vita.

Richiamare gli aspetti positivi dei colombi di città (elementi di vita di ambienti altrimenti "devitalizzati", spettacolo ed "elementi scenografici" di aree urbane, funzioni simboliche di pace, ecc.).

Sottolineare gli aspetti negativi: a) sporcizia di strade, piazze e cittadini; b) degrado dei monumenti; c) disagi e rischi di incidenti; d) rischi sanitari; e) consumo di cibo.

Richiamare la necessità di una partecipazione attiva della popolazione per quanto riguarda alcuni interventi che verranno dopo indicati (soprattutto quelli relativi alla distribuzione di alimenti ed allo stato di manutenzione delle abitazioni).

La strada di attuazione degli interventi culturali deve essere adattata alle specifiche esigenze di ogni singola città. Si devono utilizzare tutti i possibili canali di informazione: giornali e radio-televisioni locali, convegni e riunioni. Molto importanti sono gli interventi a livello di scuole e scolaresche. Sono possibili anche manifesti con slogan adatti, che devono sempre sottolineare gli aspetti positivi degli interventi e l'importanza della collaborazione dei cittadini. Per le stesse vie dovranno venire utilizzati i dati dei censimenti.



### *Censimenti*

La necessità di censimenti è assoluta. Infatti questi, in via preliminare, a chi eseguirà interventi servono per avere la dimensione del problema. Inoltre servono per informare l'opinione pubblica del grado di "esplosione demografica" a cui si è giunti, ed indirettamente vengono pertanto giustificati interventi. Successivamente i censimenti servono a controllare l'efficacia degli interventi ed anche a programmare il mantenimento e soprattutto l'intensità di questi.

A prescindere dal fatto che non è nè auspicabile nè possibile eliminare tutti i colombi, va notato che l'efficacia degli interventi stessi tende a diminuire mano a mano che la popolazione diminuisce. Sulla base del costo dei singoli interventi e della loro efficacia deve venir stabilito il bilancio degli effetti positivi/negativi degli interventi stessi.

Senza entrare in dettagli sulle tecniche di esecuzione dei censimenti, è necessario ricordare la necessità di compierli in condizioni per quanto possibili uniformi al fine di poter comparare i dati ricavati in tempi successivi e quindi effettuare un significativo controllo dell'efficacia degli interventi eventualmente effettuati.

### *Controllo dell'alimentazione*

Accanto alla presenza di spazi per la nidificazione e la protezione da animali predatori ed agenti nocivi offerti dalle città ai colombi, la disponibilità di alimento è uno dei principali elementi di stazionamento dei colombi nella città, e soprattutto è un importante elemento di stimolo alla loro moltiplicazione. Non va tuttavia sottovalutato che i colombi che nidificano in città di piccole e medie dimensioni si alimentano anche negli spazi agricoli circostanti. Tuttavia quest'ultimo tipo di alimentazione va diminuendo sempre più di importanza per i mutamenti nelle tecniche agricole: diffusione delle monocolture, ampio uso di fitofarmaci e concimi, ecc.

Per un controllo della popolazione dei colombi di città è molto importante convincere la popolazione cittadina a non dare alimento ai colombi. Per arrivare a questo è necessaria un'adatta campagna di educazione, che deve puntare su diversi elementi.

Innanzitutto è bene sottolineare che gli alimenti che di solito vengono distribuiti (pane, pasta, ecc.) non sono adatti ai colombi, in quanto carenti di molti principi nutrizionali indispensabili. La facile disponibilità di questi alimenti distoglie il colombo a ricercarne altri (ad esempio chioccioline dei

generi *Pupa*, *Pisania*, ecc., Insetti, ecc.) che in natura più o meno costantemente equilibrano le granaglie. Da qui l'insorgenza di avitaminosi e disvitaminosi, carenze nutrizionali e facilitazione di malattie (spesso evidenti alle zampe). La distribuzione incontrollata di cibo porta inoltre alla concentrazione dei colombi in luoghi della città che non sono adatti alla loro presenza (Fig. 10).

Una qualsiasi campagna educativa volta ad impedire un'alimentazione incontrollata dei colombi, anche per motivi psicologici deve essere accompagnata da una distribuzione controllata di alimenti nelle aree cittadine e nelle quantità che saranno ritenute opportune. Con questo si ha inoltre il vantaggio di tenere sotto controllo il numero di colombi e potere eseguire eventuali trattamenti con farmaci antifecondativi. In questa alimentazione "controllata" bisogna impiegare alimenti più adatti del semplice mais (carente in proteine e vitamine, squilibrato per minerali, spesso inquinato da micotossine) e ricorrere a miscele di granaglie, od a miscele di granaglie e



Fig. 10 - Lo stazionamento dei colombi nelle piazze è spesso determinato dalle frequenti distribuzioni di cibo (foto Mongini).



mangimi composti integrati pellettati (d'altra parte meno costosi, di norma, del semplice mais).

Al fine di eliminare l'alimentazione incontrollata da parte dei cittadini, è bene ricordare che in diverse città chi compie tale alimentazione è soggetto a penalità: a Basilea (Svizzera) la multa è di 100 Franchi Svizzeri (circa 76 mila lire); a San Francisco (USA) è di 75 Dollari US (circa 120.000 lire) o di ben sei mesi di reclusione (Simms, 1979).

#### *Controllo dei luoghi di nidificazione*

Soprattutto nei centri storici esistono numerosi edifici che per le loro caratteristiche costruttive offrono le condizioni ideali alla nidificazione del colombo "di piazza" (Fig. 11). Si tratta soprattutto dei sottotetti di chiese, palazzi, edifici monumentali; sono anche da considerare anfrattuosità di ti-



Fig. 11 - Negli antichi edifici i luoghi adatti alla nidificazione sono sempre abbondanti (foto Mongini).

po "architettonico". Evidentemente è necessario eseguire un'efficace opera rivolta ad impedire questa nidificazione. Nei limiti del possibile è necessario chiudere le aperture di accesso ai sottotetti, se non con opere murarie, anche per il rispetto all'estetica ed alle esigenze architettoniche, almeno con fitte e robuste reti di plastica.

