

PRESTIGE  **FALCON**

DI FABIO BONCIOLINI
VIA DELLE CANTARELLE 108
51018 PIEVE A NIEVOLE PT

MONITORAGGIO DEL COLOMBO (*COLUMBA LIVIA VAR. DOMESTICA*)

PRESSO COMUNE DI TORRITA DI SIENA (SI)



GIUGNO 2023 (DAL 22/06/2023 AL 29/06/2023)

A cura di Bonciolini Fabio

SOMMARIO

SOMMARIO	2
PREMESSA	2
INTRODUZIONE	3
ORIGINE E BIOLOGIA DELLA SPECIE	3
AREA DI STUDIO	5
METODO DI CENSIMENTO	6
RISULTATI	10
BIBLIOGRAFIA.....	11

PREMESSA

Il piccione domestico (*Columba livia f. domestica*) risulta oggi largamente diffuso e naturalizzato in tutto il mondo mostrando, nel corso del secondo dopoguerra, consistenti incrementi numerici sia in Europa che in Nord America (Johnston e Janiga, 1995). La spiccata attitudine sinantropica della specie sarebbe da ricercare, secondo alcuni autori, nell'aumentata disponibilità di risorse alimentari divenute enormemente disponibili con lo sviluppo dell'agricoltura, mentre secondo altri dipenderebbe principalmente dalla presenza di edifici che costituiscono un habitat riproduttivo vicariante rispetto a quello naturale (Goodwin, 1978; Hoffmann, 1982).

I fattori ecologici chiave che hanno permesso la diffusione della specie nella maggior parte delle città e paesi in tutta Europa, negli habitat agricoli e ovunque l'uomo abbia creato strutture in grado di fornire riparo, sono per l'appunto la disponibilità di risorse trofiche e di edifici, che hanno consentito alla specie di formare delle popolazioni stabili o in aumento di milioni di individui (BirdLife International, 2004).

Questi grandi numeri hanno dato luogo allo sviluppo di un considerevole numero di tecniche di controllo della specie che viene di sovente inclusa tra le specie nocive, in virtù di alcune sue caratteristiche ecologiche che sono tra i fattori più importanti nell'identificazione delle specie problematiche come l'essere un specie granivora, avere un alto tasso di riproduzione, abitudini coloniali e di foraggiamento in gruppo (Johnston & Janiga, 1995).

Le principali problematiche legate ad elevati livelli di densità di popolazione per questa specie risultano essere:

- Rischio sanitario. I piccioni domestici hanno notevole importanza epidemiologica, essendo serbatoi e potenziali vettori di un gran numero di microrganismi (insetti, acari, batteri patogeni, funghi) e fonte di antigeni in grado di causare infezioni e malattie allergiche, che possono anche essere letali (Haag-Wackernagel, 2006; Haag-Wackernagel & Bircher, 2009;). Gli agenti patogeni possono essere trasmessi all'uomo principalmente attraverso gli escrementi, le secrezioni o la polvere dalle piume sparse nell'ambiente.
- Problemi di danneggiamento delle infrastrutture. Oltre ai noti problemi di natura igienica e strutturale riscontrabili nei centri storici, legati all'accumulo di deiezioni sulle superfici utilizzate come siti di aggregazione o di nidificazione, molto rilevanti sono anche quelli riscontrabili in luoghi particolari come

mangimifici o stabilimenti alimentari, tutti i siti in cui l'allontanamento della specie è di fondamentale importanza per scopi igienici legati alla preparazione degli alimenti (Gingrich e Osterberg, 2003).

- Danni alle colture agrarie. Il paesaggio agricolo rappresenta per i piccioni una fonte importante e ben sfruttata di cibo che può influenzare in modo diretto la dimensione delle popolazioni, sia quelle residenti, sia quelle presenti nelle vicine città e centri urbani. La specie può prelevare i semi al momento della semina, distruggere le foglie dei semi appena germogliati o cibarsi sulle colture mature (Johnston & Janiga 1995), e la dimensione del danno può variare in funzione del tipo di coltivazione; grano e mais vengono danneggiati prevalentemente durante l'immagazzinamento del raccolto mentre per coltivazioni come il girasole o i legumi, il danneggiamento può avvenire sia durante la semina che nelle fasi che precedono il raccolto (Saini & Toor, 1991, van Niekerk & van Ginkel, 2004). Studi riferiti al territorio italiano stimano che la perdita dovuta alla presenza del piccione domestico si attesta tra i 20 ed i 43 milioni di euro/anno, considerando una stima di perdita del raccolto media di circa il 0,5-1% per le colture cerealicole (frumento tenero e duro, mais, soia, girasole) (Zucconi et al., 2003).
- Danni economici. Da un punto di vista economico, tutte le diverse interazioni negative che causano danni o rischi e tutte le azioni messe in atto per valutare la presenza o per limitare la presenza del piccione in ambito urbano o rurale, rappresentano un costo.

