ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

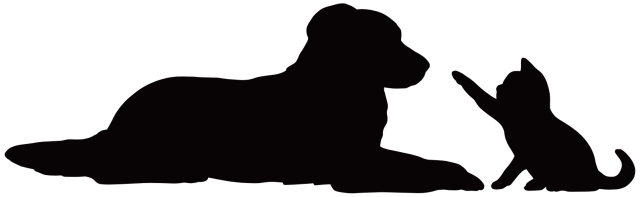
Progetto pilota per la sorveglianza dei batteri AMR e del consumo di antibiotici negli animali da compagnia

18-Novembre-2026

Silvia Piva

Dipartimento di scienze mediche veterinarie

Antimicrobicoresistenza negli animali da compagnia



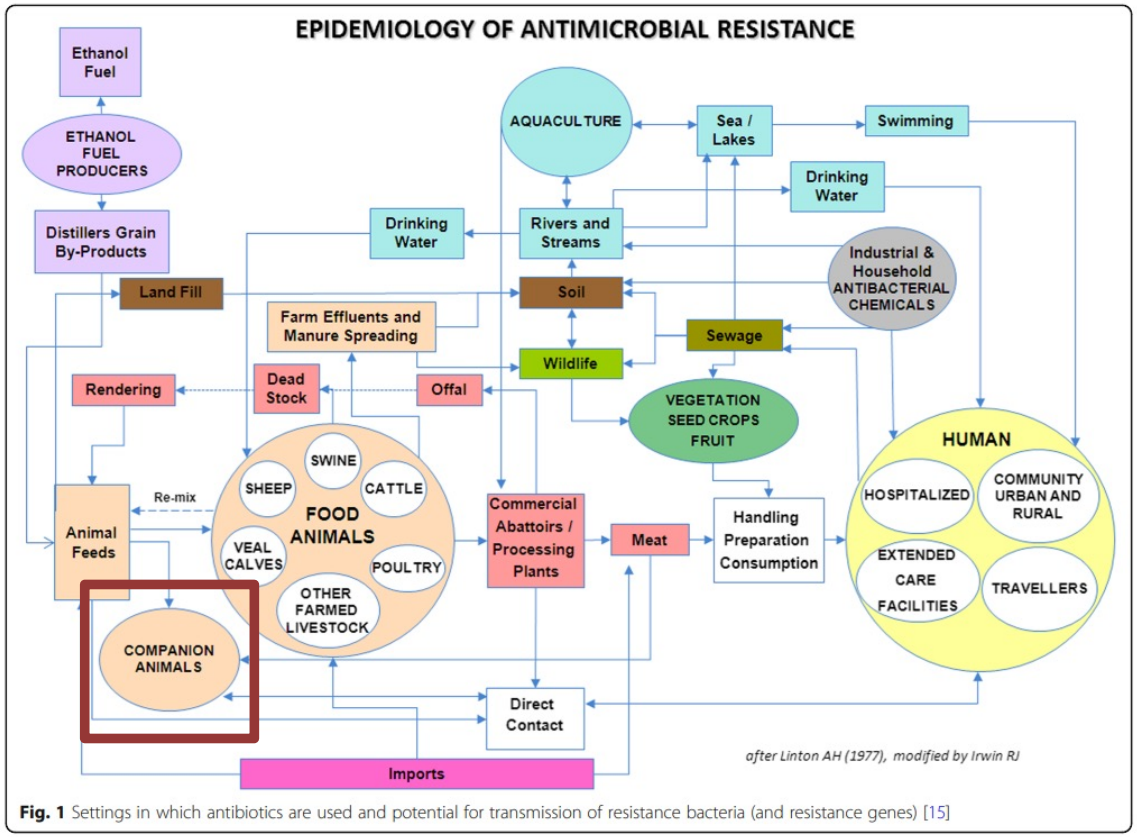


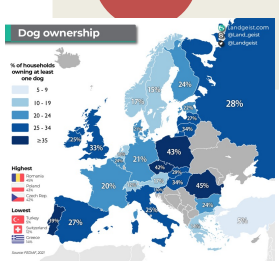
Fig. 1 Settings in which antibiotics are used and potential for transmission of resistance bacteria (and resistance genes) [15]

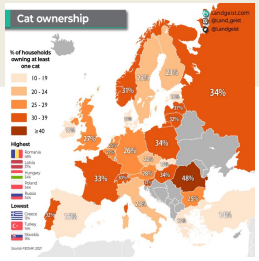
ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Perché cani e gatti sono importanti per l'AMR?