Questa opera di prevenzione va ovviamente eseguita assieme ad una completa eliminazione dei nidi e con una pulizia dei locali dallo sterco di colombi. Soprattutto se si tratta di edifici antichi ci si può trovare di fronte ad un problema non piccolo e viene spesso citato il caso di un edificio londinese dal quale sono stati asportati cinquanta tonnellate di "guano" (Simms, 1979). Questa operazione è importante perché permette anche di prevenire un inconveniente della distruzione dei nidi, e cioè la successiva "migrazione" di parassiti dei colombi che, privati dei loro naturali ospiti, scendono ai piani inferiori e vanno a parassitare (transitoriamente) gli abitanti. Tipico è il caso degli argasidi (zecche), che uno ed anche due anni dopo la distruzione o chiusura di una colombaia "migrano" sull'uomo.

Il "guano" recuperato può essere usato in agricoltura come concime, analogamente al concime di polli, con un recupero almento parziale delle spese di asporto.

Considerata la grande "sedentarietà" dei colombi una drastica riduzione, se non la completa eliminazione dei luoghi di nidificazione, è molto importante ai fini di un controllo delle popolazioni urbane di colombi. Unitamente al controllo dell'alimentazione costituisce il substrato indispensabile ad ogni altro ulteriore intervento.

#### *Uso di "repellenti" fisici e chimici*

Per "repellente" va inteso qualsiasi mezzo, di tipo strutturale, fisico, chimico, ecc. che senza danneggiare il colombo lo dissuade ad appollaiarsi, fermarsi, ecc. nel luogo trattato. Va subito sottolineato che si tratta sempre di mezzi con attività "limitata" e che al più "spostano" il problema, senza risolverlo. Come vedremo si può proteggere un edificio od una sua parte, o difendersi da un insediamento, ma il problema non viene risolto nella sua globalità. Tipico è l'esempio delle reti poste alle entrate delle gallerie pedonalizzate (ad esempio la Galleria di Milano) e che impediscono l'entrata dei colombi. Oppure le reti che proteggono le statue poste sulle porte di alcune chiese monumentali.

Dato che in alcuni casi i repellenti possono aiutare nella soluzione di alcuni casi particolari, ne daremo un rapido cenno.



- Sovrapposizione ai cornicioni di lamiera di acciaio inossidabile con una pendenza a 45 gradi e che impediscono il posarsi dei colombi.
- Chiusura delle aperture con reti di plastica, per quanto possibili "invisibili" e non deturpanti. Analogamente per la protezione di statue poste in nicchie, cavità, ecc.
- Installazione di strisce di polietilene con inserite punte finissime di acciaio inossidabile (Depigenoal) o plastica (Pic-geon) che impediscono ai colombi di posarsi. Si applicano su sporgenze e cornicioni, sono assai poco visibili, facilmente posizionabili nonché di lunga durata. La striscia si fissa con silicone, oppure con clips a grondaie e simili, senza danneggiare il substrato.
- Installazione di fili percorsi da corrente elettrica e situati in zone in cui i colombi si appollaiano. La corrente elettrica deve essere a basso voltaggio e indurre solamente un effetto sgradevole (analogamente ai recinti elettrici per animali al pascolo). Non bisogna sottovalutare il costo di regolari controlli e soprattutto di una manutenzione degli impianti, che pertanto potranno venir usati solo in casi molto particolari.
- Applicazione di repellenti di tipo chimico sui cornicioni, parti di edifici monumentali non proteggibili con mezzi fisici. Sono stati proposti derivati del naftalene, tintura di capsico, cloruro di calcio, materie grasse. A prescindere da eventuali incompatibilità con il materiale sul quale i repellenti devono venir applicati (azioni corrosive o coloranti soprattutto sui marmi) si tratta di interventi che hanno bisogno di applicazioni ripetute. Secondo quanto risulta dall'esperienza inglese, in casi particolari è utile usare un gel plastico, morbido ed inerte, che contiene una resina ureica, una resina formaldeide ed una resina esossilica (Scarecrow); il gel plastico, deposto come "striscia" sui cornicioni, parti superiori di statue, ecc. è morbido e non è gradito ai colombi e nelle condizioni climatiche inglesi rimane attivo almeno quattro anni.
- Emissione di ultrasuoni. Si tratta di impianti di recente invenzione e ancora sperimentali che emettono frequenze ultrasoniche che disturbano il colombo e lo inducono ad allontanarsi. Costano molto, hanno un limitato raggio d'azione, i colombi mostrano di abituarsi e tutt'al più possono servire per la protezione di spazi ristretti.

#### *Catture e/o uccisioni dei colombi*

Va subito detto che qualunque sistema di riduzione delle popolazioni dei colombi che consideri una loro eliminazione ha solo un effetto tempora-

neo. Abbiamo visto che il ritmo moltiplicativo del colombo è rilevante ed anche una distruzione annuale del 50% degli animali è automaticamente riempita dal normale ritmo riproduttivo. Anche "vuoti" di maggiore entità vengono rapidamente colmati dalla riproduzione e da spostamenti di colombi da zone circostanti. Non va inoltre dimenticato l'aspetto "psicologico" negativo e di solito avversato delle uccisioni e catture. A questo proposito elencheremo i principali sistemi e destinazioni degli animali catturati.

