

USL \_ Ferrara Ospedale Sant'Anna  
Ferrara 13 maggio 2014



# Nuove strategie di un corretto impiego degli antibiotici in zootecnia

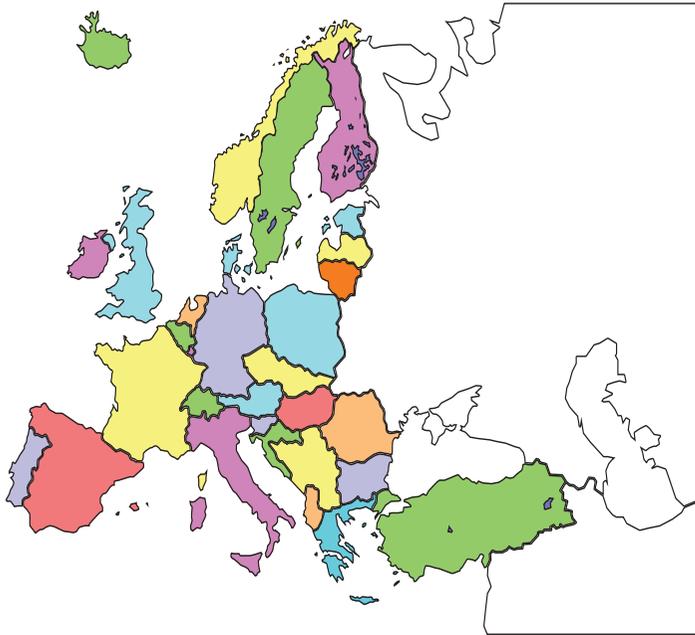
G. Loris Alborali

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della  
Lombardia e dell'Emilia Romagna  
Brescia

# Agenda

- ✓ **Animal Health Strategy in UE**
- ✓ **Nuove strategie UE per uso responsabile degli antibiotici in zootecnia**
- ✓ **Situazione nei diversi Paesi Europei**
- ✓ **Esperienze in Italia**

# 1. Animal Health Strategy in UE



- ✓ **Biosecurity** plays an important role in the new animal health strategy and is one of the main elements to **prevent introduction disease in animal population**
- ✓ **Animal welfare** is considered to be strongly linked to animal health
- ✓ **Low health level** and short biosecurity measures **lead to inappropriate use of veterinary medicines** may lead to serious animal and human health problems : antibiotic resistance
- ✓ **AHS** introduces new concepts of **responsability and roles of different actors**: animal owners, keepers and business operators in keeping, production and moving of animals and their products

# La sostenibilità economica e la gestione sanitaria degli allevamenti

La gestione sanitaria in funzione della sostenibilità dell' allevamento richiede un approccio integrato in diversi aspetti :

- ✓ Biosicurezza
- ✓ Benessere
- ✓ **Farmaco**
- ✓ Genetica
- ✓ Management
- ✓ Alimentazione

## 2. Nuove Strategie per uso degli antimicrobici

Obiettivo : corretto impiego degli antibiotici in zootecnia attraverso la limitazione dei consumi e l'uso quando necessario

- ✓ monitoraggio antibioticoresistenza
- ✓ controllo del consumo di antimicrobici
- ✓ utilizzo di vaccini nelle fasi di produzione
- ✓ conoscenze scientifiche dell'efficacia e delle caratteristiche d'uso di prodotti alternativi agli antimicrobici

## 2. Nuove Strategie per uso degli antimicrobici

Obiettivo : corretto impiego degli antibiotici in zootecnia attraverso la limitazione dei consumi e l'uso quando necessario