In Europa il 90–95% degli antibiotici veterinari è destinato agli animali da reddito, storicamente al centro di regolamentazione e sorveglianza. Ma gli animali da compagnia stanno emergendo come attori chiave:

Presenza crescente





Contatto stretto con le persone

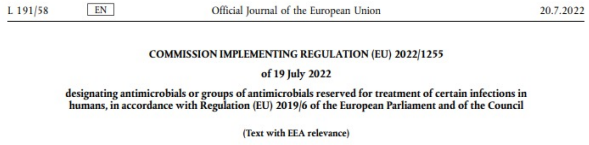
Trasmissione bidirezionale



Antibiotici condivisi con l'uomo

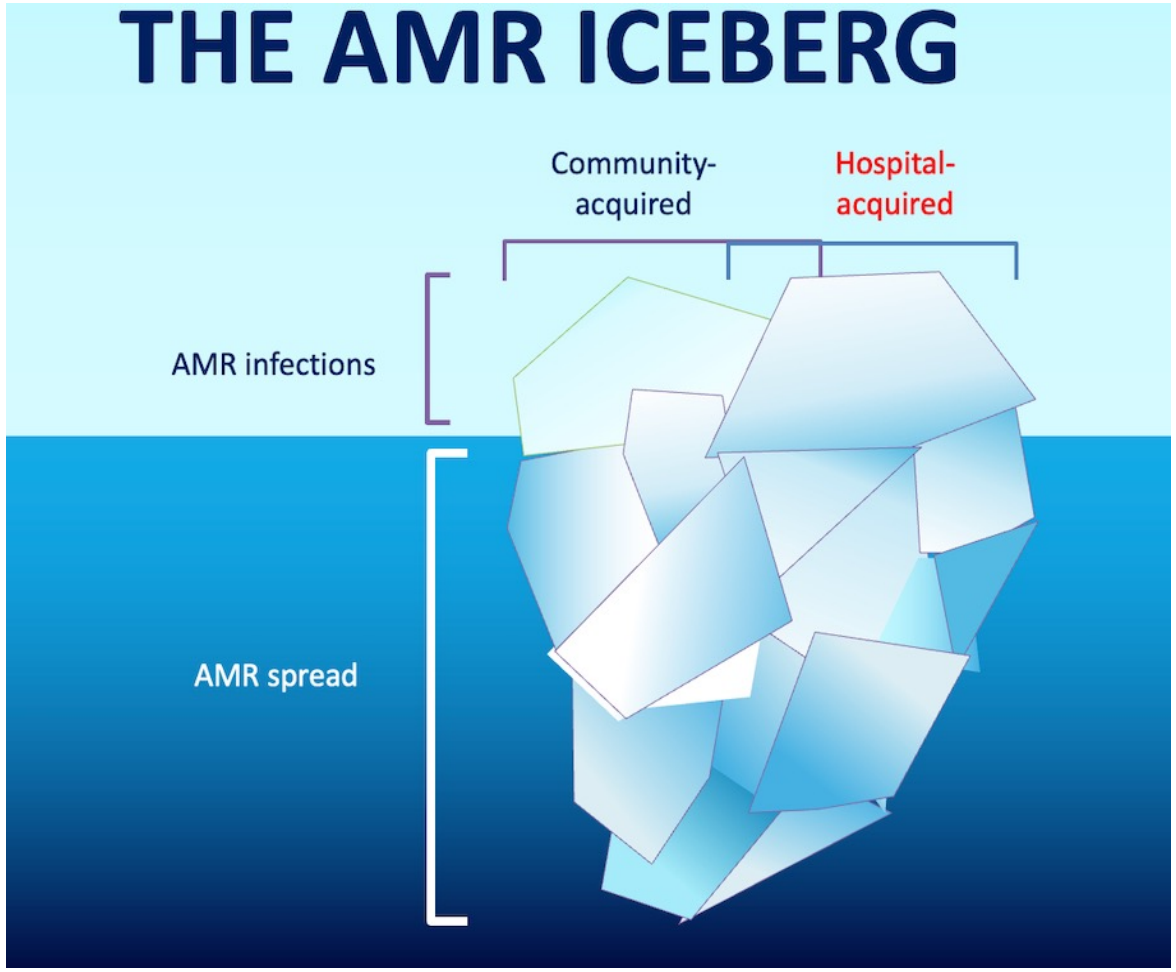
Tassi di MDR in aumento

Meno opzioni terapeutiche

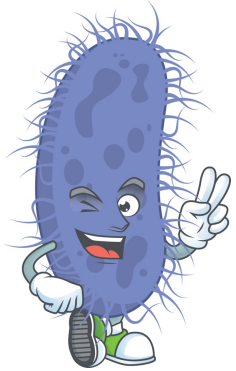


Antimicrobial resistance—Do we share more than companionship with our dogs?