- Uccisione dei colombi adulti con armi da fuoco ed esche velenose (stricnina, cianuro, Cylon-B (Becker, 1963), ecc.) o raggi X (Evers, 1970). Sono sistemi assolutamente da evitare per i pericoli ed i rischi dei metodi usati. Inoltre i colombi feriti ed avvelenati possono morire sui tetti e nei nidi, e quindi costituire ulteriori rischi sanitari.
- Uccisione dei colombi adulti con la corrente elettrica. Come riferisce Geisthardt (1977) si è sperimentata una lastra di metallo di 4 metri quadri sulla quale è posto del mangime; quando si sono raggruppati abbastanza piccioni, vengono uccisi con una scarica elettrica. L'apparecchiatura è costosa, e rapidamente i colombi imparano ad evitarla.
- Catture di animali adulti. Può essere effettuata con trappole, narcotici o reti. Le trappole hanno un effetto limitato. Per l'uso delle reti è necessario un buon addestramento del personale, ma soprattutto una preventiva abitudine dei colombi ad alimentarsi nel luogo dove poi verranno effettuate le catture. Con l'uso di farmaci (oltre ai tranquillanti è stato proposto e provato l'alfa-cloralosio) che somministrati nell'alimento (dopo un'alimentazione di "abitudine" per 7-10 giorni) permette di rendere i colombi facilmente catturabili. Il problema principale delle catture è la successiva destinazione dei colombi. Il rilascio in altre città o paesi (distanti almeno 150 chilometri!) non fa che spostare il problema.

In conclusione le catture (salvo quelle connesse alla distruzione dei nidi) non risolvono i problemi, al massimo li possono alleviare transitoriamente ed allo stesso tempo ne pongono altri (destinazione dei colombi catturati).

#### *Controllo farmacologico della fertilità dei colombi*

Il problema del controllo dei colombi nelle città ha spinto alla ricerca di farmaci capaci di indurre una sterilizzazione temporanea e con i quali ottenere un controllo della riproduzione. Da un punto di vista generale se ne sono recentemente occupati in Italia, compiendo rassegne, dapprima Ballarini (1984) e recentemente Cerruti-Sola (1988), e da queste rassegne, in particolare l'ultima, il problema può venire così esposto.



L'uso di farmaci capaci di controllare la riproduzione dei colombi, oltre a non comportarne l'uccisione, si rivela interessante anche per quanto riguarda la dinamica della popolazione, poiché permette agli animali sterilizzati di esercitare competizione per lo spazio ed il cibo e può essere manipolato in modo tale da mantenere il numero dei colombi ad un livello compatibile con l'ambiente (Sturtevant, 1970).

Fin dagli anni '60 diversi Autori hanno esaminato la possibilità di impiegare sostanze in grado di inibire la riproduzione per il controllo di uccelli divenuti nocivi (Davis, 1961 e 1962; Elder, 1964; Becker, 1966). A questo proposito Elder (1964) ha sperimentato nel piccione numerosissime molecole. Non bisogna dimenticare che, dato l'elevato numero di soggetti da trattare e la loro distribuzione nell'ambiente, uno dei requisiti fondamentali dei chemiosterilizzanti, oltre all'efficacia ed all'innocuità del principio attivo, è rappresentato dalla possibilità di somministrare il farmaco per via orale, previa miscelazione con l'alimento. Le abitudini sedentarie dei colombi rendono il trattamento per via orale di una grande quantità di animali relativamente facile ed efficace, a patto che l'alimento distribuito sia gradito e che non sia disponibile cibo più appetibile nei dintorni.

I farmaci attivi sul sistema riproduttore del colombo possono essere suddivisi in due categorie fondamentali: 1) di natura ormonale; 2) di natura non ormonale. Prescindendo dalle molecole che hanno un esclusivo interesse teorico, e che per motivi diversi non possono essere impiegate nella pratica, tra i farmaci che rivestono un'importanza applicativa devono essere ricordati gli estrogeni, i progestinici, l'azacolesterolo ed il busulfan.

*Estrogeni e progestinici* – Come riferito da Ballarini (1984) e soprattutto da Cerruti-Sola (1988), da lungo tempo è noto come la somministrazione di ormoni sessuali esogeni è in grado di inibire la riproduzione anche nei volatili, nei quali è possibile controllare l'attività sessuale mediante l'uso di estrogeni, di progestinici, da soli od in associazione.

L'effetto degli estrogeni è stato studiato da Adams e coll. (1950), da Herrick e Adams (1956) e da Akpinar e Schaffner (1953).

Il progesterone è dotato di attività antiestrogena ed è stato studiato da Adams (1956) e da Herrick e Adams (1956). Per quanto riguarda il colombo, Elder (1964) non è riuscito ad ottenere alcuna inibizione dell'ovodeposizione mediante l'uso di estrogeni sintetici. La riproduzione del colombo è stata inibita mediante l'uso di mestranolo, uno steroide sintetico attivo per via orale, derivato dall'etinil-estradiolo, incorporato nei sassolini ("grit") (Sturtevant, 1970). La lenta ma continua disgregazione del "grit" ingerito porta ad una liberazione quotidiana di mestranolo in grado di determinare una

diminuzione della fertilità nelle tre covate successive all'assunzione. Quando i genitori venivano trattati dopo la deposizione, il passaggio di mestranolo ai piccoli attraverso il latte del gozzo inibiva lo sviluppo dell'apparato riproduttore, rendendoli sterili in maniera permanente. Un aspetto positivo dell'impiego di questo farmaco consiste anche nel fatto che l'emivita del mestranolo è molto breve, inferiore alle 6 ore, per cui non esistono problemi di accumulo nell'ecosistema. L'effetto di una terapia combinata a base di estrogeni (megestrolo) e progestinici (gestagen) è stato studiato da Hager e coll. (1974).

