



## RISCHIO EMERGENTE DA ANTIMICROBICO-RESISTENZA NEL SETTORE ZOOTECNICO

### Cosa è la resistenza antimicrobica

È la capacità di alcuni microrganismi di sopravvivere o crescere in presenza di concentrazioni di un agente antimicrobico (ad esempio un antibiotico) che è generalmente sufficiente a inibire o uccidere microrganismi della stessa specie. È un fenomeno biologico naturale che si verifica per la comparsa e la propagazione di fattori di resistenza ad antimicrobici naturali, ma è innescata e amplificata dalla pressione selettiva esercitata sulle popolazioni microbiche attraverso l'uso inadeguato di questi farmaci in medicina umana e veterinaria (fig.1). Inoltre i determinanti genici di resistenza possono conferire agli agenti zoonotici caratteri di multiresistenza, influenzando sull'impatto in termini di salute e costi sanitari. Secondo l'Organizzazione mondiale della sanità ogni anno 700.000 persone nel mondo muoiono a causa di un'infezione dovuta a batteri resistenti agli antibiotici, di cui 33.000 si registrano in Europa e oltre 10.000 in Italia.

In ambito veterinario i dati sulla resistenza agli antimicrobici (AMR) nei batteri zoonotici e gli indicatori provenienti dall'uomo, dagli animali e dagli alimenti sono raccolti annualmente dagli Stati membri dell'Unione europea (UE), analizzati congiuntamente dall'Agenzia Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) e dal Centro Europeo per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (ECDC) e pubblicati in una relazione (1). Va inoltre evidenziata la mancanza di investimenti adeguati per lo sviluppo di nuovi antibiotici efficaci.

### L'interesse in ambito occupazionale

In relazione all'ampliamento del concetto di zoonosi, che include anche le noxae di natura non infettiva tra le quali la farmaco-resistenza microbica, le infezioni da batteri resistenti agli antimicrobici acquisite in occasione di attività lavorativa possono essere considerate zoonosi occupazionali.

I batteri zoonotici resistenti agli antibiotici rappresentano un rischio in quanto sono in grado di passare dagli animali all'uomo per trasmissione diretta (contatto con capi infetti), attraverso l'ambiente (acqua, suolo e deiezioni) o attraverso il consumo di cibi contaminati. Le principali categorie lavorative interessate riguardano allevatori, veterinari, addetti alla zootecnia, al trasporto di animali, ai macelli e alla filiera alimentare etc. (2).

### Come affrontare la resistenza antimicrobica

Il fenomeno della resistenza antimicrobica richiede un'azione intersettoriale coordinata, in conformità con l'approccio One-Health che si basa sul riconoscimento della stretta interconnessione tra la salute umana, la salute animale e la salute degli ecosistemi (3).

Questo approccio è riconosciuto ufficialmente dal Ministero della Salute italiano, dalla Commissione

Europea e dalle organizzazioni internazionali quale strategia rilevante in tutti i settori che beneficiano della collaborazione tra diverse discipline (medici, veterinari, ambientalisti, economisti, sociologi etc.).

Azioni chiave includono il rafforzamento dei sistemi di monitoraggio, la sorveglianza e comunicazione per prevenire e rilevare l'insorgenza di malattie animali e controllarne la diffusione. L'Europa ha emanato vari provvedimenti legislativi per monitorare la diffusione della resistenza antimicrobica, regolamentare l'uso degli antibiotici in veterinaria vietandone l'impiego come promotori di crescita, individuare le aree prioritarie di intervento.

### Attività effettuate dal laboratorio rischio agenti biologici

La tematica della resistenza antimicrobica in zootecnia è di interesse per l'Inail per gli aspetti inerenti la gestione della salute e sicurezza in ambienti di lavoro quali gli allevamenti e i macelli, nei quali l'AMR rappresenta un problema emergente.

Il laboratorio ha partecipato a vari progetti di ricerca, finalizzati ad analizzare il rischio di esposizione per i lavoratori per fornire adeguate strategie di prevenzione in ottica One-health (tab.1).

