

## INFESTAZIONE DA PHTHIRAPTERA NELL'AVIFAUNA ITALIANA

Giacomelli S.\*, Bianchi A.\*, Bertolotti I.\*, Nicastro M.\*\*\*, Ferrari N.\*\*\*, Gallazzi D.\*\*\*, Grilli G.\*\*

\* *Istituto Zooprofilattico della Lombardia e dell'Emilia, Sez. di Sondrio.*

\*\* *Dipartimento di Scienze Veterinarie e Sanità Pubblica, Università degli Studi di Milano.*

### Summary

The present work intend to expose the results of a 9 year long parasitological survey on wild avian fauna.

The main goal is to update the checklist of the Italian fauna for the *Phthiraptera* order with the first signalement of *Myrsidea quadrimaculata* in Italy.

Moreover in this publication we try to explain the differences found in prevalence from species specific and generalist parasites.

In the meta-population studied it seems that generalist lice have a greater chance to colonize a single species. Some example are presented as a validation of this theory (*Streptopelia decaocto* and *Parus major*) and the example of *Turdus merula* as a exception to this paradigm.

Lastly we show the poor parasitological situation of *Erithacus rubecula* in Italy.

### INTRODUZIONE

Tra gli ectoparassiti gli *Phthiraptera* sono quelli che dimostrano il grado di ospite-specificità superiore (13).

Sono insetti privi di ali, parassiti obbligati che completano tutto il loro ciclo vitale sul corpo di un organismo ospite dove si nutrono principalmente di frammenti di penne, epidermide desquamata, sangue o secreti (8).

L'infestazione avviene in maniera opportunistica soprattutto quando gli ospiti sono in stretto contatto, come ad esempio durante l'accoppiamento.

I primi lavori scientifici riguardanti lo studio degli *Phthiraptera* in Italia risalgono al 1882 con gli elenchi ed i cataloghi di Simonetta (19), Picaglia (16, 17) e Berlese (1, 2) successivamente dalla metà del secolo scorso i lavori di Conci (4, 5, 6), Manilla e colleghi (12, 13, 14) arrivarono a definire 267 specie di *Phthiraptera* rinvenuti su fauna italiana.

Recentemente, il gruppo di autori scrivente, ha ripreso lo studio di questi ectoparassiti aggiornando ulteriormente la lista e portando il numero di specie a 273 (9).

La presente pubblicazione intende analizzare i dati raccolti su questi parassiti in 9 anni di studio, segnalando inoltre una specie nuova per la fauna italiana aggiornando quindi il numero di *Phthiraptera* sul territorio nazionale a 274.

### MATERIALI E METODI

Il campionamento è stato effettuato presso:

- Stazione di inanellamento I.S.P.R.A., Alpe Americano (VA);
- Stazione di inanellamento I.S.P.R.A., Alpe Rosello (BS);

- Stazione di inanellamento I.S.P.R.A., Arcisate (VA);
- Stazione di inanellamento I.S.P.R.A., Trebbiano (VA);
- Stazione di inanellamento I.S.P.R.A., Lambrone - Lago di Pusiano (CO);
- CRAS ed Oasi WWF “Bosco di Vanzago”, (MI);
- CRAS Uomo e Territorio Pro Natura, centro faunistico Parco dell’Adamello (BS),
- Istituto Zooprofilattico Sperimentale Lombardia ed Emilia Romagna, sezione di Sondrio (SO)

Sono stati analizzati 542 uccelli, appartenenti a 49 specie diverse, nel periodo di studio 2006- 2014.

Per la raccolta dei parassiti, nel caso delle stazioni di inanellamento, si è approfittato del tempo intercorrente tra la cattura tramite rete e la manipolazione per misurazione e marcatura del soggetto nebulizzando spray antiparassitario a base di piretroidi con tecnica standardizzata e ripetuta, evitando inutili stress e danni per il soggetto. La stessa metodica è stata adottata sui soggetti in cura presso i CRAS e sulle carcasse conferite alla sezione di Sondrio dell’IZSLER.

dopo una rapida identificazione a livello di ordine tassonomico tramite lente di ingrandimento gli ectozoi sono stati conservati in etanolo 70%

L’ulteriore identificazione di genere e specie secondo le definizioni di Lyal (11) è stata effettuata con stereomicroscopio tramite opportune chiavi dicotomiche (3, 18).

La checklist di riferimento per gli *Phthiraptera* presenti in Italia, in Europa e nel mondo sono state reperite tramite appositi database online (7, 9, 12, 18).

I dati raccolti sono stati correlati alla numerosità teorica di ogni singola specie definita dal rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione (21).