Nonostante i risultati positivi ottenuti sperimentalmente, l'uso di estrogeni o di associazioni estrogeni-progestinici ha trovato scarsa applicazione nella pratica, forse per motivi collegati alla salute pubblica (possibilità di usi impropri negli animali da reddito) (Ballarini, 1984).

Per quanto riguarda il progesterone, Elder (1964) ha osservato che una dieta contenente lo 0,1% di Provera, un progestinico ad azione deposito, assunta per 26 giorni è in grado di esercitare un effetto di inibizione transitoria sull'ovodeposizione, che riprende circa due settimane dopo la sospensione del trattamento. Il periodo necessario per il ritorno alla deposizione è inoltre indipendente dalla lunghezza del trattamento. Anche Mastrangelo e Martin (1969) hanno sperimentato sui colombi una dieta a base di chicchi di mais contenente diversi quantitativi di dietilstilbestrolo e progesterone. Il mais trattato con progesterone è stato impiegato in Francia con due cicli annuali d'applicazione, uno primaverile di tre mesi ed uno autunnale di due mesi, per un totale di 150 giorni. È stato notato che i colombi tendono a raggrupparsi nelle vicinanze dei punti di distribuzione del cibo, effettuata una volta al giorno, particolare che facilita il trattamento e ne favorisce l'efficacia. In questo modo, adottando criteri di scelta razionali dei luoghi di distribuzione, è anche possibile allontanare i piccioni dai punti in cui la loro presenza risulta più dannosa. Dopo 6 anni di somministrazione del prodotto nella città di Ginevra Fleury (1976) riporta risultati soddisfacenti sia rispetto al controllo della popolazione dei piccioni, sia sulle condizioni di salute dei volatili.

*Azacoesterololo* – L'azacoesterololo (22,25 diazocolestanolodiiidrocloreuro) (diazasterolo, azacosterolo, 20-25 diazacoesterololo, ecc.) è un farmaco in grado di ridurre il tasso di colesterolo plasmatico e studi condotti da Nichols e Balloun (1962) hanno dimostrato che sfruttando questo farmaco è possibile provocare una diminuzione dell'ovodeposizione. Usando un composto conosciuto come SC-12937 allo 0,1% della dieta per 15 giorni Elder (1964) ha ottenuto nel piccione una completa inibizione dell'ovulazione per tre mesi dopo l'interruzione del trattamento. La completa fecondità e fertilità veniva ripristi-



nata dopo 8 mesi nella maggior parte delle femmine, mentre alcune non erano più in grado di deporre per tutta la durata della vita.

Nel corso di uno studio condotto al fine di valutare l'azione dell'azacolesterolo sul comportamento riproduttivo e sulle gonadi maschili, Lofts e coll. (1968) hanno osservato come la somministrazione di 30 mg/colombo, per via orale per due cicli successivi di cinque giorni ciascuno, interferisca in maniera negativa sulla fertilità maschile, mentre sembra permettere la produzione di uova da parte di alcune femmine. La somministrazione di 60 mg/colombo per cinque giorni consecutivi risulta invece tossica per circa il 30% dei soggetti trattati.

L'azacolesterolo è stato commercializzato in molti paesi, tra cui la Germania Federale, sotto forma di chicchi di mais contenenti lo 0,01% del farmaco e somministrato ai colombi alla dose quotidiana di circa 35 gr per animale, corrispondente ad un'assunzione di 35-40 mg di principio attivo, per 10 giorni consecutivi, in due cicli annuali (febbraio-marzo e luglio-agosto). Diversi Autori, tra cui Wofford ed Elder (1967), Fella e Hursh (1967), Stalla e Vollers (1971), Korkhaus (1975), Brion e Vacher (1970), hanno riportato risultati positivi ottenuti con questo sistema.

Nonostante i risultati incoraggianti, in realtà è difficile controllare esattamente le condizioni di assunzione del farmaco da parte dei colombi allo stato libero. Per questo occorre una severa regolamentazione della distribuzione del prodotto, che non deve essere venduto dietro semplice prescrizione veterinaria a qualsiasi cittadino desideroso di contribuire al contenimento numerico dei colombi, per evitare di provocare gravi episodi di intossicazione da sovradosaggio.

*Busulfan* — Il busulfan (1,4 bis (metasulfonilossibutano) o tetrametilen-dimentan-sulfonato-C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>S<sub>2</sub>) è un farmaco citostatico, che può influenzare l'accrescimento degli epiteli germinativi (Bollag, 1953) e quindi sulla fertilità maschile e femminile.

Sulla base di uno studio di Arbetter e coll. (1975), la somministrazione di grani di mais trattati con busulfan nella quantità di 40-50 mg per Colombo (circa 120-180 mg/kg p.v.) per una sola volta sarebbe in grado di inibire la riproduzione per un periodo di circa 7 mesi a partire dalla seconda settimana dall'assunzione. L'ingestione di 80 mg da parte di ogni animale (320 mg/kg p.v.) sarebbe ancora ben tollerata ed il mais trattato viene mangiato volentieri.

Il busulfan è stato indicato come un mezzo di chemiosterilizzazione del Colombo, anche perché il suo uso contempla un'unica somministrazione ripetuta due volte nel corso dell'anno ed è quindi sufficientemente pratico ed

economico, non contamina l'ambiente anche perché il mais non consumato può essere facilmente rimosso alla fine del giorno di somministrazione, è gradito ai colombi ed agisce sulla riproduzione sia del maschio sia della femmina. Le dosi impiegate non avrebbero inoltre alcun effetto tossico sui colombi (Kokhaus, 1975).

