



SOCIETÀ ITALIANA DI PATOLOGIA AVIARE    ATTI del LIV Convegno Annuale



# SOCIETÀ ITALIANA DI PATOLOGIA AVIARE

SEZIONE ITALIANA DELLA  
WORLD VETERINARY POULTRY ASSOCIATION

## Atti della Società Italiana di Patologia Aviare 2015



## LIV Convegno Annuale

Forlì, 16-17 Aprile 2015

**SOCIETÀ ITALIANA  
DI  
PATOLOGIA AVIARE**

SEZIONE ITALIANA DELLA  
WORLD VETERINARY POULTRY ASSOCIATION

**ATTI  
della Società Italiana  
di  
Patologia Aviare  
2015**

**Forlì,  
16-17 Aprile 2015**

## INDICE

Prefazione ..... pag. 15

### ATTI DEL LIII CONVEGNO ANNUALE *Salsomaggiore Terme (PR), 8-9 Maggio 2014*

## INCONTRO

### *“Stato sanitario dell’avicoltura italiana: focus sulle principali malattie osservate durante il 2014”*

- STATO SANITARIO DEL POLLO DA CARNE  
*Luigi Gavazzi* ..... pag. 21
- PROBLEMI SANITARI IN GALLINE OVAIOLE IN ITALIA  
*Alberto Treccani, Alessandro Scolari* ..... pag. 31
- PATOLOGIE DEL TACCHINO DA CARNE  
*Stefano Serafino* ..... pag. 39
- LE PRINCIPALI PROBLEMATICHE SANITARIE DELLE SPECIE “MINORI”  
*Emilio Morandini* ..... pag. 45

## CONVEGNO

### *“Strategie alternative o complementari all’uso degli antimicrobici in avicoltura”*

- ALIMENTAZIONE E SALUTE INTESTINALE  
*Franco Calini* ..... pag. 57
- IL CONTROLLO DELL’AMBIENTE NELLA PREVENZIONE DELLE  
PATOLOGIE  
*Federico Pastò* ..... pag. 71
- L’UTILIZZO DELLA VACCINAZIONE COME STRUMENTO DI RIDUZIONE  
DEL FARMACO  
*Paola Massi* ..... pag. 81

## ATTI DEL LIV CONVEGNO ANNUALE

Forlì, 16-17 Aprile 2015

### COMUNICAZIONI SCIENTIFICHE

- *Bano L., Pascoletti S., Drigo I., Brunetta R., Berto G., Catania S., Viel L., Agnoletti F.*  
APPLICAZIONI DIAGNOSTICHE DI UN PROTOCOLLO DI PCR IN GRADO  
DI DISCRIMINARE IL CEPPO VACCINALE SG9R..... **pag. 95**
- *Bano L., Tonon E., Berto G., Drigo I., De Zan G., Bonfante F., Terregino C., Cattoli G.,  
Vascellari M., Mazzolini E., Agnoletti F.*  
VALUTAZIONE DELLA RISPOSTA ANTICORPALE DI POLLI DA CARNE  
INFETTATI SPERIMENTALMENTE CON *CLOSTRIDIUM PERFRINGENS*  
NETB-POSITIVO..... **pag. 100**
- *Berto G., Giovanardi D., Drigo I., De Vidi B., Agnoletti F., Viel L., Capello K., Bano L.*  
CARATTERIZZAZIONE MOLECOLARE DI CEPPI DI *CLOSTRIDIUM*  
*PERFRINGENS* ISOLATI DA TACCHINO..... **pag. 107**
- *Bilato D., Tosi G., Parini M., Paoli A., Fiorentini L., Cantini F., Massi P., Amadori M.*  
APPLICAZIONE DI MODELLI DI VALUTAZIONE *IN VITRO* DELL'ATTIVITÀ  
ANTIBATTERICA DI MONOGLICERIDI DEGLI ACIDI GRASSI A CORTA E  
MEDIA CATENA NEI CONFRONTI DI *SALMONELLA* SPP. .... **pag. 112**
- *Casagrande Proietti P., de Luca S., Comitini F., Pergola S., Galli R., Marenzoni M.L.,  
Franciosini M.P.*  
VALUTAZIONE DI ANTIBIOTICO RESISTENZA E PROFILO GENETICO DI  
*CAMPYLOBACTER* SPP. TERMOFILII ISOLATI DA POLLI BROILER... **pag. 117**
- *Catania S., Moronato M. L., Fasoli P., Facchetti G., Rodio S., Gobbo F.*  
VACCINAZIONE CON CEPPO TERMOSENSIBILE DI *MYCOPLASMA*  
*SYNOVIAE* IN UN GRUPPO DI POLLI RIPRODUTTORI PESANTI: DATI  
PRELIMINARI..... **pag. 124**
- *Cesari V., Giardini A., Gallazzi D., Toschi I.*  
STUDIO SPERIMENTALE PRELIMINARE DELL'EFFETTO  
DELL'ADDIZIONE ALL'ACQUA DI BEVANDA DI *LACTOBACILLUS*  
*ACIDOPHILUS* D2/CSL SULLE PERFORMANCE PRODUTTIVE E SULLA  
MICROFLORA INTESTINALE DEL POLLO DA CARNE (**POSTER**)... **pag. 127**
- *Circella E., Marino M., Caroli A., Legretto M., Pugliese N., Camarda A.*  
TRASMISSIONE VERTICALE: UNA POSSIBILE VIA DI INFEZIONE PER I  
CIRCOVIRUS?..... **pag. 132**