INTRODUZIONE

La presenza del piccione domestico, come di altri uccelli sinantropi, in qualsiasi stabilimento di trattamento di alimenti pone seri e concreti rischi che comprendono:

- La diffusione di malattie legati al trasferimento di agenti patogeni dall'apparato digerente o dalla superficie esterna dell'animale;
- Danni alla proprietà delle cose;
- Contaminazione di superfici di lavoro e di alimenti;
- Danni d'immagine.

In particolare, i piccioni nei contesti urbani consumano grandi quantità di cibo e le nidificazioni, gli appostamenti di questi volatili deturpano monumenti, facciate storiche e recano danni alle attività di ristorazione. A questi costi si aggiungono quelli di manutenzione, poiché i nidi e gli escrementi, bloccando grondaie e tubi di scolo, possono determinare lo straripamento dell'acqua piovana che può causare persino danni strutturali.

Risulta quindi essenziale adottare misure volte ad impedire lo stazionamento delle aree più sensibili, attraverso l'adozione di un piano di controllo integrato che preveda l'adozione di diverse tecniche (sistemi di dissuasione, rimozione siti di nidificazione, controllo della popolazione), piano di controllo che non può prescindere da un monitoraggio numerico della popolazione.

ORIGINE E BIOLOGIA DELLA SPECIE

Il piccione domestico (*Columba livia f. domestica*) avrebbe un'origine monofiletica e deriverebbe dal colombo selvatico (*Columba livia*) (Baldaccini & Giunchi, 2006); la distribuzione originaria della specie selvatica ricoprirebbe buona parte dell'Europa mediterranea, dell'Africa centro-settentrionale, fino a toccare il subcontinente indiano, le regioni balcanica ed arabica, in una fascia climatica prevalentemente xeroterma. La specie selvatica originaria, che in Italia è rappresentata dalla sottospecie *Columba livia livia*, è distribuita in zone rocciose dell'interno e costiere delle regioni centromeridionali e delle isole; relativamente raro e in diminuzione sulla penisola, risulta più comune in Sicilia e soprattutto in Sardegna e piccole isole. Nel corso del processo di addomesticamento del piccione selvatico (*Columba livia*) che ha portato alla nascita delle razze domestiche, le frequenti liberazioni accidentali in natura, sia nelle aree dove esso era originariamente presente che nelle terre dove venne portato in cattività, ha permesso l'ampia diffusione areale di questa specie.

Nel piccione domestico la maturità sessuale viene raggiunta tra i 6 e gli 8 mesi (Cramp, 1985) e le coppie mostrano un'elevata fedeltà al proprio partner, così come ai siti di nidificazione, che sono rappresentati principalmente da buchi e altre cavità artificiali, sottotetti, sporgenze con riparo.

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); secondo alcune ricerche in Italia un minimo di attività riproduttiva si avrebbe in settembre-ottobre (Baldaccini & Giunchi, 2006). Su questa continuità del ciclo riproduttivo un peso rilevante può essere legato alla componente genetica, derivando questi colombi da razze allevate, ma sicuramente altri fattori risultano determinanti come le ottimali condizioni di vita che gli animali trovano nei contesti urbani ed industriali, condizioni microclimatiche più confortevoli, maggiori ore di luce e, soprattutto, una disponibilità pressoché illimitata di fonti alimentari.

Dopo 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. I *pullus* rimangono nel nido per circa tre settimane e diventano atti al volo verso i trenta giorni. Il successo riproduttivo è in parte influenzato dalla densità della popolazione nidificante: se il territorio del nido è sufficientemente ampio l'80% delle uova schiude, mentre nel caso di densità elevate di individui, lo stress aumenta e di conseguenza il successo riproduttivo si riduce al 57% di uova schiuse.

Una coppia produce in media 3-4,5 nuovi nati all'anno, considerando il normale tasso di perdita delle covate e della mortalità dei piccoli nei primi stadi di vita, determinando in condizioni favorevoli un tasso di incremento annuo teorico della popolazione pari al 200%, a cui però va sottratta la mortalità annua degli adulti e dei giovani, rispettivamente pari al 33% e al 43% (Cramp, 1985).

AREA DI STUDIO

L'area di studio si colloca in comune di Torrita di Siena , (1kmquadrato circa)



Figura 1 – Inquadramento dell'area di studio.