- ✓ monitoraggio antibioticoresistenza
- ✓
- ✓
- ✓

## 2 Nuove Strategie per uso del farmaco :

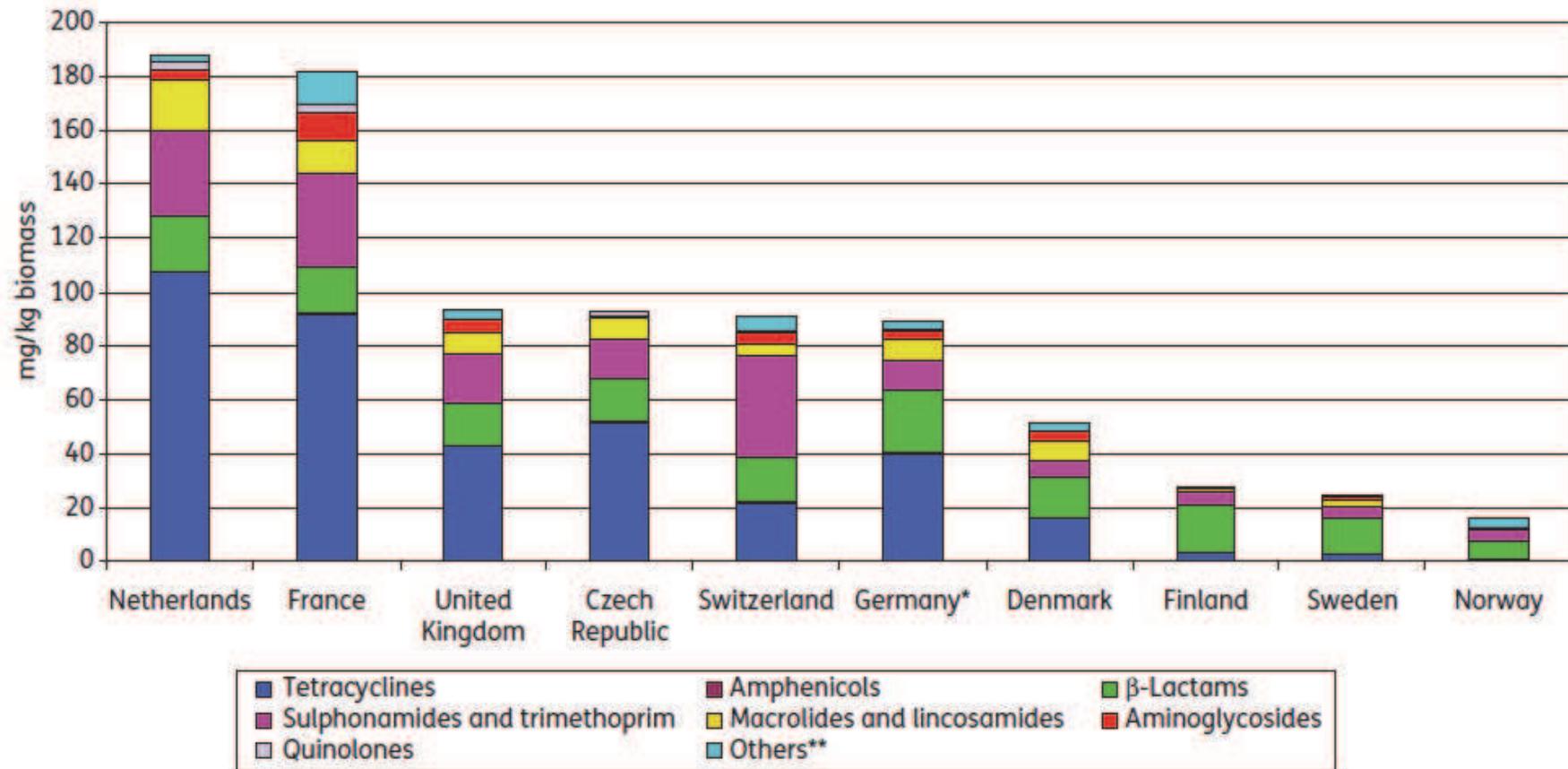
Obiettivo : corretto impiego degli antibiotici in zootecnia attraverso :

- ✓ monitoraggio antibioticoresistenza
- ✓ controllo del consumo di antimicrobici
- ✓ utilizzo di vaccini:
- ✓ conoscenze scientifiche della reale efficacia prodotti alternativi

# Farmaco : controllo del consumo di antimicrobici

- ✓ The European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption (ESVAC) project collects information on how antimicrobial medicines are used in animals across the European Union (EU). This type of information is essential to identify possible risk factors that could lead to the development and spread of antimicrobial resistance in animals.
- ✓ The European Medicines Agency started this project in April 2010 following a request from the European Commission for the Agency to develop a harmonised approach for the collection and reporting of data on the use of antimicrobial agents in animals from EU Member States.