- *D'Andreano S., Sánchez Bonastre A., Cuscó Martí A., Cecilian F., Francino O., Grilli G., Saita M., Lecchi C.*  
THE TURKEY INTESTINAL MICROBIOME: A NEXT GENERATION SEQUENCING APPROACH **(POSTER)** ..... pag. 139
- *De Luca Bossa L.M., Dipineto L., Mennonna G., Meomartino L., Paciello O., Ciccarelli F., De Biase D., Raia P., Caputo V., Fioretti A.*  
UN CASO DI OSTEOSARCOMA NEL GHEPPIO (*FALCO TINNUNCULUS*) **(POSTER)** ..... pag. 143
- *Di Martino G., Piccirillo A., Gallina A., Comin D., Capello K., Montesissa C., Bonfanti L.*  
QUALITÀ DELL'ACQUA IN ALLEVAMENTI DI TACCHINI IN VENETO: CONFRONTO CHIMICO-FISICO E MICROBIOLOGICO TRA APPROVVIGIONAMENTO CON POZZO E CON ACQUEDOTTO ..... pag. 145
- *Fiorentini L., Taddei R., Casadio M., Parigi M., Vicari N., Massi P., Tosi G.*  
VALUTAZIONE DELLA SENSIBILITÀ ANTIBIOTICA DI CEPPI DI *ESCHERICHIA COLI* ISOLATI DA SPECIE AVICOLE ALLEVATE E DA AVIFAUNA SELVATICA ..... pag. 152
- *Franzo G., Naylor C.J., Drigo M., Croville G., Ducatez M.F., Catelli E., Laconi A., Cecchinato M.*  
IDENTIFICAZIONE MEDIANTE *NEXT GENERATION SEQUENCING* DI SOTTOPOPOLAZIONI VIRALI IN UN VACCINO VIVO ATTENUATO PER METAPNEUMOVIRUS AVIARE SOTTOTIPO B E LORO IMPLICAZIONE NEL FENOMENO DI REVERSIONE A VIRULENZA ..... pag. 162
- *Giacomelli S., Bianchi A., Bertolotti I., Nicastro M., Ferrari N., Gallazzi D., Grilli G.*  
INFESTAZIONE DA PHTHIRAPTERA NELL'AVIFAUNA ITALIANA **(POSTER)** ..... pag. 171
- *Grilli G., Zullo F., Ferrazzi V., Gallazzi D.*  
VALUTAZIONE DELLA SENSIBILITÀ AGLI ANTIBIOTICI DI CEPPI DI *ESCHERICHIA COLI* ISOLATI DA AVIFAUNA STANZIALE E MIGRATORIA CATTURATA PRESSO L'ISOLA DELL'ASINARA **(POSTER)** ..... pag. 180
- *Guerra P., Radeghieri P.*  
CONTROLLO INTEGRATO DI *DERMANYSSUS GALLINAE* CON ELEVATE TEMPERATURE ALL'INTERNO DI ALLEVAMENTI AVICOLI ... pag. 185
- *Listorti V., Franzo G., Lupini C., Naylor C.J., Laconi A., Felice V., Drigo M., Catelli E., Cecchinato M.*  
SEQUENZIAMENTO DELL'INTERO GENOMA DI UN CEPPO DI IBV GENOTIPO Q1-LIKE ISOLATO IN ITALIA NEL 2013 ..... pag. 194

