

# **IL CANTIERE DELL'ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP**

## **L'integrazione tra ambito veterinario e umano**

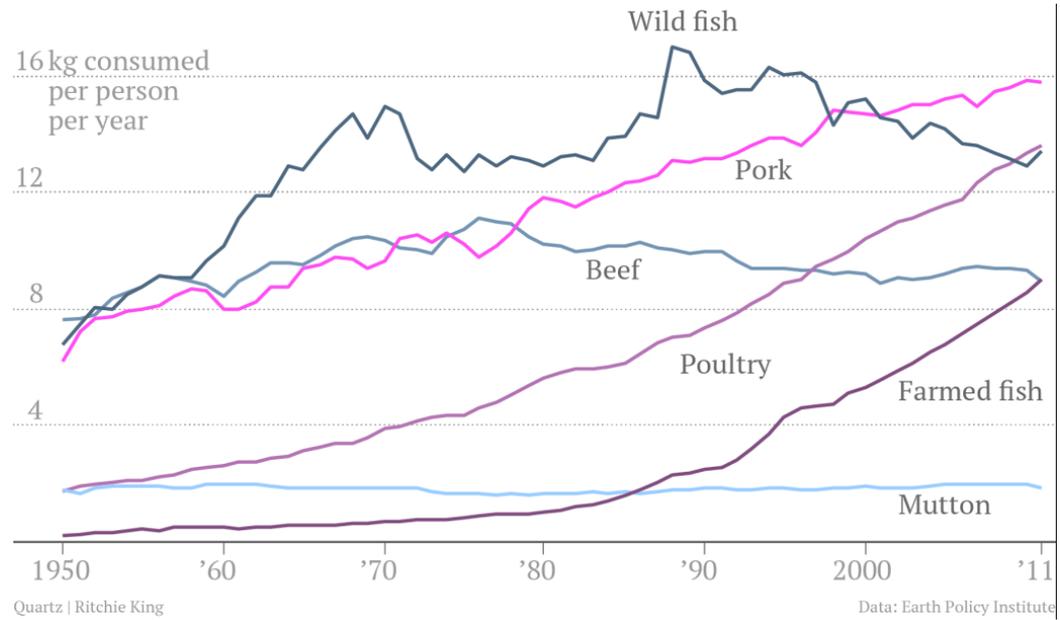
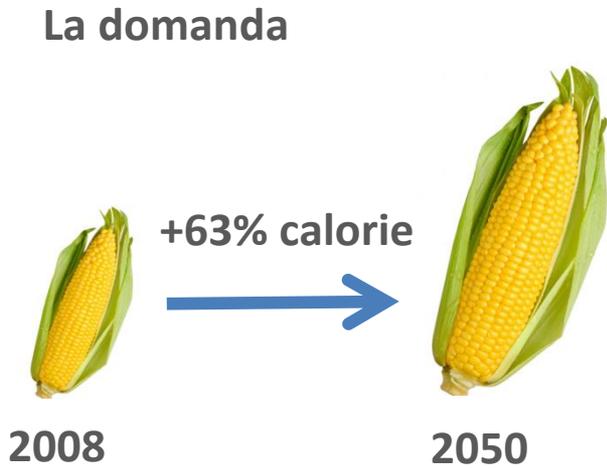
**Elena Mazzolini**

Osservatorio epidemiologico veterinario e sicurezza alimentare della Regione  
Autonoma Friuli Venezia Giulia

Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (SCS4 Epidemiologia veterinaria)  
& Direzione Centrale Salute, Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia  
Area promozione della salute e prevenzione , Servizio sanità pubblica veterinaria

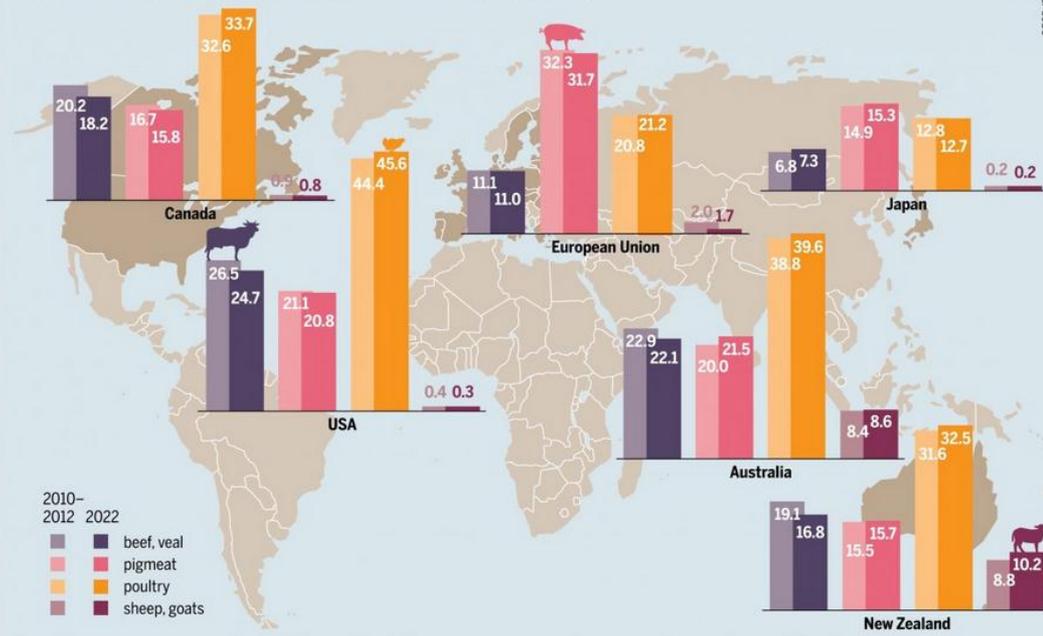
Giornata sicurezza cure, Udine, 13 dicembre 2018

→ animal husbandry changes from 1950-1960 onwards



### Demand in the rich world is satiated

Meat consumption per capita, kilograms, average 2010-12 (estimate), and 2022 (forecast)



### L'offerta

# L'allevamento degli animali da domestico diventa industriale



Pollaiolo? Anche, ma spesso casa dei poveri contadini.

