

## Scheda informativa

### «Swiss Antibiotic Resistance Report 2022»

Per resistenza agli antibiotici s'intende l'insensibilità oppure l'attenuazione della sensibilità dei batteri nei confronti di un antibiotico. I batteri resistenti possono prolungare i trattamenti delle infezioni o renderli addirittura inutili. Per questo motivo, nel 2015 è stata avviata la Strategia svizzera contro le resistenze agli antibiotici (StAR), che comprende un monitoraggio delle resistenze e dell'uso di antibiotici nell'essere umano, negli animali da reddito e da compagnia nonché nell'ambiente. I risultati del monitoraggio sono pubblicati ogni due anni nello «Swiss Antibiotic Resistance Report».

### **Evoluzione del consumo di antibiotici in Svizzera**

#### **Forte contrazione del consumo di antibiotici nella medicina umana durante la pandemia di COVID-19**

Tra il 2019 e il 2021, il consumo complessivo di antibiotici nella medicina umana (nel settore ambulatoriale e ospedaliero) è diminuito del 19 per cento per attestarsi su 8,6 dosi definite giornaliere (Defined Daily Doses, DDD) per 1000 abitanti. Ad aver svolto un ruolo determinante sono probabilmente i provvedimenti adottati per far fronte alla pandemia di COVID-19, come le limitazioni dei contatti o l'uso della mascherina, avendo comportato un calo generale delle infezioni<sup>i</sup>. Nel confronto europeo, la Svizzera resta uno dei Paesi che consumano meno antibiotici (media UE nel 2020: 16,4 DDD; valore minimo e massimo nei Paesi UE: risp. 8,5 e 28,9<sup>ii</sup>).

Negli ultimi 10 anni si è assistito a un calo quasi del 40 per cento in particolare per gli antibiotici del gruppo «Watch», particolarmente critici per lo sviluppo di resistenze (2012: 5,4 DDD; 2019: 4,0; 2021: 3,1). Nel 2021 costituivano il 36 per cento del totale delle prescrizioni di antibiotici, dopo che nel 2019 erano scesi per la prima volta sotto il livello target del 40 per cento fissato dall'OMS.

#### **Impiegato nel settore ambulatoriale l'85 per cento degli antibiotici**

In Svizzera, il consumo pro capite di antibiotici nel settore ambulatoriale è relativamente basso: 7,3 DDD (2020: 7,5; 2019: 9,0). La media europea si attesta invece su 15,0 DDD (2020).

Esistono tuttavia forti differenze regionali: nelle regioni francofone e italofone il consumo per abitante è superiore alla media nazionale, mentre nella Svizzera tedesca è inferiore. Nel 2021 la maggior parte degli antibiotici è stata impiegata per infezioni delle vie urinarie (40 %), seguite dalle malattie delle vie respiratorie superiori (19 %). Le classi di antibiotici prescritte rispecchiano sostanzialmente le linee guida nazionali.



Nel 2021 con 1,3 DDD (2020: 1,5; 2019: 1,6) il consumo pro capite negli ospedali svizzeri si collocava nella media dei Paesi UE (2020: 1,6). Tra il 2012 e il 2019, prima della flessione durante la pandemia di COVID-19, il consumo era rimasto pressoché stabile. Tra il 2019 e il 2021, il consumo medio di antibiotici è leggermente diminuito anche in relazione al numero di giorni di degenza. Inoltre negli ospedali piccoli il consumo medio per giorno di degenza è risultato più basso (49 DDD per 100 giorni di degenza) rispetto a quanto rilevato negli ospedali di medie (50,3) e grandi dimensioni (55,2).

### **Ulteriore calo del consumo di antibiotici nella medicina veterinaria**

Gli antibiotici sono impiegati anche contro le infezioni batteriche negli animali da reddito e da compagnia. Nel 2021 sono state somministrate ad animali circa 28 tonnellate di antibiotici, circa il 6 per cento in meno rispetto al 2019. Dal 2012 il consumo di antibiotici nel settore veterinario si è pressoché dimezzato. Tra il 2019 e il 2021 il consumo dei cosiddetti antibiotici critici, particolarmente importanti per la medicina umana, è calato ulteriormente: rispetto al 2016, la flessione è del 46 per cento. Per gli animali da compagnia, negli ultimi 10 anni la vendita di antibiotici è diminuita del 19 per cento. Solo il 3 per cento degli antibiotici consumati è omologato esclusivamente per gli animali da compagnia.

Tutte le prescrizioni di antibiotici dei veterinari svizzeri sono ora registrate nel Sistema d'informazione sugli antibiotici (SI AMV). I dati evidenziano che la maggior parte degli antibiotici consumati è somministrata a bovini (78,8 %) e suini (13,3 %). Gli antibiotici critici rappresentano il 4,6 per cento del volume totale. Per tutte le specie animali sono impiegati prevalentemente antibiotici «di prima linea», il che conferma che i veterinari svizzeri si attengono alle linee guida terapeutiche.

