

Artropodi associati al colombo (*Columba livia*), ai suoi siti coloniali e conseguenti rischi per l'uomo

Giuseppe Lozzia¹, Natale Emilio Baldaccini^{2*}

¹ Viale San Giuseppe – 28921 Verbania

² Dipartimento di Biologia, Università degli Studi, Via Volta, 6 – 56126 Pisa

* Referente per la corrispondenza; natale.emilio.baldaccini@unipi.it

Pervenuto il 10.7.2026; accettato il 17.7.2026

Riassunto

I colombi domestici e di città in particolare, costituiscono un non indifferente rischio sanitario come vettori di malattie infettive trasmissibili all'uomo. Egualmente, molti dei loro ectoparassiti possono infestarci, causando problemi dermatologici, anche gravi. La prima parte di questo contributo riporta un elenco aggiornato degli ectoparassiti del colombo noti per l'Europa, costituito da 35 specie di Artropodi (21 Acari e 14 Insetti). Tra di essi sono 17 quelli descritti in letteratura come potenzialmente trasmissibili all'uomo. Tuttavia, solo per otto di essi sono riportati casi di infestazioni umane di ordine patologico. La seconda parte riporta invece i risultati originali di una indagine sugli Artropodi che si possono ritrovare nei nidi e nel materiale organico accumulatosi in una colonia di nidificazione di colombi urbani, sita sul campanile del Duomo di Como. I campionamenti hanno dimostrato la presenza sia di ectoparassiti ematofagi del colombo di interesse zoonotico, che di Acari ed Insetti, innocui per l'uomo, ma predatori o parassitoidi di una insospettabilmente vasta comunità di Artropodi microfagi che si sviluppa nel materiale organico presente. Di tali Artropodi vengono discusse le potenzialità infestative per l'uomo, le derrate ed i beni documentali ed archivistici.

PAROLE CHIAVE: ectoparassiti del colombo / salute pubblica / zoonosi / antropozoonosi

Arthropods associated with feral and domestic pigeons, their colonial sites and their hazards to man

Pigeons, particularly feral ones, pose considerable health hazard to human populations as vector of infectious diseases. Moreover they harbour ectoparasites that may infest humans, and domestic and wild animal species. In the first section of this article, an updated review of pigeon ectoparasites known in European countries, is reported. They are a group of 35 Arthropods (21 Acari and 14 Insects). Among them, at least 17 species may potentially infest humans, even if only eight are proven to do so effectively. Instead, the second section deals with the different Arthropods monitored in the feral pigeon breeding colony settled in the bell tower of the Como cathedral. In the nest material and in the surrounding accumulated organic mass, a complex community of both pigeon ectoparasites of zoonotic concern, as well as of species acting as predators of the numerous Acari and Insects that live in the mass of organic matter, has been found and described at the species level. Their health hazard for humans and the risk of infestation for dwellings, foodstuffs, archives and libraries are discussed accordingly.

KEY WORDS: zoonosis / public health / pigeon ectoparasites / zooanthroposis

INTRODUZIONE

Il colombo (*Columba livia* Gmelin 1789) è forse il più comune degli uccelli sinantropi, con popolazioni urbane sviluppatesi in ogni continente ed ovunque allevato per fini ludici ed alimentari (Lever, 1987; Johnston e Janiga, 1995). Con il nome scientifico *Columba livia* si possono indicare per comunanza filetica ed interfecondità, sia gli individui selvatici distribuiti nell'originario range di presenza Paleartico

(Baldaccini, 1984), che i domestici e gli urbani da questi ultimi derivati (Johnston e Janiga, 1995; Baldaccini e Giunchi, 2006), con un minimo contributo di quelli selvatici (Baldaccini, 2020).

Come specie stanziale che frequenta il medesimo sito di nidificazione per più e più anni, il colombo diviene una fonte di risorse per molti artropodi che possono comportarsi da parassiti oppure sfruttare detriti e rifiuti

che si accumulano nei suoi nidi e siti coloniali. A loro volta, tali specie attirano predatori e parassitoidi che arricchiscono quella che a ragione si può definire una comunità che gravita attorno al colombo e va a costituire un vero e proprio ecosistema. Tre sono gli ambiti che vi possono essere riconosciuti: 1) il corpo dei colombi; 2) i loro nidi, le colombaie ovvero i siti coloniali; 3) la massa di guano, piume, penne, carcasse e detriti vari. Ciascuno di essi ospita un insieme di specie abbastanza differenziato: nel primo si ritrovano essenzialmente ectoparassiti ematofagi o che sfruttano le fanere o gli strati dermici; nel terzo, organismi detriticoli, microfagi o predatori di essi; nel secondo specie di entrambe gli altri due ambiti.

Se le popolazioni selvatiche di colombo hanno creato l'ambiente in cui tutte queste forme sono state attratte, si sono evolute ed hanno prosperato, non c'è dubbio che queste non lo hanno abbandonato nel processo della sua domesticazione, seguendolo negli ambienti umani.

In questo nuovo status, specie di acari ed insetti non hanno tardato a divenire parassiti anche dell'uomo, dando così inizio ad un loro interesse zoonotico, oggi ben documentato (Haag-Wackernagel e Moch, 2004; Haag-Wackernagel e Bircher, 2009).

Lo sviluppo delle popolazioni urbane di colombo, con la loro invasività, persistenza e la possibilità di creare colonie di difficile gestione e controllo numerico (Giunchi *et al.*, 2012), ha determinato una parallela diffusione delle specie ad esso associate, stanti le pessime condizioni igieniche delle loro colonie urbane. Accanto al problema del loro sviluppo numerico si è venuto a creare così quello del pericolo per la salute umana, come ben dimostrano studi epidemiologici sulla trasmissione di malattie infettive o parassitarie all'uomo (vedi ad esempio: Gallo *et al.*, 1989; Cooper, 1990; Altabev *et al.*, 1991; Haag-Wackernagel e Moch, 2004; Khouri e Maroli, 2004; Magnino *et al.*, 2009; Lombardo *et al.*, 2015).

