

PREVENZIONE

# “ONE HEALTH - ONE MEDICINE Attualità, potenzialità e potenziamento dei Dipartimenti di Prevenzione”



©shutterstock\_741789895

## INTERVENTI

*Dal Convegno nazionale organizzato, in occasione della giornata mondiale “One Health” dal Ministero della Salute, Direzione Generale della Sanità animale e dei farmaci veterinari, in collaborazione con la Federazione Veterinari Medici Farmacisti e Dirigenti Sanitari*

### **PET IN FAMIGLIA: IL VETERINARIO PUBBLICO PER LA ONE HEALTH**

MAURO GNACCARINI, MARIO MARINO  
*Dirigenti veterinari e rappresentanti SIMeVeP*

La presente relazione - muovendo da alcune valutazioni di ordine generale rispetto all'entità e alla rilevanza della presenza dei pet in famiglia - vuole considerare le implicazioni sulla salute della stretta convivenza uomo-animali secondo un approccio coerente con i principi della One

Health, quindi rivalutare il ruolo attuale e potenziale che il veterinario pubblico può svolgere in questo importante ambito per incidere favorevolmente nelle dinamiche preventive e di salutogenesi.

Sempre più frequentemente i *pet* vengono considerati membri a tutti gli effetti delle nostre famiglie come dimostrano alcune recenti sentenze<sup>1</sup> che, nei casi di separazione di coniugi o coppie di fatto, hanno disposto l'affidamento dei *pet* con gli stessi criteri che il diritto di famiglia e la pertinente giurisprudenza prevedono per i figli minorenni.

<sup>1</sup> Decreto del Tribunale Milano, sez. IX civile del 13.03.2013 - Sentenza Tribunale di Roma n. 5322 del 15 marzo 2016.

Coerentemente con questi orientamenti è la recente notizia<sup>2</sup> della concessione di un permesso retribuito a una dipendente dell'Università La Sapienza di Roma per assistere il proprio cane che doveva subire un delicato intervento chirurgico.

Tutto ciò, probabilmente, non dovrebbe stupire se si tenesse conto sia della crescente sensibilità pubblica ai temi del benessere degli animali da affezione, sia dell'evoluzione scientifica delle conoscenze acquisite sulla coscienza e consapevolezza degli animali; infatti, la "Dichiarazione di Cambridge sulla coscienza"<sup>3</sup>, siglata il 7 luglio 2012 da un rilevante gruppo internazionale di neuroscienziati cognitivi, neurofarmacologi, neurofisiologi, neuroanatomisti e neuroscienziati computazionali, alla presenza di Stephen Hawking afferma che molti animali sono coscienti e consapevoli allo stesso livello degli esseri umani. La lista comprende tutti i mammiferi, gli uccelli, alcuni altri vertebrati e, tra gli invertebrati, il polpo.

Una stima piuttosto puntuale sulla presenza dei *pet* in famiglia in Europa e in Italia ci viene fornita dal Rapporto 2017 Assalco-Zoomark<sup>4</sup>, redatto con il contributo di IRI *Information Resources* e dell'Associazione nazionale medici veterinari italiani (ANMVI), dal quale apprendiamo che almeno 60 milioni di *pet* fanno parte dei nuclei familiari italiani con un rapporto tra popolazione umana e *pet* prossimo alla parità.

In particolare il Rapporto ci riferisce della presenza di circa 30 milioni di pesci, 13 milioni di uccelli (primato in Europa), 7 milioni di cani, 7,5 milioni di gatti, 1,8 milioni di piccoli mammiferi (conigli, furetti, criceti, cavie, cincillà e degu) e 1,3 milioni di rettili (tartarughe, serpenti e iguane) mettendo in evidenza il ruolo sociale degli animali d'affezione in Italia e la conseguente importanza del loro riconoscimento in società.

Nella presente relazione si intende la famiglia come il primo nucleo sociale della comunità, ivi comprendendo anche quelle costituite da un solo componente infatti, sebbene i *pet* facciano parte con maggiore frequenza dei nuclei familiari tendenzialmente più numerosi rispetto alla media nazionale, gli animali da compagnia sono in crescita anche nelle famiglie mononucleari (8,4% nel 2011 e 11,1% nel 2017).

Appare a questo punto opportuno introdurre, oltre al contesto quantitativo/qualitativo degli animali inseriti nei nuclei familiari italiani, anche il contesto concettuale di *One Health*. Secondo l'*American veterinary medical association* (AVMA)<sup>5</sup> per *One Health* dobbiamo intendere «lo sforzo congiunto di più discipline professionali che operano, a livello locale, nazionale e globale, per il raggiungimento di una salute ottimale delle persone, degli animali e dell'ambiente». Si tratta evidentemente di un approccio sistemico alla salute. Tale visione è orientata a superare quella frammentazione

dell'interpretazione, dell'analisi e degli interventi in campo sanitario che derivano dall'estrema specializzazione degli operatori e mira a ricercare le connessioni tra gli elementi significativi dei determinanti di salute e di malattia, che interagiscono in modo complesso, attraverso una stretta collaborazione e reciproco scambio fra le molteplici discipline coinvolte. Non si tratta di diventare tuttologi, ma di imparare a dialogare con tutte le professionalità implicate ricercando un linguaggio comune nel rispetto delle specifiche competenze.

In tale ottica, le sinergie professionali cui il medico veterinario - libero professionista e di Sanità pubblica, può contribuire per il perseguimento della salute ottimale delle famiglie che accolgono *pet* (uomini e animali), mettendo a disposizione le proprie specifiche competenze, possono essere molteplici.

Si devono citare a tal proposito il medico di Medicina generale, definito nel linguaggio comune "medico di famiglia" e il "pediatra di famiglia", prime figure istituzionali di riferimento cui il cittadino, normalmente, si rivolge per i problemi inerenti la propria salute e quella dei propri figli e a cui sono affidati oltre ai compiti di medicina di base (visita, diagnosi, prognosi e terapia) anche funzioni di educazione sanitaria e di informazione per la fruizione delle prestazioni nei vari ambiti della prevenzione, cura e riabilitazione del Sistema sanitario, ma anche, in vari altri contesti, i Servizi di Ostetricia, Malattie infettive, Salute mentale, Psicologia, Infermieristici, Assistenza sociale, solo per citare quelli più frequentemente coinvolti.

Appare superfluo specificare che tali sinergie devono essere potenziate per favorire un'azione *One Health* efficace e, parimenti, non possono essere sottovalutate stante l'importanza strategica che rappresentano in contesti di convivenza, relazione e talvolta vera e propria promiscuità tra persone e animali.

Fatte queste premesse, l'argomento in oggetto, per essere sviluppato in modo esaustivo, richiederebbe un'ampiezza di trattazione e una serie di approfondimenti che vanno oltre le possibilità dei relatori e del tempo messo a disposizione in questo Convegno nazionale.

Le competenze del Veterinario pubblico, che vengono chiamate in causa per una *One Health* nelle famiglie con *pet*, possono perciò in questo contesto essere sintetizzate come segue.