Il busulfan è disponibile in Germania Federale con il nome di Taubenregulans, Glysol-T-Nem e viene distribuito come specialità medicinale con ricetta veterinaria; si tratta di grani di mais trattati con il busulfan e con una posologia di somministrazione ai colombi di gr 10 di prodotto per capo, una sola volta. La Ditta produttrice suggerisce di trattare contemporaneamente un territorio piuttosto vasto, affinché nuovi colombi provenienti dalle vicinanze non occupino il posto liberatosi dalla non-riproduzione. Per evitare che un colombo assuma più di una dose è necessario che il trattamento venga eseguito, nella stessa città, contemporaneamente in diversi punti. Dato che il prodotto è presentato sotto forma di mais impregnato di busulfan, è necessario che per circa una settimana vengano abituati in posti ed a ore fisse alla distribuzione di mais non trattato. Questo permette loro di abituarsi al mais come nutrimento, e soprattutto di stabilire il numero di animali da trattare e quindi il giusto dosaggio. Determinante è inoltre il vietare la somministrazione di ogni altro cibo durante il periodo di adattamento al mais e soprattutto il giorno di somministrazione del mais trattato con busulfan; quello che rimane a terra dopo la somministrazione dovrebbe venir raccolto. Per un efficace controllo delle popolazioni di colombi di città è prevista una somministrazione all'inizio della primavera (fine febbraio) e dopo cinque mesi (fine luglio).

Già nel 1977 i risultati ottenuti con la somministrazione del busulfan in 20 città della Germania Federale per due anni, anche se complessivamente venivano considerati buoni, segnalavano l'esistenza di problemi di assunzione da parte degli animali e di fenomeni di tossicità (Geisthart, 1977; Hoerschelmann e coll., 1981; Dimigen, 1984).

Oltre ad effetti tossici precoci sarebbe poi in grado di provocare l'insorgenza di effetti negativi tardivi (Forth e coll., 1977). Alla luce di quanto noto si potrebbe asserire che il busulfan non esercita un controllo sulle popolazioni dei colombi soltanto mediante l'inibizione della riproduzione, ma anche mediante la induzione di danni subletali (Hoerschelmann, 1978).

Unitamente a Cerruti-Sola (1988) è fondamentale sottolineare che qualsiasi farmaco impiegato per la chemiosterilizzazione del piccione è dotato di un'azione farmacologica precisa, e quindi di potenziale pericolosità, se non impiegata correttamente. Di conseguenza ogni intervento in questo senso deve essere intrapreso e condotto in maniera razionale e sotto la costante



supervisione di autorità competenti, per evitare il verificarsi di ripercussioni negative sull'uomo, sugli animali e sull'ambiente. Ciò soprattutto perché sulla stampa nazionale sono più volte comparsi suggerimenti di far distribuire il cibo medicato da zoofili, pensionati e simili, senza alcuna forma di controllo.

### **Interventi di controllo: aspetti organizzativi**

Il lungo elenco di mezzi proposti per il controllo delle popolazioni dei colombi di città dimostra che nessuno di questi è assoluto; pochi inoltre raccolgono molte delle caratteristiche positive che sarebbero auspicabili. Se così non fosse, non si discuterebbe più del problema, che sarebbe già risolto. Il controllo risiede in un coordinato interagire di diversi interventi. La loro scelta come tipo, intensità di azione, ripetizione e così via deve venir calibrata e modulata in rapporto alle condizioni ambientali (struttura urbanistica, clima, ecc.) e sociali. Come ogni città ha il "suo" problema di colombi, deve anche trovare la "sua" soluzione. Questo non esclude che vi siano alcune linee comuni d'azione, ben collaudate e che devono essere prese in considerazione. Ne accenneremo sinteticamente.

Da quanto esposto risulta chiaro che la prima fase per un efficace controllo delle popolazioni di colombi di una città deve riguardare tre aspetti, tra loro più o meno coordinati:

1) Censimento delle popolazioni di colombi; individuazione dei luoghi di nidificazione; situazione dell'alimentazione "spontanea" da parte della popolazione.

2) Censimento e quantificazione dei danni provocati dai colombi ed "identificazione" di chi subisce tali danni, soprattutto quelli di tipo "urbanistico".

3) Sensibilizzazione al problema della pubblica opinione e dei soggetti passivi dei danni dei colombi.

Con un lavoro sufficientemente intenso, guidato da un piccolo gruppo di persone, è possibile svolgere questa prima fase nel corso di alcuni mesi, al massimo un anno.

La seconda fase comporta lo studio di un piano dettagliato operativo, che deve partire da alcuni obiettivi chiaramente identificati sulla base della prima fase. In particolare si dovrà stabilire:

1) Le zone in cui intervenire (tutta la città, solo centro storico, ecc.).

2) Gli interventi di tipo legislativo (a livello comunale) per il controllo dell'alimentazione spontanea da parte dei cittadini e l'eventuale "licenza" per l'alimentazione controllata in punti prestabiliti.

3) Gli interventi atti a controllare i luoghi di nidificazione. Distruzione di quelli esistenti, impedimento di un reinserimento, ecc. Competenza degli interventi, come eseguirli, come controllarli.

4) La necessità o meno di interventi "diretti" sui colombi e l'eventuale scelta del metodo, con preferenza per il controllo farmacologico della fertilità, con scelta di uno dei farmaci attualmente disponibili.

5) Attenta e puntuale informazione della cittadinanza, al fine di avere il consenso pubblico, senza il quale non è possibile avere un successo.

La seconda fase di tipo prevalentemente decisionale può essere breve, ma ha una durata condizionata dal tempo dell'informazione e sensibilizzazione della cittadinanza.

La terza fase comporta l'esecuzione degli interventi protratti nel tempo. In questo periodo regolari controlli devono venir effettuati per modulare gli interventi, sia come intensità che come frequenza. In questa fase è anche possibile più o meno intensamente dovere modificare il piano operativo, se si dovessero riscontrare macroscopiche carenze.