L'allevamento degli animali da domestico diventa industriale



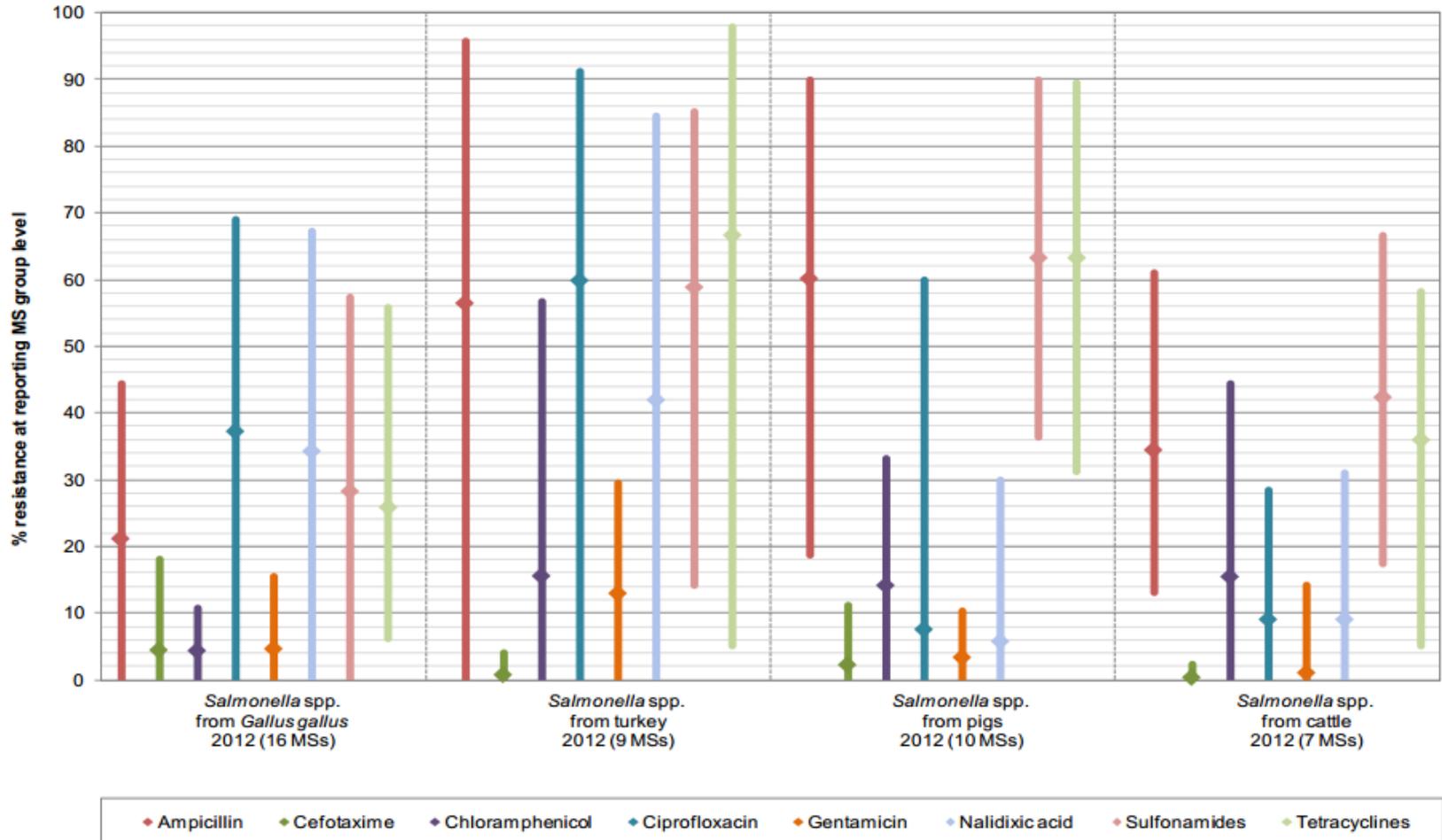
**L'allevamento intensivo concentra gli animali per aumentare la produzione e ridurre i costi utilizzando:**

- L'economia di scala
- Macchine e tecnologia
- Biotecnologia (vaccini, biosicurezza ed eradicazione delle malattie (FMD, TB, brucellosis,..))
- Commercio globale

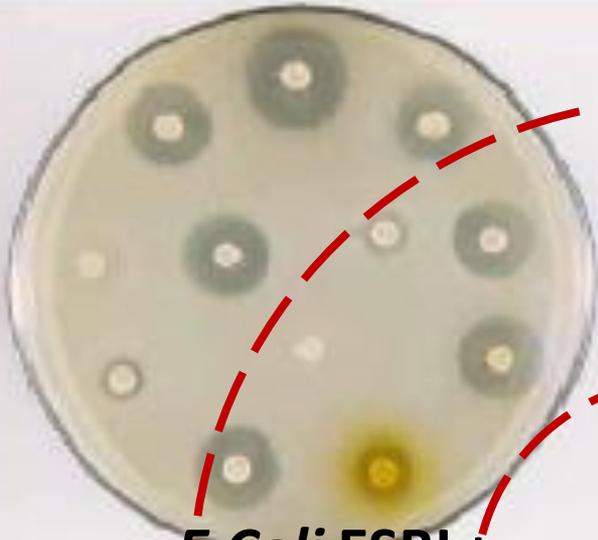
**Inconvenienti:** aumentano le malattie trasmissibili e aumenta l'impiego di antibiotici e pesticidi

# ECDC/EFSA AMR, Salmonella spp. 2014, epidemiologic cutoffs

Figure SA35. Resistance to ampicillin, cefotaxime, chloramphenicol, ciprofloxacin, gentamicin, nalidixic acid, sulfonamides and tetracyclines in *Salmonella* spp. from *Gallus gallus*, turkey, pigs and cattle at reporting MS group level in 2012