### Farmacosorveglianza e prevenzione delle antibiotico-resistenze

Spesso, quando si parla di farmacosorveglianza e prevenzione delle antibiotico-resistenze in Veterinaria, si ritiene

2 Redazione ANSA Roma 11 ottobre 2017.

3 <http://angelovaira.it/blog/news/dichiarazione-di-cambridge-sulla-coscienza/>

4 <http://www.assalco.it/index.php?action=shownews&cid=1&nid=6758>

5 <https://www.avma.org/Pages/home.aspx>

che la problematica riguardi principalmente, se non esclusivamente, il comparto zootecnico. In realtà si sottovaluta il ruolo che i *pet* possono svolgere in tale contesto; infatti, è necessario tener conto che molte molecole utilizzate per la cura degli animali da affezione sono comuni a quelle impiegate in Medicina umana, che per i *pet* si usano spesso in deroga, antibiotici destinati esclusivamente all'uomo per motivi talvolta non ricompresi nella corretta "cascata decisionale per l'uso in deroga" prevista dalla legge, ma per motivi di costo e/o pronta disponibilità da parte del proprietario, che la stretta convivenza uomo-animale aumenta il rischio di interscambio di antibiotico-resistenze, che i *pet* condividono gli stessi ambienti di vita dell'uomo e, conseguentemente, sono esposti agli stessi microbioti patogeni.

A tal proposito, non mancano studi e pubblicazioni scientifiche che hanno indagato il fenomeno<sup>6</sup>. Si è osservato che lo sviluppo di infezioni da batteri resistenti proceda di pari passo nelle strutture sanitarie veterinarie e in quelle umane<sup>7</sup>. Infatti, la forte pressione selettiva, esercitata dall'uso di antibiotici congiuntamente all'alta densità di pazienti, ricrea ambienti ad alto rischio antibiotico-resistenza in modo analogo nei due contesti citati.

Questo fenomeno assume maggior rilevanza quando sono coinvolti batteri di particolare importanza nella medicina umana come *Staphylococcus aureus* meticillino-resistente (MRSA), *S. pseudintermedius* (MRSP) ed *Escherichia coli* multiresistente.

L'interesse e l'attualità dell'argomento sono dimostrati anche dall'importante lavoro redatto dalla Regione Emilia Romagna, in collaborazione con AUSL di Bologna, IZS Lombardia e Emilia-Romagna, Ordine dei medici veterinari della Provincia di Bologna e Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie dell'Università di Bologna denominato "Linee guida - uso dell'antimicrobico negli animali da compagnia"<sup>8</sup>.

Il documento tratta compiutamente tutti i capitoli fondamentali per poter comprendere e prevenire correttamente i rischi legati all'uso degli antimicrobici, a cominciare dalle misure di igiene, le buone pratiche e l'importanza della biosicurezza e della sanificazione.

Vengono illustrati i criteri generali di scelta dell'antimicrobico fornendo tutti gli elementi di farmacocinetica e farmacodinamica, tossicità ed effetti indesiderati, la conservazione,

la gestione e lo smaltimento del farmaco, la farmacovigilanza veterinaria e il monitoraggio delle resistenze.

Il testo espone, inoltre, le nozioni fondamentali inerenti la diagnosi, il campionamento e gli esami di laboratorio per giungere a spiegare il corretto percorso decisionale. Non vengono trascurate, infine, le informazioni relative alla efficace comunicazione con il proprietario e al ruolo del proprietario nella lotta all'antimicrobico-resistenza.

Recentemente, il Gruppo di Lavoro SCIVAC-ANMVI ha strutturato e somministrato ai veterinari liberi professionisti un questionario per identificare le aree di criticità nel controllo della diffusione dell'antibiotico-resistenza e per correlare i sistemi di controllo con le caratteristiche organizzative e strutturali delle diverse realtà professionali. La consultazione è stata condotta tra ottobre 2016 e marzo 2017, consentendo l'elaborazione di 673 schede. L'elaborazione dei dati raccolti è stata propedeutica alla stesura di ulteriori specifiche "Linee guida sull'uso di antibiotici nel cane e nel gatto"<sup>9</sup>.

Il ruolo del veterinario pubblico, nell'ambito della farmacovigilanza, è richiamato ai vari livelli sia dai Piani Integrati della Sicurezza Alimentare sia dai Piani della Prevenzione e, nello specifico ambito dei *pet* in famiglia, si svolge presso le strutture veterinarie pubbliche e private che forniscono prestazioni cliniche, diagnostiche, prognostiche e terapeutiche a favore degli animali da affezione.

### Prevenzione e indagini epidemiologiche relative alle zoonosi

L'elenco delle patologie potenzialmente trasmissibili tra animali da affezione e umani è lungo e comprende malattie parassitarie, micotiche, protozoarie, batteriche e virali. Peraltro i cambiamenti climatici in atto stanno determinando una sempre maggiore diffusione delle malattie trasmesse da vettori. Un'efficace azione di prevenzione e controllo necessita di una profonda conoscenza dei cicli biologici e dell'epidemiologia di queste malattie nell'animale e nell'uomo richiedendo necessariamente una stretta sinergia e collaborazione delle professionalità mediche e veterinarie. A tal proposito, non si deve dimenticare l'obbligo di notifica delle zoonosi ai sensi del DM 15 dicembre 1990 richiamato nel Piano Nazionale Integrato 2015-2018.

6 Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in dogs and cats: an emerging problem?" R.A. Duquette T.J. Nuttall - J Small Anim Pract. 2004.

"Pet animals as reservoirs of antimicrobial-resistant bacteria" L. Guardabassi, S. Schwarz, D.H. Lloyd - J Antimicrob Chemother. 2004.

"Carriage of Methicillin-Resistant *Staphylococcus pseudintermedius* in Small Animal Veterinarians: Indirect Evidence of Zoonotic Transmission"

N.C. Paul, A. Moodley, G. Ghibaudo and L. Guardabassi - Zoonoses and Public Health - 2010.

"Review on Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in Dogs and Cats" Muhammad Mustapha, Muhammad Mustapha, Yachilla

Maryam Bukar-Kolo, Yaqub Ahmed Geidam and Isa Adamu Gulani - International Journal of Animal and Veterinary Advances 2014.

7 Report annuale 2009 sulle resistenze agli antimicrobici in Europa prodotto dalla European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net).

8 <http://www.alimenti-salute.it/sites/default/files/LineeGuidaPet-1.pdf>

9 La Professione Veterinaria 29/2017.

## Morsicature, prevenzione rabbia e aggressività non controllata

L'obbligo di segnalazione delle morsicature e della conseguente osservazione sanitaria, ai sensi del Regolamento di Polizia veterinaria DPR 320/1954, viene oggi integrata con le debite valutazioni sulle caratteristiche comportamentali del cane morsicatore e delle capacità gestionali dei proprietari/detentori. Gli autori hanno già proposto, in un precedente lavoro, delle linee guida finalizzate ad affrontare questo particolare e delicato settore<sup>10</sup>.

