



*Direzione Agricoltura
Direzione Sanità*

LINEE GUIDA PER LA GESTIONE DEL COLOMBO DI CITTÀ

ALLEGATI

Indice

<u>ALLEGATO 1: DEFINIZIONI</u>	3
<u>ALLEGATO 2: NORMATIVA</u>	5
DISCUSSIONE	9
<u>ALLEGATO 3: ASPETTI BIOLOGICI ED ECOLOGIA</u>	11
ORIGINE	11
TASSONOMIA	11
BIOLOGIA RIPRODUTTIVA	12
CENSIMENTI	13
<u>ALLEGATO 3: CONTROLLO FARMACOLOGICO DELLA RIPRODUZIONE</u>	16
<u>ALLEGATO 4: INFEZIONI CHE POSSONO RAPPRESENTARE UN RISCHIO PER LA SALUTE UMANA</u>	18
 INFEZIONI BATTERICHE	18
 INFEZIONI VIRALI	19
 INFEZIONI MICOTICHE	20
 INFEZIONI PROTOZOARIE	20
 PUNTURE DI INSETTI	21
 ALLERGIE	22
<u>ALLEGATO 5: LE CAUTELE NEI CONFRONTI DELLE SPECIE “NON BERSAGLIO”</u>	24
BIBLIOGRAFIA	25

Allegato 1: Definizioni

In seguito all'inurbamento del colombo selvatico, si è ravvisata la necessità di definire le differenti varietà di *Columba livia*, per comprendere la corretta origine e il relativo inquadramento tassonomico del colombo di città.

Premettendo che le definizioni scientifiche non sempre coincidono con quelle fornite dalle norme legislative, si intende per:

- **colombo selvatico**: specie selvatica il cui nome scientifico è *Columba livia livia*. Si tratta, probabilmente, dell'unico elemento ancestrale comune a tutte le razze domestiche di colombi (Toschi, 1939; Goodwin, 1970; Baldaccini, 1986). Allo stato attuale delle conoscenze, il colombo selvatico sopravvive in numeri esigui nell'Italia meridionale ed insulare per le quali, tuttavia, rimane il dubbio che si tratti effettivamente di individui geneticamente puri, a causa della pressione selettiva svolta dal colombo di città. Il colombo selvatico è, quindi, un ben definito *taxon* della fauna selvatica d'Italia, da proteggere e conservare a causa della drastica diminuzione della specie (cfr. Allegato 1);
- **colombo torraiole**: è il colombo selvatico di cui, nei secoli scorsi (sec. XVII e XVIII), veniva incoraggiata la tendenza a colonizzare gli anfratti delle prime costruzioni in pietra degli agglomerati urbani mediante la posa di piccionaie, fonti preziose di giovani piccioni e, quindi, di cibo. L'insediamento spontaneo nelle torri campanarie ha originato la denominazione di 'torraiole': secondo il Ghigi (1950) questo fa ugualmente riferimento al colombo selvatico, per cui il nome scientifico è, di nuovo, *Columba livia livia* la cui distribuzione è puntiforme e limitata a piccoli centri urbani appenninici o insulari. La sentenza n. 2598 della Corte di Cassazione Sezione III Penale del 26 gennaio 2004 utilizza, tuttavia ed erroneamente, il termine di 'colombo torraiole' per indicare il colombo di città;
- **colombo di città (o di piazza)**: è la forma domestica derivata da razze diverse di colombi fuggiti, persi od abbandonati da allevamenti in cattività; come afferma il Ghigi (1950), infatti, "senza escludere qualche incrocio casuale con torraiole, è presumibile che questi non abbiano mai avuto influenza apprezzabile nella formazione delle popolazioni di colombi di piazza". La variabilità morfologica presente nei colombi urbani, enormemente superiore a quella di qualsiasi popolazione naturale, testimonia l'origine da diversi gruppi allevati di colombi. Per Baldaccini (1985, 1988) il colombo di piazza non sarebbe, perciò, 'selvatico' ed il nome scientifico da assegnargli è *Columba livia* varietà *domestica*. Per Ballarini occorre parlare di 'animale randagio', ammettendo implicitamente la sua natura domestica (1985). Ma la sentenza n. 2598 della Corte di Cassazione Sezione III Penale del 26 gennaio 2004 afferma che '*La fauna diventa domestica solo quando la sua condizione di vita è interamente governata dall'uomo in ordine ai profili riproduttivi, alimentari e abitativi. Sotto questo aspetto non può dirsi che il piccione torraiole (con cui si vuol indicare il colombo di piazza - ndr) appartenga a una specie animale domestica, giacché - pur vivendo prevalentemente in città - si riproduce, si alimenta e si ricovera in modo autonomo,*

indipendente dall'intervento umano'. 'Ne deriva che la distinzione giuridica tra fauna selvatica e fauna domestica non coincide con la classificazione in uso nella scienza zoologica, che tendenzialmente assegna alla fauna selvatica solo la specie Columba livia. Al contrario, secondo la nozione positiva adottata dal legislatore, anche il colombo o piccione torraio va incluso tra gli animali selvatici, in quanto "vive in stato di libertà naturale nel territorio nazionale" (art. 2 della legge 11.2.1992 n. 157), mentre appartengono alle specie domestiche o addomesticate il piccione viaggiatore e quello allevato per motivi alimentari o sportivi';

- **colombo domestico**: con questa definizione si intendono tutte le razze di colombi selezionate e allevate dall'uomo (compreso il colombo viaggiatore); il nome scientifico è *Columba livia* varietà *domestica*;
- **fauna selvatica**: le specie di mammiferi e di uccelli dei quali esistono popolazioni viventi stabilmente o temporaneamente in stato di naturale libertà nel territorio nazionale (art. 2 Legge 11 febbraio 1992, n. 157). La sentenza n. 5345 della Corte di Cassazione Penale Sezione III del 6 giugno 1997 si esprime circa la nozione di "fauna selvatica", affermando che " *Per esemplare di specie selvatica – oggetto della tutela che la legge 11 febbraio 1992 n. 157 (legge quadro) appresta alle specie di mammiferi e di uccelli dei quali esistono popolazioni viventi stabilmente o temporaneamente in stato di naturale libertà nel territorio nazionale - deve intendersi ogni esemplare animale di specie protetta "di origine selvatica" o proveniente da nascita in cattività limitata alla prima generazione.*"
- **animale domestico**: qualunque animale che necessita dell'uomo per il ricovero, il governo e l'alimentazione (artt. 923 e 931 del C.C.).

Allegato 2: Normativa

La massiccia presenza del colombo in città e le conseguenze da essa derivanti hanno da sempre destato l'interesse delle amministrazioni pubbliche, sollecitate dalla cittadinanza ad intraprendere provvedimenti per migliorare la convivenza con questi uccelli sinantropi.

L'argomento non è mai stato di semplice trattazione per la mancanza di precisi riferimenti normativi, strumenti necessari alle amministrazioni per adottare interventi di controllo. La confusione deriva dall'inquadramento giuridico del colombo di città che nel tempo ha visto altalenare la sua posizione da fauna selvatica ad animale domestico, con tutte le implicazioni giuridiche conseguenti.

In un primo tempo, al colombo di città venne riconosciuto lo stato di animale selvatico con la **sentenza n. 284/82 del 23 giugno 1983** emanata dal **Tribunale di Torino**.

Successivamente, però, la **sentenza del Pretore di Cremona del 18 gennaio 1988, n° 48** classificò il colombo di città come specie domestica e, pertanto, non facente parte del patrimonio indisponibile dello Stato: la distinzione domestico/selvatico venne motivata su una lunga serie di elementi morfologici e comportamentali che non lasciarono dubbi sulla loro ragionevole fondatezza; in particolare si fece perno sul concetto di "libertà" che contraddistingue in modo inequivocabile il selvatico. Venne quindi sancito il principio di domesticità del colombo di città che, come tale, doveva essere soggetto a tutto quell'insieme di norme igienico-sanitarie relative ai domestici. La sentenza, però, si espresse in maniera non del tutto risolutiva : *"Il piccione urbano, sempre che ne sia inequivocabilmente accertata la natura domestica, è oggetto di ogni azione di sfruttamento, compresa la cattura e l'uccisione, purché esse avvengano con modalità atte a non integrare il reato di maltrattamento degli animali perseguito dal C.P."* (sostituito dalla Legge n° 473 del 22/11/1993, e poi dalla Legge n. 189 del 20/07/2004).

L'entrata in vigore della **Legge n. 157 dell'11 febbraio 1992** "Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio" non ha, in realtà, introdotto particolari innovazioni, in quanto non contribuisce a definire quale sia lo status del colombo di città rispetto al colombo selvatico, entità chiaramente rientrante nella fauna d'Italia e, come tale, specie protetta.