- 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 pallascens</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 amsel</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>Philoaterus turdi</i>	<i>Turdus philomelos</i>	no	si ( <i>Philoaterus 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>Philopterus 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). Fahrenheit'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.

# **VALUTAZIONE DELLA SENSIBILITÀ AGLI ANTIBIOTICI DI CEPPI DI *ESCHERICHIA COLI* ISOLATI DA AVIFAUNA STANZIALE E MIGRATORIA CATTURATA PRESSO L'ISOLA DELL'ASINARA.**

Grilli G., Zullo F., Ferrazzi V., Gallazzi D.

*Dipartimento di Scienze Veterinarie e Sanità Pubblica (DIVET), Facoltà di Medicina Veterinaria, Università di Milano, via Celoria 10, 20133 Milano, guido.grilli@unimi.it*

## **Summary**

Evaluation of the sensitivity to antibiotics of *Escherichia coli* strains isolated from local and migratory birds captured on the Island of Asinara.

The phenomenon of antimicrobial resistance in bacteria has long been known. Numerous studies have investigated this issue in humans and farm animals, while it is not yet clear how this manifests itself in wildlife. The purpose of our work was to monitor the antibiotic resistance of *Escherichia coli* strains isolated from local and migratory birds captured on the Island of Asinara, a national park since 1991. This place was chosen because of the particular location of the island and the fact that there are no permanent human settlements or herds of animals. In total, in a ringing season, we captured 170 subjects belonging to 21 species of which 13 were migratory and 8 sedentary, for a total of 49 isolated strains of *E. coli*. These strains showed a resistance > 50% to quinolones, polymyxins, and tetracycline, 30% to sulfonamides, and less than 5% to fluoroquinolones and other classes of antibiotics. Strains resistant to third and fourth generation cephalosporins and to carbapenems are also noteworthy. Further investigation is needed to study the role of birds, especially migratory, in more detail in order to better understand the role they may have as a possible reservoir and diffuser of antimicrobial resistant strains.

## **INTRODUZIONE**

L'antibiotico resistenza di batteri patogeni e commensali di origine animale è uno dei più grandi problemi di sanità pubblica in tutto il mondo. Questa considerazione è così importante che l'Unione Europea, nell'emanare le varie direttive, ha considerato l'antibiotico resistenza una "zoonosi trasversale" così come espresso dalla Direttiva 2003/99/CE del 17 novembre 2003. In tale Direttiva, l'articolo 16 cita: "Si rende necessario sorvegliare la preoccupante insorgenza di casi di resistenza agli antibiotici (quali medicinali antimicrobici e additivi antimicrobici nei mangimi). Si dovrebbe disporre che la sorveglianza non riguardi soltanto agenti zoonotici ma anche, nella misura in cui presentano una minaccia per la sanità pubblica, altri agenti. Potrebbe rivelarsi opportuna in particolare la sorveglianza di organismi indicatori, i quali costituiscono una riserva di geni di resistenza che possono trasferire ai batteri patogeni." Sono numerosi gli studi che hanno indagato su tale argomento, nell'uomo e negli animali d'allevamento, mentre non è