La premessa fondamentale nasce dalla necessità di tutelare sia la sicurezza delle persone sia il benessere degli animali nei casi di aggressività impropria e conseguente pericolosità dei cani; si tratta di un tema che sempre più spesso coinvolge i Servizi veterinari e che può porre il veterinario ufficiale di fronte a processi decisionali assai problematici, anche a causa di un quadro normativo complesso, variegato e non esaustivo, oltre che del grande rilievo mediatico che l'argomento suscita allorché si verificano episodi di particolare gravità. Notevoli sono, inoltre, le necessarie delicate valutazioni di tipo etico; infatti, qualora divenisse inevitabile giungere alla certificazione di "irrecuperabilità" dei cani pericolosi, quale condizione oggi indispensabile all'eutanasia per "comprovata pericolosità", occorrerebbe aver già validamente definito i criteri e i metodi per un corretto compimento di tale percorso.

È peraltro fondamentale, in generale, ma ancor più nel caso in trattazione, la condivisione delle scelte operative, poiché gli Enti che possono essere coinvolti a vario titolo nei processi decisionali sono diversi così come molteplici potrebbero essere gli *stakeholders* di volta in volta presenti o potenziali.

## Prevenzione randagismo

La corretta applicazione della normativa sull'identificazione e registrazione gli animali da affezione e la vigilanza sul rispetto degli obblighi derivanti è una condizione imprescindibile per prevenire il randagismo e per tutelare il benessere animale, la sicurezza e la pubblica incolumità delle persone, l'igiene urbana e ridurre i rischi di diffusione di malattie trasmissibili. L'evoluzione di una tendenza sempre più praticata della "delocalizzazione" del randagismo con trasferimenti attraverso l'intera penisola di un numero sempre più cospicuo di cani randagi disponibili per l'adozione con un articolato sistema di staffettisti e stallisti ha generato diverse criticità sia in termini di diffusione di malattie a carattere zoonosico (Leishmaniosi) sia di cani con problematiche comportamentali. A tal fine il Ministero della salute ha diramato nel 2014 apposite "Linee Guida relative alla movimentazio-

ne e registrazione nell'anagrafe degli animali d'affezione", la cui applicazione viene spesso disattesa generando ulteriori attività di vigilanza veterinaria.

## Import/export animali e viaggi con animali

La globalizzazione comporta una sempre più alta frequenza delle movimentazioni di animali tra i Paesi membri dell'Unione europea o provenienti/destinati/in transito da Paesi terzi sia a fini commerciali che a seguito dei proprietari con notevoli implicazioni di requisiti, garanzie e certificazioni di tipo sanitario e di benessere animale. Per le famiglie con *pet* che amano condurre con sé i propri animali anche in vacanza il capitolo della "Medicina dei viaggi" deve essere integrata anche dalla conoscenza di questi aspetti.

## Igiene urbana veterinaria

Spesso le problematiche inerenti i *pet* in famiglia si estendono anche fuori dall'ambito strettamente domestico includendo i confini di vicinato, le zone comuni, le aree pubbliche. Esempi paradigmatici di ciò riguardano, ad esempio, la gestione delle colonie feline e l'impatto degli animali sinantropici sull'igiene e la serena convivenza tra cittadini con sensibilità diverse nei confronti degli animali. In questo contesto si inserisce anche la gestione dell'odioso fenomeno delle esche avvelenate (pericolose anche per gli animali non target, i bambini e l'ambiente) che comporta attività congiunte tra Enti e professionisti diversi con prelievo e invio al laboratorio IZS dei campioni, analisi, diagnosi, comunicazioni, indagini, tutela ambientale etc.. Una corretta gestione degli esposti generati da tali problematiche può avere senza dubbio una significativa rilevanza per ridurre il contenzioso e migliorare le strategie volte a ridurre la gravosità delle situazioni rappresentate.

## Accumulatori di animali

Un fenomeno sempre più frequente che richiede l'intervento congiunto di servizi medici, veterinari, sociali, di polizia e di volontariato è quello denominato *animal hoarding* o disposofobia (incluso nel "Manuale diagnostico e statistico dei disturbi mentali" DSM-V). Si tratta di una patologia caratterizzata dalla raccolta di un numero considerevole di animali (talvolta centinaia), dalla incapacità di fornire loro ambiente e cure adeguate e dalla significativa riduzione degli aspetti personali di salute, igiene, funzionamento sociale e lavorativo. In questi casi, la complessità di condizioni e implicazioni che si rilevano richiedono senza dubbio sia

<sup>10</sup> Mario Marino, Mauro Gnaccarini, Mauro Moretta, Patrizia Morena "Gestione dei cani pericolosi: una proposta di linee guida per i servizi veterinari" pubblicato su "Argomenti" numero 1/2015.

una solida preparazione professionale sia, e soprattutto, una grande flessibilità e capacità di cooperazione interdisciplinare e tra Servizi ed Enti diversi.

### **Contrasto al maltrattamento animale**

Questa delicata attività oltre ad essere volta alla tutela penale del benessere animale deve essere considerata anche con particolare attenzione per l'aspetto zooantropologico più generale così come indagato nel corso Convegno "Zooantropologia della devianza" tenuto in data 25 maggio 2016 presso l'Ufficio Relazioni con il Pubblico del Corpo Forestale dello Stato in cui è stato tracciato il "Profilo Zooantropologico Comportamentale e Criminale del Maltrattatore e Uccisore di Animali"<sup>11</sup>. Significativo il fatto che da una indagine condotta su 942 serial-killer è emerso che l'87% dei 537 detenuti intervistati ha assistito e/o maltrattato e/o ucciso animali da minorenne.

### **Pareri, prescrizioni e vigilanza relativi a operatori professionali e concentramenti animali**

Sono numerosi i contesti in cui gli animali da affezione vengono utilizzati o coinvolti e che richiedono autorizzazioni sanitarie, pareri e prescrizioni essendo altresì soggetti a vigilanza veterinaria. In ciascuno di questi vengono chiamati a intervenire, di volta in volta, diversi Enti e Servizi che devono mettere in atto protocolli di intervento condivisi o interconnessi. Per citare le principali attività che rientrano in questa categoria dobbiamo fare riferimento alle strutture veterinarie (studi, ambulatori, cliniche, ospedali e laboratori), agli allevamenti (vedasi a tal proposito le considerazioni sul benessere animale in tali strutture già pubblicate dagli autori<sup>12</sup>), pensioni, rifugi e asili per cani, agli esercizi commerciali di vendita e toelettatura degli animali, ai centri di addestramento, ai centri che svolgono attività assistite con animali (*pet-therapy*), alle manifestazioni espositive e dimostrative e/o spettacoli viaggianti con concentramenti temporanei di animali.

### **Informazione, educazione sanitaria e formazione**

Il tema della corretta convivenza dell'uomo con gli altri animali, in tutte le sue sfaccettature e considerando i vari aspetti sanitari, di benessere animale, comportamentali, legali etc., impegna i Servizi veterinari, spesso in sinergia con altri Servizi ed Enti, in molteplici eventi rivolti alla popolazione generale (vedasi in proposito il video manuale prodotto da Regione

Piemonte e realizzato dalla S.C. Epidemiologia e Sorveglianza veterinaria e Servizio sovrazonale veterinario ASLTO3)<sup>13</sup>, ai proprietari di animali, ai veterinari pubblici e libero professionisti, alle Associazioni di volontariato animalista, agli operatori dei canili, alle Polizie locali, alle scuole di ogni ordine e grado.