Per inciso, la Legge 157/92 risulta essere il recepimento e l'attuazione della **Direttiva del Consiglio del 2 aprile 1979** concernente la conservazione degli uccelli selvatici (79/409/CEE): in base a questa direttiva, le differenti specie di uccelli selvatici vengono raggruppate in allegati, disciplinandone così particolari misure di protezione, gestione, regolazione, nonché sfruttamento. Il "Piccione selvatico" (*Columba livia*), figura nel allegato II/1 , per cui, secondo l'art. 7 della Direttiva *"...le specie elencate nell'allegato II possono essere oggetto di atti di caccia nel quadro della legislazione nazionale"* e in particolare *"le specie dell'allegato II/1 possono essere cacciate nella zona geografica marittima e terrestre in cui si applica la presente direttiva"*.

La Direttiva parla di "piccione selvatico" e nessun riferimento è fatto alla forma domestica di questa specie: in ogni caso, demandando alla normativa nazionale, il piccione selvatico non rientra fra le specie cacciabili in Italia.

A sostegno della sentenza di Cremona si espressero studi genetici e il **parere ufficiale dell'Istituto Nazionale Fauna Selvatica** di Ozzano Emilia (BO), organo tecnico-scientifico della Presidenza del Consiglio dei Ministri:

"si ritiene che la posizione sistematica, ecologica e legale dei cospetti piccioni di città sia quella di specie non appartenente alla fauna selvatica. Si tratta, infatti, di popolazioni la cui origine deve essere ricondotta a forme domestiche del colombo selvatico (Colomba livia v. domestica) sfuggite al controllo da parte dell'uomo. Dette popolazioni subiscono un continuo flusso genico da parte di piccioni viaggiatori, colombi ornamentali, ecc. Tale flusso genico è testimoniato dalla persistente diffusa presenza, nell'ambito delle colonie urbane, di caratteri fenotipici propri delle forme domestiche. Tra questi vanno segnalati il piumaggio estremamente variabile, dal punto di vista cromatico (parti bianche, marroni, nere), tarsi piumati, presenza di creste. In assenza di un continuo flusso genico proveniente dalle forme allevate, detti caratteri scomparirebbero nell'arco di pochissime generazioni" (Parere INFS n° 6101 del 25/11/1993).

E ancora "...questo Istituto non ritiene corretto assimilare il piccione di città alla fauna selvatica e ritiene inopportuno il suo inserimento tra le specie cacciabili" (Parere INFS n. 364 del 16/01/2003).

Tali pareri rappresentano un punto focale nella trattazione giuridica del colombo di città, in quanto escludono la specie da tutte le norme di tutela riferite alla fauna selvatica e lo relegano alla condizione di animale domestico.

La **sentenza n. 2598 della Corte di Cassazione Sezione III Penale del 26 gennaio 2004**, riconduce, invece, il colombo di città (erroneamente chiamato piccione torraio) tra gli animali selvatici, affermando che *"in tema di attività venatoria, il colombo o piccione torraio va incluso tra gli animali selvatici in quanto vive in stato di libertà naturale nel territorio nazionale, sicché ne è vietata la caccia o la cattura"*.

Questa sentenza specifica, inoltre, che:

"Per la definizione della fauna selvatica non è rilevante la nocività dell'animale. È noto anzi che alcune specie protette della fauna selvatica sono nocive: si pensi al cinghiale, che reca gravi danni alle colture. L'unico elemento giuridicamente rilevante è dato dallo stato di libertà naturale, atteso che secondo l'art. 2 della legge 11.2.1992 n. 157 fanno parte della fauna selvatica, oggetto di tutela della legge, "le specie di mammiferi e uccelli dei quali esistono popolazioni viventi stabilmente o temporaneamente in stato di libertà naturale nel territorio nazionale". Sotto il profilo giuridico lo stato di libertà naturale coincide con una condizione di vita indipendente dall'uomo per quanto attiene alla riproduzione, alla alimentazione e al ricovero. La fauna diventa domestica solo quando la sua condizione di vita è interamente governata dall'uomo in ordine ai profili riproduttivi, alimentari e abitativi. Sotto questo aspetto non può dirsi che il piccione torraio appartenga a una specie animale domestica, giacché - pur vivendo prevalentemente in città - si riproduce, si alimenta e si ricovera in modo autonomo, indipendente dall'intervento umano (neppure per i piccioni di Piazza S. Marco a Venezia l'alimentazione è totalmente dipendente dal mangime offerto dai turisti, e comunque questa tradizionale abitudine non li consegna al completo controllo dell'uomo). Ne deriva che la distinzione giuridica tra fauna selvatica e fauna domestica non coincide con la classificazione in

*uso nella scienza zoologica, che tendenzialmente assegna alla fauna selvatica solo la specie *Columba livia*. Al contrario, secondo la nozione positiva adottata dal legislatore, anche il colombo o piccione torraio va incluso tra gli animali selvatici, in quanto "vive in stato di libertà naturale nel territorio nazionale", mentre appartengono alle specie domestiche o addomesticate il piccione viaggiatore e quello allevato per motivi alimentari o sportivi."*

D'altra parte, nel corpo della giustificazione della sentenza si ribadisce che: "*Contrariamente alla tesi dei ricorrenti, la nozione così delineata di fauna selvatica è perfettamente conforme con quella definita dalle Sezioni Unite di questa Corte con la sent. n. 25 del 28 dicembre 1994, Bettolini, rv. 199390*".

Il **Codice Civile**, per sua parte, non è utile a dirimere la questione.

Ai sensi dell'art. 812 del C.C., comma 3, viene fornita la definizione di *beni mobili*, intesi come tutto ciò che esula dalla definizione di *beni immobili* (comma 1): gli animali, pertanto, risultano essere beni mobili, ma la loro condizione giuridica è differente a seconda che si tratti di domestici, selvatici, mansuefatti o inselvaticiti.

Gli animali **domestici** (dipendenti dall'uomo per l'alimentazione ed i ricoveri) sono beni mobili di proprietà, per cui appartengono al proprietario (art. 923 C.C.) o al possessore (art. 931 C.C.); si acquistano per allevamento o compravendita.

Gli animali **selvatici**, ai sensi dell'art. 923 C.C., formano oggetto della caccia e si acquistano con l'occupazione.

Gli animali **mansuefatti**, per definizione giuridica, sono quelli che hanno acquisito il *mos reverendi*, ossia l'abitudine a ritornare nei luoghi dove l'uomo mette a disposizione risorse alimentari e ricoveri; come tali, la condizione degli animali mansuefatti è assimilabile a quella degli animali domestici e, pertanto, diventano di proprietà di colui che se ne impadronisce o ne entra in possesso, il quale acquisisce il diritto di sfruttamento e di eliminazione.

Gli animali **inselvaticiti** sono originariamente animali domestici che si trasferiscono sul territorio, dove si alimentano e si ricoverano autonomamente.

(Pezza in INFS, 1989).

In breve, vengono di seguito riportati i principali riferimenti normativi in tema di colombi:

NORMATIVA	TITOLO	APPLICAZIONI
D.P.R. n. 320 del 08/02/1954	Regolamento di Polizia Veterinaria	
DPR n. 616 del 24/07/1977	Attuazione della delega di cui all'art. 1 della Legge 22 luglio 1975 n° 382	delega alle amministrazioni locali
Legge n. 833 del 23/12/1978	Istituzione del Servizio veterinario nazionale	art. 32: funzioni di igiene e sanità pubblica e di polizia veterinaria – potere del Sindaco di emettere ordinanze di carattere contingibile ed urgente
Direttiva 409/79/CEE	Conservazione degli uccelli	Norme di protezione e salvaguardia delle specie selvatiche di uccelli
Sentenza n. 284/82 del 23 giugno 1983 del Tribunale di Torino		inquadramento giuridico del colombo di città
Sentenza istruttoria n. 83/88 del Pretore di Cremona 18 gennaio 1988		inquadramento giuridico del colombo di città
Legge n. 142 del 08/06/1990 art. 38	Ordinamento delle Province e dei Comuni	Ordinamento delle autonomie locali
Legge n. 157 del 11/02/1992	Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio	Definizione di fauna selvatica; elenco specie cacciabili
Sentenza a Sezioni Unite della Corte di Cassazione, n. 25 del 28 dicembre 1994		inquadramento giuridico del colombo di città
Legge Regionale n. 70 del 4/9/1996	Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio	Definizione di fauna selvatica; elenco specie cacciabili
Sentenza della Corte di Cassazione Sezione III Penale, n. 2598 del 26 gennaio 2004		inquadramento giuridico del colombo di città
Legge n. 189 del 20/07/2004	Disposizioni concernenti il divieto di maltrattamento degli animali, nonché di impiego degli stessi in combattimenti clandestini o competizioni non autorizzate	
Sentenza del Consiglio di Stato Sez. IV, n. 605 del 6.12.1985. Comune di Ercolano		requisito di contingibilità di cui all'art. 32 della legge n. 833/78, non possa durare più di un breve lasso di tempo.

