

Parte 7

Confronto dell'uso degli antibiotici in ambito umano e veterinario

L'uso degli
antibiotici
in Italia
Rapporto Nazionale
Anno 2023

Consumo di antibiotici sistemicici in ambito umano e in ambito veterinario

Nel Piano Nazionale di Contrasto all'Antibiotico-Resistenza (PNCAR) 2022-2025 sono previsti tre pilastri, tra cui uno dedicato alla *“Sorveglianza e monitoraggio integrato dell'antibiotico-resistenza (ABR), dell'utilizzo di antibiotici, delle infezioni correlate all'assistenza (ICA) e monitoraggio ambientale”*. In linea con l'approccio generale del PNCAR, orientato alla multidisciplinarietà e a una visione *One Health*, è stata prevista la pubblicazione di un monitoraggio integrato dell'utilizzo di antibiotici in ambito umano e veterinario. Per questo motivo, vengono qui presentati i dati di consumo per entrambi gli ambiti utilizzando indicatori che ne consentano il confronto.

Per quanto riguarda l'ambito umano sono stati inclusi i dati di consumo degli antibiotici per uso sistematico (ATC: J01) relativi sia all'erogazione territoriale (convenzionata e acquisto privato) sia a quella ospedaliera. Ai fini dell'analisi per sotto-categoria terapeutica, i consumi sono stati raggruppati in base alla classificazione riportata nella Tabella 7.1 e riportati in termini di milligrammi (mg) e tonnellate (t). Per il calcolo dell'indicatore relativo alla biomassa è stato considerato un peso medio di 63,6 kg, ottenuto ipotizzando un peso medio di 34,6 kg per la popolazione al di sotto dei venti anni di età e un peso medio di 70 kg per la popolazione al di sopra di tale età (ECDC 2021, ECDC 2024), ponderato per la numerosità della popolazione delle due fasce di età (Istat 2023).

Tabella 7.1 Consumo di antibiotici ad uso umano: classi di antibiotici e relativi codici ATC

Classe di antibiotici	Codici ATC
Consumo totale di antibiotici	J01
Carbapenemi	J01DH
Cefalosporine di III e IV generazione	J01DD e J01DE
Chinoloni (compresi i fluorochinoloni)	J01M (J01MA)
Poliximine	J01XB
Macrolidi	J01FA
Tetracicline	J01A
Amfenicoli	J01B
Penicilline	J01C
Cefalosporine di I e II generazione	J01DB, J01DC
Trimetoprim	J01EA, J01EE
Sulfonamidi	J01EB, J01EC, J01ED, J01EE
Lincosamidi	J01FF
Aminoglicosidi	J01G
Derivati nitrofuranici	J01XE
Altri antibatterici	J01XX

Per quanto riguarda l'ambito veterinario, sono stati inclusi i dati di consumo degli antibiotici utilizzati negli animali destinati alla produzione di alimenti, relativi a tutte le forniture conseguenti a una prescrizione veterinaria (Ricetta Elettronica Veterinaria - REV).

I consumi sono stati raggruppati in base alla classificazione Anatomico-Terapeutico-Chimico per i medicinali veterinari (ATCvet) riportata nella Tabella 7.2 e includono sia gli antibiotici per uso sistematico che non (ad esempio per uso topico).

Tabella 7.2 Codici ATCvet degli antibiotici raccolti nel settore veterinario

Codici ATC	Uso terapeutico
QA07AA, QA07AB, QA07AX03, QA07AX04	antidiarreici, agenti antinfettivi e antinfiammatori intestinali
QG01AA, QG01AE, QG01BA, QG01BE	antinfettivi e antisettici ginecologici
QG51AA, QG51AG	antinfettivi e antisettici per uso intrauterino
QJ01	antibatterici per uso sistematico
QJ51	antibatterici per uso intramammaro

Ai fini della presente analisi sono invece esclusi, pur rientrando nell'attività di raccolta obbligatoria dei dati nel settore veterinario, gli antiprotozoari (con effetto antibatterico), con codice ATCvet QP51QAG.