I risultati ottenuti dovranno essere messi a disposizione della cittadinanza, sia ufficialmente che attraverso i normali canali (giornali, radio-televisioni locali, dibattiti, ecc.).

La quarta fase è di sorveglianza e mantenimento dei livelli di popolazione di colombi, danni, ecc. In caso di modificazioni della situazione si dovrà intervenire secondo lo schema predetto.

È chiaro che da quanto esposto viene a configurarsi la necessità di un servizio permanente di controllo dei colombi di città e viene esclusa la possibilità di interventi di tipo momentaneo o puntuale (anche se intensi). Da un punto di vista organizzativo è inoltre utile agganciare questa operazione di controllo a quella di altre specie animali, sinantropi o no (dai cani e gatti, alle derattizzazioni e disinfestazioni, ecc.). Tutto questo, secondo un modello che va facendosi strada, dovrebbe divenire oggetto di attenzione da parte della Commissione Affari Animali che dovrebbe venir costituita in ogni città con più di 20.000 abitanti.

## **Conclusioni**

Le attuali conoscenze sulle caratteristiche biologiche dei colombi di città e gli ausili offerti dalla moderna farmacologia contraccettiva forniscono i mezzi atti a controllare i colombi nelle città. Un controllo è inoltre possibile usando sistemi "morbidi" rispettosi della sempre più spiccata sensibilità naturalistica della popolazione e correlati all'esigenza di conservare — sia pu-



re entro certi limiti – una popolazione di colombi nelle città. Infatti la quasi totalità dei problemi dei colombi nelle città dipende da una popolazione divenuta eccessiva ed è solo l'eccesso numerico che deve essere controllato. È quanto avviene anche per la popolazione umana, per la quale è l'eccessivo incremento demografico che costituisce un problema.

La città – è stato citato nella premessa – fin dalle sue prime origini ha avuto come abitanti i colombi, che pertanto non devono scomparire dalle città. L'eccessivo proliferare di questi animali è stata ed è la conseguenza di un'errata gestione della stessa città da parte dell'uomo. È quindi l'uomo che deve intervenire per riportare un equilibrio perduto con le tecnologie appropriate di cui oggi dispone.





BIBLIOGRAFIA

- ADAMS J.L., 1956 - *A comparison of different methods of progesterone administration to the fowl in affecting egg production and molt*. Poultry Sci., 35: 323-326.
- ADAMS J.L., W.H. MC GIBBON, L.E. CASIDA, 1950 - *The effect of orally administered synthetic estrogens on single comb white leghorn pullets*. Poultry Sci., 29: 666-671.
- AKPINAR A.C., C.S. SCHAFFNER, 1953 - *Reproductive ability of chickens implanted at nine weeks of age with estrogen pellets*. Poultry Sci., 32: 119-122.
- ANDREANI E., 1984 - *Il colombo come portatore e trasmettitore di agenti infettivi patogeni per l'uomo*. Giornata di studio "Piccioni in città", Comune di Siena, Siena: 29-43.
- ARBEITER K., G. HAGER, M.M. KOPFSCHITZ, 1975 - *Die temporanee Sterilization von verwilderten Haustauben*. Zbl. Vet. Med. A, 22: 117-141.
- BALDACCINI N.E., 1984 - *Considerazioni biologiche e comportamentali sul Colombo di città*. Giornata di studio "Piccioni in città", Comune di Siena, Siena: 9-19.
- BALDACCINI N.E., 1985 - *Il Colombo di città è un'entità domestica o selvatica?* Atti III Conv. Ital. Orn., Pavia: 217-218.
- BALDACCINI N.E., 1986 - *Il colombo viaggiatore*. Edagricole, Bologna.
- BALDACCINI N.E., 1988 - *Valutazione della consistenza e possibilità di controllo in popolazioni urbane di uccelli*. IV Simposio sulla Difesa Antiparassitaria nelle Industrie Alimentari e sulla Protezione degli Alimenti, Piacenza, Università Cattolica, in stampa.
- BALDACCINI N.E., E. MONGINI, 1985 - *Censimento dei colombi Columba livia forma domestica della città di La Spezia e loro tentativo di controllo*. Atti III Conv. Ital. Orn., Pavia: 223-224.
- BALDACCINI N.E., G. DELITALA, E. MONGINI, L. RAGIONIERI, 1988 - *La popolazione di Colombo selvatico (Columba l. livia Gm.) di Capo Caccia: note tassonomiche e comportamentali*. Naturalista Sicil., S. IV, XII (suppl.), 1988: 267-272.
- BALLARINI G., 1983 - *Uomini, animali e città: problemi di igiene urbana nel rapporto uomo-animale*. Atti Convegni MOPAR, Reggio Emilia.
- BALLARINI G., 1984 - *Linee di intervento sulle popolazioni di colombi in città*. Giornata di studio "Piccioni in città", Comune di Siena, Siena: 69-89.
- BALLARINI G., 1985 - *Controllo delle popolazioni urbane di Colombi*. Atti III Conv. Ital. Orn., Pavia: 211-215.