Discussione

Seppur discutibile, la sentenza n. 2598 della Corte di Cassazione Sezione III Penale del 26 gennaio 2004, l'ultima finora prodotta sull'argomento, attribuisce al colombo di città lo stato di fauna selvatica e, come tale, soggetto alla Legge 157/92 che prevede piani di controllo della fauna selvatica.

Quindi, a conclusione dei provvedimenti normativi elencati finora, il colombo di città va considerato come **fauna selvatica** e, pertanto, è possibile sfruttare la possibilità di contenimento dettata dall'art. 19 della 157/92: *“Le regioni, per la migliore gestione del patrimonio zootecnico, per la tutela del suolo, per motivi sanitari, per la selezione biologica, per la tutela del patrimonio storico-artistico, per la tutela delle produzioni zoo-agro-forestali ed ittiche, provvedono al controllo delle specie di fauna selvatica anche nelle zone vietate alla caccia. Tale controllo, esercitato selettivamente, viene praticato di norma mediante l'utilizzo di metodi ecologici su parere dell'Istituto nazionale per la fauna selvatica. Qualora l'Istituto verifichi l'inefficacia dei predetti metodi, le regioni possono autorizzare piani di abbattimento. Tali piani devono essere attuati dalle guardie venatorie dipendenti dalle amministrazioni provinciali. Queste ultime potranno altresì avvalersi dei proprietari o conduttori dei fondi sui quali si attuano i piani medesimi, purché muniti di licenza per l'esercizio venatorio, nonché delle guardie forestali e delle guardie comunali munite di licenza per l'esercizio venatorio.”*

In questo caso sarà la **Regione** e, per delega, le **Province** a dover provvedere al controllo delle sovrappopolazioni di colombi di città, alla stessa stregua dei piani di contenimento per altri animali selvatici, quali corvidi ed ungulati.

Quindi, il colombo di città non è più considerabile come **animale domestico**, soggetto ad appropriazione di chi ne viene in possesso.

Qualora, comunque, le motivazioni per un controllo del colombo di città siano di natura sanitaria, saranno le **amministrazioni comunali** ad intervenire in quanto competenti in base alle Leggi 142/90 e 833/78.

Infatti, in base al Testo Unico sulle Leggi Sanitarie e alla Legge Regionale 30/82 “Riordino delle funzioni di igiene e di sanità pubblica, di vigilanza sulle farmacie, polizia e servizio veterinario”, è previsto l'intervento del Sindaco quale Autorità Sanitaria Locale che, esclusivamente in seguito a motivati ed accertati rischi sanitari per la popolazione, mette in atto provvedimenti la cui istruttoria compete, per la materia, ai Servizi veterinari delle ASL e agli uffici di Igiene Pubblica delle ASL, anche tramite interventi coattivi di cattura ed uccisione, sempre nel rispetto delle leggi vigenti in tema di maltrattamento animale. Ovvero l'amministrazione comunale non ha un obbligo di legge finalizzato alla gestione ordinaria del colombo di città, se non in specifiche situazioni di rischio sanitario per malattie a carattere zoonosico al fine di prevenire gravi pericoli che minacciano l'incolumità dei cittadini. Tali circostanze non ricorrono affatto in situazioni ordinarie. I rischi propriamente sanitari connessi alla presenza di colombi si possono concretizzare solo in particolari condizioni, nel caso in cui una concentrazione eccessiva di volatili esponga determinate categorie di persone a rischio. Più frequentemente si tratta, invece, di inconvenienti igienici, dovuti ad eccessivo imbrattamento di

determinate aree: spesso tali inconvenienti sono risolvibili con interventi strutturali, mirati ad impedire la sosta o la nidificazione dei colombi in quei siti.

E' inoltre utile ricordare che una sentenza del Consiglio di Stato (Sez. IV sent. n. 605 del 6.12.1985, Comune di Ercolano) stabilisce che il requisito di contingibilità di cui all'art. 32 della legge n. 833/78, non possa durare più di un breve lasso di tempo.

In tutti i casi, il controllo dovrà avvenire nel rispetto della normativa sul maltrattamento animale (Legge 189/2004).

Allegato 3: Aspetti biologici ed ecologia

Origine

È opinione comune che tutte le razze domestiche di colombi avrebbero origine monofiletica e deriverebbero da un unico elemento ancestrale comune, il Colombo selvatico (*Columba livia livia*), specie palearctica-orientale ampiamente diffusa nell'area mediterranea, dove è avvenuto il processo di domesticazione della specie selvatica. Inoltre, secondo alcuni autori (Whitman, 1919; Ghigi, 1950) un notevole apporto al raggiungimento delle razze domestiche sarebbe stato fornito da incroci indotti con altre specie di colombi, quali il Colombaccio (*Columba palumbus*), la Colombella (*Columba oenas*) e altri come le *Columba leuconota*, *C. rupestris* e *C. guinea*.

Accanto all'interesse dell'uomo a domesticare il colombo, si deve evidenziare come l'opera di disboscamento e di sfruttamento agricolo dei terreni abbiano naturalmente favorito l'avvicinarsi di questa specie ai centri abitati: questa convivenza fu particolarmente sfruttata nel XVII e nel XVIII secolo, quand'era un privilegio nobiliare realizzare colombaie, fonte preziosa e costante di giovani piccioni e, quindi, di alimento per la popolazione.

Allo stato attuale delle conoscenze, il colombo selvatico sopravvive esclusivamente nell'Italia meridionale ed insulare, sebbene il tasso di erosione genetica sia così elevato da far pensare che anche in queste zone sia scomparsa la forma selvatica.

Tassonomia

Regno: Animalia
Phylum: Chordata
Classe: Aves
Ordine: Columbiformes
Famiglia: Columbidae
Genere: *Columba*
Specie: *Columba livia*

Sottospecie: *Columba livia livia* = colombo selvatico/torraiolo

Varietà: *Columba livia* varietà *domestica* = colombo di città (o di piazza)/domestico

Biologia riproduttiva

Rispetto alla specie selvatica, il colombo di città si presenta come un animale più robusto e pesante (300-400 grammi, rispetto ai 220-300 grammi del selvatico) e con livree di piumaggio molto variabili, a segno della forte influenza di immissione di razze domestiche.

COLOMBO DI CITTA'	
Peso	300-400 grammi
Piumaggio	molto variabile; il groppone bianco può essere assente. La muta post-riproduttiva degli adulti è completa, mentre quella post-giovanile è parziale (molti uccelli giovani iniziano la muta delle remiganti primarie all'età di circa 50 giorni, ma usualmente viene sospesa in inverno per poi riprendere nella primavera successiva).
Età media	2,4 anni; i colombi che vivono in ambienti rurali possono raggiungere i 15 anni
Mortalità annua	Adulti: 11% ; giovani: 90%

La maturità sessuale viene raggiunta tra i 6 e gli 8 mesi. Le coppie mostrano un'elevata fedeltà al proprio partner, così come al sito di nidificazione che difendono durante tutto l'arco dell'anno. Se il territorio del nido è sufficientemente ampio (oltre i 1,4 m²), l'80% delle uova schiude, mentre nel caso di densità elevate di individui, lo stress aumenta e di conseguenza il successo riproduttivo si abbassa (territorio di 1 m²: 57% di schiusa). I siti scelti per la nidificazione sono rappresentati principalmente da buchi e altre cavità artificiali, sottotetti, sporgenze con riparo.

A circa 8-10 giorni dall'accoppiamento, vengono deposte 2 uova ad un intervallo di 24 ore l'uno dall'altro; l'incubazione inizia dal secondo uovo deposto e viene portata avanti da entrambi i partner per 18 giorni. Alla nascita i piccoli sono nidicoli, per cui inetti, ciechi e ricoperti di un rado piumino giallo. Fino al quinto giorno di vita, i piccoli vengono alimentati con il così detto "latte del gozzo" secreto nell'ingluvie di entrambi i genitori; da questo momento in poi, lo spettro alimentare si amplia, includendo granaglie di vario tipo. I piccoli rimangono nel nido per circa tre settimane e, verso i trenta giorni, diventano atti al volo.