Figura 2 – Principali siti di colonie



METODO DI CENSIMENTO

Le stime dell'abbondanza e consistenza delle popolazioni di specie considerate nocive sono essenziali non solo per giustificare un eventuale piano di controllo, ma anche per la scelta di adeguati metodi, con una stima plausibile dei loro costi e dell'efficacia. Il conteggio delle popolazioni di piccioni in ambienti antropizzati è intrinsecamente difficile sia a causa delle caratteristiche dell'ambiente (struttura complessa e scarsa visibilità) sia dei piccioni stessi (distribuzione a cluster e ad alta densità) (Buijs & Van Wijnen, 2001; Johnston & Janiga, 1995; Jokimäki & Suhonen, 1998).

Diversi autori hanno adottato indici di abbondanza della popolazione ad hoc, come ad esempio i conteggi dei raggruppamenti di uccelli formatesi spontaneamente (Buijs e Van Wijnen, 2001; Haag-Wackernagel, 1995), i conteggi dei raggruppamenti di uccelli attirati con distribuzione di cibo (Dobeic et al, 2011; Sacchi et al, 2002) o i conteggi effettuati lungo un campione casuale di unità di campionamento quadrate 'Quadrante counts' (Senar, 1996; Sol & Senar, 1992). Ampiamente usati nella gestione della fauna selvatica per i costi relativamente bassi, gli indici di abbondanza della popolazione possono essere in parte influenzati dall'assunzione di esistenza di una proporzionalità tra l'indice e la densità reale di popolazione. Stime più affidabili della popolazione sono state ottenute combinando i "Quadrante counts" con l'utilizzo di 'fattori di correzione', che tengano conto della rilevanza imperfetta degli uccelli

Monitoraggio del piccione domestico (Columba livia domestica) presso comune di Torrita di Siena

(Sacchi et al., 2002; Senar, 1996). Nel presente studio è stato applicato il metodo dei "Quadrat counts", che ha previsto la selezione in modo casuale 11 unità di campionamento (100×100 m; pari a circa il 26% della numero totale di unità campione che coprono l'area di studio), usando una griglia sovrapposta ad una mappa dell'area di studio. La dimensione dell'unità di campionamento è stata determinata cercando un valido compromesso tra la necessità di prendere in considerazione un numero significativo di unità, per rendere maggiormente affidabile la stima dell'abbondanza, e l'esigenza di limitare il rapporto perimetro/area, al fine di evitare "effetti margine" e non ridurre la precisione della stima a causa di un elevato numero di unità con valori pari a zero del numero di piccioni (Thompson et al. 1998). In questo studio, l'effetto margine può essere escluso a causa del basso rapporto perimetro/area, mentre la dimensione dell'unità ha soddisfatto il criterio suggerito da Williams et al. (2002) in quanto la proporzione di unità con ragionevole probabilità di essere vuote è risultato ben al di sotto del 50%.



Griglia di campionamento sovrainposta all'area di studio (sopra)

L'indagine per valutare le dimensioni della popolazione di piccione domestico è stata condotta nel periodo di Giugno; questo periodo in Italia centro-settentrionale è caratterizzato da una bassa attività riproduttiva (Johnston e Janiga 1995; Giunchi et al 2007), che presumibilmente garantisce che il numero di uccelli non osservabile in quanto

Monitoraggio del piccione domestico (Columba livia domestica) presso comune di Torrita di Siena

occupato nella cova delle uova o dei pulli sia relativamente basso. Le indagini sono state condotte contemporaneamente da due osservatori e gli uccelli sono stati contati nelle prime ore del mattino, in una finestra temporale durante la quale i piccioni rimangono all'interno dell'area di studio, mentre il numero di uccelli che lasciano l'area è molto basso. Procedendo a piedi all'interno di ciascuna unità campione o da punti di osservazione dominanti si è provveduto al conteggio degli animali osservabili mediante binocolo o con l'ausilio di cannocchiale, e ad annotare posizione e numero individui osservati su apposita scheda di campo. In considerazione dell'elevato numero di piccioni rilevati in alcune unità campione e per scongiurare la possibilità di spostamenti importanti di individui tra unità di campionamento differenti, con conseguente rischio di doppi conteggi, ci si è avvalsi dell'utilizzo di dispositivi di ripresa per consentire ed accelerare il conteggio accurato dei piccioni.

**MONITORAGGIO STANDARDIZZATO
DEL PICCIONE DOMESTICO
SCHEDA DI CENSIMENTO MENSILE**

Comune:..... Località:..... ID Unità:.....54.....