Mari Røken[1] | Kristin Forfang[2] | Yngvild Wasteson[1] | Anita Haug Haaland[3] | Hans Geir Eiken[2] | Snorre B. Hagen[2] | Ane Mohn Bjelland[1]







ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Veterinary Dermatology

Vet Dermatol 2020; **31**: 431–e114 DOI:

Antimicrobial susceptibility monitoring of canine feline skin and ear pathogens isolated from Euro veterinary clinics: results of the ComPath Surveil programme

Anno de Jong*, Myriam Youala*, Farid El Garch*, Shabbir Simje and Hilde Moyaert*

Hindawi
Transboundary and Emerging Diseases
Volume 2023, Article ID 6695493, 9 pages
https://doi.org/10.1155/2023/6695493

WILEY | Hindawi

antibiotics

Article

Antimicrobial Susceptibility of Canine and Infection Pathogens Isolated from Animals in European Veterinary Practices during the Period 2013–2018

Robin Temmerman *, Helena Berlamont *, Farid El Garch, Markus Rose, Shabbir Simjee, Sylvie Meschi and Anno de Jong

veterinary sciences

MDPI

Article

Prevalence and Antimicrobial Resistance Trends of Canine Uropathogens in a Veterinary Teaching Hospital in Northern Italy: A 10-Year Retrospective Study (2014–2023)

Filippo Tagliasacchi [1], Jari Zambarbieri [1,*], Guido Grilli [1], Valerio Bronzo [1], Emanuele Giacobbe Zampollo [1], Angelica Stranieri [1], Sara Pansecchi [1], Piera Anna Martino [2] and Paola Scarpa [1]

Research Article

Monitoring the Prevalence of Antimicrobial Resistance in Companion Animals: Results from Clinical Isolates in an Italian University Veterinary Hospital

Raffaele Scarpellini, Giammarco Assirelli, Massimo Giunti, Erika Esposito, Elisabetta Mondo, and Silvia Piva

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

frontiers | Frontiers in Microbiology

TYPE Original Research
PUBLISHED 22 May 2023
DOI 10.3389/fmicb.2023.1188423

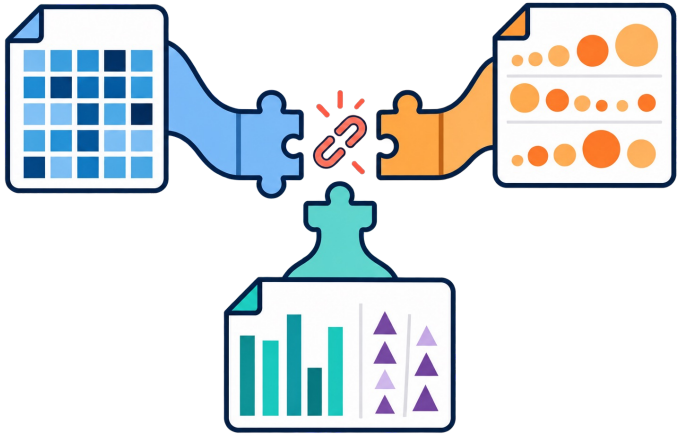
Check for updates

OPEN ACCESS

EDITED BY
Carla Novais,
University of Porto, Portugal

REVIEWED BY
Lu Meng,
Chinese Academy of Agricultural Sciences,

Pilot testing the EARS-Vet surveillance network for antibiotic resistance in bacterial pathogens from animals in the EU/EEA



Discussion: Key issues at this stage include the lack of harmonization of antimicrobial susceptibility testing methods used in European surveillance systems and veterinary diagnostic laboratories, the absence of interpretation criteria for many bacteria–antibiotic combinations of interest, and the lack of data from a lot of EU/EEA countries where little or even surveillance currently exists. Still, this pilot study provides a proof-of-concept of what EARS-Vet can achieve. Results form an important basis to shape future systematic data collection and analysis.