Le classi di antibiotici considerate per il settore veterinario sono quasi del tutto sovrapponibili a quelle del settore umano; ad eccezione dei carbapenemi che rientrano, ai sensi del Regolamento di esecuzione (UE) 2022/1255¹, nell'elenco degli antimicrobici o dei gruppi di antimicrobici riservati esclusivamente al trattamento di infezioni nell'uomo.

Nell'analisi sono state considerate anche le pleuromutiline (QJ01XQ), nello specifico tiamulina e valnemulina.

I dati esposti sono stati espressi in milligrammi o tonnellate di principio attivo venduto. Per le associazioni sono stati considerati i singoli principi attivi.

I dati di vendita sono stati, poi, normalizzati per la biomassa relativa agli animali destinati alla produzione alimentare (espressa in 1.000 tonnellate), dove 1 PCU = 1 kg di biomassa animale.

Per maggiori approfondimenti sull'indicatore relativo alla biomassa animale, si rimanda al rapporto nazionale sui dati dei medicinali antimicrobici utilizzati negli animali – Anno 2023, pubblicato sul Portale del Ministero della Salute (Ministero della Salute, 13 novembre 2024).

La Tabella 7.3 riporta il confronto del consumo in tonnellate e del consumo medio ponderato di antibiotici (espresso in mg per kg di biomassa stimata) negli esseri umani e negli animali destinati alla produzione di alimenti. Nel 2023 sono state consumate 1248,5 tonnellate di antibiotici, 597,3 in ambito umano e 651,2 in ambito veterinario. Il consumo medio ponderato di antibiotici è stato maggiore negli esseri umani (159,6 mg/kg) rispetto agli animali destinati alla produzione di alimenti (104,7 mg/kg).

¹ Regolamento di esecuzione (UE) 2022/1255

Tabella 7.3 Quantità di antibiotici, biomassa stimata e consumo di antibiotici negli esseri umani e negli animali destinati alla produzione alimentare: anno 2023

	Umano (%)	Veterinario (%)	Totale
Quantità di antibiotici (t)	597,3 (47,8)	651,2 (52,2)	1248,5 (100)
Biomassa stimata (1000 t)	3751,0 (36,8)	6444,4 (63,2)	10195,4 (100)
Consumo di antibiotici (mg per kg)	159,6	104,7	

Come atteso, vi è una notevole differenza tra i due *setting* nel ricorso alle varie classi di antibiotici. Infatti, sebbene le penicilline rappresentino la prima categoria per consumo sia in ambito umano che veterinario, rispettivamente con 106,6 e 31,0 mg per kg di biomassa, per le altre classi si osservano notevoli differenze. In ambito umano le penicilline sono seguite da cefalosporine di III e IV generazione (11,6 mg/kg), macrolidi (10,5 mg/kg) e altri antibatterici (10,2 mg/kg); mentre in ambito veterinario, le classi a maggior consumo dopo le penicilline sono sulfonamidi (22,1 mg/kg), tetracicline e lincosamidi (16,7 e 9,4 mg/kg rispettivamente) (Figure 7.1 e 7.2).

Tali differenze sono osservabili anche valutando l'incidenza dei due settori sul consumo totale (umano e veterinario) delle varie categorie terapeutiche. Infatti, mentre il consumo umano ha un maggior peso sul consumo totale di penicilline, fluorochinoloni, macrolidi, altri antibatterici e cefalosporine di terza e quarta generazione, per sulfonamidi, tetracicline, amino-glicosidi e poliximine e lincosamidi si riscontra una maggior incidenza del consumo veterinario (Figura 7.3).