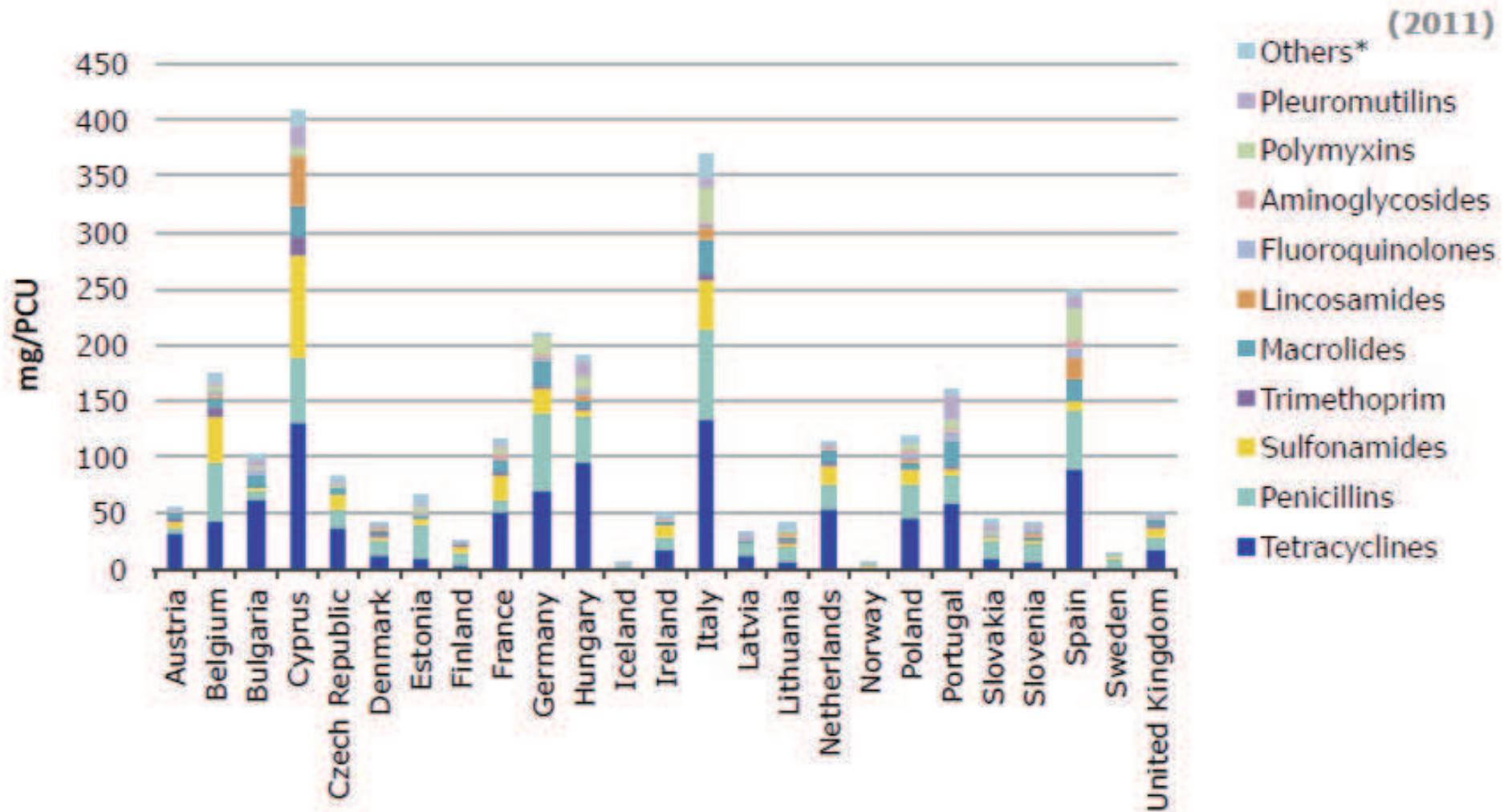
# 1° REPORT EMA : dati 2005



**Figure 1.** Amounts, in mg, of veterinary antibacterial agents sold in 2007 per kg biomass of pig meat, poultry meat and cattle meat produced plus estimated live weight of dairy cattle. \*2005 data. \*\*The substances included vary from country to country.