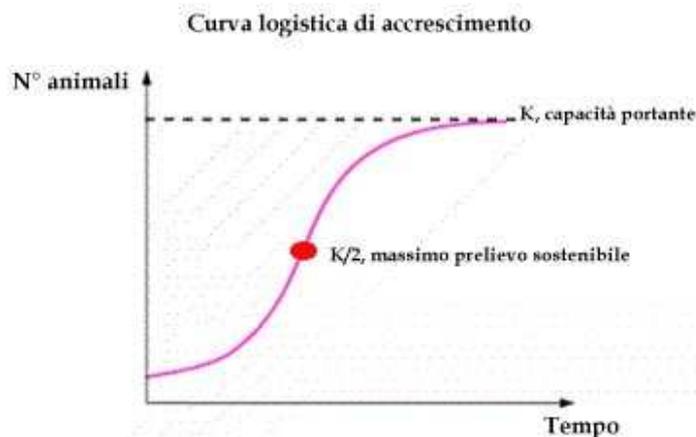
In media una coppia si riproduce 5-6 volte all'anno, anche se in bibliografia sono riportati casi riferiti a 9 covate annue (Murton *et al.*, 1972). Una coppia produce in media 3-4,5 nuovi nati all'anno, determinando così un tasso di incremento annuo della popolazione pari al 44%, in condizioni favorevoli. I maschi sono sessualmente maturi fino a 10-15 anni di età. Il successo riproduttivo della coppia dipende dal fenotipo del maschio: i maschi melanici, infatti, essendo meno sensibili al fotoperiodo, si riproducono per periodi lunghi, producendo più giovani per anno.

In Italia il picco riproduttivo è concentrato tra marzo e giugno, sebbene le nidificazioni continuino anche in periodo invernale: quest'ultimo aspetto è dovuto al processo di domesticazione che ne ha esaltato le attitudini riproduttive.

I fattori limitanti sono rappresentati dalle fonti alimentari e dalla disponibilità di siti per la nidificazione o per il rifugio: per tali motivazioni occorre ridurre le cause scatenanti, se si vuole ottenere una effettiva riduzione della densità di popolazione dei colombi.

Censimenti

Dai dati bibliografici e di studio sulle dinamiche di accrescimento delle popolazioni risulta che, considerata la capacità portante dell'habitat (K , ossia il numero massimo di individui della popolazione che le risorse ambientali possono mantenere), bisogna intervenire a livello del punto di flesso della curva logistica di accrescimento ($K/2$, ossia il massimo prelievo sostenibile) se si vuole ottenere un effettivo abbassamento della



consistenza numerica di una specie. In corrispondenza di questo punto, infatti, si ha il massimo della produttività della popolazione, per cui il prelievo deve tendere a raggiungere questo valore nell'intento di ridurre la capacità portante dell'ambiente. In conclusione, quindi, solo se le misure di contenimento raggiungono e soprattutto mantengono questa quota, è possibile ottenere effettivi risultati nella riduzione numerica di una popolazione.

Viceversa, se i provvedimenti adottati riducono la popolazione senza però raggiungere il punto di flesso, allora gli effetti saranno peggiorativi: è noto, infatti, che in questo caso all'interno della popolazione si innescano meccanismi riproduttivi compensativi che, in breve tempo, portano addirittura ad un aumento numerico dei soggetti presenti rispetto alla situazione iniziale. In questo panorama, si inseriscono, ad esempio, quelle ordinanze comunali di abbattimento di animali che spesso vengono attuate senza alcun supporto scientifico di valutazione del numero di animali da ridurre in base a dati di censimenti precisi: tali interventi risultano, quindi, non solo non efficaci, ma addirittura sfavorevoli e dannosi.

Il punto focale è, quindi, stabilire a quanto ammonta il valore di $K/2$, in modo da definire quale sia la percentuale di individui oggetto del piano di contenimento.

Consultando la bibliografia, emerge che il massimo prelievo sostenibile per il colombo sia fissato attorno al 35% della popolazione in periodo post-riproduttivo (Kautz & Malecki, 1990). Altri Autori propongono percentuali che possono superare anche il 50% della popolazione, considerato l'elevato ritmo e successo riproduttivo che caratterizzano la specie (Ballarini in INFS, 1989).

Ciò significa che se non si parte da un dato realistico di stima della popolazione iniziale, non sarà possibile dare avvio a qualsiasi strategia di controllo della popolazione di colombi.

In questo senso i censimenti rappresentano il punto focale in una strategia integrata di controllo numerico dei colombi e, per questo, è necessario che vengano effettuati da personale tecnico specializzato.

Dai dati bibliografici risulta, inoltre, che una popolazione urbana di colombi è ritenuta sovrabbondante quando raggiunge o supera i 300–400 ind/kmq di territorio urbano (Ballarini *et al.*, 1989; Dinetti e Gallo Orsi, 1998). Questa densità, quindi, andrebbe considerata come un livello soglia. Di conseguenza, l'indicazione operativa sarebbe di mantenere una popolazione di colombi almeno al di sotto di questo valore. Una tecnica di censimento accurata e precisa è, dunque, lo strumento indispensabile per quantificare la densità di questi uccelli nell'area urbana e, successivamente, per la valutazione dell'efficacia dei metodi utilizzati per la sua riduzione.

Un buon programma di controllo di questo colombiforme dovrebbe prevedere un protocollo di monitoraggio basato su censimenti a cadenza annuale, da estendersi per un periodo non inferiore ai 4–5 anni. Oltre al numero di colombi presenti e la stima della loro densità rapportata al kmq, il primo censimento condotto sull'area urbana dovrebbe individuare:

- le principali colonie riproduttive;
- i luoghi di maggior concentrazione per la sosta diurna;
- i luoghi di maggior concentrazione per la sosta notturna.

Il periodo migliore per effettuare il censimento è durante i mesi di novembre e dicembre, quando il numero di soggetti in cova e in muta è minimo e la popolazione, per effetto della presenza dei giovani dell'anno, presenta i valori più elevati. Buone approssimazioni si ottengono anche in estate, periodo che presenta un forte calo di natalità e un elevato numero di giovani involati.

Le ore che seguono l'alba sono le più indicate per svolgere i censimenti.

Sono molte le metodologie di censimento che si possono applicare alla fauna selvatica; per il colombo in particolare, vengono generalmente adottate le seguenti:

- Metodo dei Quadrati (MQ): consiste nel cartografare e suddividere l'area di indagine (superficie urbana) in un reticolo di quadrati di 100–300 m. di lato ed effettuare due conteggi in giorni differenti in almeno il 20% dei quadrati stessi. La stima della popolazione presente sull'intera area deriva dal numero medio di individui per quadrato moltiplicato per il numero totale dei quadrati.
- "Distance Sampling Method" applicato al metodo del Transetto Lineare (MTL): fornisce un approccio generale alla determinazione della stima della densità di una popolazione, calcolando la probabilità di osservazione per ogni distanza (o per varie fasce di distanza crescente dal transetto) e modellando una funzione di osservabilità (*detection function*) $f(x)$ con la tecnica di approssimazioni successive, note come serie di Fourier. Nella pratica, all'interno dell'area urbana vengono individuati e cartografati dei percorsi stradali di alcune centinaia di metri di lunghezza, lungo i quali effettuare i conteggi per 2 o 3 volte, in giornate differenti, calcolando la distanza degli animali dal punto di osservazione; l'applicazione di un software permetterà quindi di ricavare un valore di stima della densità, ricavato da aree urbane omogenee e rappresentative, entro un range di errore.

Da una recente ricerca condotta nella città di Pisa, in cui sono state paragonate le due tecniche di conteggio di colombi, considerando la comparabilità delle stime ottenute e la sensibilità nel rilevare decrementi demografici, è emerso che le stime ottenute con il metodo MQ sono

notevolmente inferiori ai dati effettivi, rispetto a quanto ottenuto con il metodo MTL e che, in ogni caso, la precisione dei due metodi consente di rilevare un decremento annuale uguale o superiore al 10–20% della popolazione (Baldaccini *et al.*, 2005).

In conclusione, quindi, alla luce dei risultati sperimentali ottenuti finora, è opportuno che i censimenti vengano effettuati seguendo il metodo “Distance Sampling Method” applicato al metodo del Transetto Lineare.

Allegato 3: Controllo farmacologico della riproduzione

Consiste nella somministrazione orale di un antifecondativo attraverso un mangime.

Questo metodo di controllo è stato ampiamente collaudato in Europa ed ha evidenziato scarsa efficacia e un rapporto costi/benefici ampiamente sfavorevole (Haag-Wackernagel, 2000).