Il primo principio attivo per consumo in ambito umano è rappresentato dall'associazione amoxicillina/acido clavulanico. Sebbene anche in ambito veterinario vi siano medicinali contenenti l'amoxicillina combinata con l'acido clavulanico, sulla base delle specifiche tecniche fornite dall'EMA, la rendicontazione riguarda solo la componente "amoxicillina". Quindi, nonostante sia noto che la combinazione amoxicillina/acido clavulanico rappresenta il 3,5% delle confezioni di medicinali veterinari venduti, nella presente analisi i consumi veterinari di amoxicillina semplice e della combinazione vengono aggregati in un'unica categoria (Tabelle 7.4 e 7.5). Tutti gli altri principi attivi inclusi nella lista dei primi 20 per consumo umano, ad eccezione dell'associazione sulfametoxazolo/trimetoprim e dell'ampicillina, non sono quasi mai utilizzati in ambito veterinario. Nel settore veterinario l'amoxicillina è seguita in ordine di frequenza da: sulfadiazina (della classe delle sulfonamidi) con 13,2 mg/kg e lincomicina (della classe dei lincosamidi) con 9,5 mg/kg, che presentano invece consumi bassi in ambito umano, pari rispettivamente a 0,05 e 0,2 mg/kg di biomassa.

Figura 7.1 Consumo (mg per kg) di antibiotici in ambito umano per classe terapeutica, anno 2023

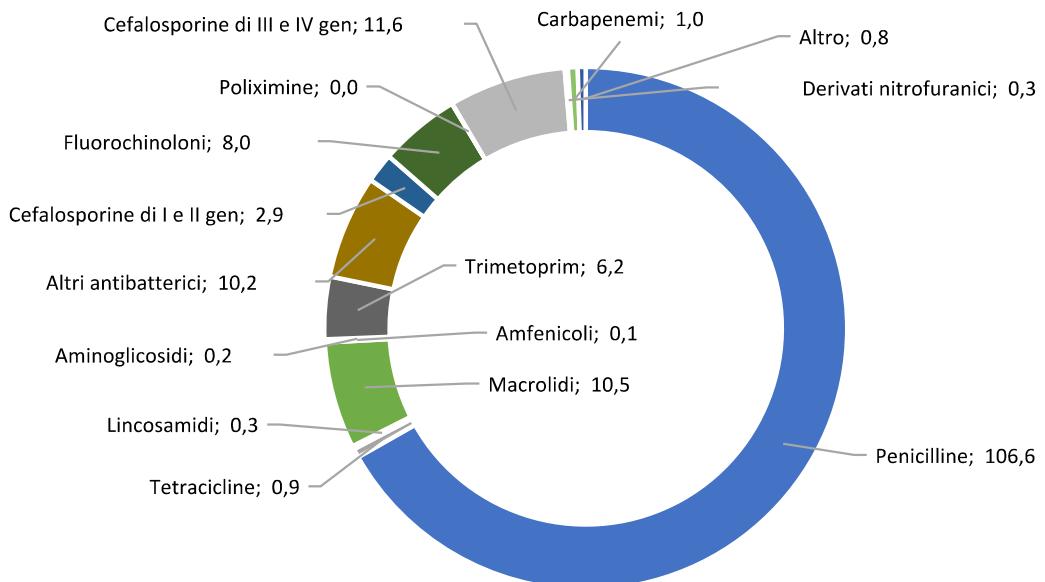


Figura 7.2 Consumo (mg per kg) di antibiotici in ambito veterinario per classe terapeutica, anno 2023