# 3° report ESVAC : dati 2011

**Figure 9.** Sales for food-producing species, including horses, in mg/PCU, of the various veterinary antimicrobial classes, by country<sup>1</sup>, for 25 countries in 2011 and for 20 countries in 2010



## 2 Nuove Strategie per uso del farmaco :

Obiettivo : corretto impiego degli antibiotici in zootecnia attraverso :

- ✓ monitoraggio antibioticoresistenza
- ✓ controllo del consumo di antimicrobici
- ✓ utilizzo di vaccini:
- ✓ conoscenze scientifiche della reale efficacia prodotti alternativi

## 2. utilizzo di vaccini

- ✓ studio di nuovi vaccini
- ✓ studio di vie di somministrazioni alternative :  
vaccini orali, via intradermica, .....
- ✓ vaccini stabulogeni

# Vaccini orali nel pollo

- i vaccini orali sono utilizzati IN sin dagli anni 1960 :
  - ND
  - IB
  - IBD
  - Salmonella
  - Coccidi
  - anemia infettiva



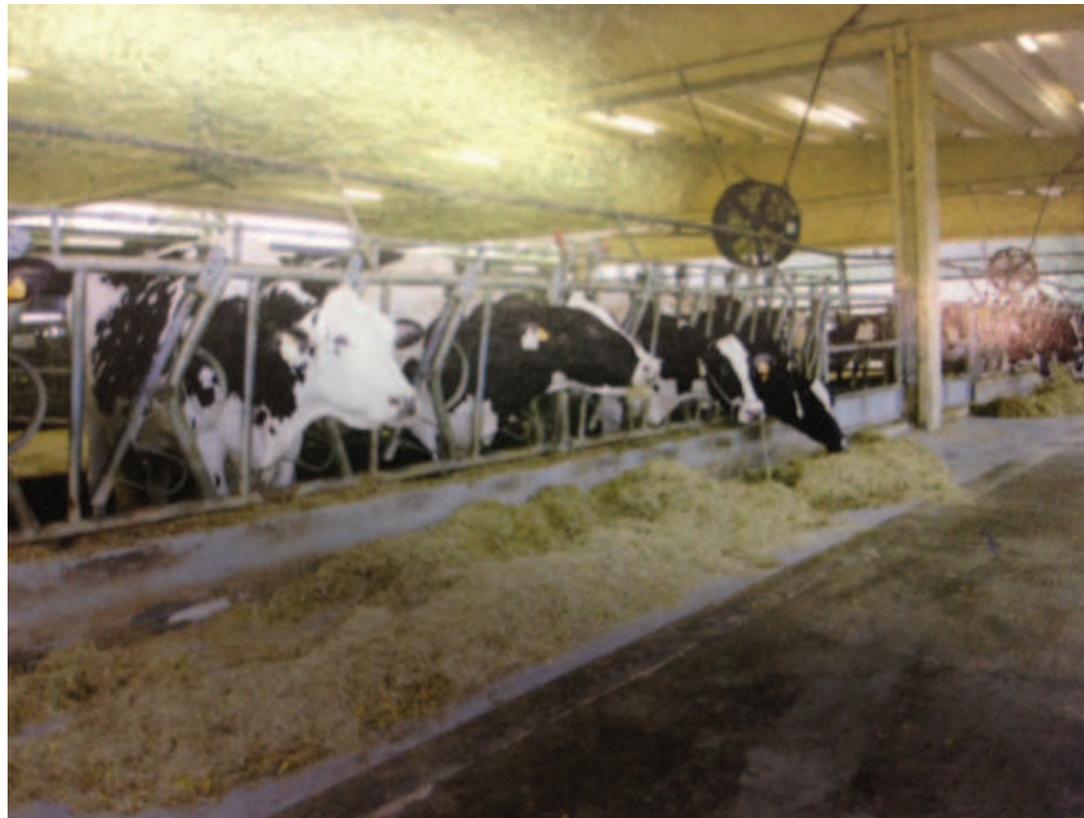
# Vaccini orali nel suino

- Vaccini orali disponibili nel mondo per il suino :
  - Ileite
  - Salmonella
  - Ery
  - TGE
  - Rotavirus
  - E. coli



# Vaccini orali nel bovino

- Vaccini orali disponibili nel bovino
  - Rotavirus
  - Coronavirus
  - E. coli



## 2 Nuove Strategie per uso del farmaco :

Obiettivo : corretto impiego degli antibiotici in zootecnia attraverso :

- ✓ monitoraggio antibioticoresistenza
- ✓ controllo del consumo di antimicrobici
- ✓ utilizzo di vaccini:
- ✓ Conoscenze scientifiche dell' efficacia e delle caratteristiche d'uso di **STRATEGIE ALTERNATIVE** agli antimicrobici