Cessato l'uso di prodotti ormonali per problemi derivati dai loro effetti tossici, attualmente l'unico prodotto farmacologico utilizzabile in Italia è la Nicarbazina. Un piano di intervento basato sull'utilizzo di questo principio attivo deve essere autorizzato e condotto sotto stretta sorveglianza sanitaria (A.S.L). L'effetto del farmaco è temporaneo e il soggetto trattato torna alla normale attività riproduttiva, una volta cessata la somministrazione. Nella pratica si evidenziano costi elevati, difficoltà di somministrazione ad un numero adeguato di soggetti e la necessità di trattamenti ripetuti.

PRINCIPIO ATTIVO	PRODOTTO, DOSAGGIO E TEMPI DI SOMMINISTRAZIONE	MECCANISMO DI AZIONE	vantaggi	CONTROINDICAZIONI
Busulfan (citostatico):	240 mg/kg p.v., per 4-6 mesi in due trattamenti all'anno	Blocca la spermatogenesi e la maturazione dei follicoli ovarici	Si usa in un'unica somministrazione	Effetti tossici, inquinamento ambientale
Azacoolesterolo (ipocolesterolemizzante)	1 % della dieta per cicli di 10 giorni	interferisce pesantemente nella sintesi dei grassi del tuorlo, fino ad inibire la fecondazione dell'uovo		Effetti tossici, inquinamento ambientale
progesterone e il mestranolo (ormoni)			Efficace depressione dell'attività riproduttiva	Inquinamento ambientale
Nicarbazina (coccidiostatico che ai massimi dosaggi – 800 ppm- interferisce sull'ovulazione e la spermatogenesi)	OVISTOP: granella di mais di grosse dimensioni su cui viene adsorbita la Nicarbazina mediante un complesso procedimento di sottovuoto. Esternamente la granella viene rivestita da un film di dimeticone F.U. che rende il prodotto idrorepellente. Dosaggio: 800 ppm (mg/kg) nell'alimento. Trattamento da marzo a ottobre, per almeno 5 giorni alla settimana; dose giornaliera: 8-10 grammi/capo.	mancata formazione dell'ovulo nella femmina e mancata maturazione degli spermatozoi nel maschio.	Facile dosaggio, innocuo per la specie target	Dopo poche settimane dalla sospensione della somministrazione del farmaco, gli animali sono di nuovo in grado di produrre uova fertili. Costoso e impegnativo sia sul breve sia sul lungo periodo.

Questo metodo di controllo è stato ampiamente collaudato in Europa ed ha evidenziato scarsa efficacia e un rapporto costi/benefici ampiamente sfavorevole (Haag-Wackernagel, 2000).

Cessato l'uso di prodotti ormonali per problemi derivati dai loro effetti tossici, attualmente l'unico prodotto farmacologico utilizzabile in Italia è la Nicarbazina. Un piano di intervento basato sull'utilizzo di questo principio attivo deve essere autorizzato e condotto sotto stretta sorveglianza sanitaria (A.S.L). L'effetto del farmaco è temporaneo e il soggetto trattato torna alla normale attività riproduttiva, una volta cessata la somministrazione. Nella pratica si evidenziano costi elevati, difficoltà di somministrazione ad un numero adeguato di soggetti e la necessità di trattamenti ripetuti.

In conclusione, quindi, fra le sostanze utilizzate (ved. all.3), l'unica che fino ad ora ha fornito risultati soddisfacenti sembra essere la Nicarbazina, anche se sono ancora molti i pareri sfavorevoli che soprattutto contestano la mancanza di studi sulla tossicità causata alle specie non target e l'effetto non significativo sulla riduzione numerica di giovani allevati (Roma, Istituto Superiore di Sanità, 1997).

In ogni caso, anche soffermandosi sui risultati positivi conseguenti ai trattamenti con questo principio attivo, resta la difficoltà di effettuare nella pratica il trattamento, considerando i notevoli costi che si devono affrontare; non è poi da sottovalutare l'effetto temporaneo del trattamento, in quanto dopo pochi giorni dalla sospensione del farmaco, è subito ripristinata la funzionalità riproduttiva del colombo: questo comporterebbe, in sostanza, un uso continuativo del prodotto, cosa inattuabile sotto il profilo economico e di impegno di risorse.

Allegato 4: Infezioni che possono rappresentare un rischio per la salute umana

INFEZIONI BATTERICHE

Clamidiaceae

L'uomo rappresenta un ospite occasionale di *Chlamydia psittaci* e subisce infezioni per esposizione a escreti di animali infetti. Le forme cliniche più gravi sono quelle che derivano dai pappagalli (psittacosi), mentre, quando la malattia è sostenuta da altri volatili (ornitosi), la sintomatologia è differente e meno imponente

Ruolo del Colombo: secondario. L'infezione da *Chlamydia* è ampiamente diffusa tra i colombi urbanizzati: infatti in questi animali è descritta una prevalenza che si mantiene su livelli elevati (28% - 47%), senza che siano segnalate evidenze di ripercussioni sulla salute umana.

Pasteurella multocida

Le Pasteurelle sono generalmente microrganismi patogeni occasionali per l'uomo, in quanto solo in pochi casi al contagio segue un'infezione attiva. I colombi, come altri animali domestici, possono essere infettati da questi agenti patogeni e, a loro volta, diffonderli attraverso le secrezioni nasali, alcune di esse possono sopravvivere per tre mesi nelle carcasse degli animali morti.

Ruolo del Colombo: secondario. Non sono conosciuti studi che attestino in modo diretto la comparsa della malattia collegata alla presenza dei colombi.

Listeria monocytogenes

La listeriosi si manifesta sporadicamente nell'uomo. Il contagio si può realizzare sia per contatto diretto con secreti ed escreti di animali ammalati sia indirettamente per inalazione di polvere o di altro materiale contenete l'agente patogeno.

Nell'uomo adulto la forma più frequente è quella meningitica, mentre negli animali l'encefalite si considera l'espressione primaria. Tra i volatili risultano spesso colpiti i polli e, raramente, oche, anatre e colombi.

Ruolo del Colombo: secondario. La listeriosi è una malattia rara, contratta generalmente tramite alimenti contaminati. Non sono conosciuti studi che attestino in modo diretto la comparsa della malattia collegata alla presenza dei colombi.

Salmonella sp

Nell'uomo le salmonellosi comprendono numerose sindromi morbose, caratterizzate da gravi processi infiammatori a carico dell'apparato digerente e la via più comune di infezione è quella alimentare.

I colombi rappresentano una fonte di diffusione di salmonellosi, dal momento che eliminano i batteri con le abbandonanti feci, contaminando così l'ambiente e l'aria.

Ruolo del Colombo: secondario. La presenza di *Salmonella sp* nelle feci dei colombi può oscillare dal 2 al 5,7%: tale prevalenza, che si esprime con un valore piuttosto modesto, dimostra che sebbene il batterio possa essere diffuso dal Colombo, esiste un reale rischio solo per le aree fortemente imbrattate, soprattutto se destinate alla preparazione o allo stoccaggio di alimenti.

Campylobacter jejuni

Gli animali domestici e selvatici sono considerati serbatoio dell'agente eziologico che viene da essi ospitato a livello intestinale ed eliminato nell'ambiente con le feci. In particolare, gli uccelli possono fungere da serbatoio ed è ipotizzabile che in ambiente urbano i colombi possano avere, in questo senso, un ruolo significativo. Le fonti per l'uomo possono essere le derrate carnee di avicoli, ovini, suini e bovini, il latte non pastorizzato e l'acqua contaminata. Sembra raro il passaggio diretto dagli animali, quali cani da caccia (Blaser e Reller, 1981) o volatili selvatici. Sono stati descritti episodi da consumo di acque potabili contaminate da liquami o feci di uccelli a vita libera (Butzler e Oosterom, 1991).

Ruolo del colombo: secondario.

Yersiniosi

Yersinia pseudotuberculosis

È una zoonosi che presenta come specie serbatoio i roditori, gli uccelli e i mammiferi. La trasmissione del patogeno all'uomo avviene attraverso l'assunzione di alimenti contaminati o per contatto diretto con animali infetti. Si riportano casi di infezione in allevatori di colombi, presumibilmente per il contatto diretto e prolungato con animali infetti. Nell'uomo l'infezione si manifesta con linfadenite mesenterica, febbre, dolori addominali e, meno frequentemente, vomito e diarrea. Sono stati descritti anche casi di eritema nodoso e poliartrite. La sindrome è più comune in bambini e adolescenti e può essere confusa con forme di appendicite acuta (van Zonneveld *et al.*, 2002).

Ruolo del colombo: secondario, fatta eccezioni per casi specifici di allevatori di colombi a contatto con animali infetti.