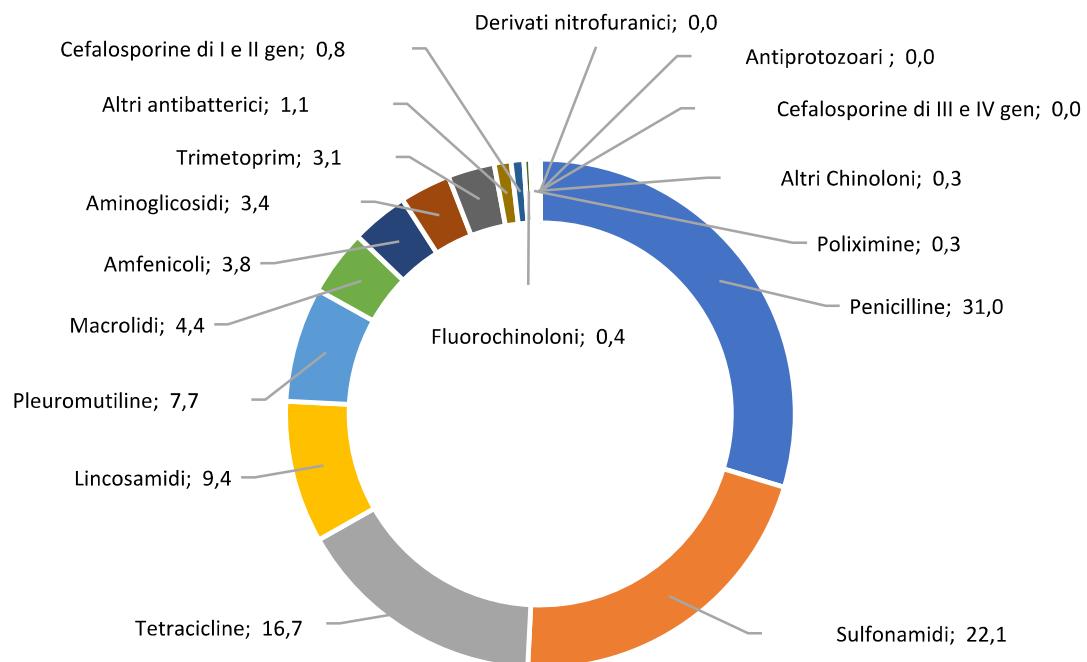
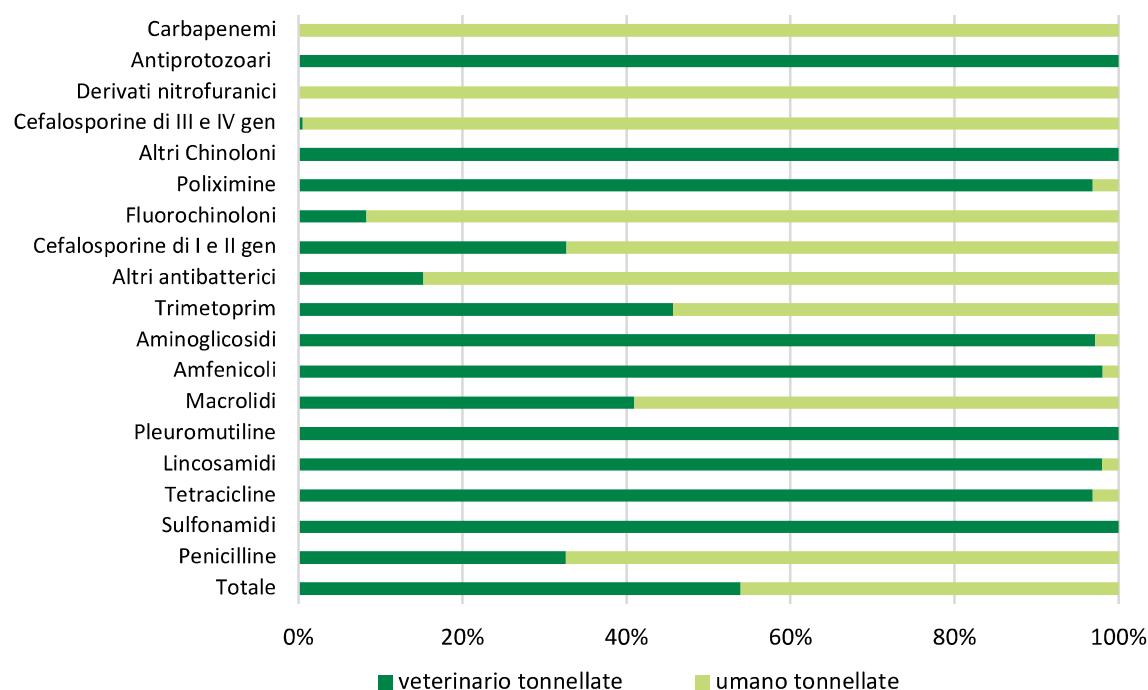