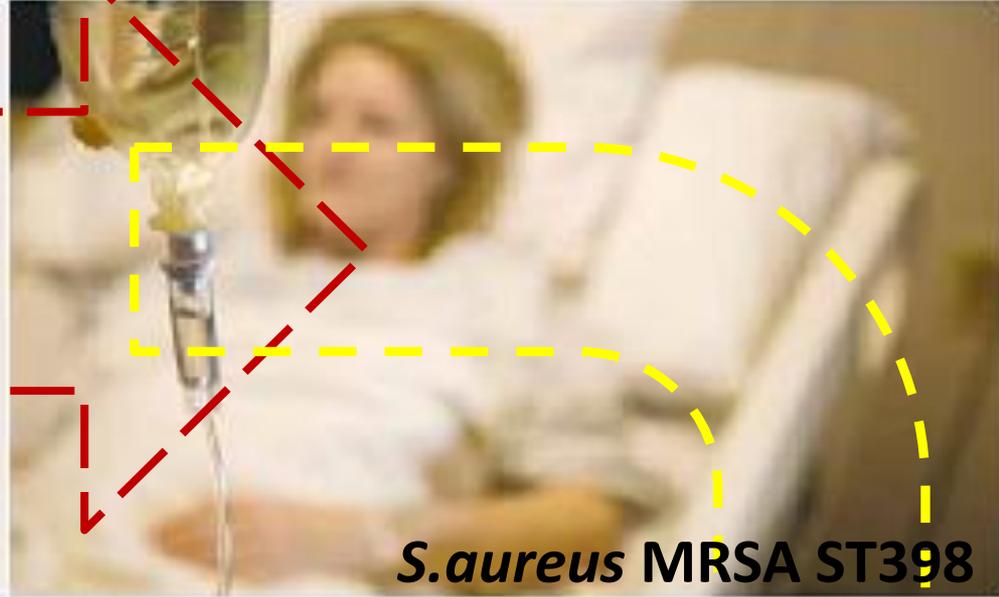
Some bacteria resistant to antibiotics



***E. Coli* ESBL+**

Source: Centers for Disease Control and Prevention

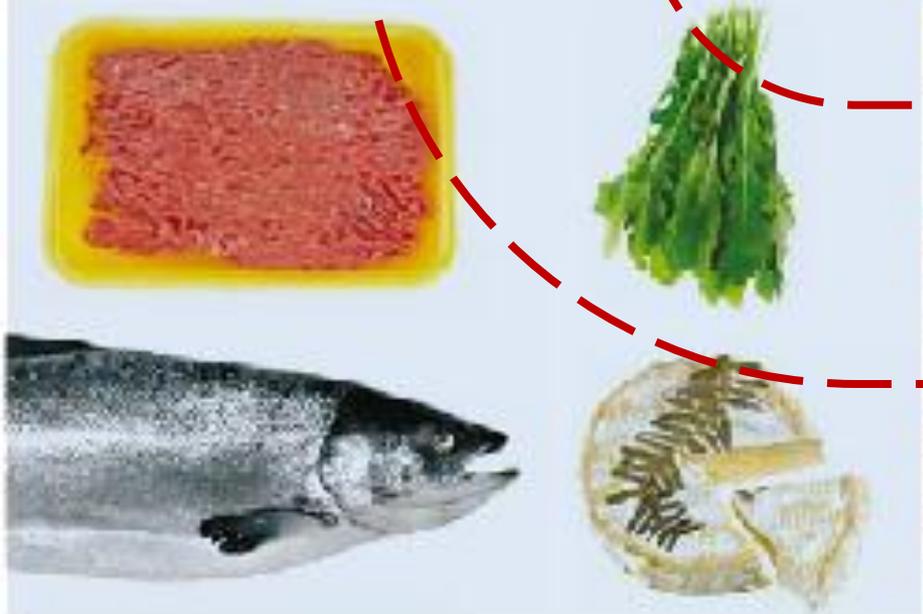
Antibiotic resistance: a serious health risk



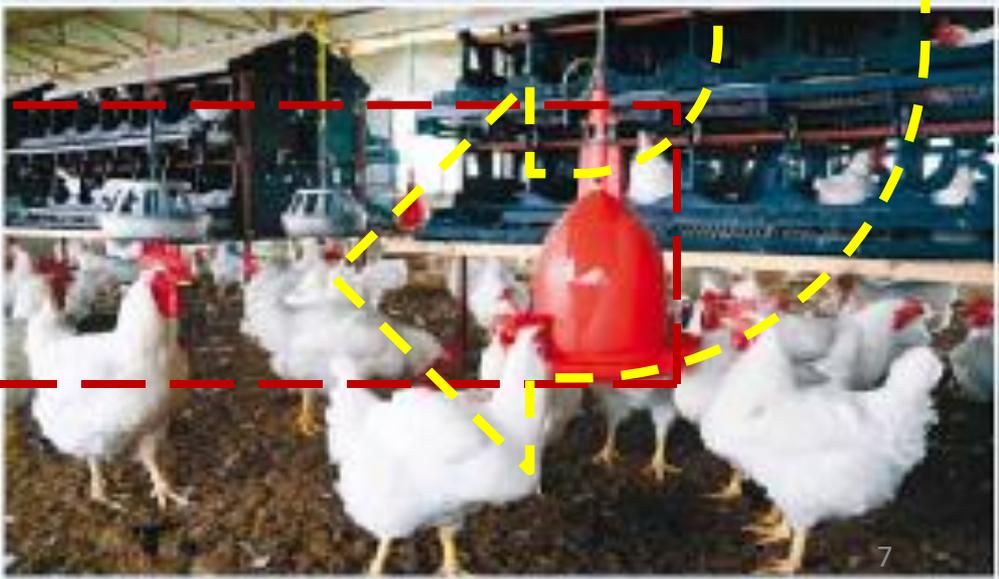
***S. aureus* MRSA ST398**

© iStockphoto

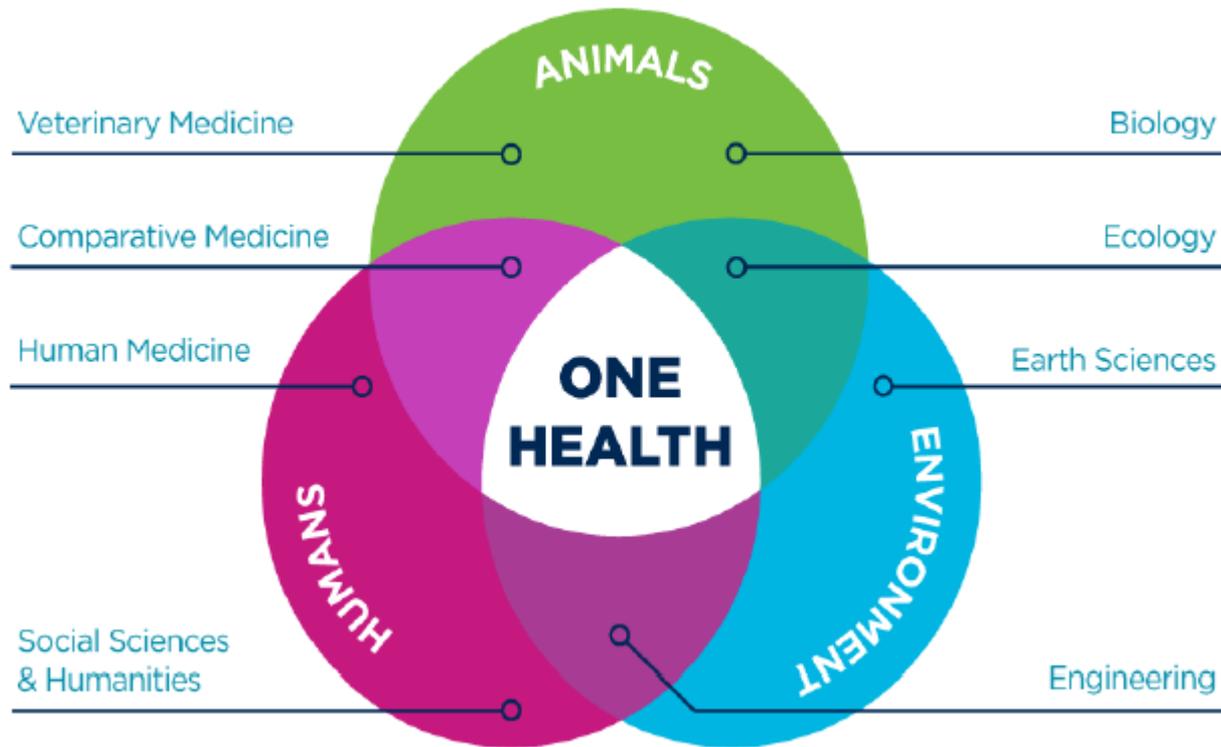
Foods that can contain antibiotic-resistant bacteria



Animal feed can contain antibiotics



© iStockphoto



One Health è una **strategia** internazionale per aumentare la **collaborazione** tra le discipline (a livello locale, nazionale e globale) e la **comunicazione** per la salute dell'uomo, degli animali e dell'ambiente

**OneHealth strategy: dal livello globale al → livello nazionale al → livello regionale & locale = implementare il PNCAR**

# OH strategy.

## A livello globale chi-fa-cosa

**Call for action:** EC (2 action plans 2011, 2017), UN, WHO, FAO and OIE (global action plans on AMR 2015 )



- **Informazioni per risk assessment & management**

- **WHO** ci dice quali AM bisogna preservare (CIA) per l'uomo (unità epidemiologica stato, area geografica global)
- **ECDC & EFSA** ci dicono quali sono i livelli di AMR in batteri zoonosici e indicatori (unità epidemiologica stato membro EU, area geografica EU)
- **EMA** ci dice quali sono i consumi AM vet (proxy con vendite) a livello nazionale (unità epidemiologica stato membro EU, area geografica EU)
- **ECDC** ci dice quali consumi di AM in umana (livello nazionale) (unità epidemiologica stato membro EU, area geografica EU)
- **FAO** da indicazioni per prudent use in allevamento animale (unità epidemiologica stato, area geografica global)