Yersinia enterocolitica

Y. enterocolitica è agente di tossinfezioni alimentari a sintomatologia gastroenterica, fatali negli immunodepressi. Il microrganismo è stato isolato anche da acque di superficie, ma raramente ha provocato epidemie attraverso questa via. Sono state segnalate invece epidemie associate al consumo di latte pastorizzato contaminato, in seguito al consumo di intestino di maiale crudo, salsicce crude o di germogli di fagioli. Le epidemie sono più frequenti nei mesi freddi.

Ruolo del colombo: secondario. Non esistono riferimenti specifici di casi di malattia collegati alla presenza dei colombi.

INFEZIONI VIRALI

INFLUENZA AVIARIA

È una malattia virale contagiosa dei volatili che provoca alta morbilità e mortalità nel pollame, con ingenti danni alle produzioni zootecniche. Il virus viene eliminato attraverso le feci e le secrezioni nasali, che rappresentano quindi le vie di introduzione dell'agente patogeno.

Il ruolo epidemiologico degli uccelli selvatici è ancora da chiarire e, in particolare, per quanto riguarda il colombo, la specie risulta essere di norma resistente alle infezioni da *Orthomyxovirus* tipo A. Nonostante ciò, nei recenti gravi casi di malattia verificatisi nel sud-est asiatico, si sono registrati anche decessi di colombi. La specie non rappresenta, in ogni caso, un serbatoio epidemiologico attivo. Per quanto finora conosciuto, l'unico ruolo che il colombo potrebbe

svolgere nella trasmissione di virus influenzali è quello di vettore passivo, sebbene non esistano studi specifici al riguardo. In questo caso è opportuno che vengano applicate misure idonee di biosicurezza per evitare l'ingresso dei colombi negli allevamenti zootecnici.

Ruolo del colombo: secondario per quanto riguarda gli animali allevati. Nessun caso umano di influenza ha fatto seguito al contatto con colombi o con uccelli selvatici in genere.

Paramyxovirus

Il virus della Malattia di Newcastle può infettare l'uomo: tale attitudine si esprime quasi esclusivamente negli addetti all'avicoltura, nei quali è frequente la comparsa di congiuntivite follicolare acuta. Più raramente si osserva comparsa di processi flogistici a carico delle prime vie respiratorie.

L'isolamento del virus della Malattia di Newcastle è piuttosto frequente nelle popolazioni urbanizzate di colombo.

Ruolo del colombo: secondario.

INFEZIONI MICOTICHE

Cryptococcus neoformans

Gli escrementi di colombo rappresentano la fonte più comune di *Cryptococcus neoformans*, dal momento che questo patogeno è localizzato nell'intestino degli uccelli. Forme polmonari sono state riscontrate in persone che sono state esposte alle polveri derivate da escrementi, prodotte durante lavori di demolizione di edifici utilizzati dai colombi come siti di dormitorio. La maggior parte delle infezioni da *Cryptococcus* derivano, quindi, da inalazione di questi funghi, anche se è annoverata l'infezione attraverso la via gastro-intestinale.

Ruolo del colombo: rilevante, dal momento che gli escrementi di colombo rappresentano la fonte più comune di questo patogeno.

Istoplasmosi

E' un'importate micosi sistemica causata da *Histoplasma capsulatum*, agente infettivo, ma non contagioso. Nell'uomo provoca sintomi assimilabili alla tubercolosi polmonare. Si tratta di una patologia ambientale, acquisita attraverso inalazione di polveri contaminate. Infatti, il microrganismo si trova nel terreno ed è disperso nell'aria quando il suolo viene sollecitato. Ovunque i colombi si trovino in grandi concentrazioni, attraverso le feci, possono provocare una fertilizzazione del terreno che, in particolari condizioni di temperatura ed umidità, contribuiscono alla propagazione di questa micosi.

Ruolo del colombo: secondario, in dipendenza a particolari situazioni ambientali e climatiche.

INFEZIONI PROTOZOARIE

Toxoplasma gondii

In un recente studio condotto sui colombi nella città di Perugia, si riporta una positività del 18% nei campioni di sangue testati: il colombo, condividendo, presumibilmente, con i gatti gli stessi

ambienti di alimentazione, potrebbe assumere le oocisti dal terreno e, quindi, contribuire al mantenimento del ciclo urbano del parassita (Polidori *et al.*, 1994), sostenuto per lo più dal gatto. Nell'ospite immunodepresso l'infezione causa quadri di malattia acuta estremamente gravi come encefaliti, miocarditi, polmoniti e quadri di tipo cronico con corioretiniti.

Nella donna in gravidanza l'infezione primaria può trasmettersi al feto dando luogo ad un grave fetopatia, comprendente due forme cliniche: toxoplasmosi neonatale viscerale con interessamento di quasi tutti gli organi; toxoplasmosi del sistema nervoso centrale caratterizzata dalla cosiddetta tetradè classica costituita da idrocefalo, calcificazioni endocraniche, manifestazioni neurologiche varie e corioretinite.

Questi quadri sintomatologici non sono stati descritti con specifico riferimento all'infezione da colombi, ma alle infezioni generiche.

Ruolo del Colombo: intermedio. Da studi condotti, sembrerebbe che il Colombo possa contribuire al mantenimento del ciclo urbano del parassita, ma non esistono riferimenti specifici di casi di malattia collegati alla presenza dei colombi.

Criptosporidi

Le specie note sono 20: *Cryptosporidium parvum* è la principale specie patogena per l'uomo; *C. felis*, *C. muris* e *C. meleagridis* possono causare malattia in pazienti immunocompromessi.

Il sintomo principale nell'uomo è rappresentato da diarrea profusa ed acquosa preceduta, nei bambini, da anoressia e vomito.

Ruolo del Colombo: secondario. Non esistono riferimenti specifici di casi di malattia collegati alla presenza dei colombi.

Microsporidi

Sono parassiti ubiquitari opportunisti che infettano tutte le specie animali. Recentemente è stata evidenziata un'importante correlazione tra questa parassitosi e l'infezione nell'uomo, in relazione alla presenza massiccia di colombi nei parchi urbani. Questi parassiti provocano una contaminazione ambientale e, attraverso il contatto diretto con la mucosa congiuntivale, l'inalazione o l'ingestione accidentale, possono infettare l'uomo. Nella maggior parte dei casi l'infezione provoca nell'uomo diarrea, anche se lo spettro della sintomatologia può includere forme sistemiche (cheratocongiuntivite, epatite, miosite, encefalite, sinusite ed infezioni sistemiche).

Ruolo del Colombo: secondario, per la possibilità di contatto con categorie a rischio nei parchi cittadini.

PUNTURE DI INSETTI

La zecca del piccione e la borreliosi

Sono sempre più frequenti le segnalazioni di aggressioni della zecca del piccione (*Argas reflexus*) sull'uomo, specialmente in prossimità di luoghi occupati da questi uccelli. Nell'uomo, la puntura di questo acaro può dare origine a patologie cutanee, dovute all'introduzione di tossine secrete con la saliva, durante il pasto di sangue. La puntura può provocare lesioni eritemato-papulose, *rushes*

cutanei orticarioidi, con manifestazioni mucocutanee, respiratorie, gastrointestinali e cardiocircolatorie fino allo shock anafilattico

Ruolo del colombo: rilevante, soprattutto in aree intensamente frequentate da colombi.

ALLERGIE

A volte le penne e la polvere derivata dall'essiccazione degli escrementi può causare nell'uomo imponenti forme allergiche, con episodi asmatici. L'esposizione avviene tramite l'inalazione delle polveri che contengono gli antigeni nelle feci dei colombi.

Ruolo del colombo: intermedio, in dipendenza a reazioni di singoli individui.

Dalla rassegna si evince che i colombi possono spesso albergare, soprattutto nelle colonie indebolite dal sovrannumero, germi patogeni. Il loro ruolo è, tuttavia, normalmente secondario nel favorire la trasmissione all'uomo, perché per la prevenzione sono usualmente sufficienti comuni norme di igiene. Fanno eccezione le infezioni che possono essere contratte con maggiore facilità da persone immunodepresse.

Infatti, nella maggior parte dei casi, le misure da adottare per evitare l'infezione consistono in:

- utilizzare dispositivi atti ad evitare il contatto diretto e l'inalazione di feci e di polveri sollevate, durante le operazioni di pulizia di ambienti frequentati dai colombi;
- impedire l'imbrattamento delle aree destinate alla preparazione o allo stoccaggio di alimenti, al fine di evitare la contaminazione alimentare;
- evitare l'imbrattamento di aree di ritrovo (giardini pubblici), dove sia più facile il contatto gatti-colombi-persone;
- evitare il contatto diretto con gli animali e mantenere comuni norme igieniche nel caso tale evenienza si sia verificata.