Figura 7.3 Confronto del consumo (tonnellate) di antibiotici per classe terapeutica in ambito umano e veterinario, anno 2023**Tabella 7.4** Primi 20 principi attivi per consumo (mg/kg di biomassa) in ambito umano, anno 2023

Principio attivo	Consumo umano (mg/kg di biomassa)	Consumo veterinario (mg/kg di biomassa)
amoxicillina/acido clavulanico	76,7	28,8
amoxicillina	14,9	-
piperacillina/tazobactam	13,7	-
fosfomicina	9,7	-
claritromicina	6,3	-
sulfametoxazolo/trimetoprim	6,2	0,08/3,11
ceftriaxone	5,6	-
ciprofloxacina	4,9	-
cefixima	3,7	-
azitromicina	3,5	-
levofloxacina	2,7	-
cefazolina	1,7	-
meropenem	0,9	-
ceftazidima	0,7	-
cefditoren	0,7	-
spiramicina	0,6	0,1
cefalexina	0,6	-
limeciclina (tetraciclina-levo-metilenlisina)	0,5	-
metronidazolo	0,4	-
ampicillina	0,4	1,3

Tabella 7.5 Primi 20 principi attivi per consumo (mg/kg di biomassa) in ambito veterinario, anno 2023

Principio attivo	Consumo veterinario (mg/kg di biomassa)	Consumo umano (mg/kg di biomassa)
amoxicillina/acido clavulanico	28,8	76,7
amoxicillina		14,9
sulfadiazina	13,2	-
lincomicina	9,5	0,2
doxiciclina	7,9	0,3
sulfadimetossina	7,8	-
tiamulina	7,6	-
clorotetraciclina	4,9	-
oxitetraciclina	3,9	-
tilosina	3,1	-
trimetoprim	3,1	1,0
florfenicolo	2,4	
tiamfenicolo	1,4	0,1
ampicillina	1,3	0,4
paromomicina	1,1	-
spectinomicina	1,0	-
neomicina	0,9	-
cefapirina	0,8	-
benzilpenicillina	0,7	-
gentamicina	0,6	-

Bibliografia

- Ministero della Salute. Piano Nazionale di Contrasto dell'Antimicrobico-Resistenza (PNCAR) 2022-2025. Anno 2023.
(https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_3294_allegato.pdf)
- European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), European Food Safety Authority (EFSA) and European Medicines Agency (EMA). Third joint inter-agency report on integrated analysis of consumption of antimicrobial agents and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from humans and food-producing animals in the EU/EEA, JIA-CRA III. 2016–2018. Stockholm, Parma, Amsterdam: ECDC, EFSA, EMA; 2021.
- European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC); European Food Safety Authority (EFSA); European Medicines Agency (EMA). Antimicrobial consumption and resistance in bacteria from humans and food-producing animals: Fourth joint inter-agency report on integrated analysis of antimicrobial agent consumption and occurrence of antimicrobial resistance in bacteria from humans and food-producing animals in the EU/EEA JIACRA IV - 2019-2021. EFSA J. 2024;22(2): e8589.
- Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT). Demo. Demografica in cifre. 1° gennaio 2024
<https://demo.istat.it/app/?i=POS&l=it>
- Ministero della Salute. Antibiotico-resistenza nel settore Veterinario. Ultimo aggiornamento 13 novembre 2024
(<https://www.salute.gov.it/portale/antibioticoresistenza/dettaglioContenutiAntibiotico-Resistenza.jsp?area=antibiotico-resistenza&id=5283&lingua=italiano&menu=vuoto>)