### **Consulenza ai Comuni e Uffici diritti animali**

Molte delle problematiche e degli esposti che coinvolgono gli animali da affezione coinvolgono i Comuni e, in particolare, gli Uffici ambiente e di Polizia locale e, ove presenti, gli Uffici diritti animali, tali organismi necessitano costantemente di aggiornamenti e consulenze veterinarie specifiche per affrontare in modo appropriato i compiti loro demandati.

### **Conferenze di servizio**

I casi più complessi richiedono la convocazione di tavoli di lavoro e/o Conferenze di servizio cui partecipano di volta in volta, a seconda delle necessità, i competenti Servizi veterinari, il Sindaco o Assessore delegato, lo Sportello unico per le Attività produttive, il Servizio di Igiene e Sanità pubblica, i Servizi di Salute mentale, i Servizi Dipendenze patologiche, le Polizie locali, i Consorzi intercomunali dei Servizi sociali, i Carabinieri (prevalentemente i Carabinieri forestali), i Medici di Medicina generale, i Pediatri di famiglia, i Servizi infermieristici, le Associazioni animaliste, le Guardie particolari giurate zoofile ed Eco-ambientali ecc.

### **Emergenze**

Anche nei contesti relativi alle emergenze non epidemiche le problematiche relative agli animali familiari non devono essere trascurate ed assumono particolare rilevanza sia in fase di prima emergenza (randagismo, smarrimenti, sicurezza etc.) sia nella fase di sistemazione in contesti campestri ove poter garantire la vicinanza dei sopravvissuti ai propri *pet* può rappresentare un conforto fondamentale. Le sensibilità diverse nei confronti degli animali in questi particolari contesti può esasperare conflittualità che solo una gestione professionale con competenze, esperienza e capacità relazionali e comunicative può alleviare con un'opera di vera e propria mediazione culturale.

### **Conclusioni**

Le famiglie con *pet* rappresentano senza dubbio un nucleo paradigmatico ove l'integrazione delle problematiche di salute,

11 Sorcinelli F., Tozzi R. Zooantropologia della Devianza. Profilo Zooantropologico Comportamentale e Criminale del Maltrattatore e Uccisore di Animali. Classificazione del Crimine su Animali, Report maggio 2016. Link-Italia (APS) & Corpo Forestale dello Stato – N.I.R.D.A.

12 Mauro Gnaccarini – Mario Marino "Canili privati - La tutela del benessere" pubblicato su "Argomenti" numero 2/2017

13 Video tutorial "Corretta relazione uomo-cane" pubblicato dalla Regione Piemonte sul sito istituzionale.

di benessere e di relazione interspecifica risulta talmente stretta e inestricabile da richiedere necessariamente un approccio sistemico secondo il modello *One Health-One Medicine*.

Molti aspetti vengono già regolarmente e istituzionalmente seguiti dal Veterinario pubblico il quale, per essere sempre all'altezza della complessità delle situazioni, deve costantemente curare l'aggiornamento professionale, ampliare la cornice culturale di riferimento e affinare le proprie competenze anche di tipo relazionale e di efficace comunicazione in modo da poter interagire e cooperare efficacemente e in modo multidisciplinare con tutti gli interlocutori coinvolti.

## **RUOLO DELLA SORVEGLIANZA ENTOMOLOGICA NELLA PREVENZIONE DELLE MALATTIE TRASMESSE DA VETTORE**

GIOIA CAPELLI, FABRIZIO MONTARSI

*Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie, Centro di referenza nazionale e Centro di collaborazione OIE per la ricerca scientifica sulle malattie infettive nell'interfaccia uomolanimale*

Quando si pensa alla prevenzione delle malattie infettive vengono in mente vaccini, esami sierologici, e *screening* di varia natura; tuttavia, se parliamo di malattie trasmesse da vettori occorre includere il monitoraggio entomologico, che non ha solo uno scopo conoscitivo, ma anche di prevenzione. Scopo di questo breve contributo è dimostrare con esempi concreti come i monitoraggi entomologici possano essere utilizzati per combattere e prevenire queste malattie.

### **I vettori: chi sono e cosa trasmettono**

Nel nostro Paese i principali gruppi di artropodi che trasmettono malattie sono le zanzare, le zecche, i flebotomi e i culicoidi. Senza entrare troppo nel merito ricordiamo che le zanzare autoctone notturne (*Culex pipiens*) attualmente trasmettono West Nile (WNV), Usutu e altri virus, i plasmodi aviari, le filarie del cane e potrebbero trasmettere altre malattie non ancora presenti come la Rift Valley fever; le zanzare diurne, principalmente la zanzara tigre (*Aedes albopictus*), trasmettono altre arbovirus, le più conosciute Dengue, Chikungunya e Zika. Anche le zecche sono vettori eccezionali e trasmettono, limitandoci alle zoonosi, l'encefalite da zecche, la borreliosi di Lyme, varie rickettsiosi, babesie e altri patogeni a rischio introduzione come la febbre emorragica Crimea-Congo; i flebotomi, o pappataci, sono vettori della leishmaniosi e di virusi (Toscana, Sicilia, Napoli virus) e, infine, ricordiamo i culicoidi che attualmente non sono vettori di malattie zoonotiche, ma

di altri agenti a forte impatto sulla salute e commercio degli animali come la blue tongue.

### **Gli obiettivi della sorveglianza entomologica**

Gli obiettivi della sorveglianza entomologica sono:

- conoscenza delle specie presenti nel territorio;
- densità assolute e relative;
- presenza patogeni e tasso d'infezione;
- caratterizzare geneticamente i virus;
- introduzione specie nuove di vettori o patogeni;
- diagnosi precoce di circolazione virale.

Ripercorriamo brevemente ciascuno di questi punti per capire quali informazioni otteniamo e come utilizzarle. Il primo passo per affrontare una malattia da vettori è, sembra banale dirlo, sapere quali specie di vettori sono presenti e in quali ambienti del nostro territorio, in particolare se dobbiamo stimare il rischio di introduzione di una malattia. Se ad esempio in un'area non sono presenti le zanzare *Anopheles* competenti a trasmettere la malaria, sarà molto difficile avere casi autoctoni e men che meno epidemie.

Stabilite le specie presenti occorre stimarne la densità. L'epidemiologia delle malattie trasmesse da vettori non può prescindere dall'approccio quantitativo. La densità di un vettore è necessaria per stabilire il tasso riproduttivo di base ( $R_0$ ), la probabilità e il tasso di puntura all'uomo o all'animale, in sintesi per definire le aree a rischio, per stimare il rischio di trasmissione e prevedere l'andamento della malattia. Non è un caso, ad esempio, che WNV, nelle aree del Nord Italia dove è endemico da anni, sia responsabile di casi umani che clusterizzano nelle aree ad alta densità del vettore specifico. In un'ottica predittiva, la densità è altresì fondamentale per calcolare la soglia di rischio epidemico, cioè quella soglia di densità del vettore oltre la quale un focolaio, a seguito dell'introduzione di un caso umano viremico, diventa probabile<sup>14</sup> e diventa opportuno prendere misure di contenimento del vettore.