Non vanno infine dimenticate le interazioni negative che lo sviluppo delle popolazioni urbane di colombo hanno con le industrie alimentari, a causa del possibile inquinamento di derrate (Baldaccini, 2013; Baldaccini *et al.*, 2020), e con i beni librari ed archivistici (Montanari e Pinzari, 2004; Ruschioni, 2004).

Con il presente contributo si vuole dare una visione attualizzata degli Artropodi ectoparassiti del colombo urbano e domestico, specialmente se di interesse zoonotico, presenti nella letteratura parassitologica europea. Inoltre si riportano i risultati originali di una ricerca condotta sulla presenza di Artropodi nel sito coloniale di colombo urbano presente nella torre campanaria della Cattedrale di S. Maria Assunta in Como, quale esempio del carico artropodale che una colonia di colombi può attrarre. Un tale tipo di indagine non è mai stata effettuata, a nostra conoscenza, prima d'ora.

1 - ARTROPODI ASSOCIATI AL COLOMBO URBANO E DOMESTICO

La letteratura parassitologica mostra come il colombo sia interessato da diverse forme di Acari ed Insetti che ne parassitizzano il corpo, e che permangono abitualmente negli ambienti da esso frequentati. La Tab. I mostra quelle che, su base bibliografica, sono note per l'Europa, rifacendosi in primis agli studi di Macchioni e Marconcini (1972) e di Haag-Wackernagel (2008). Si tratta di un complesso di 35 specie (21 Acari e 14 Insetti) tra cui quelle contrassegnate da * sono riconosciute di interesse zoonotico potenziale, essendo trasmissibili all'uomo. Di esse, otto marcate da #, sono state causa ripetuta di infestazione umana da parte di colombi urbani, secondo quanto riportato da Haag-Wackernagel e Bircher (2009). Per numero di casi segnalati dai medesimi Autori, il primato spetta alla zecca del colombo (*Argas reflexus*) con 274 casi, seguita da *Dermanyssus gallinae* (74), *Ceratophyllus columbae* (11) e *Cimex columbarius* (6); per gli altri si tratta invece di eventi sporadici (2-3 casi).

Per confronto, la ricerca di Macchioni e Marconcini (1972) riportava 16 specie (11 Acari e 5 Insetti) per colombi domestici delle più comuni razze allevate in Toscana; quella di Haag-Wackernagel (2008) si riferiva al colombo urbano europeo e ne riportava invece 17 (8 Acari e 9 Insetti).

Una larga parte delle specie elencate in Tab. 1, non ha alcun interesse zoonotico, non ponendo problemi di infestazione per l'uomo. Si tratta di specie ectoparassite non ematofaghe che vivono nel piumaggio localizzandosi su barbe, calami e follicoli di piume o penne. Più raramente penetrando nella epidermide o nel derma. I problemi che possono causare sono semmai relativi a specie domestiche o selvatiche di uccelli ma anche di mammiferi, a cui possono provocare, in caso di forti infestazioni, irrequietezza, ftiriasi o caduta di penne o peli. I gruppi interessati sono quelli degli insetti Mallofagi (pidocchi pollini) e degli acari Pro- ed Astigmati, su cui non ci soffermeremo ulteriormente.

Sono invece le specie ematofaghe ad essere realmente o potenzialmente di interesse zoonotico, ritrovabili tra gli Aracnidi Ixodidi e Metastigmati ed ancora tra gli Insetti Emitteri, Afanitteri, Ditteri e Psocoteri. Di seguito diamo alcune informazioni utili ad una conoscenza specifica delle specie riconosciute come di maggior interesse per la salute umana.

Caratteri biologici degli ectoparassiti di maggior interesse zoonotico

Argas reflexus

È la zecca del colombo, segnalata con estrema frequenza in tutta Italia. Ectoparassita temporaneo ematofago aviario, tra cui principalmente il colombo e

Tab. I. Ectoparassiti del colombo. Le specie contrassegnate con *, sono potenzialmente infestanti gli umani; quelle con # sono effettivamente trasmesse, secondo Haag-Wackernagel & Bircher (2009).

CLASSE	ORDINE	Specie	Diffusione
ARACNIDI			
	ACARI		
	mesostigmati	<i>Dermanyssus gallinae</i> * #	molto comune
		<i>Ornithonyssus bursa</i>	occasionale
		<i>Ornithonyssus sylviarum</i> * #	molto raro
		<i>Neonyssus melloi</i>	molto comune
		<i>Glycophagus domesticus</i> *	molto raro
		<i>Tyrophagus dimidiatus</i> *	molto raro
	ixodidi	<i>Argas reflexus</i> * #	molto comune
		<i>Argas latus</i> * #	molto raro
		<i>Argas polonicus</i> * #	molto raro
		<i>Argas persicus</i> *	molto raro
	prostigmati	<i>Cheyletus eruditus</i>	molto raro
		<i>Neocheyletiella heteropalpa</i>	occasionale
		<i>Syringophilus columbae</i>	molto raro
		<i>Harpiphynchus nidulans</i>	molto raro
	astigmati	<i>Neoknemidocoptes laevis</i>	molto raro
		<i>Falculifer rostratus</i>	molto comune
		<i>Megninia bifida</i>	molto comune
		<i>Megninia columbae</i>	molto comune
		<i>Pterophagus strictus</i>	occasionale
		<i>Dermoglyphus sp.</i>	occasionale
		<i>Laminosioptes cysticola</i>	occasionale
INSETTI			
	PSOCOTTERI	<i>Liposcelis bostrychophila</i> *	molto raro
	MALLOFAGI	<i>Columbicola columbae</i>	molto comune
		<i>Goniocotes bidentatus</i>	comune
		<i>Colpocephalum turbinatum</i>	comune
		<i>Goniodes damicornis</i>	molto raro
		<i>Hohorstiella lata</i>	molto raro
	EMITTERI	<i>Cimex lectularius</i> * #	occasionale
		<i>Cimex colombarius</i> * #	occasionale
		<i>Reduvius personatus</i> *	molto raro
		<i>Triatoma maculata</i> *	molto raro
		<i>Licthorhagus campestris</i> *	molto raro
	AFANITTERI	<i>Ceratophyllus columbae</i> * #	comune
		<i>Ceratophyllus gallinae</i> *	occasionale
	DITTERI	<i>Pseudolynchia canariensis</i> *	molto comune

altri uccelli da cortile, può aggredire anche i mammiferi, uomo incluso, quando non trova i suoi ospiti elettivi. Il corpo è ovale con la regione posteriore più larga, arrivando fino a 10 mm di lunghezza. Appiattita quando è digiuna, diviene rigonfia quando repleta, senza tuttavia aumentare di dimensioni a differenza della zecca del cane (*Ixodes ricinus*). Estremamente resistente al digiuno, si hanno testimonianze di individui sopravvissuti per oltre sette anni senza nutrirsi.