#### PROGETTI DI RICERCA

**Sorveglianza e prevenzione di *Staphylococcus aureus* meticillino-resistente (MRSA) in allevamenti di bovine da latte del nord-est italiano ed in lavoratori esposti (Bando CCM-Ministero della salute, anno 2012)**

**Analisi del rischio da esposizione ad agenti infettivi emergenti e ri-emergenti nell'allevamento di bovini e suini del meridione d'Italia: prevalenza, traiettorie epidemiologiche, strategie di prevenzione (Bando Bric Inail 2016-2018)**

**Realizzazione di un network finalizzato alla comunicazione e riduzione del rischio di diffusione dell'antimicrobico-resistenza nei lavoratori esposti (Bando Bric Inail 2016-2018)**

**Rischio da esposizione ad agenti zoonosici per gli operatori di impianti di macellazione nel meridione d'Italia; uno studio pilota di metagenomica, culturomica e resistomica (Bando Bric Inail 2019-2021)**

Tabella 1: Progetti di ricerca in tema di resistenza antimicrobica realizzati dal Laboratorio Rischio agenti biologici, in collaborazione con Enti esterni e Università - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro ed ambientale, Inail.

### Misure di prevenzione

La predisposizione di strumenti utili alla tutela dei lavoratori esposti rappresenta un valore aggiunto all'applicazione delle norme comunitarie e nazionali (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.). Il laboratorio Rischio agenti biologici ha predisposto una monografia, *Prevenzione e controllo della resistenza antimicrobica per i lavoratori esposti negli allevamenti avicoli e suinicoli*, che raccoglie schede tecniche, applicabili al settore avicolo e suinicolo, contenenti suggerimenti e buone pratiche per svolgere in sicurezza le attività risultate a maggior rischio di esposizione a batteri antibiotico-resistenti, elaborate sulla base del processo valutativo effettuato negli specifici contesti.

Le schede scaturiscono da un lavoro di condivisione, raggiunto mediante strumenti sociologici, tra allevatori e veterinari del settore pubblico, aziendale e libero professionisti.

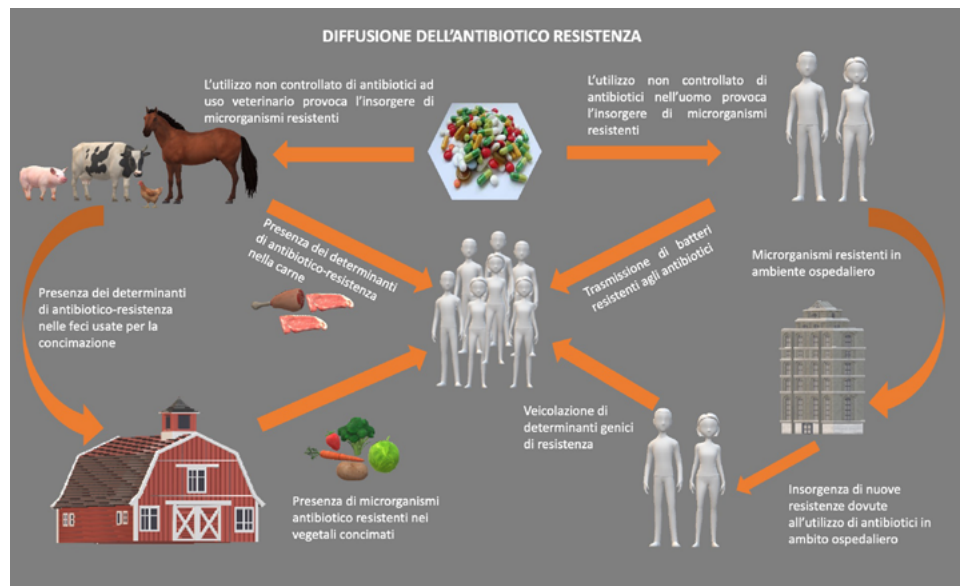


Figura 1: Infografica "Diffusione dell'antibiotico resistenza" - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro ed ambientale, Inail.

### PER ULTERIORI INFORMAZIONI

Contatti: [dmil@inail.it](mailto:dmil@inail.it)

### PAROLE CHIAVE

Resistenza antimicrobica; zootecnia; zoonosi occupazionali; one-health.