Per la prevenzione si tenga inoltre conto che i patogeni possono raggiungere l'uomo tramite:

- puntura di zecche (allergie);
- contatto diretto con animali ammalati o loro carcasse (pasteurellosi, listeriosi, microsporidiosi, yersiniosi);
- contatto diretto con le feci degli animali (clamidiosi, listeriosi, salmonellosi, toxoplasmosi, criptosporidiosi, microsporidiosi, criptococcosi, campilobatteriosi);
- inalazione delle polveri contenenti feci e secreti di animali ammalati (listeriosi, microsporidiosi, malattia di Newcastle, criptococcosi, istoplasmosi)
- cibi contaminati da patogeni disseminati dai colombi dove si lavorano alimenti (salmonellosi, campilobatteriosi, yersiniosi).

Sebbene il ruolo del colombo nella trasmissione di molte patologie sia secondario, è comunque necessario effettuare un continuo monitoraggio sanitario della popolazione dei colombi nei confronti di questi patogeni, perché come agenti di zoonosi, devono essere sorvegliati e mantenuti entro livelli di guardia.

Da queste considerazioni discende che l'attenzione sanitaria, volta a prevenire il rischio di contagio, va indirizzata a disperdere o controllare numericamente le colonie di colombi che si insediano in particolare concentrazione:

- in prossimità di ospedali e case di cura;

- in aree destinate a lavorazione o esposizione di alimenti;
- in aree di gioco dei bambini e di ritrovo delle persone.

Sul versante veterinario vanno controllate le colonie in prossimità di allevamenti e va prevenuto il contatto tra colombi, volatili e mammiferi domestici di allevamento.

Inoltre è opportuno che i cittadini siano informati sulla necessità di:

- evitare la somministrazione di cibo ai colombi;

adottare precauzioni per rendere non accessibili sottotetti e anfratti degli edifici, perché questi sono i due elementi che favoriscono l'eccessiva concentrazione degli animali.

Allegato 5: Le cautele nei confronti delle specie “non bersaglio”

L'ambiente urbano è un complesso ecosistema che ospita un'elevata biodiversità. In esso, grazie anche a parchi, viali alberati e giardini, il numero delle specie di uccelli è addirittura a volte superiore a quello presente nelle circostanti aree agricole intensamente coltivate a cereali. Le nostre città danno inoltre rifugio ad alcune specie di chiroterri (pipistrelli), protetti dalla Legge 157/1992 e dalla Legge 503/1981. La stessa Legge n. 157/92 vieta ovunque la distruzione dei nidi delle specie selvatiche di uccelli. In ambito urbano gli uccelli coloniali, spesso concentrati su pochi edifici, sono quelli che possono essere danneggiati più frequentemente ed in misura maggiore dagli interventi messi in opera (chiusura delle cavità e dei solai) per prevenire la nidificazione del colombo. In particolare, si tratta delle tre specie di rondoni (Rondone maggiore *Thacymarpitis melba*, Rondone *Apus apus*, Rondone pallido *Apus pallidus*) e della Taccola *Corvus monedula*. Per la loro tutela è dunque opportuno adottare semplici accorgimenti all'atto della predisposizione di reti o altri dispositivi di chiusura. La Taccola, dominante nella scelta della cavità nido sul colombo e predatrice di nidiacei e uova di questo colombede, è presente in poche città, ma in leggera espansione. Solitamente occupa in forma coloniale edifici non abitati (castelli, torri medievali etc.), sui quali, quando possibile, sarebbe opportuno non intervenire o limitare gli interventi alle parti degli stessi non occupati dalla colonia. L'eventuale presenza di colonie di chiroterri dovrebbe, invece, essere segnalata ad istituti scientifici localmente presenti o alle istituzioni delegate alla loro tutela.

Indicazioni di massima per la messa in opera dei dissuasori di accesso

FORI PONTIERI o altre cavità

- rete a maglia 5x5 cm;
- schermatura non trasparente con foro 3x5 cm, preferibilmente posizionato nella parte bassa della stessa
- riduzione ingresso (puntello, mattone etc.) con mantenimento minimo dello spazio di ingresso utile alle specie di piccole dimensioni (3x5 cm)

Particolare attenzione andrà adottata all'atto del posizionamento delle reti, che dovranno essere fissate distese (non a “gomitolo” o appallottolate) e munite di adeguati dispositivi di bloccaggio, onde evitare nel corso del tempo il loro spostamento ad opera degli uccelli.

BIBLIOGRAFIA

- A.A.V.V., 1984. I Piccioni in Città. Giornata di Studio. Comune di Siena.
- Assessorato alla Solidarietà Servizi Socio-Sanitari, 1997. Il colombo di città, biologia e contenimento. Comune di Firenze, ed. Comune aperto.
- Azienda Unità Sanitaria Locale di Parma, 1996. Le malattie infettive in provincia di Parma nel 1994. Quaderni della Prevenzione.
- Baldaccini N. E., 1985. Il Colombo di città è un'entità domestica o selvatica? In: Atti III Convegno Italiano Ornitologia, Pavia, 217-218.
- Baldaccini N.E., 1991. Il colombo come vettore di agenti infettivi e parassitari. In: Atti del 2° Convegno Internazionale "Malattie infettive nell'Arco Alpino", Siusi 21-23 marzo, Provincia Autonoma di Bolzano, Bolzano.
- Baldaccini N.E., 1996. Inurbamento: processo attivo alla ricerca di spazi da colonizzare." Atti del Convegno: " Il controllo delle popolazioni ornitiche sinantropiche (piccioni e storni): problemi e prospettive", Roma 10-11 ottobre 1993, Istituto Superiore della Sanità, 2-4.
- Baldaccini N.E., Saggini V., Giunchi D., 2005. Tecniche di censimento delle popolazioni di colombo urbano *Columba livia* f. *domestica*. Atti XIII Convegno Italiano di Ornitologia. Avocetta, 29: 136.
- Ballarini G., 1984. Linee di intervento sulle popolazioni di colombi in città. Giornata di studio: "Piccioni in città", Siena, Comune di Siena, 69-88.
- Ballarini G., 1985. Controllo di popolazioni urbane di Colombo. Atti III Convegno Italiano di Ornitologia, Pavia, 211-215.
- Ballarini G., Baldaccini N.E., Pezza F., 1989. Colombi In città. Aspetti biologici, sanitari e giuridici. Metodologie di controllo. Istituto Nazionale di biologia della Selvaggina, Documenti Tecnici, 6: 1-58.
- Beraudo P.L., Prono S., 2004 – Il piccione *Columba livia* var. *domestica* nella città di Fossano: monitoraggio della popolazione e linee guida gestionali. ASL 17 Savigliano, Dipartimento di prevenzione.
- Bibby C.J., Burgess N.D., 1988. Bird Census Techniques - Academic Press, London.
- Bullini L., Pignatti S., Virzo De Santo A., 1998. Ecologia generale. UTET, Torino.
- Caula B., Beraudo P.L., Toffoli R., 2005 – Gli uccelli della Provincia di Cuneo. Check list commentata delle specie. Lab. Ter. Educ. Amb., - Museo Civico Crateri di St. Nat., Bra.
- Cena A., Dondo A., Pistone G., 1989. Su alcuni casi di salmonellosi nei piccioni torraioi della città di Torino. Nuovo Progresso Veterinario, 44 (8): 289-290.
- Cerri D., Andreani E., Salvi G., Perrelli G., 1989. Il piccione di città quale vettore di agenti patogeni per l'uomo e gli animali. Atti del Convegno Internazionale: "Inquinamento ambientale e Popolazioni Animali", Pisa 3-4 ottobre, Istituto Patologia Speciale e Clinica Medica Veterinaria, Pisa, 195-203.
- Comune di Firenze, 2000. Il controllo numerico delle popolazioni di colombo di città tramite trattamento con nicarbazina. Risultati preliminari per il Comune di Firenze." Atti del Convegno, Firenze.
- Cuckler A.C., W.H. Ott, and D.E. Fogg., 1995. Factor in the evaluation of coccidiostats in poultry. Cornell Vet. 47: 400 – 412.
- Cuteri V., Valente C., 1957. Clamidiosi negli animali domestici: problematiche epidemiologiche. Archivio Veterinario Italiano, 46 (6): 233-242.