# Come si può ridurre l'uso di antibiotici nell'allevamento del suino ?

## RANKING ALTERNATIVES TO ANTIMICROBIALS

|                                 | Effectiveness | Feasibility | ROI  | Average |
|---------------------------------|---------------|-------------|------|---------|
| Internal biosecurity            | 8.21          | 6.63        | 7.61 | 7.49    |
| Increased vaccination           | 7.64          | 7.32        | 6.75 | 7.24    |
| Zinc/metals                     | 7.52          | 7.13        | 6.99 | 7.21    |
| Feed quality/optimisation       | 7.55          | 7.15        | 6.90 | 7.20    |
| Diagnostics/action plan         | 7.39          | 6.78        | 6.94 | 7.04    |
| External biosecurity            | 7.85          | 6.48        | 6.73 | 7.02    |
| Climate/environmental           | 7.75          | 6.41        | 6.86 | 7.01    |
| Communication/unified advice    | 7.10          | 6.35        | 6.24 | 6.56    |
| Water quality                   | 6.30          | 7.18        | 6.13 | 6.53    |
| Age and transfer management     | 7.25          | 5.85        | 6.41 | 6.50    |
| Strict euthanasia               | 6.42          | 6.23        | 6.37 | 6.34    |
| High health/SPF/eradication     | 7.64          | 4.67        | 6.64 | 6.32    |
| Reduced stocking density        | 7.55          | 5.63        | 5.72 | 6.30    |
| Benchmarking farmers/vets       | 6.90          | 6.34        | 5.37 | 6.20    |
| Increased use anti-inflammatory | 5.90          | 7.30        | 5.37 | 6.19    |
| Acidification feed/water        | 5.72          | 6.82        | 5.50 | 6.02    |
| Financial/taks                  | 5.84          | 6.40        | 3.75 | 5.33    |
| Genetics                        | 5.58          | 4.53        | 5.53 | 5.21    |
| Feed additives                  | 4.58          | 6.42        | 4.11 | 5.04    |

NOTE: Zinc is not legally allowed in all participating countries and might also select for antimicrobial resistance.

# Prova Prodotto A

- ✓ Per la prova sono stati impiegati i seguenti ceppi batterici, alcuni di campo e altri di riferimento,
- ✓ 1- *Escherichia coli* O157
- ✓ 2- *Salmonella choleraesuis*
- ✓ 3- *Salmonella typhimurium* ATCC 14028
- ✓ 4- *Streptococcus suis*
- ✓ 5- *Clostridium perfringens* ATCC 13124
- ✓

# Prova Prodotto A

|                           | 1:10 | 1:20 | 1:40 | 1:80 | 1:160 | 1:320 | 1:640 | C+ | C- |
|---------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|----|----|
| <i>E. coli</i> ATCC 25922 | x    |      |      |      |       |       |       | ok | ok |
| <i>E. coli</i> 118191/1   |      | x    |      |      |       |       |       | ok | ok |
| <i>E. coli</i> 118327     |      | x    |      |      |       |       |       | ok | ok |
| <i>E. coli</i> 118203     | x    |      |      |      |       |       |       | ok | ok |

Nella tabella viene indicata con una “X” la concentrazione più bassa del prodotto in cui non si è verificata crescita batterica.

# Prova Prodotto A

|                        | 1:10 | 1:20 | 1:40 | 1:80 | 1:160 | 1:320 | 1:640 | C+ | C- |
|------------------------|------|------|------|------|-------|-------|-------|----|----|
| <i>S. enteritidis</i>  |      | X    |      |      |       |       |       | ok | ok |
| <i>S. typhimurium</i>  |      | X    |      |      |       |       |       | ok | ok |
| <i>S. choleraesuis</i> |      |      |      | X    |       |       |       | ok | ok |
| <i>Salm. 121251/6</i>  | X    |      |      |      |       |       |       | ok | ok |

# Prova Prodotto A

## RISULTATI

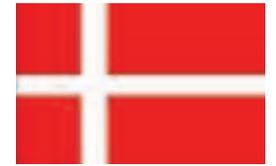
(Espressi in UFC/ml di sospensione batterica)

| Agente eziologico     | Controllo dopo 1 h | Controllo dopo 3 h | Prodotto A 0,5% |
|-----------------------|--------------------|--------------------|-----------------|
| <i>C. perfringens</i> | 1700000            | 2000000            | 100             |