Infeudata ai colombi domestici, è divenuta comune in aree urbane, suburbane o rurali in cui esistano colonie di colombi urbani o colombaie, accompagnandosi ad essi annidata nei loro nidi, nelle fessure dei muri, delle travature, degli infissi in legno, nelle screpolature degli intonaci o sotto le pietre. Dotata di tigmotattismo positivo si insinua in profondità in tali pertugi risultando di difficile scoperta ad un esame superficiale degli ambienti. Di notte aggredisce le vittime per abbandonarle appena finito il pasto di sangue, tornando nei suoi rifugi diurni. Questa abitudine è tipica degli adulti, mentre le larve restano di solito sull'ospite attaccate fermamente alla sua cute, abbandonandolo solo quando sono prossime alla muta immaginale finale. Un simile stile di vita rende non agevole quantificare le infestazioni di zecca sia sui colombi che negli ambienti da essi frequentati. A questo si può ovviare ricercando le larve (ninfe esapode di varia età) sui colombi stessi, secondo una tecnica introdotta da Lombardo *et al.* (2015). Questi Autori hanno trovato che la percentuale di colombi urbani della città di Bolzano che ospitava almeno una larva era del 37% su 50 esaminati in marzo, scendendo al 6,7% su 273 esaminati in ottobre, con una differenza statistica pari a $P=0,001$ tra i due periodi. Tale differenza può essere imputata sia al ciclo riproduttivo della zecca che alle condizioni invernali, allorché i colombi permangono più a lungo assieme nei rifugi.

L'attività di questo acaro a danno dei volatili si risolve in una sottrazione di sangue che può provocare anemia, dimagrimento e nei giovani anche la morte. Inoltre è ben nota la trasmissione di organismi patogeni quali *Borrelia anserina*, agente delle spirochetosi, e di *Aegyptianella pullorum* agente della piroplasmosi dei volatili.

Riguardo all'uomo, le potenzialità di infestazione sono molto elevate, come detto, poiché nelle città, quando divenuta particolarmente frequente, o perché rimasta priva degli ospiti usuali, l'adulto o le sue larve invadono luoghi di lavoro ed abitazioni, aggredendolo. Il potenziale riproduttivo della zecca non è elevato, deponendo 200-600 uova alla volta, ma è rapido il suo ciclo biologico che si aggira sui 40 giorni (Khoury e Maroli, 2004). Le infestazioni avvengono specialmente in autunno-inverno, quando attirata nelle abitazioni dalla temperatura e dalla tensione di anidride carbonica a cui è ben sensibile. La puntura della zecca provoca nell'uomo lesioni gravi dovute all'alto potere allergizzante della

sua saliva, immessa come anticoagulante. Attacchi ripetuti si risolvono in forti reazioni anafilattiche, pericolose soprattutto per individui immunodepressi.

La lotta alle infestazioni da zecca non può prescindere da quella contro i suoi ospiti primari: la eliminazione delle colonie di colombi è dunque fatto primario imprescindibile se si vogliono ottenere risultati duraturi. Una volta eliminata la loro presenza, stanare le zecche non è facile vista la loro abitudine di penetrare in profondità nei rifugi, la resistenza al digiuno, il ciclo vitale assai breve. Il loro controllo risulta così estremamente complesso, abbisognando di interventi ripetuti da affidare a ditte specializzate.

Dermanyssus gallinae

Questo acaro Mesostigmato era già stato descritto dal Redi nel 1674 con il nome di *Pulex gallinae* ed è ampiamente presente nei luoghi di nidificazione del colombo urbano, oltre che nelle colombaie rurali. Il corpo ovalare supera appena il mm in lunghezza; bianco gialliccio a digiuno, diviene rossastro dopo il pasto di sangue, da cui il nome di acaro rosso. Il maschio si distingue per i cheliceri composti da più articoli, mentre nella femmina sono filiformi. Come l'*Argas* ha costumi notturni nascondendosi durante il giorno nel medesimo habitat (fessure di muri, travature); rimane tuttavia anche nel materiale del nido in numeri elevati e nello sterco essiccato, dove la femmina depone le uova. Le lunghe zampe, terminate da due unghietti, gli permettono di muoversi con facilità ed una velocità che arriva a 120 m/h. Ciò gli permette di raggiungere con facilità le abitazioni sottostanti ad ambienti che ospitano colombi urbani; in letteratura è riportato il caso di una infestazione provocata da un singolo nido di colombi infestato dall'acaro rosso in grandi numeri (Haag-Wackernagel e Bircher, 2009).

La sottrazione di sangue causata dalle non rare infestazioni massive, determina nei colombi ed in altri uccelli da cortile o selvatici, uno stato di stressante irrequietezza, seguita da forti anemie e per i nidiacei anche da decesso. Nell'uomo le sue punture provocano irritazioni cutanee, eczemi papulosi, formazione di vescicole, orticaria ed eritemi che si risolvono tuttavia senza ulteriori complicazioni. Attacca anche piccoli mammiferi in cui provoca estese croste e perdita di pelo.