Una volta catturati, identificati e contati, i vettori vengono utilizzati per ricercare al loro interno il patogeno oggetto di sorveglianza e calcolare il tasso d'infezione. A questo proposito due raccomandazioni: 1) è opportuno estendere la ricerca a un range più ampio di patogeni (ad es. avere come target i Flavivirus invece che solo WNV), in modo da rilevare la circolazione anche di virus inattesi, e 2) stoccare i campioni della sorveglianza per indagini retrospettive. Ad esempio, a seguito del primo focolaio di Schmallenberg nel Nord Italia, le analisi a ritroso sui culicoidi raccolti durante la sorveglianza Blue Tongue hanno permesso di stabilire che il virus circolava già dall'anno precedente<sup>15</sup>.

14 Carrieri M, Angelini P, Venturelli C, Maccagnani B, Bellini R. *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) population size survey in the 2007 chikungunya outbreak area in Italy. II: Estimating epidemic thresholds. *J Med Entomol.* 2012; 49(2):388-99.

15 Goffredo M, Monaco F, Capelli G, Quaglia M, Federici V, Catalani M, Montarsi F, Polci A, Pinoni C, Calistri P, Savini G. Schmallenberg virus in Italy: a retrospective survey in Culicoides stored during the bluetongue Italian surveillance program. *Prev Vet Med.* 2013;111(3-4):230-6.

Anche il tasso di infezione nei vettori è ovviamente importante: un tasso elevato, se sussistono le condizioni di incontro uomo-vettore, aumenta il rischio di trasmissione e può giustificare interventi mirati di disinfestazione in un'area definita o più in generale campagne di informazione per i cittadini su come proteggersi.

Un altro vantaggio della sorveglianza entomologica è che, più spesso rispetto ai casi umani e animali, otteniamo numerose sequenze virali con le quali siamo in grado di ricavare informazioni sull'epidemiologia ed evoluzione di quel patogeno<sup>16</sup>. Se l'intensità del monitoraggio entomologico e la ricerca virale sono adeguati avremo la possibilità di intercettare specie di vettori e/o patogeni di nuova introduzione. Ad esempio, durante la sorveglianza per zanzara tigre in aree del Nord-Est Italia è stata rilevata la presenza di zanzare morfologicamente simili, *Aedes koreicus*<sup>17</sup> e *Aedes japonicus*<sup>18</sup> e durante la sorveglianza per WNV, oltre al virus Usutu, sono stati messi in evidenza altri Flavivirus, alcuni dei quali, come il Marisma virus, non ancora segnalati in Italia.

Da ultimo, ma non per importanza, il monitoraggio entomologico ha dimostrato, almeno per WNV, di essere in grado di rilevare precocemente la circolazione virale in un'area e, cosa fondamentale, prima dell'insorgenza dei casi umani. L'evidenza di circolazione virale in un'area, sia essa testimoniata da zanzare positive o casi animali, deve innanzitutto rafforzare la giusta comunicazione ai cittadini su come proteggersi adeguatamente dalle zanzare. Tuttavia, molto più importante dal 2015 l'evidenza di circolazione di WNV in ambito entomologico e veterinario costituisce *trigger* per lo *screening* dei donatori di sangue in quella provincia, onde evitare il rischio di trasmissione tramite trasfusioni e trapianti. Il Piano nazionale di sorveglianza per WNV è oggi integrato per la parte medica e veterinaria/entomologica (Piano nazionale integrato di sorveglianza e risposta ai virus West Nile e Usutu)<sup>19</sup> e costituisce un traguardo importante per la salute pubblica oltre che un esempio unico in Europa di approccio *One Health* applicato. Un sistema di cui essere orgogliosi.

## LA SORVEGLIANZA SULL'USO DI ANTIMICROBICI IN ITALIA

ROBERTA DI TURI

Segretario generale SiNaFO, Direttore Dipartimento dei Servizi ASL Roma 3, Componente del Gruppo di Approfondimento

*Tecnico per il Coordinamento Regionale dei Comitati per il Controllo delle Infezioni Correlate all'Assistenza (CR-CCICA)*

È ormai noto (è allarme mondiale) che l'efficacia degli antibiotici è minacciata dalla dilagante resistenza batterica. Solo tra pochi anni la ricerca metterà a disposizione farmaci più efficaci che, almeno per un arco temporale limitato, avranno profili farmacocinetici e farmacodinamici che potranno meglio affrontare le patologie interessate. Nel nostro Paese la resistenza agli antibiotici è un fenomeno molto più grave che nella maggior parte degli altri Paesi europei. Questa realtà è ascrivibile a un uso eccessivo e spesso non appropriato di antibiotici, soprattutto quelli ad ampio spettro e di ultima generazione, a un ingiustificato protrarsi della profilassi pre-operatoria e, infine, a una insufficiente osservanza e applicazione delle norme igieniche.

Secondo l'ultimo rapporto OMS, la maggior parte dei farmaci attualmente in sperimentazione clinica sono, dal punto di vista della struttura molecolare, semplici modifiche delle classi esistenti di antibiotici e rappresenteranno, molto probabilmente, solo soluzioni a breve termine.

Allo stato attuale ci sono ben poche potenziali alternative terapeutiche per il trattamento delle infezioni antibiotico-resistenti individuate dall'OMS come la più grande minaccia per la salute, inclusa la tubercolosi resistente ai farmaci che uccide circa 250.000 persone ogni anno. Tra tutti i farmaci in sperimentazione solo 8 sono classificati dall'OMS come trattamenti innovativi che aggiungeranno valore all'attuale panel degli antibiotici. I nuovi trattamenti da soli, tuttavia, non saranno sufficienti per combattere la minaccia della resistenza antimicrobica. L'OMS, pertanto, anche alla luce della presumibile scarsa innovazione farmacologica in questo segmento di ricerca, lavora con Paesi e partner per migliorare la prevenzione e il controllo delle infezioni. L'impegno prefissato è quello di promuovere l'uso appropriato degli antibiotici esistenti e futuri, sviluppando, al contempo, orientamenti per l'uso responsabile degli antibiotici nei settori umano, animale e agricolo.

## L'ECDC

Anche l'*European Centre for Disease Prevention and Control* (ECDC) ha pubblicato un rapporto contenente proposte per promuovere un uso responsabile degli antimicrobici. Il docu-