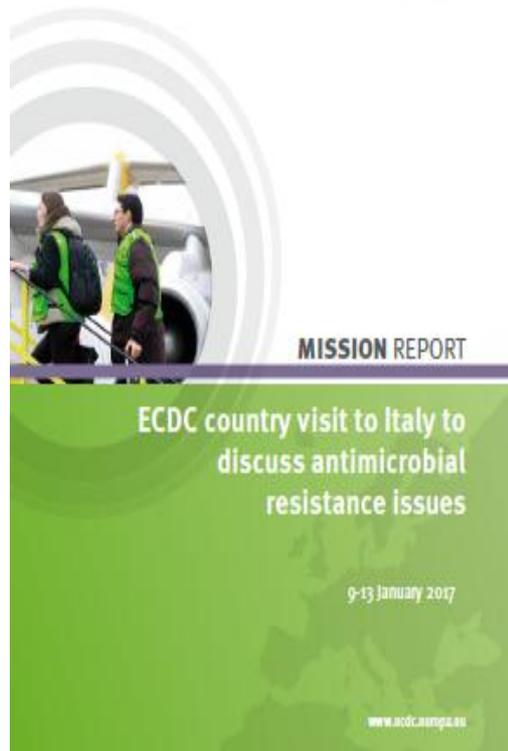
# In Italia. Com'eravamo all'inizio 2017

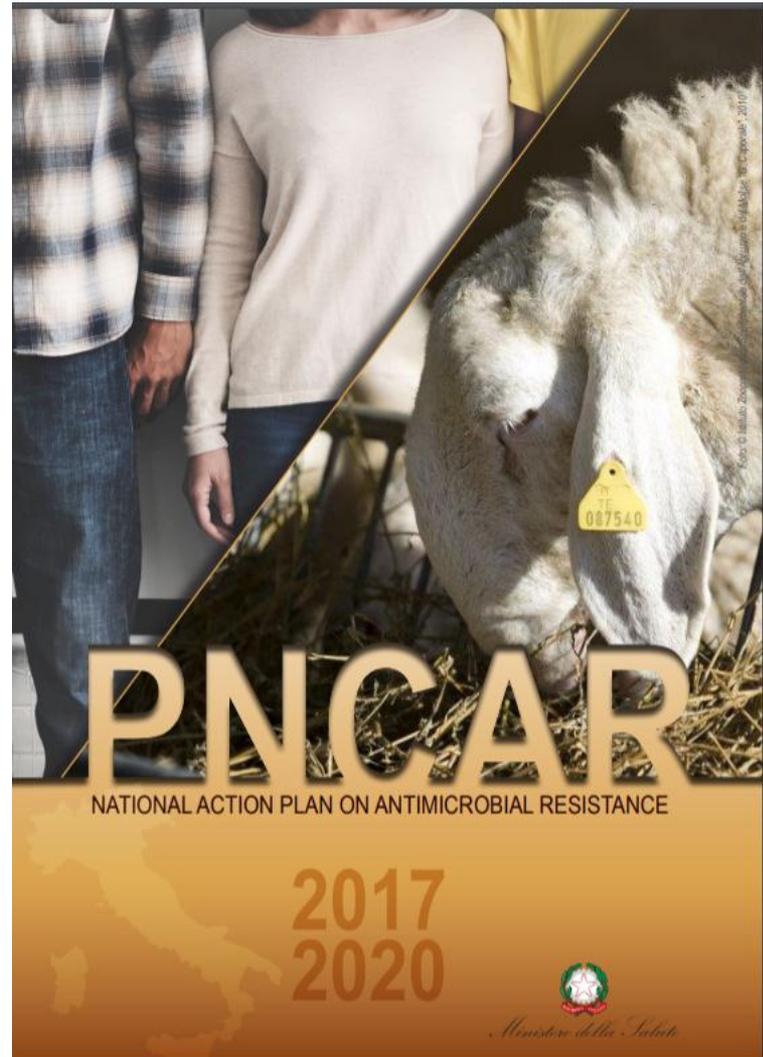
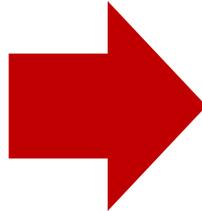
## 4.1 Conclusions

During conversations in Italy, ECDC often gained the impression that these high levels of AMR appear to be accepted by stakeholders throughout the healthcare system, as if they were an unavoidable state of affairs.

The factors that contribute negatively to this situation seem to be:

- **Little sense of urgency** about the current AMR situation from most stakeholders and a tendency by many stakeholders to avoid taking charge of the problem;
- **Lack of institutional support** at national, regional and local level;
- **Lack of professional leadership** at each level;
- **Lack of accountability** at each level;
- **Lack of coordination** of the activities between and within levels.





PROGRAMMA	TARGET	PRINCIPALI OBIETTIVI	
		A BREVE TERMINE (2017-2018)	A LUNGO TERMINE (2019-2020)
SORVEGLIANZA AMR	Umano	Sistema nazionale di sorveglianza dell'AMR con la partecipazione di tutte le Regioni	Consolidare le sorveglianze "dedicate" (es. CPE), valutare la sorveglianza per nuovi cloni emergenti e tendere verso un modello di sorveglianza esaustivo e non più sentinella
	Veterinario	Rafforzare la <i>performance</i> del sistema di sorveglianza e monitoraggio dell'AMR	Sorvegliare nuovi cloni antibiotico-resistenti
SORVEGLIANZA DELLE INFEZIONI CORRELATE ALL'ASSISTENZA (ICA)	Umano	Sviluppare un piano nazionale di sorveglianza delle ICA	Applicare il piano nazionale di sorveglianza delle ICA in tutte le Regioni
	Umano	Ottimizzare il monitoraggio del consumo degli antibiotici prescritti a livello nazionale	Promuovere lo sviluppo di sistemi regionali per il monitoraggio dell'appropriatezza prescrittiva
SORVEGLIANZA DEL CONSUMO DEGLI ANTIBIOTICI	Veterinario	Rendere la prescrizione veterinaria elettronica obbligatoria su tutto il territorio nazionale. Promuovere lo sviluppo di modelli di classificazione delle aziende sulla base della valutazione del rischio di sviluppo di AMR e consumo di antibiotici (miglioramento dei controlli ufficiali)	Misurare i dati di prescrizione e di consumo degli antibiotici e non soltanto quelli di vendita
RESIDUI DI ANTIBIOTICI	Veterinario	Aggiornamento annuale del piano di monitoraggio dei residui in animali e alimenti di origine animale, con rivalutazione periodica delle ricerche	Aggiornamento annuale del piano di monitoraggio dei residui in animali e alimenti di origine animale, con rivalutazione periodica delle ricerche