## RISULTATI

La prevalenza di animali infestati da *Phthiraptera* è risultata essere del 11% (62/542) con prevalenze dallo 0% al 100% a seconda della specie ospite considerata. Sono state campionate 27 specie diverse di *Phthiraptera* di cui 15 appartenenti al subordine *Amblycera* (14 famiglia *Menoponidae*, 1 famiglia *Ricinidae*) e 12 appartenenti al subordine *Ischnocera* famiglia *Philopteridae*.

## DISCUSSIONE

È interessante notare come, esaminando la singola specie ospite, la prevalenza dell’infestazione sia maggiore per le specie di *Phthiraptera* più generaliste, dotate quindi una più ampia popolazione potenzialmente infestabile (tabelle da 1 a 2). Pare infatti che il parassita tragga vantaggio dalla possibilità di infestare specie diverse presenti sullo stesso territorio. Pur essendo i contatti diretti la principale via di contagio (ma piuttosto rari tra specie diverse di uccelli) altre vie, come la condivisione di nidi o di bagni di sabbia, (8, 20) parrebbero avere un ruolo essenziale nel maggior successo delle specie generaliste. Analizzando i casi specifici di *Streptopelia decaocto* possiamo notare come, essendo una specie presente in Italia soltanto dalla metà del secolo scorso, ci sia una maggiore prevalenza di quei parassiti appunto condivisi con l’ospite presente in Italia da più tempo (*Streptopelia turtur*) risultano invece molto più rari i parassiti tipici della specie nel suo areale di origine. Situazione simile per la cinciallegra (*Parus major*) che presenta infestazione soltanto

da parassiti condivisi con altre specie del genere *Parus*, peraltro non segnalato nella bibliografia fino al 2012 (Giacomelli et al) pur essendo la specie autoctona.

I parassiti presenti sul merlo (*Turdus merula*) manifestano invece un andamento, per certi versi, controcorrente (tab. 3). *Brueelia jacobii* e *Brueelia merulensis*, pur essendo strettamente specie specifici, hanno una prevalenza maggiore rispetto a tre specie condivise con altri turdidi, due delle quali non sono nemmeno state riscontrate in questo studio pur essendo segnalate in bibliografia.

*Menacanthus eurysternus* è il parassita più generalista e, anche sul merlo, più frequentemente riscontrato.

Altro caso particolare è quello del pettirosso (*Erithacus rubecola*). Da questa specie infatti non è stato possibile raccogliere alcun ectoparassita appartenente all'ordine *Phthiraptera* e, seppur *Ricinus rubeculae* abbia a disposizione potenzialmente un notevole numero di soggetti infestabili, non ne esistono nemmeno segnalazioni in bibliografia (tab. 4).

Infine si segnala, per la prima volta in Italia, la presenza di *Myrsidea quadrimaculata* su 9 esemplari di *Loxia curvirostra*.

Di seguito la denominazione nel formato utilizzato per la checklist mondiale degli *Phthiraptera* (18).

*Myrsidea quadrimaculata* CARRIKER, M.A., JR., 1902

*Loxia curvirostra* (LINNAEUS, 1758) [ringing station, Alpe Rosello BS Italy, 2012.09.18., Giacomelli Stefano]

<i>Streptopelia decaocto</i> n. 10							
Specie	Ospite-Tipo	Individuate in questo studio	Individuate in Manilla 2003	Spettro d'ospite	Altri ospiti presenti in Italia	p	Tot popolazione ospite stimata in Lombardia
<i>Bonomiella concii</i>	<i>Streptopelia decaocto</i>	no	no	1 specie		0%	73000
<i>Coloceras hilli</i>	<i>Streptopelia semitorquata</i>	no	no	6 specie, 1 genere		0%	73000
<i>Turturicola salimalii</i>	<i>Streptopelia decaocto</i>	no	no	2 specie, 1 genere		0%	73000
<i>Hohorstiella modesta</i>	<i>Streptopelia decaocto</i>	si	no	1 specie		10%	73000
<i>Coloceras piageti</i>	<i>Streptopelia chinensis</i> , <i>Streptopelia bitorquata</i>	si	no	3 specie, 1 genere		20%	73000
<i>Columbicola bacillus</i>	<i>Streptopelia turtur</i>	si	no	8 specie, 1 genere	<i>Streptopelia turtur</i>	100%	95000
Prevalenza totale						100%	