## **Contaminazione ambientale da antibiotici**

### **Riduzione della presenza di antibiotici in fiumi, laghi e acque sotterranee grazie al potenziamento degli impianti di depurazione**

In seguito all'assunzione da parte di essere umani e animali, gli antibiotici vengono in parte espulsi finendo nelle acque di scarico e nel suolo. Dalle acque di scarico ai fiumi le concentrazioni di antibiotici si riducono per diluizione e nelle acque sotterranee risultano ancora più basse in quanto, tramite la filtrazione nel corpo arginale o penetrando nel suolo, gli antibiotici sono ulteriormente degradati o trattenuti.

Gli impianti di depurazione convenzionali riescono a eliminare solo parzialmente gli antibiotici. Dal 2016 si è pertanto iniziato a potenziare gli impianti di depurazione dotandoli di ulteriori processi di trattamento delle acque al fine di eliminare le microimpurità, quali per esempio gli antibiotici. Nel 2020 è stato sottoposto a uno stadio di trattamento aggiuntivo l'11 per cento delle acque di scarico svizzere ed entro il 2040 la percentuale dovrebbe salire al 70 per cento. Misurazioni nel Reno evidenziano che questo trattamento riduce sensibilmente la concentrazione di antibiotici.

## **Situazione delle resistenze**

Numerosi microrganismi si trovano naturalmente nell'ambiente come pure sulla pelle, sulle mucose o nell'intestino. Persone e animali necessitano di batteri e altri microrganismi tra l'altro per la digestione. Se tuttavia tali agenti patogeni si introducono in altre parti del corpo e si moltiplicano in maniera incontrollata, si parla di infezione. È quanto avviene per esempio in caso di lesioni della pelle o delle mucose o in caso di immunodeficienza. Se i batteri che causano l'infezione sono resistenti a determinati antibiotici, il trattamento diventa complicato o addirittura impossibile.

Partendo da una modellizzazione è possibile stimare il numero di decessi e il carico di malattia dovuti a infezioni da agenti resistenti. Per la Svizzera si calcola che ogni anno circa 300 persone muoiano a causa di infezioni resistenti. Il carico di malattia si aggira sulle 85 infezioni per 100 000 abitanti. Proporzionalmente alla popolazione, la Svizzera è quindi meno colpita da infezioni causate da batteri resistenti rispetto alla Francia o all'Italia, ma lo è di più rispetto ai Paesi Bassi o ai Paesi scandinavi.

I dati sulle resistenze rilevati a partire dal 2004 sulle persone e dal 2006 sugli animali mostrano tendenze differenti: per alcuni batteri, la resistenza agli antibiotici è aumentata notevolmente, mentre per altri è rimasta invariata o è diminuita. Negli ultimi anni si delinea una stabilizzazione dei tassi di resistenza.

### **Stabilizzazione dei tassi di resistenza nella medicina umana**

Per gli agenti gram-positivi, negli ultimi 15 anni la quota di infezioni invasive causate da agenti resistenti è diminuita sensibilmente, in particolare per lo *Staphylococcus aureus* resistente alla meticillina (MRSA), che ha registrato un dimezzamento dei tassi di resistenza. Anche la quota di enterococchi (*E. faecium*) resistenti alla vancomicina (VRE) non è più cresciuta. La situazione è monitorata da vicino dopo che nel 2018/2019 i VRE avevano causato un importante focolaio regionale.

Fortunatamente, negli ultimi cinque anni i tassi di resistenza ai fluorochinoloni e alle cefalosporine di terza e quarta generazione negli agenti gram-negativi *E. coli* e *K. pneumoniae*, che tra il 2004 e il 2015 avevano registrato un'impennata, si sono stabilizzati. Siccome la resistenza di questi agenti contro i carbapenemi (enterobatteri produttori di carbapenemasi, CPE) rappresenta una particolare minaccia per la salute pubblica, dal 2016 vige un obbligo di notifica. Da allora, il numero di casi notificati è in continua crescita, benché il consumo di carbapenemi nella medicina umana sia calato. Rispetto ai Paesi limitrofi, le cifre si muovono su un livello inferiore. Sporadicamente sono tuttavia rilevati anche agenti multiresistenti, molto difficili da trattare.

### **Lieve aumento dei *Campylobacter* resistenti nel pollame e nelle carni fresche**

La maggior parte delle infezioni batteriche provocate da derrate alimentari nell'uomo è causata da batteri del genere *Campylobacter*. Come in altri Paesi europei, anche in Svizzera l'infezione da *Campylobacter*, che nell'uomo provoca affezioni gastrointestinali, è la zoonosi più frequente. Per evitare un'infezione da batteri alimentari è sufficiente seguire attentamente alcune semplici norme igieniche in cucina. Dopo una flessione nel 2017/2018, nel 2020 i *C. jejuni* resistenti ai fluorochinoloni rilevati nel pollame hanno nuovamente segnato un lieve aumento attestandosi sul 47,5 per cento nei polli da ingrasso e sul 70,5 per cento nella carne di pollame. Il monitoraggio dei polli da ingrasso sull'arco di un decennio evidenzia che la prevalenza di *C. jejuni* resistenti ai (fluoro)chinoloni sembra essersi stabilizzata attorno al 50 per cento. I tassi di resistenza ad altri antibiotici restano a un livello inferiore.