### 3. Situazione in alcuni Paesi Europei

- ✓ Danimarca
- ✓ Germania
- ✓ Olanda
- ✓ Francia

# Situazione in Danimarca

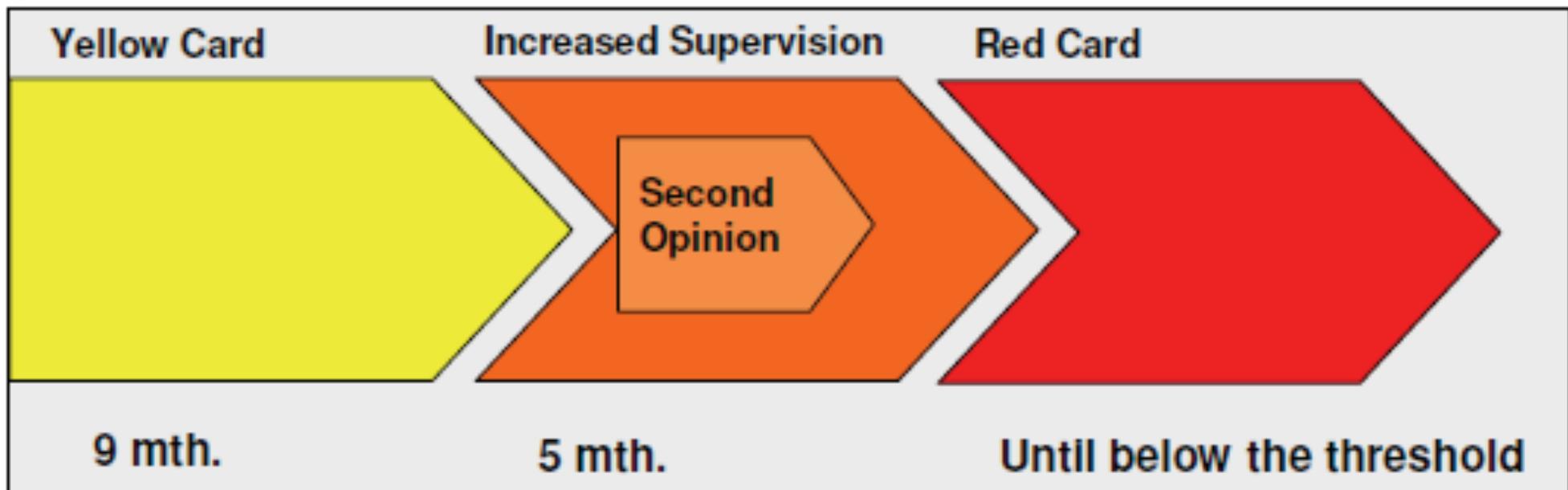


- ✓ Motivi di introduzione della "yellow card"
- In Danimarca l'uso di antibiotici e i patterns di resistenza vengono monitorati costantemente (Vetstat and Danmap).
- Dopo l'introduzione della "yellow card" l'uso di antimicrobici nei suini si è ridotto



- Tina Sefsiek Hansen
- DVM, Porcus Swine Practice, Denmark

# Situazione in Danimarca



Figur 1. The Yellow Card Initiative in short

# Situazione in Germania

DER SPIEGEL 43/2013



# Situazione in Germania

Feasibility study of veterinary antibiotic consumption in Germany - comparison of ADDs and UDDs by animal production type, antimicrobial class and indication

Roswitha Merle<sup>1</sup>, Matthias Robanus<sup>2</sup>, Christine Hegger-Gravenhorst<sup>1</sup>, Yvonne Mollenhauer<sup>1</sup>, Peter Hajek<sup>2</sup>, Annemarie Käsbohrer<sup>3</sup>, Walther Honscha<sup>2</sup> and Lothar Kreienbrock<sup>1</sup>

\*

<sup>1</sup> Department of Biometry, Epidemiology and Information Processing, University of Veterinary Medicine Hannover, WHO-Germany

<sup>2</sup> Veterinary Faculty of Universität Leipzig, Institute for Pharmacology, Pharmacy and Toxicology, An den Tierkliniken 15, Leipzig D-04103, Germany

<sup>3</sup> Department Biological Safety, Federal Institute for Risk Assessment, Max-Dohrn-Str. 8-10, Berlin 10589, Germany

***BMC Veterinary Research 2014, 10:7***

# Situazione in Germania



- ✓ basato su sistema di Controllo in azienda degli antibiotici consumati ( QS )
- ✓ sostenuto dallo Stato
- ✓ report dei dati è responsabilità dell'allevatore
- ✓ calcolo del therapy index in un periodo di 6 mesi

# Situazione in Olanda



- Database centrale (VetCIS)
  - Sistema volontario
  - Iniziato nel 2011

target di riduzione : (- 75 % from 2009 in 2014)