**Tabella 1: specie di *Phthiraptera* segnalate per l'ospite *Streptopelia decaocto*, p= prevalenza**

<i>Parus major</i> n. 14							
Specie	Ospite-Tipo	Individuate in questo studio	Individuate in Manilla 2003	Spettro d'ospite	Altri ospiti presenti in Italia	p	Tot popolazione ospite stimata in Lombardia
<i>Brueelia weberi</i>	<i>Parus major</i>	no	no	1 specie		0%	74000
<i>Philopterus thuringiacus</i>	<i>Parus major</i>	no	no	1 specie		0%	74000
<i>Sturnidoecus hudeci</i>	<i>Parus major</i>	no	no	1 specie		0%	74000
<i>Philopterus pallidus</i>	<i>Parus major, Parus palustris</i>	no	no	2 specie 1 genere	<i>Parus palustris</i>	0%	89200
<i>Menacanthus sinuatus</i>	<i>Parus major</i>	si	no	8 specie 1 genere	<i>Parus ater, Parus caeruleus, Parus palustris</i>	7%	217200
Prevalenza totale						7%	

**Tabella 2: specie di *Phthiraptera* segnalate per l'ospite *Parus major*, p= prevalenza**

<i>Turdus merula</i> n. 69							
Specie	Ospite-Tipo	Individuate in questo studio	Individuate in Manilla 2003	Spettro d'ospite	Altri ospiti presenti in Italia	P	Tot popolazione ospite stimata in Lombardia
<i>Brueelia ansel</i>	<i>Turdus merula</i>	no	si	1 specie		0%	71500
<i>Brueelia jacobi</i>	<i>Turdus merula</i>	si	no	1 specie		3%	71500
<i>Brueelia merulensis</i>	<i>Turdus merula</i>	si	si	1 specie		3%	71500
<i>Myrsidea thoracica</i>	<i>Turdus viscivorus</i>	no	si	9 specie, 2 generi	<i>Turdus viscivorus</i>	0%	73000
<i>Philopterus turdi</i>	<i>Turdus philomelos</i>	no	si ( <i>Philopterus merulae</i> )	2 specie, 1 genere	<i>Turdus philomelos</i>	0%	83700
<i>Ricinus elongatus</i>	<i>Turdus viscivorus</i>	si	si	11 specie, 4 genera	7 specie, 4 genera	1%	305950
<i>Menacanthus eurysternus</i>	<i>Pica pica</i>	si (da 4 specie, 3 genera)	si	176 specie, 100 genera	20 specie, 15 genera	4%	520750
Prevalenza totale						9%	

**Tabella 3: specie di *Phthiraptera* segnalate per l'ospite *Turdus merula*, p= prevalenza**

<i>Erithacus rubecula</i> n. 83							
Specie	Ospite-Tipo	Individuate in questo studio	Individuate in Manilla 2003	Spettro d'ospite	Specie presenti in Italia	p	Tot popolazione ospite stimata in Lombardia (vigorita & Cucè 2008)
<i>Brueelia tristis</i>	<i>Erithacus rubecula</i>	no	no	1 specie		0%	42500
<i>Phlopterus rubeculae</i>	<i>Erithacus rubecula</i>	no	no	1 specie		0%	42500
<i>Ricinus rubeculae</i>	<i>Erithacus rubecula</i>	no	no	14 specie, 12 genera	<i>Luscinia svecica</i> , <i>Monticola solitarius</i> , <i>Phoenicurus ochruros</i> , <i>Phoenicurus phoenicurus</i> , <i>Prunella modularis</i> ,	0%	111250
Prevalenza totale						0%	

**Tabella 4: specie di *Phthiraptera* segnalate per l'ospite *Erithacus rubecula*, p= prevalenza**

## CONCLUSIONI

L'andamento del contagio in base alla densità di popolazione assume sfaccettature particolari quando si prendono in considerazione popolazioni di specie diverse con contatti piuttosto scarsi e parassiti con particolari esigenze trofiche e biologiche. Ciononostante spesso la somma delle popolazioni sensibili riflette la prevalenza riscontrata sulla singola specie. Ne è la dimostrazione il caso della tortora dal collare sulla quale il riscontro dei parassiti più tipici è andato a scapito di un parassita con spettro d'ospite più adatto alle popolazioni italiane.

In casi particolari come quello del merlo i fattori che portano ad un discostamento da questa situazione potrebbero essere ricercati in un possibile cambio del comportamento migratorio di questa specie o di quelle con cui condivide i parassiti. Fattore questo ancora più verosimile se si considera l'assenza attuale proprio di quei parassiti condivisi segnalati in passato.

Nel pettirosso è possibile stimare una prevalenza totale di infestazione inferiore al 4,25% in Lombardia dato il numero campionario di 83 individui. Stimando una prevalenza dell'1 % sarebbe possibile, con un livello di confidenza del 95%, riscontrare almeno una positività con una dimensione campionaria di 298 capi.