- D'Errico A., 1984. Piccioni ed antropozoonosi. Giornata di studio: "Piccioni in città", Siena 16 marzo, Comune di Siena, 21- 27.
- Dell'Olmo G., Agrimi U., 1996. Sostanze repellenti e tossiche, dissuasori acustici e ruolo dei predatori naturali nel controllo degli uccelli sinantropici infestanti: esperienze e prospettive. Atti del Convegno: "Il controllo delle popolazioni ornitiche sinantropiche (piccioni e storni): problemi e prospettive", Roma 10-11 ottobre, Istituto Superiore di Sanità, 94-100.
- Dinetti M. (ed.), 2002. Atti 2° Convegno Nazionale sulla Fauna Urbana "Specie ornitiche problematiche: biologia e gestione nelle città e nel territorio", Firenze, 10 giugno 2000, ARSIA e LIPU. Regione Toscana, Firenze.
- Dinetti M., Gallo Orsi U., 1998. Colombi e Storni in città: manuale pratico di gestione. Il Verde Editoriale, Milano.
- Elder W. H., 1964. Chemical inhibitors of ovulation in pigeon. J. Wildlife management, 28: 556 – 574.
- Fabbi M., Sambri V., Marangoni A., Magnino S., Solari Basano F., Cevenini R., Genchi C., 1995. Borrelia in pigeons: no serological evidence of Borrelia burgdorferi infection. J. Vet. Med., 42:503-7.
- Forlani Conti M., 1984. Inquinamento e restauro. Giornata di studio "Piccioni in città", Siena 16 marzo, Comune di Siena, 53-57.
- Genchi C., Magnino S., Pacetti A., De Simone J., Falangiani P., 1989. Argas reflexus, possibile vettore di Borrelia burgdorferi . Giorn. Mal. Inf. Parassitol. 41: 403-8.
- Gentili A., Razzetti E., Sacchi R., Barbieri F., 2001. Effetti delle caratteristiche degli edifici sulla distribuzione dei colombi in una grande città: l'esempio di Milano. Avocetta, 25: 94.
- Ghigi A., 1950. Piccioni domestici e columbicoltura. R.E.D.A., Roma.
- GPSO Gruppo Piemontese Studi Ornitologici, red. vari – Resoconti ornitologici 1979-2003. Riv. Piem St. Nat. Vol. 3-26.
- Haag-Wackernagel D., 1995. Regulation of the street pigeon in Basel. Wildlife Society Bulletin 23(2): 256–260.
- Haag-Wackernagel D., 2000. Feral pigeons: management experiences in Europe. II° Conv. Naz. Fauna Urbana, Firenze 10 giugno 2000. ARSIA – LIPU;
- Haro M., Izquierdo I., Henriques-Gil N., Andrés I., Alonso F., Fenoy S., del Agula C., 2005. First detection and genotyping of Human-associated Microsporidia in pigeons from urban parks. Applied and Environmental Microbiology 3153-3157.
- Hurwitz S., Bornstein S., Lev. Y., 1975. Some response of laying hens to induced arrest of egg production." Poultr. Sci. 54: 415 - 422.
- Kautz & Malecki, 1990. Techniques for feral Pigeon: trapping, tagging and nest monitoring. North American Bird Bander. Vol. 17, n. 2: 53-59.
- Khoury C., Maroli M., 2004. La zecca del piccione *Argas reflexus* (Acari: Argasidae) ed i rischi per la salute umana. *Ann. Ist. Super. Sanità*, 40(4):427-432.
- Leeson S., Caston L.J., Summers J.D., 1989. The effect of graded levels of nicarbazin on reproductive performance of laying hens. Can. J. Anim. Sci., 69: 757 - 764.
- Lorenzini M., 1985. Indicatori della contaminazione ambientale: indagine preliminare su volatili viventi nella zona urbana di Livorno. Tesi di Laurea. Università degli Studi di Pisa.
- Luck M. R., 1979. The adverse effects of nicarbazin on reproductive activity in the hen." Br. Poultr. Sci. 20: 605 - 607.

- Martelli P., Bonati L., Gelati A., Ferraresi M., Montella L., Cabassi E., Zannetti G., 1993. Effetti della nicarbazina sull'attività riproduttiva del Colombo. Atti SISVet, 47: 1283.
- Matthews P., 1998. Practical aspects of indoor bird controls. Internationale Conference on Urban Bird Pest Management. Cardiff.
- McLoughlin D.K., Wehr E.E., Rubin R., 1957. Egg shell colour and egg production in New Hampshire laying hens as affected by nicarbazin medication." Poultr. Sci. 36: 880 - 884.
- Montefameglio M., Maresca C., Magistrali C., Cosatrelli S., Moscati L., Girelloni V., 2003. Popolazioni di piccione urbano: interventi finalizzati al risanamento del centro storico di Perugia e controlli sanitari. Webzine Sanità Pubblica Veterinaria . Numero 22-
<http://www.pg.izs.it/webzine.html>
- Morimando F., 1994. Gufi e colombi a Siena. Habitat 38: 76-79.
- Murton R.K., Coombs C.F.B., Thearle R.J.P., 1972. Ecological studies of the Feral Pigeon *Columba livia* var. *domestica*. II. Flock behaviour and social organization. J. Appl. Ecol. 9: 875-889.
- Murton R.K., Thearle R.J.P. & Thompson J., 1972. Ecological studies of the Feral Pigeon *Columba livia* var. *domestica*. I. Population, breeding biology and methods of control. J. Appl. Ecol. 9 (3): 835-874.
- Murton R.K., Thearle R.J.P., Coombs C.F.B., 1974. Ecological studies of the Feral Pigeon *Columba livia* var. *domestica*. III. Reproduction and plumage polymorphism. J. Appl. Ecol. 11: 841-854.
- OMS, 1999- Fiftieth Report of the Joint FAO/WHO Expert committee on food additives." WHO Technical Report Series, 888.
- Piccoli L., Berzero R., Crescente MD., Capelli G., 1994. Presenza di *Campylobacter* e *Salmonella* in escrementi di colombo (*Columba Livia* forma *domestica*) nella città di Venezia. O.&D.V., 15 (12): 53-56.
- Polidori G.A., Girelloni V., Principato M. and Montefameglio M., 1994. Bioepidemiologic researches on the presence of *Toxoplasma gondii* in colonies of *Columba livia* in the city of Perugia. Parassitologia 36 Suppl. 1: 113.
- Polin D., 1957. Biochemical and weight changes of mottled yolks in eggs from hens fed nicarbazin. Poultry Science, 36: 831-835.
- Polin, D, W.H. Ott, and O.H. Siegmund, 1957. The incidence and degree of yolk mottling in eggs from hens fed diets with and without nicarbazin. Poultry Sci. 36: 524 – 528.
- Ponghellini M., 1996. Ricerche sui colombi catturati nella città di Parma: problemi sulla salute pubblica." Università degli Studi di Napoli.
- Porter C.C., Gilfillan J., 1955. The absorption and excretion of orally administered nicarbazin in chickens." Poultry Sci. 34: 995 - 1001.
- Sherwood D.H., T.T. Milby and H.L. Witz, 1956. Further studies on effect of nicarbazin on reproduction of chickens. Poultry Sci. 35: 1171.
- Sherwood D.H., T.T. Milby and W.A. Higgins, 1956. The effect of nicarbazin on reproduction in White Rock breeder hens. Poultry Sci. 35: 1014 - 1019.
- Sherwood, D.M., T.T. Milby and H.L. Witz, 1956. Further studios as effect of nicarbazin on riproduction of chickens. Poultry Science, 35: 1171.

- Simeoni J., Stanek B., Cacciapuoti L., Kob K., 1988. Argas reflexus: un trasmettitore della Borrelia burgdorferi? Atti Convegno Internazionale Malattie dell'Arco Alpino, 19-20.
- Soldati G., Pavesi M., Fontana M.C., Gelmini L., Pongolini S. e P.P. Cristoni, 1996. Determinazione della prevalenza di alcuni agenti eziologici in piccioni di cattura della città di Modena. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina XXIV: 335-340.
- Spegnesi M., Serra L., 2003. Uccelli d'Italia. Quaderni di Conservazione della Natura, 16, Ministero dell' Ambiente – Istituto Nazionale Fauna Selvatica.
- Toffoli R., 1991. Censimento della popolazione inurbata di piccione della città di Fossano ed individuazione delle metodologie d'intervento per il suo controllo.
- Valfrè F., Moretti V.M., Macrì A., De Filip. G., 1992. Nicarbazina: impiego nell'alimentazione dei broilers e valutazione dei residui. O.&D.V., 13 (10): 11.
- Whitman C.O., 1919. Orthogenetic evolution of Pigeons. Carnegie Inst., Washington.
- van Zonneveld M. <http://ndt.oxfordjournals.org/cgi/content/full/17/12/-FNC1>, Droogh J. M., Fieren Marien W. J. A., Gyssens I. C., van Gelder T. and Weimar W., 2002. Yersinia pseudotuberculosis bacteraemia in a kidney transplant patient. Nephrol Dial Transplant 17: 2252-2254.