Ceratophyllus columbae

Insetto Afanittero ematofago, ospite frequentissimo dei nidi di colombo, dove viene ritrovato elettivamente. Attero e di piccole dimensioni (maschio 2,5 mm; femmina 3,2 mm), le infestazioni di questa pulce sono sempre massive, con centinaia o migliaia di individui per nido, capaci di indurre il suo abbandono da parte delle coppie interessate. Tuttavia, dal momento che il parassita attacca le sue uova alle piume, un tal comportamento

finisce nel determinare la ulteriore diffusione delle infestazioni. Inoltre le sue larve apode sono adattate a sopportare lunghi periodi di digiuno, tanto che, nascoste nel materiale del nido, possono determinare infestazioni anche molte settimane dopo ad altri individui.

L'insetto aggredisce gli ospiti con l'apparato boccale pungitore-succhiatore perforando la pelle ed emettendo contemporaneamente saliva con effetto anticoagulante, per mantenere beante la puntura inferta, in quanto il pasto di sangue si protrae fino a sei minuti.

Sugli umani, le massive infestazioni avvengono per spostamento attivo degli insetti da soffitte e sottotetti che ospitano colonie di colombi urbani, spesso attraverso linee elettriche o tubature. Le punture che riescono ad infierire provocano un forte effetto psicologico di stress ed insonnia. Infatti la saliva è carica di antigeni e provoca prurito e visibili papule rossastre sulla pelle, spesso riunite in rosette circondate da aloni eritematosi. Punture reiterate per più notti portano a reazioni orticarioidi di tipo allergico con risvolti fobici gravi.

Cimex colombarius* – *Cimex lectularius

C. lectularius è la comune cimice dei letti, distribuita sia in regioni temperate che tropicali. Oltre all'uomo può attaccare mammiferi domestici, chiroterti ed uccelli tra cui il colombo, sia in colombaie che in ambiente urbano. La *C. colombarius* è invece parassita elettivo del colombo, con una distribuzione limitata all'Europa occidentale e del nord. Le due specie sono strettamente correlate e non facili da distinguere a prima vista; inoltre possono attaccare il colombo anche contemporaneamente. La loro dimensione varia con la quantità di sangue ingerita, che porta ad un incremento in lunghezza del 30-50% rispetto agli originali 4-7 mm a digiuno. Parallelamente il peso varia del 150-200%.

Spiccatamente lucifughe, si nascondono nei nidi, tane e nei letti durante il giorno per uscire la sera in cerca di ospiti a cui sottrarre sangue, abbandonandoli poi per tornare a nascondersi nel raggio di 1-2 m. I pezzi buccali di questi Insetti Emittenti Eterotteri sono modificati in stiletti atti a perforare la pelle delle vittime, sempre iniettando saliva come anticoagulante.

Nell'uomo, gli effetti delle loro punture vanno da una semplice orticaria a reazioni anafilattiche nei casi più gravi.

2 - LA COMUNITÀ DI ARTROPODI DELLA COLONIA DI COLOMBO URBANO DELLA TORRE CAMPANARIA DEL DUOMO DI COMO

Torri e campanili, edifici storici, soffitte dimenticate, ruderi e sottotetti sono i luoghi dove preferibilmente il colombo urbano si rifugia e crea colonie durature, grazie alle sue abitudini gregarie. Le continue nidificazioni non fanno che accumulare, anno dopo anno, quantità insospettite di avanzi della loro presenza: guano, pen-

ne e piume, materiali vegetali per la costruzione del nido, carcasse di adulti, pulli e nidiacei, gusci d'uova... Una massa organica (da adesso m.o.) che non tarda a fermentare ed in cui si sviluppano numerose le muffe fungine (Bassi e Chiatante, 1976). Tutto questo non fa che attirare una fitta schiera di invertebrati legati sia al colombo che alla m.o. da essi prodotta, tenuto conto che un colombo produce una quantità di guano stimato da Kusters *et al.* (1991) in circa 12 kg annui. Si tratta di specie microfaghe ma anche dei loro predatori e parassitoidi, oltre che agli ectoparassiti del colombo che trovano nella m.o. un ambiente ideale di rifugio e sviluppo numerico.

Nella torre campanaria del Duomo di Como, si era sviluppata, nel più completo abbandono, una densa colonia di colombi urbani la cui m.o. è stata campionata da uno degli autori (G.L.) nell'intento di dare un quadro della comunità di Artropodi che vi prosperava.

Per questo, dai nidi e dalla m.o. sono stati prelevati, in modo casuale, campioni di circa un litro in volume, chiudendoli in contenitori aerati. In laboratorio, i singoli campioni sono stati posti in "imbuto Berlese" raccogliendo le specie contenute, fissate poi in alcool. Le forme larvali degli insetti sono state poste in allevamento, per il successivo riconoscimento delle forme immaginali.

Ovviamente, la ricerca delle specie legate alla m.o. non può che essere parziale, vista la complessità di tale habitat. Certamente lo frequentano altre specie qui sfuggite sia al campionamento che alle nostre capacità di identificazione, come accaduto per i Crostacei, ignorati a priori.

Per quanto concerne i risultati ottenuti, la Tab. II mostra le specie ectoparassite di interesse zoonotico ritrovate nei campioni. Tutte sono da considerare di reale o potenziale interesse per la salute umana. In particolare si sottolinea la forte presenza riscontrata per *Argas reflexus*, *Dermanyssus gallinae*, *Ceratophyllus columbae*, *Cimex lectularius* e *C. colombarius*, ossia le forme maggiormente responsabili delle infestazioni patologiche umane, secondo Haag-Wackernagel e Bircher, 2009.

Oltre ad esse, i Ditteri *Ornithomyia avicularia* e *Lucilia sericata* appartengono allo stesso ordine di *Pseudolinchia canariensis* e come questa sono in grado di pungere l'uomo, lasciando piccole ferite dolorose (Macchioni e Marconcini, 1972). Le larve di *L. sericata* sono, in rari casi, responsabili di miasi, infettando ferite aperte, o colpendo il sistema digerente se ingerite. *Cheyletus eruditus* e *Reduvius personatus* sono predatori di acari, larve e uova di insetti, frequenti in nidi di uccelli, fienili e derrate alimentari. I fastidi per l'uomo sono limitati ad arrossamenti e pruriti cutanei di breve durata ed intensità.