Dato il buon numero di soggetti raccolti raggiunto in questo studio limitando lo sforzo di campionamento ad attività volontaria in ambito non specifico, si può affermare il valore di screening generale sulla popolazione di avifauna lombarda.

Concentrandosi in futuro sulle singole specie che non hanno dimostrato corrispondenza tra maggior popolazione infestabile e maggior prevalenza si potrebbe avvalorare l'utilizzo del meccanismo ospite-parassita nello studio della biologia e gestione degli uccelli selvatici.

## BIBLIOGRAFIA

1. Berlese A. (1894). Materiali per un catalogo dei Mallofagi e Pediculini italiani. I. Bull. Soc. Ent. It. 26: 51-65.
2. Berlese A. (1895). Materiali per un catalogo dei Mallofagi e Pediculini italiani. II. Bull. Soc. Ent. It. 27: 232-244.
3. Clay T, Hopkins GHE. (1950). The early literature on mallophaga. Bull. British Museum. London 1-362.
4. Conci C. (1940) a. Note sui Mallofagi italiani. I. Boll. Soc. Ent. It. 72: 71-81.
5. Conci C. (1940) b. Note sui Mallofagi italiani. II. Una nuova varietà di *Stachiella retusa* Nitzsch. Boll. Soc. Ent. It., 72: 116-118.
6. Conci C. (1940) c. Note sui Mallofagi italiani. III. Mallofagi del Museo di Storia Naturale della Venezia Tridentina. Studi Trentini Sc. Nat., 21: 191-193.
7. De Jong, Y.S.D.M. (ed.) (2013) Fauna Europaea version 2.6. Web Service available online at <http://www.faunaeur.org>
8. Fey, A. J.; Oliver, D. L.; Williams, M. B. (1997). Theft of nest material involving honeyeaters (Meliphagidae). *Corella* 21:119-123
9. Giacomelli S., Gallazzi D., Grilli G., Pozzi M., Scebba S., Soprano M., Vas Z. (2013). Nuove specie di mallofagi (Insecta: Phthiraptera) per l'avifauna italiana. *Atti della Società italiana di patologia aviare*. - ISSN 1972-9782. - 52, pp. 182-183.



10. Johnson KP, Clayton DH. (2003). The biology, ecology, and evolution of chewing lice. Pp. 449-476. In: Price, R. D., Hellenthal, R. A., Palma, R. L., Johnson, K. P., Clayton, D. H. (eds). The chewing lice, world checklist and biological overview. - Illinois Natural History Survey, Champaign, IL.
11. Lyal, C.H.C., 1985. Phylogeny and classification of the Psocodea, with particular reference to the lice (Psocodea: Phthiraptera). *Syst. Entomol.* 10, 145–165
12. Manilla G. (2003) checklist of the Italian fauna on-line version, Checklist: Copyright © 2000 by the Italian Ministry of Environment, Website: Copyright © 2003 by Fabio Stoch. All Rights Reserved. Fascicolo 39, Phthiraptera.
13. Manilla G, Cicolani B. (1983). Mallofagi rinvenuti su uccelli in Abruzzo. *Riv. Parassitol.*, 44: 217-232.
14. Martin-Mateo M, Manilla G. (1988). Nuevos Malofagos de Aves en Italia. *Riv. Parassitol.*, 49: 141-150.
15. Marshall AG. (1981). *The Ecology of Ectoparasitic Insects*. Academic Press, London, UK.
16. Picaglia L. (1885) a. Pediculini nuovi del Museo di Zoologia ed Anatomia Comparata della R. Università di Modena. *Atti Soc. It. Sc. Nat.*, 28: 82-90.
17. Picaglia L. (1885) b. Pediculini dell'Istituto Anatomico Zoologico della R. Università di Modena. *Atti Soc. Naturalisti Modena*, 4: 97-162.
18. Price, R. D., Hellenthal, R. A., Palma, R. L. 2003. World checklist of chewing lice with host associations and keys to families and genera. Pp. 1-448. In: Price, R. D., Hellenthal, R. A., Palma, R. L., Johnson, K. P., Clayton, D. H. (eds). The chewing lice, world checklist and biological overview. - Illinois Natural History Survey, Champaign, IL.
19. Simonetta L. (1882). Elenco sistematico dei Pediculini appartenenti al Museo Zoologico della R. Università di Pavia. *Boll. Soc. Ent. It.*,
20. Timm, R. M. (1983). Fahrenholz's rule and resource tracking: a study of host-parasite coevolution
21. Vigorita V, Cucè L. (2008). La fauna selvatica in Lombardia. Rapporto 2008 su distribuzione, abbondanza e stato di conservazione di uccelli e mammiferi. Regione Lombardia.