Dimensioni raggruppamento *(Indicare lo spazio interessato dalla presenza di piccioni domestico ed il numero di individui)*

Rilevatori:..... Data:.....

Condizioni meteo-climatiche

					
Vento					
Assente		Debole		Forte	

Orario inizio:..... Orario fine:.....

Punto di rilevamento:..... Distanza dal rilevatore:.....

Numero totale individui censiti:..... Direzione di entrata o uscita dei piccioni:.....

Nidificazione SI NO Numero totale nidi censiti:.....
Indicare sulla mappa la localizzazione dei nidi/superficie interessata dalla nidificazione

Stato di occupazione dei nidi

<input type="checkbox"/> in costruzione	<input type="checkbox"/> adulti in cova	<input type="checkbox"/> pulli nel nido	<input type="checkbox"/> nido non più occupato
---	---	---	--

Il valore medio e l'errore standard della media dei piccioni presenti nelle unità campione selezionate e nella popolazione, sono stati quindi calcolati utilizzando il pacchetto Bootstrap R (S-Plus) Functions. R package version 1.3-17 (Canty & Ripley 2015) del software statistico R 3.0.2 (R Development Core Team 2006), considerando 1000 repliche.

Nonostante la scelta delle unità di campionamento sia basata su un rigoroso protocollo di campionamento, il metodo dei "Quadrat counts" produce una stima parziale della dimensione della popolazione, dal momento che non tiene conto della rilevabilità degli uccelli. Questa distorsione potrebbe essere corretta tramite un opportuno fattore stimato tramite una sorta di doppia procedura di campionamento (Cochran, 1977; Bart & Earnst, 2002). Nel caso di studio, l'area indagata ha il vantaggio di poter essere ispezionata approfonditamente grazie all'accessibilità di numerose strutture, che hanno di fatto consentito di limitare drasticamente il rischio di non riuscire a contattare visivamente gli individui all'interno di ciascuna unità di campionamento selezionata. Si è pertanto ritenuto non necessario applicare un fattore di correzione come proposto per analoghi studi condotti in ambiente urbano (Senar & Sol, 1991; Barbieri & De Andreis, 1991).

RISULTATI

Il censimento che ha preceduto la stagione riproduttiva ha permesso di conteggiare complessivamente 378 piccioni in 80 unità di campionamento (Tabella 1) con un valore medio (\pm errore std.) pari a 4,7 piccioni/unità di campionamento.

Tabella 1 – Numero di piccioni conteggiati nelle 11 unità di campionamento e statistiche riepilogative.

ID UC	9	10	19	52	53	56	64	65	71	72	81					
N piccioni	81	15	33	31	32	25	36	41	24	27	33					
<p>Totale unità di campionamento: 80</p> <p>Unità di campionamento censite: 11</p> <p>Totale piccioni contattati: 378</p> <p>Valore medio UC (\pmSE): 15 (\pm 2)</p> <p>Stima abbondanza (\pmSE): I.T.A 1260,84 (\pm 13)</p> <p>I.T.A.= 1260</p> <p>(ottenuto dal numero dei piccioni contattati/il tempo impiegato)</p>																

La stima dell'abbondanza di piccioni presenti presso il sito indagato è stata ottenuta pesando il numero medio d'individui contattati nelle unità campione selezionate, sulla superficie delle unità campione interessate dal sito; la stima porta ad attestare presso il sito una popolazione stimata di piccioni di 1260 individui (\pm 8,5).

Questa consistenza rappresenta una stima attendibile della popolazione di piccioni gravitante presso il borgo cittadino, che deve intendersi come una "fotografia" indicativa della situazione riscontrata al momento dello svolgimento del censimento; la comprensione della complessa dinamica che caratterizza il popolamento nel corso dell'intero ciclo biologico della specie, passo fondamentale per poter impostare un corretto piano integrato di controllo, non può prescindere dalla ripetizione standardizzata della procedura adottata.