- 16 Zehender G, Veo C, Ebranati E, Carta V, Rovida F, Percivalle E, Moreno A, Lelli D, Calzolari M, Lavazza A, Chiapponi C, Baioni L, Capelli G, Ravagnan S, Da Rold G, Lavezzo E, Palù G, Baldanti F, Barzon L, Galli M. Reconstructing the recent West Nile virus lineage 2 epidemic in Europe and Italy using discrete and continuous phylogeography. *PLoS One*. 2017;12(7):e0179679.
- 17 Capelli G, Drago A, Martini S, Montarsi F, Soppelsa M, Delai N, Ravagnan S, Mazzon L, Schaffner F, Mathis A, Di Luca M, Romi R, Russo F. First report in Italy of the exotic mosquito species *Aedes* (Finlaya) *koreicus*, a potential vector of arboviruses and filariae. *Parasit Vectors*. 2011;4:188.
- 18 Seidel B, Montarsi F, Huemer HP, Indra A, Capelli G, Allerberger F, Nowotny N. First record of the Asian bush mosquito, *Aedes japonicus japonicus*, in Italy: invasion from an established Austrian population. *Parasit Vectors*. 2016;9(1):284.
- 19 <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2017&codLeg=59579&parte=1%20&serie=null>

mento risponde alla deliberazione con cui, lo scorso 17 giugno, il Consiglio dell'Unione Europea ha invitato gli Stati membri e la Commissione Europea a elaborare congiuntamente, nel rispetto delle rispettive competenze, un nuovo piano d'azione globale per contrastare la resistenza agli antimicrobici, basato sull'approccio *One Health*. Il report rappresenta il contributo tecnico che l'ECDC intende offrire a sostegno dell'iniziativa della Commissione Europea di sviluppare le linee guida sul corretto utilizzo degli antimicrobici. Le proposte incluse nel rapporto riguardano sia le misure che i Governi nazionali, regionali e locali, indicati come principali responsabili dello sviluppo e implementazione delle politiche necessarie a garantire l'uso prudente degli antimicrobici, devono prendere in considerazione nell'elaborazione e attuazione delle strategie nazionali, sia le buone pratiche cliniche che gli operatori sanitari sono chiamati ad attuare. L'ECDC individua anche alcune attività e iniziative utili a favorire la collaborazione e il coordinamento internazionale per definire gli standard, i sistemi e le procedure necessarie a garantire un uso prudente degli antimicrobici e la condivisione delle migliori pratiche. La collaborazione internazionale è inoltre fondamentale per contribuire alla progettazione, attuazione e monitoraggio degli interventi di *stewardship* antimicrobica, nonché all'organizzazione di campagne di comunicazione come la Giornata europea degli antibiotici e la Settimana mondiale per l'uso prudente di antibiotici. Destinatarie di diverse proposte sono anche le strutture sanitarie, in prima linea nell'attuazione delle politiche e delle procedure e nella fornitura di dati di sorveglianza e di monitoraggio necessari a garantire un uso prudente degli antimicrobici. Tra queste rientra l'introduzione negli ospedali di "Comitati antimicrobici", strutture organizzative *ad hoc* composte da medici, infermieri, farmacisti ospedalieri e microbiologi specializzati nella diagnosi, prevenzione e trattamento delle infezioni. Le raccomandazioni ECDC sottolineano che la competenza di tutti gli operatori sanitari dovrebbe essere garantita da un continuo aggiornamento professionale sull'appropriato uso degli antimicrobici e assicurando l'inclusione della gestione antimicrobica in tutti i programmi di specializzazione di area sanitaria. Coerentemente con l'approccio *One Health*, l'ECDC ribadisce l'importanza della collaborazione intersettoriale negli ambiti della salute umana, animale e della produzione alimentare. Oltre a promuovere la ricerca e lo sviluppo di nuovi antimicrobici, infine, per salvaguardare la loro efficacia l'ECDC propone di limitare il ricorso agli antibiotici di ultima istanza introducendo criteri più restrittivi nelle prescrizioni.

### L'*antimicrobial stewardship*

L'*antimicrobial stewardship* riveste un ruolo fondamentale in questa importante sfida, come sottolineato da molte società scientifiche internazionali e il NICE; quest'ultimo la definisce "un metodo per promuovere e monitorare l'uso attento degli antimicrobici al fine di preservarne l'efficacia futura". L'*antimicrobial stewardship* punta al coordinamen-

to degli interventi necessari a implementare e misurare l'uso appropriato degli antimicrobici promuovendone la scelta dei migliori attraverso la valutazione del regime di trattamento che include la dose, la durata e la via di somministrazione. Gli ambiziosi obiettivi dell'*antimicrobial stewardship* consistono nell'ottenere i migliori esiti clinici in massima sicurezza limitando la attività specifica sulle popolazioni batteriche che favorisce la selezione di stipti resistenti. L'*antimicrobial stewardship* può anche ridurre consistentemente i costi legati all'uso inappropriato (SHEA, IDSA, PIDS 2012).

Gli obiettivi dell'*Antimicrobial stewardship* comprendono:

- miglioramento dell'appropriatezza della terapia antibiotica;
- la riduzione della tossicità e altri eventi avversi;
- la limitazione della selezione per i ceppi resistenti agli antimicrobici;
- il contenimento dei costi di assistenza sanitaria.

Per impostare e sviluppare un programma di *antimicrobial stewardship* è necessario un intervento multimodale e multidisciplinare. È necessario innanzitutto disporre delle informazioni sull'utilizzo degli antibiotici, con la relativa spesa, e dei dati microbiologici locali di sensibilità batterica ricavati dagli antibiogrammi. Questo può consentire di individuare, in fase preliminare, alcune criticità, come la dimensione dell'uso di determinate classi di farmaci antifettivi e la percentuale di presenza di resistenze batteriche. Sulla base di queste informazioni è possibile delineare una strategia di intervento e costituire il team, formalizzando le diverse responsabilità e disponibilità dell'infettivologo e del farmacista clinico, coinvolgendo contestualmente le altre figure necessarie, come il microbiologo, l'epidemiologo, il responsabile del controllo infezioni, l'informatico.

Il programma di *antimicrobial stewardship* può comprendere una serie di attività tra cui:

- la creazione di gruppi di lavoro che comprendano almeno un infettivologo e un farmacista. Tali team dovrebbero avere una struttura più snella e "operativa" dei Comitati per le Infezioni Ospedaliere (CIO), che nella maggior parte dei casi si riuniscono solo ogni 2 o 3 mesi;
- l'adozione di linee guida locali di profilassi e terapia;
- il monitoraggio del consumo di antibiotici nei vari reparti e dell'epidemiologia locale delle resistenze;
- un programmazione di audit nei reparti;
- la dispensazione di alcuni farmaci vincolata alla consulenza del medico infettivologo, tra cui, quelli a maggior impatto sulle resistenze come ad esempio i carbapenemici e i chinoloni, quelli da preservare poiché appena immessi in commercio (come le nuove cefalosporine) e quelli a maggior costo come la daptomicina e la tigeciclina;
- il servizio di microbiologia in stretta relazione con il clinico;
- la formazione e aggiornamento del personale medico e infermieristico.