<b>PREVENZIONE DELLE INFEZIONI CORRELATE ALL'ASSISTENZA (ICA)</b>	Umano	Armonizzare le strategie per la prevenzione e il controllo delle ICA, integrandole con quelle per l'uso appropriato di antibiotici	Migliorare e adeguare costantemente alle evidenze scientifiche le misure di prevenzione e controllo delle ICA
<b>PREVENZIONE DELLE MALATTIE INFETTIVE E DELLE ZONOSI</b>	Veterinario	Sviluppare programmi di buone pratiche nella corretta gestione degli allevamenti e strategie di prevenzione della malattie infettive	Ridurre il rischio infettivo nelle aziende zootecniche
<b>USO CORRETTO E PRUDENTE DEGLI ANTIBIOTICI</b>	Umano	Armonizzare le strategie sull'uso appropriato di antibiotici, integrandole con quelle di controllo delle ICA. Rendere specifici e sostenibili i programmi di <i>antimicrobial stewardship</i> . Migliorare conoscenze e consapevolezza negli operatori sanitari e nei cittadini	Migliorare e aggiornare costantemente le indicazioni nazionali sull'uso appropriato di antibiotici. Promuovere interventi utili a ridurre il fenomeno dell'utilizzo di antibiotici "avanzati" a domicilio
	Veterinario	Predisporre Linee guida per l'uso prudente di antibiotici in animali produttori di alimenti e animali da compagnia	Rafforzare la cooperazione con Industria farmaceutica, Associazioni e Organizzazioni sull'uso prudente
<b>COMUNICAZIONE</b>	Umano e Veterinario	Promuovere programmi di comunicazione per aumentare la consapevolezza del fenomeno AMR e le buone pratiche di uso degli antibiotici	Coinvolgere nelle iniziative tutti gli operatori sanitari, le società scientifiche, le associazioni: dai cittadini agli operatori sanitari
<b>FORMAZIONE</b>		Promuovere la formazione degli operatori sanitari nei diversi ambiti, secondo il principio <i>One Health</i>	Educare e promuovere lo scambio di buone pratiche di formazione sull'uso corretto e prudente degli antibiotici
<b>RICERCA E SVILUPPO</b>		Identificare il tema AMR e delle ICA come area prioritaria nell'ambito della ricerca	Promuovere il trasferimento dei risultati della ricerca

# Iniziative OH medico-veterinarie in Regione FVG

**Già fatto:** Progetto OH CCM2015 → finito a gennaio 2018

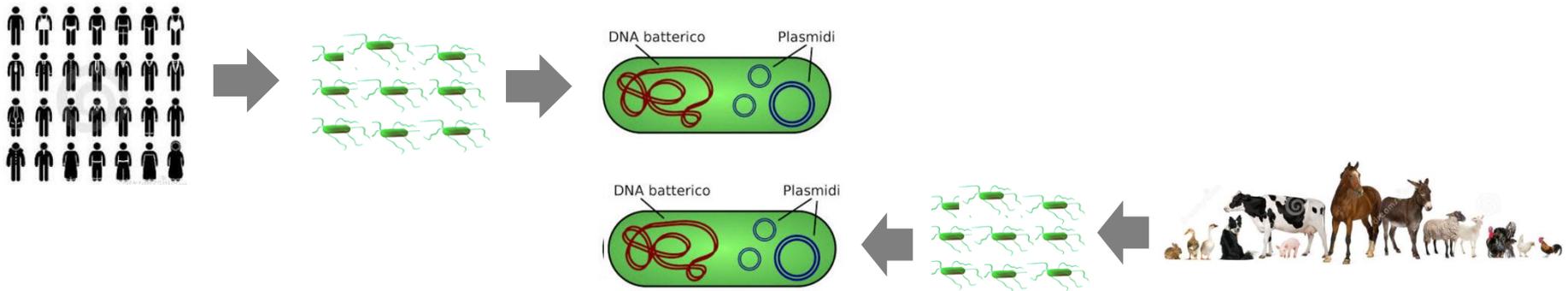
**Stiamo facendo:** Progetto soRfvg

**Faremo:** azioni centrali CCM 2018: Progetto:  
Implementare il PNCAR nel Servizio Sanitario Nazionale:  
standard minimi e miglioramento continuo

# Già fatto e finito a gennaio 2018: Progetto one-health CCM2015

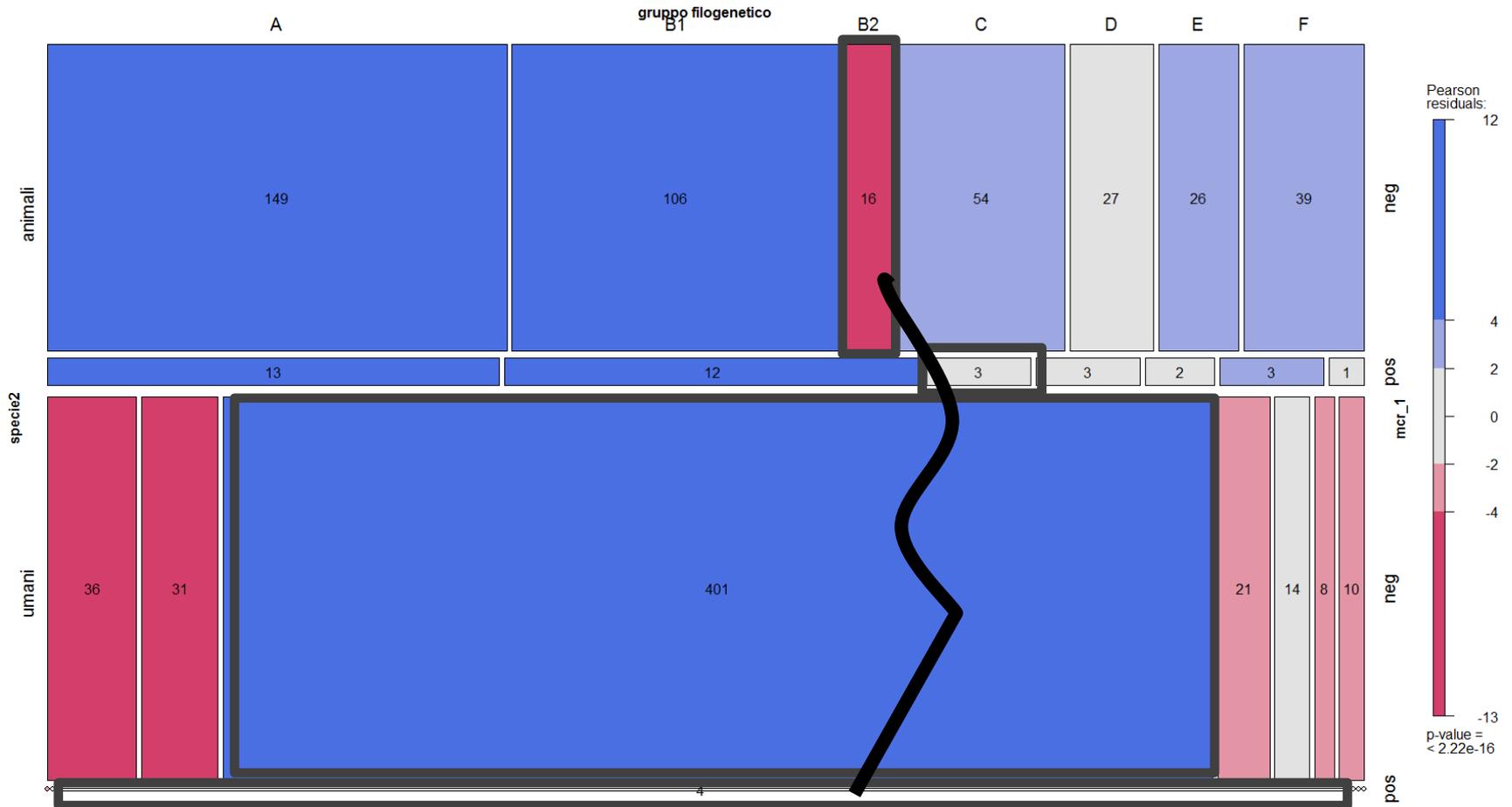
**ObSp#2:** verificare cosa hanno in comune gli *E.coli* ESBL che causano setticemie e cistiti nell'uomo con gli isolati che provengono dall'allevamento industriale degli animali produttori di alimenti.