La Tab. III elenca invece le specie ad abitudini predatorie o parassitoidi innocue per l'uomo, che dirigono

Tab. II. Artropodi del colombo urbano di interesse zoonotico raccolti nei nidi e nel sito coloniale (Duomo di Como). La presenza relativa nel campione delle diverse specie (Diffusione) è valutata in base alla seguente scala:

+ = molto raro; ++ = raro; +++ = comune; ++++ = abbondante; +++++ = molto abbondante.

* = specie potenzialmente infestanti gli umani; # = specie effettivamente trasmesse, secondo Haag-Wackernagel & Bircher (2009)

CLASSE	ORDINE	Specie	Diffusione
ARACNIDI			
	ACARI		
	mesostigmati	<i>Dermanyssus gallinae</i> * #	+++++
		<i>Neonissus sp.</i>	+
		<i>Haemolaelaps molestus</i>	++
	ixodidi	<i>Argas reflexus</i> * #	+++++
	prostigmati	<i>Cheyletus eruditus</i>	++++
INSETTI			
	EMITTERI	<i>Cimex lectularius</i> * #	+++
		<i>Cimex colombarius</i> * #	++
		<i>Anthocoris nemorum</i>	++
		<i>Reduvius personatus</i> *	++
		<i>Licthocoris campestris</i> *	++++
	AFANITTERI	<i>Ceratophyllus columbae</i> * #	+++++
		<i>Ceratophyllus gallinae</i> *	++
	DITTERI	<i>Ornithomyia avicularia</i>	++
		<i>Lucilia sericata</i>	+

la loro azione trofica sui componenti della comunità che si infeuda nella m.o. del sito. I Coleotteri costituiscono le specie più rappresentate, sebbene con frequenze non elevate, oltre ad alcuni Imenotteri parassiti di stadi preimmaginali o immaginali di altri insetti.

La Tab. IV è infine dedicata alle specie saprofaghe, fitofaghe e micofaghe proprie della m.o. generata dalla presenza dei colombi urbani. L'elenco comprende specie, indicate con la lettera I, del tutto innocue per l'uomo ed i colombi; altre invece, indicate con D, sono altrettanto innocue ma possono attaccare derrate alimentari, costituendo un non secondario problema per il loro inquinamento, specialmente se le colonie sono localizzate in vicinanza di industrie alimentari.

Tra i saprofagi nidicoli e della m.o., si rinvenivano numerose specie che si sono secondariamente adattate a vivere su derrate ed altri beni che si trovano nelle abitazioni, quali abiti ed altri prodotti in lana, che possono danneggiare in vario modo e con diversa gravità. In questo caso specifico, avevano seriamente invaso gli arazzi della Cattedrale, su cui è stato necessario un intervento disinfestante.

Tra di essi ritroviamo Acari Astigmati, Coleotteri, Tisanuri e Lepidotteri. Solo alcuni di essi sono in grado tuttavia di colpire seriamente le derrate, in dipendenza dei loro caratteri biologici e della loro diffusione. Si possono segnalare *Acarus siro*, *Glycyphagus domesticus*, *Tyrophagus similis*, ma anche altre specie sempre

appartenenti ai gruppi prima menzionati quali: *Lepisma saccharina*, *Dermestes lardarius*, *Stegobium paniceum*, *Ptinus tectus*. La loro azione è legata alla presenza di elevata umidità dei locali e/o a situazioni igieniche precarie. Frequentissimo nei campioni anche *Tenebrio molitor* che attacca i cereali e le farine, tanto che le sue larve sono note come tarme della farina.

Più rilevante è l'allergenicità degli Acari Astigmati che si può manifestare anche con gravi forme asmatiche. In genere gli ambienti maggiormente implicati sono i magazzini e le industrie alimentari, ma la vicinanza di colonie di colombo alle abitazioni può far loro assumere una non trascurabile importanza anche nel contesto urbano.

Le specie di Lepidotteri ritrovati nella m.o. allo stadio di larve, vivono spesso a danno di piume o peli e da questo regime ancestrale sono passati a colpire tessuti in lana. Le specie più importanti sono *Hofmannophila pseudospretella*, *Tineola bisselliella* e varie entità del genere *Tinea*.

Un caso a parte è infine rappresentato da alcuni Ditteri necrofagi e coprofagi come *Famia canicularis*, che possono provocare miasi e trasmettere organismi patogeni, specialmente in condizioni igieniche precarie e di disagio sociale.

La m.o. ospita appartenenti agli ordini dei Coleotteri Dermestidi ed a quelli di Psocotteri e Tisanuri che sono comunemente riscontrabili nei depositi archivistici e nelle biblioteche storiche. In accordo con Ruschioni

Tab. III. Artropodi predatori e parassitoidi, innocui per l'uomo, raccolti nei nidi e nel sito coloniale (Duomo di Como). Per la legenda relativa alla Diffusione si veda la Tab. II.

CLASSE	ORDINE	Specie	Diffusione
ARACNIDI			
	ACARI		
	mesostigmati	<i>Typhlodromus</i> sp.	+
	prostigmati	<i>Bdella</i> sp.	+
		<i>Spinibdella</i> sp.	+
		<i>Tydeus</i> sp.	+
		<i>Acaropsis docta</i>	++
		<i>Eucheyletia</i> sp.	+
		<i>Cumaxa capreolus</i>	++
	PSEUDOSCORPIONI	<i>Allochermes panzeri</i>	++
		<i>Chermes</i> sp.	+++
		<i>Chelifer cancroides</i>	++
INSETTI			
	MALLOFAGI	<i>Colpocephalum turbinatum</i>	+++
		<i>Columbicola columbae</i>	+++
	DITTERI	<i>Scenopinus fenestalis</i>	++++
	COLEOTTERI	<i>Aleochara sparsa</i>	++
		<i>Atheta nigricornis</i>	++
		<i>Atheta occulta</i>	+
		<i>Quedius mesomelinus</i>	+
		<i>Quedius brevicornis</i>	+
		<i>Philonthus fuscus</i>	++
		<i>Xantholinus glaber</i>	+
		<i>Microglossa marginalis</i>	+
		<i>Oxytelus sculpturatus</i>	+
		<i>Hister cadaverinus</i>	+
		<i>Hister merdarius</i>	+
		<i>Dendrophilus punctatus</i>	++
		<i>Gnathoncus punctulatus</i>	+
		<i>Gnathoncus rotundatus</i>	+
	IMENOTTERI	<i>Apanteles carpatus</i>	++
		<i>Stilpnus blandus</i>	+
		<i>Metacoelus mansuetor</i>	++
		<i>Telenomus</i> sp.	+

Tab. IV. Artropodi fitofagi, saprofagi e microfagi raccolti nei nidi e nell'ambiente della colonia.

I= innocuo per l'uomo; D= dannoso per derrate ed altri beni. A= provoca allergie; F= fastidioso; M= agente facoltativo di miasi; V= vettore di microrganismi. Per la legenda relativa alla Diffusione si veda la Tab. II.

Specie	Diffusione	Danni	Specie	Diffusione	Danni
ARACNIDI			COLEOTTERI		
ASTIGMATI			<i>Dermestes lardarius</i> Linneo	++	D
<i>Acarus siro</i> (Linneo)	+++	AD	<i>Dermestes bicolor</i> Fabricius	+	D
<i>Tyrophagus tenuiclavus</i> Zachvatkin	++++	I	<i>Dermestes haemorrhoidalis</i> Köster	+	D
<i>Tyrophagus similis</i> Volgin	++	AD	<i>Dermestes murinus</i> Linneo	+	D
<i>Tyrophagus</i> sp.	++	--	<i>Dermestes maculatus</i> De Geer	+	D
<i>Thyreophagus entomophagus</i> Laboulbène	++	I	<i>Dermestes peruvianus</i> Castelnau	+	D
<i>Mealia</i> sp.	++++	AD	<i>Attagenus pellio</i> (Linneo)	++	D
<i>Glyciphagus domesticus</i> (De Geer)	++	AD	<i>Attagenus piceus</i> Olivier	+	D
<i>Glyciphagus ornatus</i> Kramer	++	I	<i>Anthrenus verbasci</i> (Linneo)	+	D
<i>Glyciphagus</i> sp.	+++	--	<i>Anthrenus museorum</i> Linneo	+	D
INSETTI			<i>Athasverus advena</i> (Waltl)	+	D
COLLEMBOLA			<i>Tenebrioides mauritanicus</i> Linneo	+	D
<i>Entomobrya albocincta</i> (Templeton)	++	I	<i>Stegobium paniceum</i> Linneo	++++	D
<i>Entomobrya marginata</i> (Tullberg)	+	I	<i>Nemadus colonoides</i> Kraatz	+	I
<i>Willowsia buski</i> (Lubbock)	++	I	<i>Mezium affine</i> Boieldieu	+	I
<i>Willowsia nigromaculata</i> (Lubbock)	+	I	<i>Trigonogenius globulus</i> Solier	++++	D
<i>Seira domestica</i> (Nicolet)	+	I	<i>Pseudeurostus hilleri</i> (Reitter)	+	D
TISANURI			<i>Ptinus fur</i> Linneo	++	D
<i>Lepisma saccharina</i> Linneo	+++	D	<i>Ptinus pusillus</i> Sturm	++	D
DERMATTERI			<i>Ptinus tectus</i> Boieldieu	++++	D
<i>Forficula auricularia</i> Linneo	++	I	<i>Ptinus bicinctus</i> Sturm	+	D
PSOCOTTERI			<i>Ptinus clavipes</i> Panzer	+	D
<i>Cerobasis guestfalicus</i> (Kolbe)	+++	I	<i>Ptinus unicolor</i> Piller	+	D
<i>Lachesilla pedicularia</i> (Linneo)	+	I	<i>Acrotichis grandicollis</i> (Mannerheim)	+	I
<i>Lepinotus patruelis</i> Pearman	+++	I	<i>Plegaderus dissectus</i> Erichson	+	I
<i>Lepinotus</i> sp.	+++	I	<i>Tenebrio molitor</i> (Linneo)	++++	D
<i>Liposcelis bostrychophila</i> Badonnel	++	I	<i>Trox scaber</i> Linneo	++	I
<i>Liposcelis decolor</i> Pearman	++	I	<i>Elater nigroflavus</i> Goeze	+	I
<i>Liposcelis divinatorius</i> Müller	++++	D	<i>Prionycus ater</i> Fabricius	+	I
LEPIDOTTERI			<i>Henoticus californicus</i> Mannerheim	++++	I
<i>Pyralis farinalis</i> (Linneo)	+++	D	<i>Cryptophagus scanicus</i> (Linneo)	++	I
<i>Hoffmannophila pseudospretella</i> (Stainton)	++++	D	<i>Cryptophagus saginatus</i> Sturm	+	I
<i>Endrosis sarcitrella</i> (Linneo)	+++		<i>Cryptophagus subfumatus</i> Kraatz	+	I
<i>Monopis rusticella</i> (Clerck)	++	I	<i>Cryptophagus scutellatus</i> Newman	+	I
<i>Monopis weaverella</i> (Scott)	+	I	<i>Cryptophagus distinguendus</i> Sturm	+	I
<i>Monopis crocicapitella</i> (Clemens)	++	D	<i>Cryptophagus pallidus</i> Sturm	+	I
<i>Monopis ferruginella</i> Hübner	+	I	<i>Cryptophagus acutangulus</i> Gyllenhal	++	I
<i>Monopis rusticella</i> Hübner	++	I	<i>Cryptophagus cellaris</i> (Scopoli)	++	I
<i>Niditinea fuscipunctella</i> Haworth	+	I	<i>Cryptophagus postpositus</i> Sahlberg	+	I
<i>Tinea pallescentella</i> Stainton	+++	D	<i>Cryptophagus dentatus</i> Herbst	+	I
<i>Tinea pellionella</i> (Linneo)	+++	D	<i>Lathridius bergrothi</i> Reiter	+	I
<i>Tinea columbariella</i> (Wocke)	++++	D	<i>Lathridius nodifer</i> Westwood	+++	I
<i>Tineola bisselliella</i> Hummel	+++	D	<i>Enicmus minutus</i> (Linneo)	++	I
DITTERI			<i>Cartodere filiformis</i> (Gyllenhal)	++	I
<i>Chiomyia inermis</i> Collin	+++	I	<i>Cartodere filum</i> Aubé	++	I
<i>Scenopinus fenestralis</i> Linneo	+	I	<i>Cartodere ruficollis</i> (Marshall)	+	I
<i>Tephrochlamys tarsalis</i> Zetterstedt	+++	I	<i>Adistemia watsoni</i> Wolaston	+	I
<i>Sarcophaga barbata</i> Thomson	+++	F	<i>Corticaria pubescens</i> (Gyllenhal)	+	I
<i>Calliphora erythrocephala</i> (Meigen)	+++	F	<i>Corticaria fulva</i> Comolli	+	I
<i>Fannia canicularis</i> Linneo	++++	MV	<i>Corticaria crenicollis</i> Mannerheim	+	I
<i>Fannia scalaris</i> Fabricius	+++	V	<i>Corticarina gibbosa</i> (Herbst)	+	I
<i>Helina uliginosa</i> Fallen	++	I	<i>Corticarina fuscata</i> (Gyllenhal)	+	I
<i>Muscina stabulans</i> (Fallen)	++	I	<i>Micetophagus quadripustulatus</i> (Linneo)	+	I
			<i>Murmidiulus ovalis</i> (Beck)	+	I
			<i>Mycetaea irta</i> (Marshall)	++	I