**Tabella 1. Sorveglianza del consumo di antibiotici in ospedale.**

Codice	Indicatore	Priorità
A1	Tassi di consumo di antibiotici ad uso sistemico (J01) su 100 gg di degenza in regime ordinario	X
A2	Tassi di consumo di antibiotici ad uso sistemico (J01) su 100 dimissioni in regime ordinario	X
A3	Tassi di consumo di tetracicline (J01A) su 100 gg di degenza in regime ordinario	
A4	Tassi di consumo di penicilline (J01C) su 100 gg di degenza in regime ordinario	
A5	Tassi di consumo di altri betalattamici (J01D) su 100 gg di degenza in regime ordinario	
A6	Tassi di consumo di cefalosporine (J01DB-DC-DD-DE) su 100 gg di degenza in regime ordinario	
A7	Tassi di consumo di carbapenemi (J01DH) su 100 gg di degenza in regime ordinario	X
A8	Tassi di consumo di carbapenemi (J01C) su 100 dimissioni in regime ordinario	X
A9	Tassi di consumo di sulfamidici e trimethoprim (J01EE) su 100 gg di degenza in regime ordinario	
A10	Tassi di consumo di macrolidi, licosamidi e streptogramine (J01F) su 100 gg di degenza in regime ordinario	
A11	Tassi di consumo di chinolonici (J01M) su 100 gg di degenza in regime ordinario	X
A12	Tassi di consumo di fluorochinolonici (J01MA) su 100 gg di degenza in regime ordinario	X
A13	Tassi di consumo di fluorochinolonici (J01MA) su 100 dimissioni in regime ordinario	X
A14	Tassi di consumo di glicopeptidi (J01XA) su 100 gg di degenza in regime ordinario	
A15	Tassi di consumo di colistina (J01XB01) su 100 gg di degenza in regime ordinario	

Gli strumenti essenziali di un programma di *stewardship* degli antibiotici comprendono:

- un team efficace per il controllo delle infezioni (clinico infettivologo, microbiologo, farmacista, informatico);
- adeguate politiche ospedaliere/locali;
- un prontuario antibiotico e linee guida locali appropriate;
- un supporto del laboratorio di microbiologia;
- un aggiornamento e la verifica;
- gli indicatori di processo e di risultato (soddisfazione del medico, consumi di antimicrobici, analisi dei costi).

Ci sono molte esperienze locali e regionali in questo ambito che possano essere prese ad esempio nella lotta al fenomeno delle resistenze emergenti e tra questi può essere citato il programma che sposa gli obiettivi del Progetto 7.3 del Piano regionale di prevenzione 2014-2018 costruito dal CR-CCICA Lazio (Coordinamento Regionale dei Comitati per il Controllo delle Infezioni Correlate all'Assistenza).

Questo programma suggerisce alle aziende sanitarie del Lazio di adottare alcune misure operative condivise a livello multidisciplinare e consiglia anche l'adozione di un sistema di indicatori per il monitoraggio dell'uso degli antibiotici e dell'antibiotico-resistenza. Tali set condivisi di indicatori consentono il confronto con le altre Regioni italiane e l'individuazione delle criticità su cui lavorare. Gli indicatori sono divisi in tre gruppi:

- sorveglianza del consumo di antibiotici in ospedale (di competenza del farmacista ospedaliero) (tabella 1);
- sorveglianza del consumo di antibiotici sul territorio (di competenza del farmacista territoriale) (tabella 2);

- sorveglianza delle antibiotico-resistenza (di competenza del microbiologo) (tabella 3).

Le società scientifiche internazionali dei farmacisti ospedalieri sottolineano il ruolo dei farmacisti nella lotta all'antibiotico-resistenza. Nel *Policy statement on antimicrobial resistance* dell'EAHP (*European Association of Hospital Pharmacists*), pubblicato nel 2014, viene sottolineato come si possa implementare l'attività di *antimicrobial stewardship* attraverso la figura professionale del farmacista ospedaliero specializzato nella gestione di terapie antiinfettive, e tutto questo perché il farmacista è impegnato in un ruolo attivo di *counseling* con i pazienti, i prescrittori, e tutti gli altri operatori attivi in Sanità.

Anche l'ASHP (*American Society of Hospital Pharmacists*) ha prodotto il suo *Statement on the pharmacist's role in antimicrobial stewardship and infection prevention and control*. In questo documento si afferma che il Farmacista ha la responsabilità di ricoprire un ruolo preminente nell'*Antimicrobial stewardship* attraverso interventi focalizzati all'uso appropriato e la partecipazione a gruppi multidisciplinari, con precise responsabilità relative alla promozione dell'uso razionale dei farmaci antimicrobici, alla riduzione della trasmissione delle infezioni e alla attività di formazione. In particolare sulla promozione dell'uso razionale dei farmaci antimicrobici gli vengono riconosciute le attività sul singolo paziente, sulla realizzazione di un prontuario terapeutico, sulle analisi dei dati di utilizzo clinici ed economici, sulla collaborazione con la microbiologia, sull'uso della informatizzazione e nel campo della Farmacovigilanza.

<b>Codice</b>	<b>Indicatore</b>	<b>Priorità</b>
B1	Tassi di consumo di antibiotici ad uso sistemico (J01) su 1.000 abitanti/die	X
B2	Tassi di consumo di antibiotici ad uso sistemico (J01) su 1.000 abitanti/die, età ≥ 14 anni	X
B3	Tassi di prescrizioni di antibiotici ad uso sistemico (J01) su 1.000 abitanti/anno, età ≥ 14 anni	
B4	Tassi di prescrizioni di antibiotici ad uso sistemico (J01) su 1.000 abitanti/anno, età prescolare (0-5 anni)	
B5	Tassi di prescrizioni di antibiotici ad uso sistemico (J01) su 1.000 abitanti/anno, età pediatrica (0-13 anni)	
B6	Tassi di consumo di penicilline (J01C) su 1.000 abitanti/die	
B7	Tassi di consumo di altri betalattamici (J01D) su 1.000 abitanti/die	
B8	Tassi di consumo di cefalosporine (J01DB-DC-DD-De) su 1.000 abitanti/die	
B9	Tassi di consumo di macrolidi, lincosamidi e streptogramine (J01F) su 1.000 abitanti/die	
B10	Tassi di consumo di chinolonici (J01M) su 1.000 abitanti/die	
B11	Tassi di consumo di fluorochinolonici (J01MA) su 1.000 abitanti/die	
B12	Tassi di prescrizioni di penicilline (J01C) su 1.000 abitanti/anno, età pediatrica (0-13 anni)	
B13	Tassi di prescrizioni di altri betalattamici (J01D) su 1.000 abitanti/anno, età pediatrica (0-13 anni)	
B14	Tassi di prescrizioni di cefalosporine (J01DB-DC-DD-DE) su 1.000 abitanti/anno, età pediatrica (0-13 anni)	
B15	Tassi di prescrizioni di macrolidi, lincosamidi e streptogramine (J01F) su 1.000 abitanti/anno, età pediatrica (0-13 anni)	
B16	Tassi di prescrizioni di macrolidi (J01FA) su 1.000 abitanti/anno, età pediatrica (0-13 anni)	
B17	Tassi di prescrizioni di chinolonici (J01M) su 1.000 abitanti/anno, età pediatrica (0-13 anni)	
B18	Rapporto tra tasso di consumo di antibiotici ad ampio spettro (J01CR J01DC J01DD J01FF) rispetto al tasso di consumo di antibiotici di spettro ristretto, penicilline, cefalosporine e macrolidi (J01CE J01DB J01FA)	
B19	Variazione stagionale di antibatterici per uso sistemico (J01); calcolate come rapporto tra i consumi invernali (ottobre-dicembre, gennaio-marzo) verso quelli estivi (luglio-settembre, aprile-giugno) per 100	
B20	Variazione stagionale dei chinoloni (J01M); calcolate come rapporto tra i volumi invernali (ottobre-dicembre, gennaio-marzo) verso quelli estivi (luglio-settembre, aprile-giugno) per 100.	