- a) Studio trasversale di 15 mesi di arruolamento in 6 regioni italiane di **diversità molecolare** di 1000 isolati *E.coli* ESBL di origine umana e da animali produttori di alimenti. (+ colistinaR)



# Già fatto e finito a gennaio 2018: Progetto one-health CCM2015

979 isolati E.Coli ESBL: 525 origine da pazienti & 454 origine da animali



gruppo filogenetico: overlapping per tra isolati di origine umana e animale

## Già fatto e finito a gennaio 2018: Progetto one-health CCM2015

domanda: c'è diversità tra *E. coli* ESBL da pazienti e animali?



3 isolati *E. coli* ESBL+ & *mcr* -1 ST131 B2 umani = 1 isolato *E. coli* ESBL+ & *mcr* -1 ST131 B2 da pollame

## Stiamo facendo:

### Progetto Sorveglianza di batteri multiresistenti nell'interfaccia uomo-animale in Friuli Venezia Giulia (soRfvg) 2018-2021

**Risponde a domanda:** verificare cosa hanno in comune gli *E. coli* ESBL che causano setticemie e cistiti nell'uomo e *Staphylococcus aureus* meticillino-resistente (MRSA) responsabili di ICA afferenti alle strutture ospedaliere del FVG con gli isolati che provengono dall'allevamento industriale degli animali produttori di alimenti.

#### Partner di progetto

- Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie
- Azienda per l'Assistenza Sanitaria N.5 «Friuli Occidentale»(Alessandro Camporese)
- ASUITS - Ospedale di Cattinara (Pierlanfranco D'Agaro, Marina Busetti)
- Azienda Sanitaria Universitaria Integrata di Udine (Assunta Sartor)

# What does a MRSA infection look like?

- These organisms have been termed "flesh-eating bacteria" because of their occasional rapid spread and destruction of human skin



**Com'è MRSA**

- Most commonly, MRSA causes skin infections that may look like:

- Spider bites
  - Large, red, painful lumps under the skin
  - Pus that is swollen, hot and filled with pus

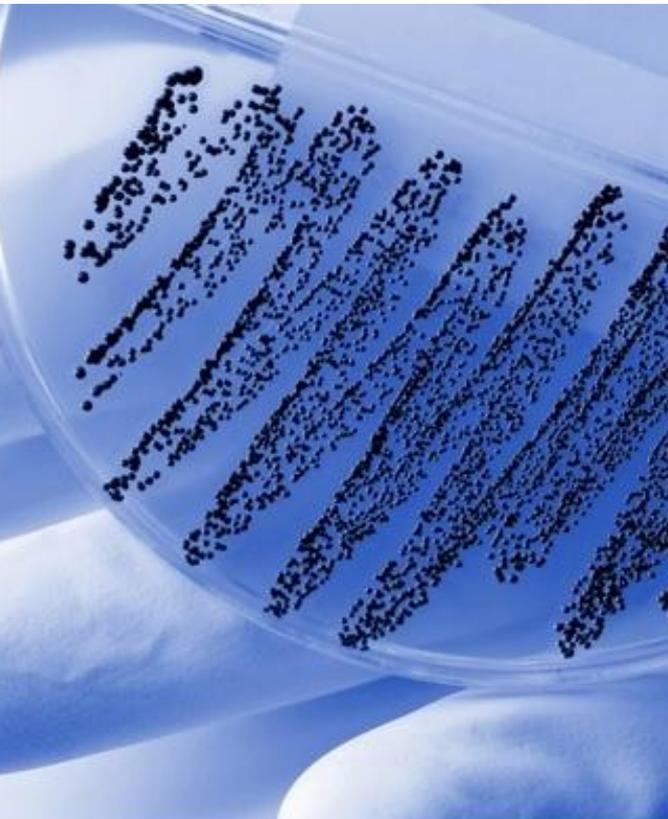
In rare cases, MRSA can causes pneumonia and infections in the blood, bones and urine



20 year old college student experienced left first toe trauma and subsequently developed an MRSA soft tissue infection with an associated abscess requiring surgical I&D.



**Com'è MRSA**



# Faremo



*Centro Nazionale per la Prevenzione ed il Controllo delle Malattie*

## **PROGETTO ESECUTIVO - PROGRAMMA CCM 2018 AZIONI CENTRALI**

### *DATI GENERALI DEL PROGETTO*

TITOLO:

**Implementare il Piano Nazionale per il Contrasto all'Antibiotico Resistenza nel Servizio Sanitario Nazionale: standard minimi e miglioramento continuo.**

ENTE ATTUATORE: Regione Friuli Venezia Giulia

**Obiettivo veterinario:** Sviluppare specifici strumenti ed indicatori di integrazione medico-veterinario

**Azioni per ridurre AMR negli animali  
livello regionale FVG**

# un anno fa (05 dicembre 2017) ....Cosa faranno i veterinari nel 2018?

ente PER LA Gestione accentrata  
dei servizi condivisi

HOME EGAS AGENDA E NEWS BANDI E GARE AREE TEMATICHE AZIENDE SANITARIE FORNITORI CONTATTI CITTÀ

HOME > AREE TEMATICHE > RISCHIO CLINICO E RETE CURE SICURE FVG > PROGRAMMI > USO PRUDENTE DEGLI ANTIBIOTICI (ANTIMICRO  
> CONTROLLO DEL CONSUMO DI ANTIBIOTICI NEGLI ANIMALI

Comitato Etico Unico Regionale  
(C.E.U.R.)

CUP regionale

Gestione Centralizzata  
Copertura Assicurativa rct/o  
delle Aziende del S.S.R.

Formazione

Sistema PACS regionale

Sala Operativa Regionale  
Emergenza Sanitaria

Sistema sanitario regionale

Rischio clinico e Rete Cure  
Sicure FVG

Cos'è

Delibera istitutiva

Struttura organizzativa

Obiettivi 2017

Programmi

Sicurezza delle pratiche  
clinico-assistenziali

Prevenzione e controllo  
delle infezioni correlate  
all'assistenza (ICA)

Uso prudente degli  
antibiotici (antimicrobial  
stewardship)

Rete esperti  
antimicrobial  
stewardship (AMS) e  
lista antibiotici ad  
uso condizionato

Politica di  
contenimento  
dell'uso di specifici  
antibiotici

Report regionale sul  
consumo degli  
antibiotici

Registro regionale  
delle resistenze  
batteriche

Gestione precoce  
della sepsi in pronto  
soccorso

## Controllo del consumo di antibiotici negli animali

Gli antimicrobici vengono impiegati in medicina veterinaria per eliminare microrganismi causa d'infezioni, come i batteri. Gli antibiotici utilizzati per trattare le malattie infettive possono essere uguali o simili a quelli usati per gli esseri umani. Questi microrganismi possono sviluppare meccanismi (chiamati di resistenza antimicrobica) che riducono la loro efficacia o ne annullano l'effetto sia negli esseri umani che negli animali. Per questo negli animali destinati alla produzione alimentare e negli animali di affezione bisogna utilizzare gli antibiotici solo quando è veramente necessario e con le indicazioni e la prescrizione del medico veterinario.