- BECKER K., 1963 - *Ergebnisse einer Probekämpfung verwilderter Haustauben*. Anz. Schädlingsk. (Berlin), 36: 73-77.
- BECKER K., 1966 - *Versuche zur chemischen Beeinflussung der Fortpflanzung verwilderter Haustauben*. Z. Angew. Zool., 53: 237-256.
- BOLLAG W., 1953 - *Der Einfluss von Myleran auf die Keimdruesen von Ratten*. Experientia, 9: 268.
- BRION A., M. VACHER, 1970 - *Les pigeons de Paris*. Bull. Acad. Vet. France, 43 (fasc. 3): 311.
- BRUNS H., 1959 - *Das Problem der verwilderten Haustauben in den Städten*. Biol. Abn. Heft, 17.
- BRUNS H., 1961 - *Schäden durch verwilderte Haustauben und das Problem der Taubenbestandregulierung in der Großstädten Prakt.* Schädlingsbek, 13: 125-128.
- CERRUTI-SOLA S., 1988 - *La chemiosterilizzazione come mezzo di controllo della riproduzione del Colombo torraio (Columba livia)*. Il Nuovo Progresso Veterinario, 53: 628.
- CROVATA N., C. NAZZARI, D. FUMAROLA, C. ROVETA, 1985 - *First case of Lyme-Disease in Italy*. Annals of Rheumatic Diseases, 44 (Cit. da Martelli e Borghetti, 1988).
- DARWIN C., 1859 - *The origin of species by mean of natural selection*. Burt, New York.
- DAVIS, 1961, 1962 - cit. da Cerruti-Sola (1988).
- D'ERRICO A., 1984 - *Piccioni ed antropozoonosi*. Giornata di studio "Piccioni in città", Comune di Siena, Siena: 21-27.
- DIMIGEN J., 1986 - *Tierschutzgerechte Regulierung verwilderter Stadt-tauben*, Dtsch. Tierärztl. Wschr., 93: 492-495.
- DOHRING E., 1958 - *Pfagen durch verwilderte Haustauben*. Ornithol. Mitteilung, 10: 41-46.
- DORBERTIN S., 1975 - *Verwilderte Haustauben in Großstädten*, Berl., Münch.. Tierärztl. Wschr., 88: 253-256.
- DORNEMANN V., 1981 - *Beeinthaechtigung der menschlinchen Gesundheit durch Tauben*. Eine Literaturuebersich, Diss. Hannover.
- DUNMORE R., D.E. DAVIS, 1963 - *Reproductive condition of feral pigeons in winter*. Auk, 80: 374.
- ELDER W.H., 1964 - *Chemical inhibitors of ovulation in the pigeon*. J. Wildlife Mgmt., 28: 556-575.
- EVERS K., 1970 - *Mit Hormonen und Viren gegen Insekten*. Deutscher Forschungsdienst, 51/52: 1-3.
- FELLA G.A., L.M. HURSH, 1967 - *Effect of 22,25-diazacholesterol-dihydrochloride on the fertility of pigeons*. J. Amer. Public Health Ass., 15: 365-376.
- FLEURY M., 1976 - cit. da Cerruti-Sola (1988).
- FORLANI CONTI M., 1984 - *Inquinamento e restauro*. Giornata di studio "Piccioni in città", Comune di Siena, Siena: 53-57.
- FORTH W., D. HENSCHLER, W. RUMMEL, 1977 - *Allgemeine und spezielle Pharmakologie und Toxologie*. Mannheim.



- FRAPPOLI M.N., 1988 - *Il colombo della città di Piacenza: studi finalizzati al controllo della sua popolazione*. Università di Parma, tesi di Laurea.
- GEISTHARDT G., 1977 - *Über die Möglichkeiten zur Bestandsminderung verwilderter Haustauben*. Zeitsch. für Angewandte Zoologie, 64: 27.
- GHIGI A., 1950 - *Piccioni domestici e columbicultura*. R.E.D.A., Roma.
- GOODWIN D., 1965 - *Instructions to young ornithologists*. Domestic bird, Vol. 6, Museum Press, London.
- GOODWIN D., 1970 - *Pigeons and doves of the world*. 2° Ed. British Museum, London.
- HAGER G., M.M. KOPSCHITZ, K. ARBEITER, 1974 - *Einfluss hormonaler Wirkstoffe auf die Gonaden verwilderter Haustauben*. Zbl. Vet. Med. A., 21: 731-743.
- HAREAU, 1962 - cit. da Brion e Vacher (1970).
- HEINROTH K., 1962 - *Das Problem der Bekämpfung verwilderter Haustauben in Großstädten*. Hochschularbeitskreis f. Tierschutz. u. Studentengruppe, Mitteilungsblatt Nr. 31, 5, Mitteilungsblatt Nr. 32, 5.
- HERRICK R.B., J.L. ADAMS, 1955 - *Effect of exogenous gonadal hormones on single comb with leghorn pullets*. Poultry Sci., 34: 1362-1367.
- HERRICK R.B., J.L. ADAMS, 1956 - *The effect of progesterone and dyethylstilbestrol injected singly or in combination on sexual libido and the weight of the tests of single comb with leghorn cockerels*. Poultry Sci., 35: 1269-1273.
- HOERSCHELMANN H., J. DIMIGEN, H. KAEHLER, 1981 - *Erfahrungen mit dem "Taubenregulans" Busulfan*. Dtsch. Tierarztl. Wschr., 88: 278-283.
- KORKHAUS R., 1970 - *Ornitrol*. Tierschutzverein für Hannover und Umgebung. 3 Hannover, Jakobstraße: 4.
- KORKHAUS R., 1975 - *Neue Erfahrungen bei der humanen Dezimierung verwilderter Haustauben*. Kleintierpraxis, 20: 235-240.
- KORKHAUS R., 1980 - *Neue Erkenntnisse ueber humane Eindämmung uebermaessiger Populationen verwilderter Haustauben*. Taschenbuch fuer Vogelschutz, 3: 119-126.
- JOHNSTON R.F., 1984 - *Reproductive ecology of the feral pigeon (Columba livia)*. Occ. Papers Kansas Museum Natural History, 114: 1-8.
- JOHNSTON R.F., D. SIEGEL-CLAUSEY, S.G. JOHNSON, 1988 - *European Populations of the Rock Dove Columba livia and Genotypic Extinction*. Ann. Midl. Nat., 120: 1-10.
- LOFTS B., R.K. MURTON, J.P. THEARLE, 1968 - *The effect of 22,25-Diazacholesterol-dihydrochloride on the pigeon testis and on reproductive behaviour*. J. Reprod. Fert., 15: 145-148.
- MARTELLI P., P. BORGHETTI, 1988 - *La Malattia di Lyme: una nuova zoonosi*. Obiettivi e Documenti Veterinari, 9 (3): 15-20.
- MASTRANGELO A., M. MARTIN, 1969 - *De la limitation des pigeons dans les villes* (comunicazione personale) (cit. Ballarini, 1984; Cerruti-Sola, 1988).