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Disegno del progetto

Sistema di sorveglianza con raccolta sistematica e standardizzata dei dati su AMR e consumo di antimicrobici nel cane e nel gatto in Italia

Pilota

Modello da testare e perfezionare

Biennale

Gen 2026 – 2028

Multicentrico

Su tutto il territorio italiano

Prospettico

Dati raccolti da ora in avanti

Confrontabile

Con EARS-Vet

Standardizzato

Per garantire l'armonizzazione

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

7

Disegno del progetto

Strutture invitate: Ospedali Veterinari Universitari (OVU) italiani (n=14)

Coordinamento:



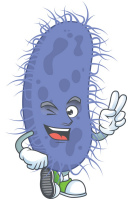


Disegno del progetto

3 tipi di sorveglianza:



Sorveglianza passiva dell'AMR negli isolati clinici





Sorveglianza ambientale attiva





Sorveglianza passiva del consumo di antimicrobici



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Sorveglianza passiva degli isolati clinici



4 specie target, di primaria importanza per la salute animale e pubblica

Escherichia coli	*Klebsiella pneumoniae*	*Staphylococcus aureus*	*Staphylococcus pseudintermedius*

Identificate tramite MALDI-TOF o WGS

Specie animale (cane/gatto), tipo di campione, **test di sensibilità agli antimicrobici (MIC o disco-diffusione)**

RACCOLTA DEI DATI GREZZI: diametro dell'alone di inibizione (mm) o valore di MIC

Gerarchia interpretativa

1. **ECOFF EUCAST (classificazione Wild Type/Non-Wild Type)**
   Cut-off epidemiologici, come in EARS-Vet
2. **Breakpoint clinici veterinari EUCAST (VETCAST)**
   Se non esiste un ECOFF per specie/farmaco/metodo
3. **Breakpoint clinici veterinari CLSI (CLSI VET)**
4. **Breakpoint clinici umani EUCAST/CLSI**
5. **Breakpoint veterinari del sistema di sorveglianza francese (CA-SFM)**

10

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Pannello di antimicrobici

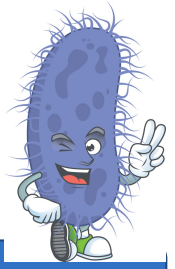
Legenda

- ECOFF disponibile
- ECOFF solo parziale
- Incluso, senza ECOFF
- Non raccolto

Farmaci normalmente testati e refertati nella diagnostica veterinaria

Antibiotico	*E. coli*	*K. pneumoniae*	*S. pseudintermedius*	*S. aureus*
Amoxicillina-clavulanato	**ECOFF**	**ECOFF (DD) VETCAST (MIC)**		
Ampicillina	**ECOFF**			
Cefoxitina				**ECOFF**
Cefpodoxima	ECOFF (MIC) CLSI VET (DD)	CLSI VET/CLSI		
Clindamicina			ECOFF (MIC) CLSI VET/EUCAST (DD)	**ECOFF**
Enrofloxacina	ECOFF (MIC) CLSI VET/CA-SFM (DD)	CLSI VET/CA-SFM	ECOFF (MIC) CLSI VET/CA-SFM(DD)	CLSI VET
Eritromicina			ECOFF (MIC) CLSI (DD)	**ECOFF**
Gentamicina	**ECOFF**	**ECOFF**	ECOFF (MIC) CLSI (DD)	**ECOFF**
Oxacillina			VETCAST (DD) CLSI (MIC)	
Penicillina			ECOFF (MIC) CLSI (DD)	ECOFF (MIC) VETCAST (DD)
Tetraciclina	ECOFF (MIC) CLSI (DD)	ECOFF (MIC) CLSI (DD)		
Trimetoprim-sulfametossazolo	**ECOFF**	**ECOFF**	EUCAST	**ECOFF**

Sorveglianza ambientale attiva



6 sessioni

una ogni 4 mesi per 2 anni

≥ 25 campioni

per ospedale, per sessione

Aree: chirurgia, preparazione chirurgica, terapia intensiva, degenze, diagnostica per immagini. Punti ad alto contatto:

- Termometri
- Pavimenti
- Lavandini
- Tosatrici
- Maniglie
- Bilance
- Tastiere
- Camici del personale
- Guanti in uso
- Suole delle scarpe

Identificazione tramite MALDI-TOF o WGS

Batteri AMR target (terreni selettivi)



MRS

Stafilococchi meticillino-resistenti



3GCRE

Gram-negativi resistenti alle cefalosporine di 3ª gen.