BIBLIOGRAFIA

- Baldaccini N.E. & Giunchi D., 2006. Le popolazioni urbane di colombo: considerazioni sulla loro genesi e sulle metodologie di gestione. *Biologia ambientale*, 20: 125-141.
- 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
- Barbieri F. & De Andreis C., 1991. Indagine sulla presenza dei colombi (*Columba livia* forma domestica) nel centro storico di Pavia e nell'oltrepò pavese (U.S.L. N. 79, Voghera). *Suppl Ric Biol Selvag* 17:195–198.
- Bart J. & Earnst S., 2002. Double sampling to estimate density and population trends in birds. *Auk* 119:36–45
- BirdLife International (2004). *Birds in Europe*, BirdLife International, Wageningen, The Netherlands.
- Buij, J.A. & Van Wijnen J. H., 2001. Survey of feral rock doves (*Columba livia*) in Amsterdam, a bird-human association. *Urban Ecosystems*, Vol. 5, No. 4, pp. 235-241.
- Canty A. & Ripley B., 2015. boot: Bootstrap R (S-Plus) Functions. R package version 1.3-17.
- Cochran W.G., 1977. *Sampling*. John Wiley & Sons, New York
- Cramp S. (ed.) 1985. *Handbook of the Birds of Europe the Middle East and North Africa*. Volume IV. Oxford University Press, Oxford.
- Dobeic M., Pintarič Š., Vlahović K. & Dovč A., 2011. Feral pigeon (*Columba livia*) population management in Ljubljana. *Veterinarski arhiv.*, Vol. 81, No. 2, pp. 285–298.
- Gingrich J.B., Osterberg T.E., 2003. Pest birds: Biology and Management at Food Processing Facilities. In: *Food plant sanitation*, Y.H. Hui, B.L. Bruinsma, J.R. Gorham, W.K. Nip, P.S. Tong & P. Ventresca (Eds), 317–339, Marcel Dekker, New York.
- Goodwin D., 1978. *Birds of man's world*. Cornell University Press, Ithaca, NY.
- Haag-Wackernagel D. & Bircher A.J., 2009. Ectoparasites from feral pigeons affecting humans. *Dermatology*, Vol. 220, No. 1, pp. 89-92.
- Haag-Wackernagel D., 2006. Human diseases caused by feral pigeons. In: *Advances in Vertebrate Pest Management* Vol. 4, C. Feare & D. P. Cowan eds., 31-58, Filander Verlag, Furth
- Haag-Wackernagel, D., 1995. Regulation of the street pigeon in Basel. *Wildlife Society Bulletin*, Vol. 23, No. 2, pp. 256-260.
- Hoffmann H., 1982. *Das Taubenbuch*, Krüger, Frankfurt
- Johnston R.F. & Janiga M., 1995. *The feral pigeons*. Oxford University Press, London.
- Johnston R.F., 1984. Reproductive ecology of the Feral Pigeon, (*Columba livia*). *Occ. papers of the Museum of Natural History*, 114: 1-8.
- Jokimäki J. & Suhonen J., 1998. Distribution and habitat selection on wintering birds in urban environments. *Landscape and Urban Planning*, Vol. 39, No. 4, pp. 253-263.
- Murton R.K., Thearle R. J. P. & Thompson J., 1972 - *Ecological Studies of the Feral Pigeon Columba livia var. I. Population, Breeding, Biology and Methods of Control*. *The Journal of Applied Ecology*, 9: 835-874.

- Sacchi R., Gentili A., Razzetti E. & Barbieri F., 2002. Effects of building features on density and flock distribution of feral pigeons *Columba livia* var. *domestica* in an urban environment. Canadian Journal of Zoology, Vol. 80, No. 1, pp. 48-54.
- Saini H.K., & Toor H.S., 1991. Feeding ecology and damage potential of feral pigeons, *Columba livia*, in an agricultural habitat. Le Gerfaut, Vol. 81, pp. 195-206.
- Senar J.C. & Sol D., 1991. Censo de palomas *Columba livia* var. de la ciudad de Barcelona: aplicaciòn del muestreo estratificado con factor de correcciòn. Butlleti del Grup Catala d'Anellament 8:19–24.
- Senar J.C., 1996. Bird census techniques for the urban habitat: a review. Controllo delle popolazioni ornitiche sinantropiche: "problemi e prospettive", ISS/WHO/FAOCC/IZSTe/96.27, Roma, October 1993, pp. 36-44.
- Sol D. & Senar J.C., 1992. Comparison between two censuses of Feral Pigeon *Columba livia* var. from Barcelona: an evaluation of seven years of control by killing. Butlleti del Grup Catala d'Anellament, Vol. 9, pp. 29-32.
- Thompson W.L., White G.C. & Gowan C., 1998. Monitoring vertebrate populations. Academic Press, London.
- van Niekerk J.H. & van Ginkel C.M., 2004. The feeding behaviour of pigeons and doves on sown grain crops on the South African Highveld. Ostrich, Vol. 75, No. 1-2, pp. 39-43.
- Williams B.K., Nichols J.D. & Conroy M.J., 2002. Analysis and management of animal populations. Academic Press, San Diego.
- Zucconi S., Galavotti S. & Deserti R., 2003. I colombi in ambiente urbano - Sintesi del progetto di ricerca Nomisma. Disinfestazione, Novembre/Dicembre 2003, pp. 9-21.