# Situazione in Francia

**ÉCOANTIBIO**  
RÉDUIRE L'UTILISATION DES ANTIBIOTIQUES VÉTÉRINAIRES

-25% by 2012-2017

NATIONAL ACTION PLAN FOR THE REDUCTION OF THE RISKS OF ANTIBIOTIC RESISTANCE IN VETERINARY MEDICINE

AGRICULTURES PRODUISONS AUTREMENT

maggio 13, 2

# 4. Esperienze in Italia

## Proposta di approccio integrato

### Come si sviluppa il sistema

integrazione di :

- ✓ Qualifiche sanitarie
- ✓ Biosicurezza
- ✓ Benessere
- ✓ Consumo di farmaci

E' inoltre prevista una parte «introduttiva» in cui vengono raccolte le **caratteristiche generali** dell'azienda.

## 4.2 Proposta di approccio integrato di filiera : Valutazione del consumo di antibiotici

1. Calcolo dei grammi di principio attivo utilizzato per ciascuna molecola, sulla base della concentrazione e della quantità di prodotto finito utilizzato sia esso iniettabile che medicato;
2. Categorizzazione dei principi attivi utilizzati in armonia con lista OIE

OIE LIST OF ANTIMICROBIALS OF VETERINARY IMPORTANCE 75 General Session in May 2007 Resolution No. XXVIII

# 4.2 Proposta di approccio integrato di filiera : Valutazione del consumo di antibiotici

## Classi di antibiotici considerate e loro destinazione

| CATEGORIA/PRINCIPIO ATTIVO |
|----------------------------|
| gentamicina                |
| fluorchinoloni             |
| tetracicline               |
| aminosidina                |
| amoxicillina               |
| ceftiofur                  |
| sulfamidici                |
| trimethoprim               |
| penicilline                |
| cefquinone                 |
| colistina                  |
| macrolidi                  |
| tiamulina                  |
| velnemulina                |
| florfenicolo               |
| lincomicina                |
| spectinomicina             |
| marbofloxacina             |
| acido clavulanico          |
| tildipirosina              |
| apramicina                 |
| zincobacitracina           |

|                        |              |
|------------------------|--------------|
| iniettabile            | riproduttori |
| medicato premix        | grassi       |
| specialità in acqua    | sottoscrofa  |
| specialità in alimento | svezziati    |

# Prospettive per il settore suinicolo

Scrofe ad alta produttività  
Elevate performance zootecniche  
Elevata uniformità