Rimane bassa e nettamente più contenuta rispetto a diversi Stati membri dell'UE la resistenza di questi batteri ai macrolidi (classe di antibiotici utilizzata per trattare forme gravi di infezioni da *Campylobacter*).

### **Ulteriore calo delle contaminazioni da batteri resistenti nelle carni fresche svizzere**

Durante la macellazione degli animali, i batteri possono finire nelle carni fresche prodotte. Nel 2020 sono sensibilmente diminuiti i campioni di carne di pollame contaminati da *E. coli* resistenti a diverse classi di antibiotici contemporaneamente: nel caso della carne di pollame di provenienza svizzera, tali batteri erano presenti nel 10,2 per cento dei campioni contro il 61,8 per cento nella carne di pollame di provenienza estera. Negli ultimi anni i tassi di rilevamento sono diminuiti sensibilmente, soprattutto

per la carne di pollame svizzera (2014: 65,5 %, 2016: 41,9 %, 2018: 21,1 %). Nelle carni suine e bovine, da anni tali valori sono molto contenuti (al di sotto dell'1 %).

### **Quadro eterogeneo della resistenza agli antibiotici in base ai batteri indicatori prelevati da animali sani**

Il monitoraggio delle resistenze agli antibiotici nei cosiddetti batteri indicatori prelevati da animali da macello sani mira a individuare le resistenze identificabili nei batteri intestinali di origine animale. Normalmente questi batteri non causano malattie, ma possono trasmettere le resistenze ad altri batteri, compresi quelli che possono provocare malattie nell'uomo. Ogni somministrazione di antibiotici può causare una selezione di germi resistenti nella flora intestinale degli animali interessati. Il batterio indicatore *E. coli* è quindi uno strumento utile per sorvegliare l'andamento delle resistenze e monitorarne la diffusione.

Per quanto riguarda i batteri *E. coli* nell'intestino di polli e suini da ingrasso nonché di vitelli da macello, tra il 2019 e il 2021 l'andamento dei tassi di resistenza non è stato uniforme: nei polli da ingrasso sono diminuiti, mentre nei suini da ingrasso e nei vitelli da macello sono rimasti pressoché stabili. Come in passato non sono stati riscontrati *E. coli* produttori di carbapenemasi. In tutte le specie di animali da reddito si registra un netto calo dei tassi di resistenza agli antibiotici a base di cefalosporine, importanti per la medicina umana. Gli *E. coli* produttori di ESBL/AmpC, spesso resistenti anche ad altri antibiotici oltre alle cefalosporine (multiresistenza), sono stati rilevati molto più raramente nei polli (10 %), nei vitelli (23,8 %) e nei suini da ingrasso (5,9 %).

Anche gli MRSA sono studiati quali batteri indicatori. Se nel 2009 solo il 2 per cento dei tamponi nasali effettuati su suini da ingrasso risultava positivo all'MRSA, nel 2021 il tasso di rilevamento era salito al 53,6 per cento (2019: 52,8 %). Nei vitelli da macello, la prevalenza di MRSA è bassa.

### **Miglior comprensione della diffusione di resistenze agli antibiotici grazie a nuovi metodi**

Nell'ambito del programma nazionale di ricerca sulla resistenza antimicrobica (PNR 72), diversi progetti hanno analizzato la diffusione di nuove resistenze mediante nuove tecniche di sequenziamento del DNA (Next Generation Sequencing, NGS), rilevando tra l'altro un'elevata presenza di agenti resistenti nelle persone rientrate da un viaggio. Sono inoltre state riscontrate trasmissioni di agenti resistenti da parte di pazienti dimessi dagli ospedali ai loro familiari come pure tra i collaboratori di cliniche veterinarie e gli animali curati. Per quantificare il contributo di queste vie di trasmissione occorrerebbe un'estensione sistematica del NGS. Lo scopo di queste analisi deve essere di ottenere conoscenze utili per il controllo degli agenti resistenti e sfruttarle mediante misure mirate nell'ambito della StAR.

---

<sup>i</sup> UFSP-Bulletin 30 (disponibile in tedesco e francese), 26 luglio 2021

<sup>ii</sup> European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial consumption in the EU/EEA (ESAC-Net) - Annual Epidemiological Report 2020. Stockholm: ECDC; 2021

<https://www.ecdc.europa.eu/sites/default/files/documents/ESAC-Net%20AER-2020-Antimicrobial-consumption-in-the-EU-EEA.pdf>