La Regione FVG partecipa a tutte le iniziative e assolve agli obblighi di legge nazionali e dell'Unità Europea per contrastare la diffusione di batteri resistenti agli antibiotici negli animali destinati alla produzione alimentare e negli animali di affezione.

I veterinari partecipano al monitoraggio delle resistenze agli antibiotici nei batteri patogeni ma anche in quelli non-patogeni negli animali destinati alla produzione alimentare: i bovini, i suini ed il pollame.

Insieme alle altre Regioni italiane e a tutti i portatori di interesse, la Regione FVG ha realizzato le linee guida per ridurre le prescrizioni di antimicrobici e prevenire il rischio di antibiotico-resistenza negli animali destinati alla produzione alimentare.

Nel 2017 sarà avviato l'utilizzo della ricetta elettronica (sistema di rintracciabilità del farmaco usato in veterinaria) per le prescrizioni di antibiotici per gli animali destinati alla produzione alimentare. All'inizio interesserà i bovini, suini ed il pollame e in seguito saranno coinvolte anche le altre specie. Con i dati raccolti il veterinario dell'allevamento insieme all'allevatore ed al farmacista potranno gestire meglio la prescrizione di antibiotici ed il Servizio Veterinario delle Aziende Sanitarie e della Regione potranno applicare sistemi innovativi per valutare i consumi di antimicrobici nella nostra Regione e avviare le necessarie azioni di miglioramento.

Il modo migliore per ridurre la resistenza agli antibiotici è ridurre il consumo di antibiotici in tutti gli animali e nell'uomo.

- Ricetta elettronica veterinaria: 2017 → 2018 a tutte le prescrizioni veterinarie
- Progressiva classificazione degli allevamenti in base al rischio di mantenimento della resistenza agli antibiotici (farmaco-sorveglianza)
- Linee guida e formazione → verso le buone pratiche di farmacoterapia in veterinaria

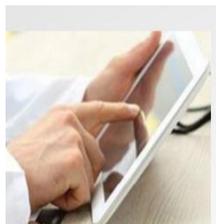
# Indicatori di AMU

## Percorso del farmaco veterinario

Vendita nazionale



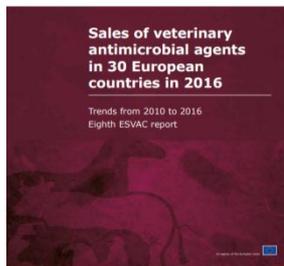
Prescrizione individuale di allevamento o animale



Somministrazione individuale di gruppo allevamento o animale



Indicatori di vendita/stima di animali \* peso medio animale PCU



1. **Numero di ricette** : attuale dato raccolto in IT per farmacovigilanza e trasmesso al MS
  2. **Qtà prescritta /peso animale:**
    1. dato disponibile in alcune aziende/filiere per autocontrollo
- Dato progressivamente disponibile per allevamenti ASL e Regioni con e.prescription (N.DDDvet/kg)

**Indicatori di consumo (AMU)**  
**Qtà somministrata/peso animale o ciclo terapeutico.**  
Dato progressivamente disponibile per allevamenti ASL e Regioni con registro trattamenti elettronico per APA

**Cosa vogliamo misurare?  
Qual è l'accuratezza e precisione e di queste misure?**

# Definiamo cosa vogliamo misurare



**Accuratezza:** capacità di misurare il VERO valore

**Precisione:** la capacità di misurare sempre nello stesso modo (le misure concordano )  
la stessa cosa in misurazioni ripetute

# Accuratezza

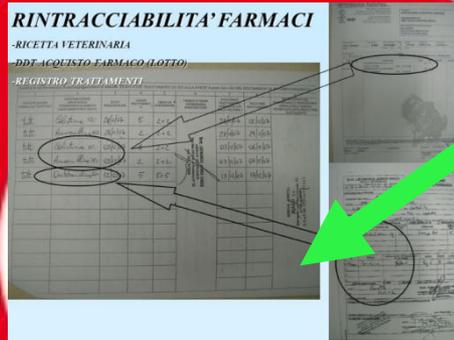
VENDITE

PRESCRIZIONE

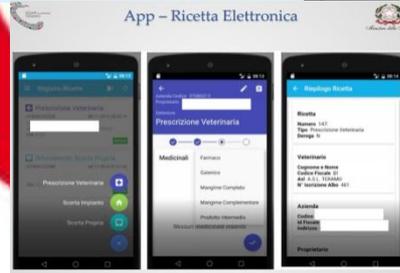
SOMMINISTRAZIONE



# Precisione



Registrazione a cura del veterinario									
COMPILAZIONE A CURA DEL VETERINARIO					COMPILAZIONE A CURA DEL PROPRIETARIO				
N. An.	Specie	Sexo	Età	Località	Nome	Indirizzo	Telefono	Data	Autografo
10	Canine	M	12	10123	Roberto	Via Roma	0123 456789	15/05/2023	[Signature]
10	Canine	F	8	10123	Anna	Via Roma	0123 456789	16/05/2023	[Signature]
10	Canine	M	14	10123	Roberto	Via Roma	0123 456789	17/05/2023	[Signature]
10	Canine	F	18	10123	Maria	Via Roma	0123 456789	18/05/2023	[Signature]
10	Canine	M	20	10123	Roberto	Via Roma	0123 456789	19/05/2023	[Signature]
10	Canine	F	22	10123	Maria	Via Roma	0123 456789	20/05/2023	[Signature]
10	Canine	M	24	10123	Roberto	Via Roma	0123 456789	21/05/2023	[Signature]
10	Canine	F	26	10123	Maria	Via Roma	0123 456789	22/05/2023	[Signature]
10	Canine	M	28	10123	Roberto	Via Roma	0123 456789	23/05/2023	[Signature]
10	Canine	F	30	10123	Maria	Via Roma	0123 456789	24/05/2023	[Signature]
10	Canine	M	32	10123	Roberto	Via Roma	0123 456789	25/05/2023	[Signature]
10	Canine	F	34	10123	Maria	Via Roma	0123 456789	26/05/2023	[Signature]
10	Canine	M	36	10123	Roberto	Via Roma	0123 456789	27/05/2023	[Signature]
10	Canine	F	38	10123	Maria	Via Roma	0123 456789	28/05/2023	[Signature]
10	Canine	M	40	10123	Roberto	Via Roma	0123 456789	29/05/2023	[Signature]
10	Canine	F	42	10123	Maria	Via Roma	0123 456789	30/05/2023	[Signature]



## Precisione:

- più preciso un sistema di raccolta dati informatizzato o cartaceo ordinato
- Meno preciso un sistema di raccolta dati cartaceo disordinato