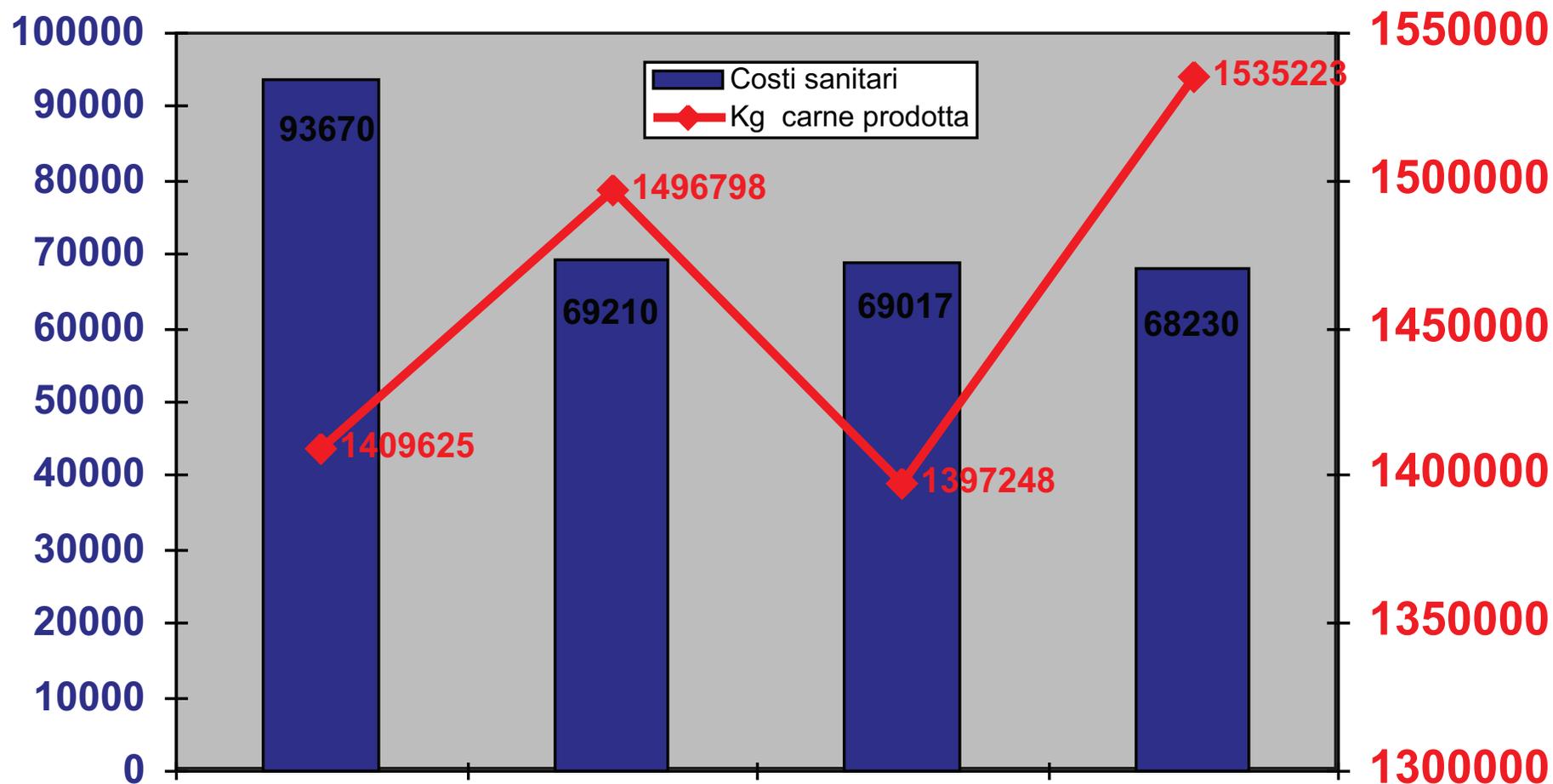


Ottime condizioni ambientali, biosicurezza , benessere  
Alimentazione adeguata  
Ottime condizioni sanitarie



< Costo di produzione

# Azienda a ciclo chiuso PRRS positiva: produzione e costi sanitari



# Il lavoro da fare in queste aziende.....

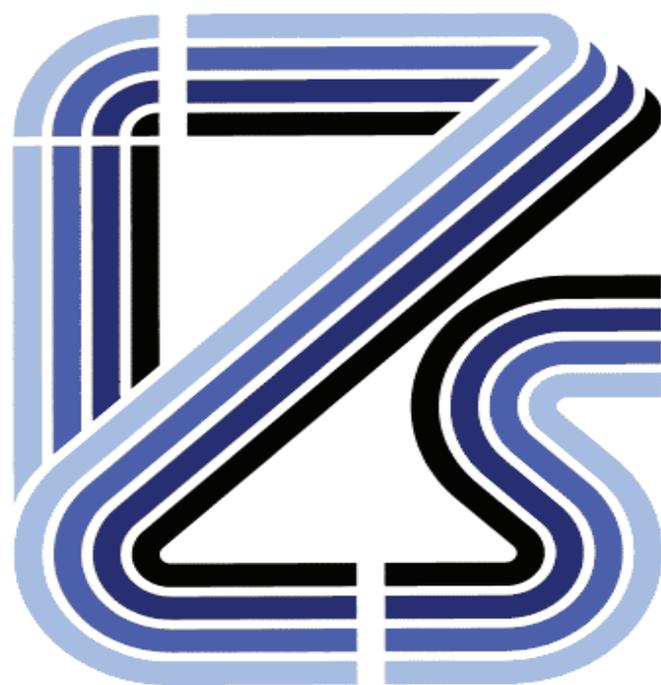


# Conclusioni

La strada dell' uso responsabile dell'antibiotico è tracciata nella Nuova strategia UE in sanità animale e pubblica

Comunque l' economia aziendale costringe già ora a seguire criteri di costo beneficio : management, biosicurezza, benessere , antibiotico .....

La nostra prospettiva è quella di consolidare questo approccio integrato senza demonizzare l'uso dell'antibiotico ma cercando di limitarlo attraverso il calcolo oggettivo del consumo, l'uso di vaccini e di prodotti alternativi ove possibile **facendo buon uso delle esperienze UE**



**Grazie per l'attenzione !**