CRE

Gram-negativi resistenti ai carbapenemi

Protocollo standard condiviso con spugne e tamponi sterili, un operatore formato per ospedale, con guanti, camice e copriscarpe

Sorveglianza del consumo di antimicrobici

Classi di antimicrobici monitorate:



Aminopenicilline potenziate (amoxicillina-acido clavulanico, ampicillina-sulbactam)

Cefalosporine di terza generazione

Fluorochinoloni

Prescrizioni (tramite la Ricetta Elettronica Veterinaria)

Molecola antibiotica

Numero di confezioni

Durata della terapia

Diagnosi

Iniettabili ospedalieri

Dose Giornaliera Definita Veterinaria annuale (DDDVet)

13

La massa totale che può essere trattata per 1 giorno con la quantità di AM consumata

Popolazione esposta (peso totale dei cani o gatti ricoverati)

Questionari per i partner

- Dimensioni e organizzazione
- Laboratorio di microbiologia (interno o esterno)
- Metodi di identificazione e antibiogramma, standard di riferimento, controlli di qualità
- Protocolli scritti di biosicurezza con campionamenti ambientali



Gestione dei dati ed etica

Accordo scritto

Autorizzazione alla raccolta e condivisione dei dati formalizzata

File Excel ad hoc

Condivisi solo tra ciascun ospedale e il coordinatore

Pseudonimizzazione

Dati della sorveglianza passiva pseudonimizzati prima dell'inserimento

Nessun duplicato

A parità di specie, paziente e profilo di resistenza, si conserva solo il primo isolato

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Risultati preliminari

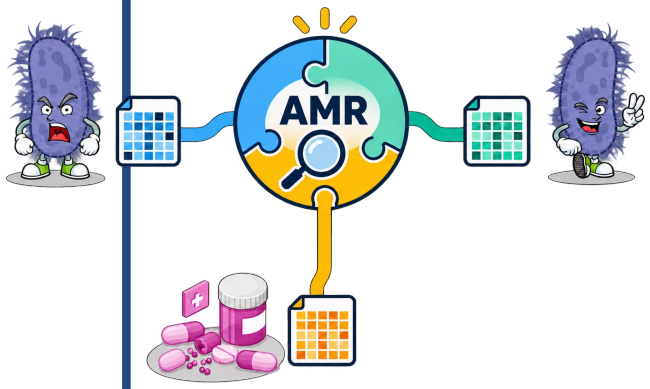
12/14 OVU inclusi

- **10/12** con laboratorio interno
- **11/12** usano MALDI-TOF per l'identificazione di specie
- **Tecnica AST:** 1/12 usa MIC, 8/12 DD, 3/12 entrambe
- **12/12** seguono gli standard EUCAST/CLSI
- **7/12** hanno protocolli scritti di biosicurezza che includono campionamenti ambientali



Conclusioni e prospettive future

- ✓Risultati preliminari
- ✓Possibile sovrastima
- ✓Primo studio che interconnette i dati
- ✓Breakpoint
- ✓Substrato che ci consente di ragionare su possibili strategie migliorative.



- ➢ Proseguire e perfezionare la raccolta dei dati: AMU vs AMR, differenze geografiche, pattern comuni.
- ➢ Indagini molecolari
- ➢ Esportare il modello (o parte di esso) in altre realtà

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

Ringraziamenti

Emilia-Romagna

OSPEDALE VETERINARIO UNIVERSITARIO
"GIUSEPPE GENTILE"
DIPARTIMENTO SCIENZE MEDICHE VETERINARIE - DIMEVET





Maria Cristina Ossiprandi , Emanuela Cataldo, Patrizia Casagrande Proietti, Maria Beatrice Conti, Francesca Paola Nocera, Laura Cortese, Joel Fernando Soares Filipe , Luigi Auletta, Giovanni Chillemi, Roperto Sante, Patrizia Robino, Barbara Bruno, Daniela Pasotto, Michele Berlanda, Cristina Esmeralda Di Francesco, Giovanni Aste, Valentina Virginia Ebani, Angela Briganti, Grazia Greco, Floriana Gernone, Anna-Rita Attili, Angela Palumbo Piccionello

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA