

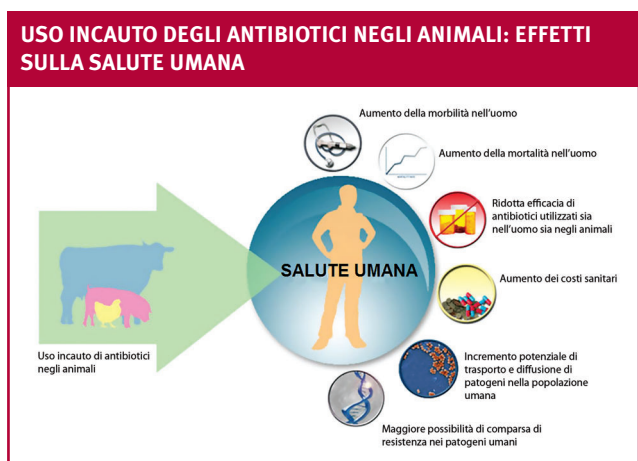
**PREMESSA**

Gli antibiotici sono medicinali impiegati nell'uomo e negli animali per uccidere o impedire la crescita e la proliferazione dei batteri che causano infezioni. Gli antibiotici utilizzati per gli animali possono essere uguali o molto simili a quelli per uso umano e si ritrovano nella filiera alimentare.

La resistenza agli antibiotici è la capacità di alcuni batteri di resistere all'azione di uno o più antibiotici. Il termine "multi-resistenza" indica la resistenza a più antibiotici appartenenti a classi diverse. Un batterio che ha sviluppato multifarmaco-resistenza è ad esempio *Staphylococcus aureus* meticillino-resistente.

**PERCHÉ PARLARE DI ZONOSI E ANTIBIOTICO-RESISTENZA?**

Il concetto di zoonosi è stato ampliato includendo le *noxae* di natura non infettiva, tra le quali la farmacoresistenza microbica. Una zoonosi è definita "danno alla salute e/o qualità della vita umana causato da relazione con (altri) animali vertebrati, o invertebrati commestibili o tossici" [1]. I batteri zoonotici resistenti agli antibiotici rappresentano un rischio in quanto possono passare dagli animali all'uomo per trasmissione diretta (contatto con capi infetti), attraverso l'ambiente (acqua, suolo e deiezioni) o il consumo di cibi contaminati, compromettendo l'efficacia del trattamento delle infezioni nell'uomo.



(<http://amrls.cvm.msu.edu/veterinary-public-health-module/ii.-the-human-health-impact-of-antimicrobial-resistance-in-animal-populations>). Elaborazione: INAIL - Dipartimento di Medicina, Epidemiologia, Igiene del Lavoro ed Ambientale)

**LA DIMENSIONE DEL FENOMENO**

L'Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare (EFSA) e il Centro Europeo per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (ECDC) monitorano la resistenza agli antimicrobici nell'uomo, negli animali e negli alimenti. Gli ultimi dati pubblicati, riferiti al 2013, indicano che in Europa i batteri che più spesso causano infezioni di origine alimentare nell'uomo (*Salmonella* e *Campylobacter*) presentano una significa-

tiva resistenza ai comuni antimicrobici: quasi la metà degli isolati di *Salmonella* spp è resistente ad almeno un antimicrobico e il 31,8 % degli isolati è multi-resistente [2].

**L'INTERESSE IN AMBITO OCCUPAZIONALE**

Le infezioni da batteri resistenti agli antibiotici acquisite in occasione di specifiche attività lavorative possono essere considerate zoonosi occupazionali e riguardano tutti coloro che hanno contatti diretti e/o indiretti con animali o loro derivati, tra cui allevatori, veterinari, addetti al trasporto di animali, ai macelli e alla filiera alimentare [3].

**COME VIENE GESTITO IL PROBLEMA?**

La resistenza antimicrobica è un problema sanitario diffuso in tutto il mondo ed è causa di notevole preoccupazione in quanto, oltre a rendere meno efficaci i trattamenti terapeutici, ha conseguenze in termini di costi per l'assistenza sanitaria e di perdite di produttività zootecnica. L'Europa ha emanato vari provvedimenti legislativi (Tabella 1) per monitorare la diffusione del fenomeno, regolamentare l'uso degli antibiotici in veterinaria vietandone l'impiego come promotori di crescita, individuare le azioni chiave da intraprendere indicando le aree prioritarie di intervento e ribadire la necessità di un approccio integrato che coinvolga medicina umana e veterinaria, secondo la prospettiva di *One Health*.

<b>Tabella 1</b> PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI PER LA LOTTA ALLA RESISTENZA ANTIMICROBICA DI BATTERI ZONOTICI
<b>Direttiva 2003/99/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17/11/2003</b> sulle misure di sorveglianza delle zoonosi e degli agenti zoonotici, recante modifica della Decisione 90/424/CEE del Consiglio e che abroga la Direttiva 92/117/CEE del Consiglio.
<b>Regolamento 2003/1831/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 22/09/2003</b> sugli additivi destinati all'alimentazione animale.
<b>Comunicazione della Commissione al Parlamento Europeo e al Consiglio del 15/11/2011.</b> Piano d'azione di lotta ai crescenti rischi di resistenza antimicrobica (AMR) (COM 2011 748).
<b>Conclusioni del Consiglio del 22/06/2012</b> sull'impatto della resistenza antimicrobica nel settore della salute umana e nel settore veterinario. Una prospettiva di tipo <i>One Health</i> (2012/C 211/02).
<b>Decisione di esecuzione della Commissione del 12/11/2013</b> relativa al monitoraggio e alle relazioni riguardanti la resistenza agli antimicrobici dei batteri zoonotici e commensali (2013/562/UE).

L'Italia ha recepito la Direttiva 2003/99/CE con il D.Lgs. 191/2006. Il Ministero della Salute garantisce l'applicazione dei requisiti richiesti dalla normativa comunitaria per lo sviluppo e la produzione di medicinali veterinari

contenenti antibiotici; ha predisposto linee guida sull'uso prudente degli antibiotici (linee guida per la predisposizione, effettuazione e gestione dei controlli sulla distribuzione e l'impiego dei medicinali veterinari - nota DGSAF 1466 del 26/01/2012); monitora le iniziative formative e divulgative per allevatori e veterinari sull'uso consapevole degli antibiotici. Presso l'Istituto Zooprofilattico di Lazio e Toscana è attivo il centro di referenza nazionale per l'antibiotico-resistenza (CRAB), al quale afferiscono dal territorio le informazioni integrate richieste dalle Direttive Comunitarie. Inoltre diversi Organismi tecnico-scientifici internazionali sono coinvolti in iniziative mirate a fronteggiare la problematica (Tabella 2).

<b>Tabella 2 AZIONI INTRAPRESE DA ISTITUZIONI COMPETENTI PER IL CONTROLLO DELL'ANTIBIOTICO-RESISTENZA</b>	
<b>ISTITUZIONE</b>	<b>AZIONE</b>
<b>OMS</b> Organizzazione Mondiale della Sanità	Collaborazione con FAO e OIE per incoraggiare l'uso razionale degli antibiotici nell'alimentazione animale. Principi globali per il contenimento della resistenza antimicrobica in animali da produzione alimentare ( <a href="http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/who_cds_csr_aph_2000.4.pdf">http://whqlibdoc.who.int/hq/2000/who_cds_csr_aph_2000.4.pdf</a> )
<b>OIE</b> Ufficio Internazionale delle Epizootie	Revisione della resistenza antimicrobica nel Codice sanitario degli animali terrestri (ed.2014). Armonizzazione dei programmi nazionali di sorveglianza e monitoraggio dell'AMR ( <a href="http://www.oie.int/index.php?id=169&amp;L=0&amp;htmlfile=chapitre_antibio_harmonisation.htm">http://www.oie.int/index.php?id=169&amp;L=0&amp;htmlfile=chapitre_antibio_harmonisation.htm</a> )
<b>Commissione del Codex Alimentarius</b>	Adozione di linee guida per l'analisi dei rischi legati alla resistenza ad antimicrobici di origine alimentare. CAC/GL 77-2011. Guidelines for risk analysis of foodborne antimicrobial resistance ( <a href="http://www.codexalimentarius.org">www.codexalimentarius.org</a> )
<b>EMA</b> Agenzia Europea per i Medicinali	Promozione uso prudente degli antimicrobici negli animali. CVMP strategy on antimicrobials 2011-2015 EMA/CVMP/287420/2010
<b>EFSA</b> Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare	Consulenza scientifica su diffusione e trasmissione della resistenza ad antimicrobici attraverso la filiera alimentare.
<b>ECDC</b> Centro Europeo per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie	Raccolta dati su zoonosi nei Paesi UE. Dal 2011 predisposizione della relazione congiunta con EFSA su resistenza ad antimicrobici in batteri zoonotici in esseri umani, animali e alimenti.

## MISURE DI PREVENZIONE

Nelle attività lavorative nelle quali vi è contatto con animali e/o con prodotti di origine animale il Datore di Lavoro, sulla base dei risultati della valutazione dei rischi, attua strategie di prevenzione per tutelare la salute e sicurezza dei lavoratori (D.Lgs. 81/2008).

In particolare:

- > evita l'esposizione ad agenti biologici mediante misure tecniche, organizzative e procedurali (idonee procedure di lavoro, utilizzo di dispositivi di protezione collettiva e individuale, ecc.);
- > elabora idonee procedure per manipolazione, decontaminazione ed eliminazione di materiali biologici e rifiuti contaminati;
- > fa rispettare i principi di igiene personale (indumenti di lavoro separati da quelli civili, lavaggio delle mani, doccia a fine turno di lavoro, ecc.);
- > predispone misure per la gestione delle emergenze;
- > sottopone il lavoratore a sorveglianza sanitaria, quando prevista;
- > fornisce informazioni e istruzioni sui rischi specifici e sulle misure di prevenzione da adottare.

In ambito zootecnico devono essere adottate strategie di intervento per:

- > l'utilizzo prudente e appropriato degli antimicrobici negli animali (somministrazione dopo evidenza clinica e/o diagnosi certa, impiego di formulazioni di antibiotici differenti da quelle per uso umano, evitando quelli ad ampio spettro d'azione);
- > l'applicazione di misure di biosicurezza e di buone prassi igieniche e gestionali per la prevenzione e il controllo delle infezioni in allevamento.

Allevatori e veterinari devono pertanto collaborare per monitorare la salute degli animali e garantire le condizioni ottimali di sicurezza sanitaria e benessere in allevamento.

## PER ULTERIORI INFORMAZIONI

Link utili: <http://www.efsa.europa.eu>; <http://ecdc.europa.eu>; <http://www.izslt.it/izslt/>; <http://www.euro.who.int>; <http://www.ema.europa.eu/>; <http://www.salute.gov.it>, <http://www.epicentro.iss>

Contatti: [p.tomao@inail.it](mailto:p.tomao@inail.it); [n.vonesch@inail.it](mailto:n.vonesch@inail.it)

## BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

- [1] MANTOVANI A. Appunti sullo sviluppo del concetto di zoonosi. Atti III Convegno nazionale di storia della medicina veterinaria; 23-24 settembre 2000; Lastra a Signa (FI). Brescia: Fondazione Iniziative Zooprofilattiche e Zootecniche; 2001. 119-29.
- [2] EFSA and ECDC. The european union summary report on antimicrobial resistance in zoonotic and indicator bacteria from humans, animals and food in 2013. EFSA Journal 2015;13(2):4036.
- [3] CASTILLO NR et al. Antimicrobial-resistant bacteria: an unrecognized work-related risk in food animal production. Saf Health Work 2012;3(2):85-91.