# Ricetta Veterinaria Elettronica

Legge Europea 2017, n. 367 del 20 novembre 2017

**OBBLIGATORIA**  
dal 1° gennaio 2019



- ▶ Sostituisce la forma cartacea della ricetta sull'intero territorio nazionale
- ▶ Semplifica le procedure e riduce gli obblighi amministrativi

## PERCHÉ?

- ▶ **AUMENTA** la tutela della salute pubblica
- ▶ **FAVORISCE** l'uso corretto dei medicinali veterinari
- ▶ **RILEVA** il consumo reale dei medicinali veterinari
- ▶ **RAFFORZA** la lotta all'antimicrobico-resistenza
- ▶ **MIGLIORA** il sistema di tracciabilità dei medicinali veterinari
- ▶ **RIDUCE** gli adempimenti e i costi
- ▶ **RENDE** più efficiente l'attività di farmacovigilanza e di analisi del rischio sanitario
- ▶ **IL MEDICO VETERINARIO** deve essere al centro della gestione del medicinale veterinario



## CHI?

- ▶ Medici veterinari
- ▶ Farmacie e parafarmacie
- ▶ Grossisti (autorizzati alla vendita diretta)
- ▶ Mangimifici
- ▶ Servizi Veterinari delle Regioni/ASL
- ▶ Proprietari e/o detentori di animali da produzione di alimenti
- ▶ Proprietari e/o detentori di animali da compagnia

## COME?



- ▶ [www.vetinfo.sanita.it](http://www.vetinfo.sanita.it)  
SITO OPERATIVO DELLA RICETTA VETERINARIA ELETTRONICA; ACCESSO IN BASE AL PROPRIO PROFILO UTENTE CON LE CREDENZIALI
- ▶ [www.ricettaveterinariaelettronica.it](http://www.ricettaveterinariaelettronica.it)  
SITO INFORMATIVO SULLA NUOVA RICETTA VETERINARIA ELETTRONICA

## Sanità pubblica



# Ricetta elettronica veterinaria: 2017 → 2018 a tutte le prescrizioni veterinarie

**Attivo servizio**  
Pubblicato il:  
Per l'assistenza  
/sabato 8:00  
Numero v  
Casella di  
È inoltre at  
agli aspetti

**Aggiornamenti**  
Pubblicato il:  
L'aggiornam  
Grazie per l

**Registro Ricette**

**Registro di Carico/Scarico**

Ricerca Giacenze

Benvenuto nella pagina di gestione delle scorte. Di seguito è disponibile il link alla relativa pagina di [Manuale utente](#).

Azienda 018G0001

- Ad oggi 37 veterinari stanno prescrivendo per animali di allevamento o pet in FVG
- Ad oggi 553 prescrizioni veterinarie elettroniche emesse per allevamenti/animali in FVG

# Progressiva classificazione degli allevamenti in base al rischio di mantenimento della resistenza agli antibiotici (farmaco-sorveglianza)

Accesso ai questionari



# Linee guida uso prudente dell'antibiotico in terapia veterinaria



+ LINEE GUIDA  
Uso prudente  
dell'antibiotico  
nell'allevamento  
bovino da latte



+ LINEE GUIDA  
Uso prudente degli  
antibiotici  
nell'allevamento suino



+ LINEE GUIDA  
Uso prudente  
dell'antibiotico  
negli animali  
da compagnia

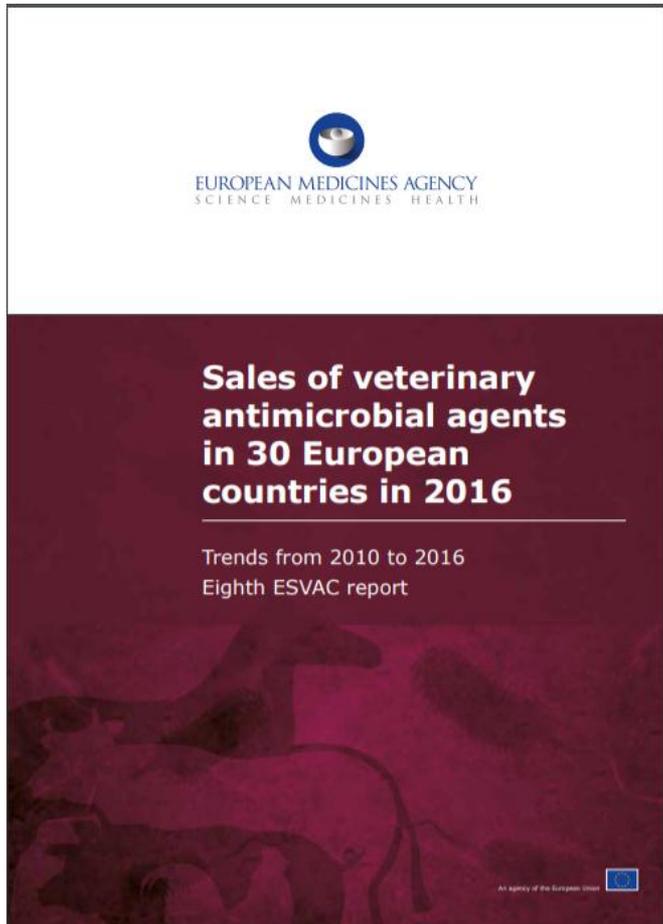


In corso: LG uso prudente  
antibiotici nell'allevamento dei

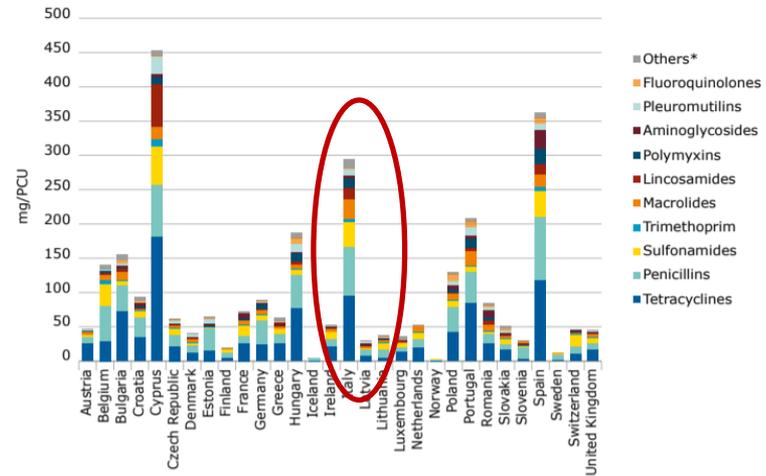
- Ovicaprini
- Bufali
- **Pesci (DCS FVG)**

# Buone notizie

## 8° report ESVAC: nel 2016 diminuiscono le vendite di farmaci veterinari in



**Figure 2.** Sales for food-producing species, in mg/PCU, of the various veterinary antimicrobial classes, for 30 European countries, in 2016<sup>1</sup>



Hungary	269.9	192.5	245.8	230.7	193.1	211.4	187.1
Iceland	7.3	6.6	5.9	5.3	5.2	5.0	4.7
Ireland	51.5	46.5	55.0	55.9	47.6	51.0	52.1
Italy	421.1	371.0	341.0	301.6	332.4	322.0	294.8

**Sales of veterinary antimicrobial agents in 30 European countries in 2016**  
Eighth ESVAC report