<b>Numero di isolati per ogni specie batterica nel periodo 2015-2016</b>		
<b>Microrganismi</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>
<i>Actinobacter baumani</i> MDR		
<i>Clostridium difficile</i>		
<i>Escherichia coli</i> produttore di carbapenemasi (CPE/KPC)		
<i>Enterococcus faecalis</i> resistente alla vancomicina		
<i>Enterococcus faecium</i> resistente alla vancomicina		
<i>Enterobacter</i> spp MDR		
<i>Klebsiella pneumoniae</i> produttrice di beta-lattamasi ad ampio spettro (ESBL)		
<i>Klebsiella pneumoniae</i> produttrice di carbapenemasi (CPE/KPC)		
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> MDR		
<i>Staphylococcus aureus</i> meticillino resistente (MRSA)		
<i>Staphylococcus aureus intermedio</i> alla vancomicina (VISA)		
<i>Staphylococcus aureus</i> resistente alla vancomicina (VRE)		
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i> resistente al TMP-SXT		
Altro (specificare)		

za<sup>20</sup>. Dalle attività di sensibilizzazione dei clinici a porre la giusta attenzione alle attività di farmacovigilanza, la rete nazionale e internazionale incrementa il suo database. Dalla rete nazionale di Farmacovigilanza si ricavano molte informazioni utili sulla sicurezza degli antimicrobici (reazioni avverse gravi e non gravi), ma anche preziose informazioni sulla inefficacia riscontrata.

Uno sguardo internazionale consente anche di porre la dovuta attenzione ad altre esperienze utili in questo campo. Un'esperienza particolarmente interessante, tra le tante, è quella realizzata nello studio DUMAS<sup>21</sup> (*Dutch Unique Method for Antimicrobial Stewardship*), prospettico e partecipativo, con disegno *stepped wedge*, che è stato condotto dal primo ottobre 2011 al 31 dicembre 2015. I risultati sono stati misurati in un periodo di riferimento di 16 mesi e in un periodo di intervento di 12 mesi. Si tratta di un approccio comportamentale per la prescrizione appropriata di antimicrobici in ospedale. La prescrizione inappropriata di antimicrobici causa risultati clinici subottimali oltre che resistenza. Modificare la prescrizione degli antimicrobici è un processo comportamentale complesso che non è preso spesso in considerazione nei programmi di *stewardship*. Partendo da queste premesse, i ricercatori si sono posti l'obiettivo di valutare se un approccio fondato sulla teoria comportamentale, che si focalizzasse sull'autonomia del prescrittore e sulla partecipazione, potesse essere efficace nel migliorare l'appropriatezza della prescrizione di antimicrobici negli ospedali. Gli autori hanno concluso che l'uso di un approccio comportamentale che preservi l'autonomia del prescrittore ha prodotto un aumento dell'appropriatezza nella prescrizione degli antibiotici sostenuto per almeno 12 mesi.

In arrivo anche il decalogo per usare bene gli antibiotici e vincere le resistenze microbiche prodotto dal Gisa (Gruppo italiano per la *stewardship* antimicrobica) che, come ha evidenziato Michele Cecchini dell'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico, ricorda che «*Le infezioni multiresistenti hanno una ricaduta anche sul bilancio dei singoli Paesi dell'area Ocsce con un aumento significativo delle infezioni da antibiotico resistenza soprattutto nei Paesi del bacino del Mediterraneo, Italia, Turchia e Grecia in cui quasi la metà delle infezioni sono antibiotico resistenti*».

### Il ruolo dei farmacisti in campo veterinario in Italia

I farmacisti SSN sono oggi coinvolti nell'acquisto, nella verifica della qualità e nella distribuzione di farmaci ad uso veterinario, ma non sono quasi in nessuna realtà coinvolti nella supervisione dell'uso degli stessi e, nemmeno, nelle attività di

farmacovigilanza in cui vantano un'esperienza consolidata. Le attività di farmacovigilanza e farmacovigilanza sono demandate quasi esclusivamente al Ministero della Salute - Ufficio 4 Medicinali Veterinari - Direzione Generale della Sanità animale e dei Farmaci Veterinari (DGSAF). Non giungono alle ASL (ai servizi farmaceutici in particolare) report informativi relativi ai medicinali ad uso veterinario e tantomeno risultano programmi di sorveglianza congiunta con l'ambito umano. Eppure il link del portale del Ministero della Salute relativo alla farmacovigilanza veterinaria riporta importanti reazioni avverse degli antimicrobici anche in campo veterinario.

Ulteriori sfide sono in arrivo, non ultima la resistenza ai farmaci antiparassitari come uno studio pubblicato in ottobre 2017 sul BMJ - (Reuters Health)<sup>22</sup> ha evidenziato: «*anche i parassiti intestinali che infestano l'uomo, i cani e i gatti attraverso contaminazioni con il terreno, stanno sviluppando resistenze importanti e pericolose per la salute pubblica*». A condurre la ricerca pubblicata sul BMJ, Jennifer Keizer e il suo team dell'Istituto di malattie tropicali e sanità di Basilea, i quali hanno osservato che i quattro farmaci attualmente raccomandati contro gli elminti che si trasmettono, attraverso la terra, albendazolo, mebendazolo, levamisolo e pirantel palmoato stanno perdendo la loro efficacia terapeutica. Secondo i ricercatori, «*c'è una urgente necessità di rafforzare gli sforzi per sviluppare nuovi farmaci per i vermi trasmessi dal suolo; in alternativa, si potrebbe pensare all'uso combinato di diverse molecole con diversi profili d'azione. In ogni caso, l'obiettivo finale che è quello di controllare le infestazioni trasmesse dal terreno, potrà essere raggiunto solo attraverso l'integrazione di diverse strategie: migliorare l'igiene, educare le persone, aumentare la ricerca per sviluppare nuovi farmaci e combinare più prodotti in profilassi*».

### Conclusioni

Il Farmacista SSN ha un ruolo fondamentale nel governo dell'uso degli antimicrobici ad uso umano, ma non è così in campo veterinario. Dall'esperienza maturata a tutt'oggi si ritiene che possa/debba essere creata una sinergia importante anche in campo veterinario con beneficio per l'intera collettività. Si rende pertanto necessario e urgente definire un impianto normativo che attribuisca al farmacista SSN un ruolo definito nell'ambito veterinario con l'identificazione e l'attribuzione di linee di attività del tutto simili a quelle attuali mirate esclusivamente all'ambito umano al fine di garantire il completo controllo sul buon uso degli antimicrobici in stretta collaborazione con i Dipartimenti di Prevenzione.

20 Am J Health-Syst Pharm. 2010; 67: 575-7.

21 Sikkens JJ, van Agtmael MA, Peters EJG et al., Lettinga KD, van der Kuip M, Vandenbroucke Grauls CMJE, Wagner C, Kramer MHH. Behavioral Approach to Appropriate Antimicrobial Prescribing in Hospitals The Dutch Unique Method for Antimicrobial Stewardship (Dumas) Participatory Intervention Study - JAMA Intern Med. Published online May 1, 2017. doi:10.1001/jamainternmed.2017.0946.

22 Will Boggs BMJ, Versione italiana Quotidiano Sanità/ Popular Science, 12 ottobre 2017.