- MC LEAN R.G., 1967 - *Chemical control of reproduction in confined population of pigeons*. Diss. Abstr., 28, 1277 B, Abstr., Order n. 67-11, 216.
- MURTON R.K., 1974 - *The use of biological methods in the control of vertebrate pests*. Symp. Biology in Pest and Disease Contr. Blackwell Scientific Publications, Oxford.
- MUSSILL J., 1962 - *Die Beschränkung der Taubenzahl durch Unfruchtbarkeit*. Hochschularbeitsskreis für Tierschutz und Studentengruppe, Mitteilungsblatt, 32: 7.
- NICHOLS E.L., S.L. BALLOUN, 1962 - *Effects of the hypocholesteremic agent SC-11932 on the laying hen*. Poultry Sci., 44: 1982-1984.
- RAETHEL H., 1962 - *Die Taubenplage, ein neues städtehygienisches Problem*. Gesundheitswesen und Desinfektion, 54: 145-149.
- SAVI M., 1927 - *Ornitologia Toscana*. Mistri, Pisa.
- SIMMS E., 1979 - *The public life of the street pigeon*. Hutchinson, London.
- SPANGENBERG R., 1960 - *Über Verfahren zur Bekämpfung der freilebenden Tauben in Städten*. Berlin, Hektographierter Bericht.
- STALLA F., K. VOLLERS, 1971 - *Versuche zur Bestandsregulierung bei verwilderten Haustauben in Staedten mit eines Ovulationshemmers*. Staedtehygiene 6, Med. Iit. Verlagsgesellschaft m.b.H. Uelzen.
- STANEK G., A. HIRSCHL, J. SIMEONI, 1987 - *Are pigeons ticks trasmitter of Borrelia burgdoferi to humans?* Lime Borreliosis update Europe, Baden, 63.
- STURTEVANT J., 1970 - *Pigeon control by chemosterilization: population model from laboratory results*. Science, 170: 322-324.
- TESCHNER D., 1964 - *Die Bedeutung der Nester verwilderter Haustauben in Großstädten*. Anz. Schädlingsk. (Berlin), 37:40-43.
- TORRITI P., 1984 - *La disgregazione lapidea dovuta alla presenza dei colombi e dei corvi*. Giornata di studio "Piccioni in città", Comune di Siena, Siena: 45-52.
- TOSCHI A., 1939 - *Ricerche ed osservazioni sul colombo selvatico (Columba livia L.)*. Ric. Zool. Appl. Caccia, Bologna, XIII.
- URIBE F., M. COLOM, J. CAMERINO, J. RUIZ, J.C. SENAR, 1984 - *Censo de las palomas semidomesticas (Columba livia var.) de la ciudad de Barcelona*. Misc. Zool., 8: 237-244.
- VAN DER LINDEN F., 1950 - *Le pigeon voyageur*. Payot, Paris.
- WHITMAN C.O., 1919 - *Orthogenetic evolution of Pigeons*. Carnegie Inst., Washington.
- WOFFORD J.E., W.H. ELDER, 1967 - *Field trials of the chemosterilant, SC-12937, in feral pigeon control*. J. Wildlife Mgmt., 31: 507-515..



## INDICE

PREFAZIONE . . . . .	pag. 3
PREMESSA . . . . .	» 5
ASPETTI BIOLOGICI . . . . .	» 7
Origine e posizione tassonomica . . . . .	» 7
Morfologia . . . . .	» 11
Comportamento . . . . .	» 15
Ecologia . . . . .	» 17
ASPETTI GIURIDICI . . . . .	» 19
Premessa . . . . .	» 19
La legge 27.12.1977 n. 968: oggetto della tutela . . . . .	» 20
La definizione di fauna selvatica . . . . .	» 21
Interconnessione tra fauna selvatica e disciplina della caccia . . . . .	» 23
Conclusioni . . . . .	» 24
DANNI E RISCHI . . . . .	» 25
Generalità . . . . .	» 25
Danni ambientali . . . . .	» 25
Rischi sanitari . . . . .	» 28
Colombi di città e fauna selvatica . . . . .	» 33
METODOLOGIE DI CENSIMENTO . . . . .	» 35
LINEE DI INTERVENTO . . . . .	» 39
Premessa . . . . .	» 39
Interventi di controllo: aspetti tecnici . . . . .	» 39
Interventi di tipo culturale . . . . .	» 39
Censimenti . . . . .	» 41
Controllo dell'alimentazione . . . . .	» 41
Controllo dei luoghi di nidificazione . . . . .	» 43
Uso di repellenti fisici e chimici . . . . .	» 44
Catture e/o uccisioni dei colombi . . . . .	» 45
Controllo farmacologico della fertilità dei colombi . . . . .	» 46
Interventi di controllo: aspetti organizzativi . . . . .	» 51
Conclusioni . . . . .	» 52
BIBLIOGRAFIA . . . . .	» 55

Vietata la vendita: pubblicazione distribuita gratuitamente, a scopo scientifico, dall'Istituto Nazionale di Biologia della Selvaggina "Alessandro Ghigi".

Finito di stampare nel giugno 1989  
dalla Tipolitografia F.G. - Savignano sul Panaro - Modena