(2004), le larve dei Dermestidi provocano fenomeni irritativi a chi entra in contatto con materiali da esse infestati, mentre su di essi determinano erosioni e fori specialmente su pelle, carta e pergamena. Gli Psocotteri o pidocchi dei libri, prediligono la carta, specialmente se infestata da microfunghi, lasciandovi fori minutissimi. Come i Tisanuri necessitano di condizioni di elevata umidità, del tutto simile a quella che ritrovano nella m. o. delle colonie di colombi.

DISCUSSIONE E CONCLUSIONI

Ciascuna specie ha il suo stuolo di ecto ed endoparassiti che vivono a sue spese. Il colombo non è certamente da meno, anzi è sorprendente vedere quanti parassiti portino nel loro nome scientifico il termine *columbae* o *colombarius* in quanto suoi ospiti elettivi.

Il problema è che, come specie da tempo infeudata agli ambienti umani (Sossinka, 1982), si è portata dietro una coorte ectoparassitaria che non ha tardato ad infestarci. Ciò ha posto non secondari problemi di salute per l'uomo ed i suoi animali domestici, che si sono aggiunti a quelli che il colombo già induce da se stesso, come vettore e serbatoio di svariati agenti patogeni (Macchioni e Marconcini, 1972; Andreani, 1984; d'Errico, 1984; Ballarini *et al.*, 1986; Haag-Wackernagel e Moch, 2004; Haag-Wackernagel e Bircher, 2009; Magnino *et al.*, 2009).

L'elenco di ectoparassiti della Tab. I ce ne dà una visione aggiornata rispetto a quanto si conoscesse dai contributi precedenti (Macchioni e Marconcini, 1972; Haag-Wackernagel, 2008), che non è tuttavia da considerarsi esaustiva. Già nel 1972 infatti, Macchioni e Marconcini ritrovarono una prima segnalazione per l'Italia di *Neonyssus melloi*, specie prima nota per il Nuovo Mondo e per il Ruanda Burundi.

Il problema delle antropozoonosi si è certamente complicato con lo sviluppo delle popolazioni urbane di colombo, che hanno raggiunto, secondo una stima ormai datata (Johnston e Janiga, 1995), il rapporto di

un colombo ogni 10-20 abitanti delle città, ossia una popolazione di 165-330 milioni di individui a livello mondiale. La vicinanza di questa enorme biomassa alle nostre abitazioni, induce un rischio latente di infestazione da parte del carico di parassiti e predatori ospitati dai singoli individui, nonché dalle colonie di nidificazione che si trovano nelle nostre città. Infatti il rischio non è solo la presenza del colombo urbano, ma quella dei suoi nidi e della m.o. che li accompagna. Non a caso, ciò che abbiamo ritrovato nel sito del campanile della Cattedrale di Como (vedi Tab. II), ha dimostrato la presenza di tutte le specie di Artropodi di reale rischio per la salute umana. Secondo Haag-Wackernagel e Bircher (2009), ogni costruzione che ospita una colonia di nidificazione, ma anche temporanei rifugi di alcune decine di individui, è a rischio di veicolare artropodi di interesse zoonotico negli ambienti circconvicini. I presenti risultati ne sono la patente dimostrazione.

Ma il problema si amplifica allorché si considerino le specie che, pur non rivestendo capacità zoonotiche, prosperano e si sviluppano nella m.o. delle colonie. La pletora di specie comprese nella Tab. IV dimostra chiaramente il potere di attrazione della m.o. ed i conseguenti problemi di infestazione di abitazioni, magazzini di derrate, biblioteche o archivi pubblici che tali specie possono generare. Si tratta infatti di larve ed adulti di specie molto mobili che non hanno evidentemente difficoltà a spostarsi ed invadere altri ambienti.

Tutto questo non si argina se non con un controllo delle popolazioni di colombo urbano e soprattutto con la eliminazione delle loro colonie di nidificazione. È stato scritto che questo risultato non è facile da ottenere e che può richiedere tempi e investimenti economici non indifferenti (Giunchi *et al.*, 2012). È del tutto vero, ma se si guarda al "modello Bolzano" ed ai risultati ottenuti riguardo lo stato sanitario dei suoi colombi (Lombardo *et al.*, 2015) ed al contenimento numerico degli stessi (Baldaccini *et al.*, 2015) non è un risultato irraggiungibile.

BIBLIOGRAFIA

- Altavero R., Baldaccini N.E., Lombardo D., Mongini E., Pacetti A., Ragionieri L., Simeoni J., 1991. I colombi di Bolzano: note morfologiche, ecologiche, zoonosanitarie. In: *Atti del 2° Convegno Intern. "Malattie Infettive nell'Arco Alpino", Susi allo Sciliar, 21-23 marzo 1991*. Prov. Autonoma di Bolzano. pp. 32-33.
- Andreani E., 1984. Il colombo come portatore e trasmettitore di agenti infettivi per l'uomo. In: *Giornata di studio: I Piccioni in città, Siena 16 marzo 1984*. Comune di Siena, Siena: pp. 29-42.
- Baldaccini N.E., 1984. Considerazioni biologiche e comportamentali sul Colombo di città. In: *Giornata di studio: I Piccioni in città, Siena 16 marzo 1984*. Comune di Siena, Siena: pp. 9-19.
- Baldaccini N.E., 2013. Uccelli ed industrie alimentari: un dissidio insanabile? In: *Atti del IX° Simposio "La difesa antiparassitaria nelle industrie alimentari e la protezione degli alimenti"* (P. Cravedi ed.). 19-21 settembre 2012, Università Cattolica Piacenza. Chiriotti Editori, Piacenza. pp. 24-37.
- Baldaccini N.E., 2020. The synanthropic status of wild rock dove (*Columba livia*) and their contribution to feral pigeon population. *Rivista Italiana di ornitologia*, **90**: 51-56.
- Baldaccini N.E., Gunchi D., 2006. Le popolazioni urbane di

- colombo: considerazioni sulla loro genesi e sulle metodologie di gestione. *Biologia Ambientale*, **20**: 125-141.
- Baldaccini N.E., Lombardo D., Mongini E., Gunchi D., 2015. I colombi della città di Bolzano: interventi di gestione e caratteristiche della popolazione. *Biologia Ambientale*, **29**: 9-20.
- Baldaccini N.E., Parenti C., Polo G., 2020. Colombi e industrie alimentari: il caso di mulini e riserie. In: *Atti del X° Simposio "La difesa antiparassitaria nelle industrie alimentari e la protezione degli alimenti"* (Mazzoni E. & Nicoli Aldini R. eds). 20-22 Settembre 2017, Università Cattolica Piacenza. Chirioti Editori, Pinerolo. pp. 87-92.
- 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, Bologna, 56 pp.
- Bassi M., Chiatante D., 1976. The role of pigeon excrement in stone biodeterioration. *Biodeterioration Bulletin*, **12**: 73-79.
- Cooper J.E., 1990. Feral pigeons and human health. In: *Feral pigeons. Biology-Problems-Control*. BTO, London: pp. 10-11.
- d'Errico A., 1984. Piccioni ed antropozoonosi. In: *Giornata di studio: I Piccioni in città, Siena 16 marzo 1984*. Comune di Siena, Siena: pp. 21-27.
- Gallo M. G., Cabeli P., Vidotto V., 1989. Sulla presenza di lieviti patogeni nelle feci di colombo torraiuolo (*Columba livia*, Gmelin 1789, forma urbana) della città di Torino. *Parassitologia*, **31**: 207-212.
- Giunchi D., Albores-Barajas Y.V., Baldaccini N.E., Vanni L., Soldatini C., 2012. Feral pigeons: Problems, Dynamics and Control Methods. In: Soloneski S. (ed). *Integrated Pest Management and Pest Control – Current and Future Tactics*: pp. 215-240.
- Haag-Wackernagel D., 2008. Gesundheitsgefährdungen durch die Strassentaube *Columba livia*: Parasiten. *Amtstierarztl Dienst lebensmittelkont*, **3**: 174-188.
- Haag-Wackernagel D., Bircher A. J., 2009. Ectoparasites from feral pigeons affecting humans. *Dermatology*, **220**: 89-92.
- Haag-Wackernagel D., Moch H., 2004. Health hazards posed by feral pigeons. *Journal of Infection*, **48**: 307-313.
- Johnston R.F., Janiga M., 1995. *The Feral Pigeons*. Oxford University Press, London, 320 pp.
- Kosters I., Kaleta E., Monreal G., Siegmann O., 1991. Das problem der Stadtauben. *Dtsch. Tierarztl.*, **4**: 272-276.
- Koury C., Maroli M., 2004. La zecca del piccione *Argas reflexus* (Acari: Argasidae) ed i rischi per la salute umana. *Ann. Ist. Super. Sanità*, **40**: 427-432.
- Lever C., 1987. *Naturalized birds of the world*. J.Wiley, New York, 615 pp.
- Lombardo D., Baldaccini N.E., Giunchi D., 2015. Stato sanitario dei colombi della città di Bolzano. *Biologia Ambientale*, **29**: 21-28.
- Macchioni G., Marconcini A., 1972. Artropodi ectoparassiti del piccione. *Ann. Fac. Med. Veter. Pisa*, **25**: 240-270.
- Magnino S., Haag-Wackernagel D., Geigenfeind I., Helmecke S., Dovc A., Prukner-Radovic E., Residbegovic E., Ilieski V., Laroucau K., Donati M., Martinov S., Kaleta E.F., 2009. Chlamydial infections in feral pigeons in Europe: Review of data and focus on public health implications. *Veterinary Microbiology*, **135**: 54-67.
- Montanari M., Pinzari F., 2004. I danni causati da insetti sui beni librari e documentali. In: *Dal Pest Control al Pest Management – Atti del Convegno sulla gestione delle infestazioni in ambito urbano*. Università di Firenze, Facoltà di Sc. Agrarie, 29-30 sett.- 1 ott. 2004. pp. 185-201.
- Ruschioni E., 2004. Fauna negli archivi: insetti, roditori e uccelli. Problematiche e gestione. In: *Dal Pest Control al Pest Management – Atti del Convegno sulla gestione delle infestazioni in ambito urbano*. Università di Firenze, Facoltà di Sc. Agrarie, 29-30 sett.- 1 ott. 2004. pp. 203-208.
- Sossinka R., 1982. Domestication in birds. In: *Avian Biology* (Farner, King, Parches eds) vol. 6, Academic Press, New York. pp. 61-68.