

## **WHO: Why is antimicrobial resistance a global concern?<sup>1</sup>**

### **AMR kills**

*Infections caused by resistant microorganisms often fail to respond to the standard treatment, resulting in prolonged illness and greater risk of death.*

### **AMR hampers the control of infectious diseases**

*AMR reduces the effectiveness of treatment because patients remain infectious for longer, thus potentially spreading resistant microorganisms to others.*

### **AMR threatens a return to the pre-antibiotic era**

*Many infectious diseases risk becoming uncontrollable and could derail the progress made towards reaching the targets of the health-related United Nations Millennium Development Goals set for 2015.*

### **AMR increases the costs of health care**

*When infections become resistant to first-line medicines, more expensive therapies must be used. The longer duration of illness and treatment, often in hospitals, increases health-care costs and the financial burden to families and societies.*

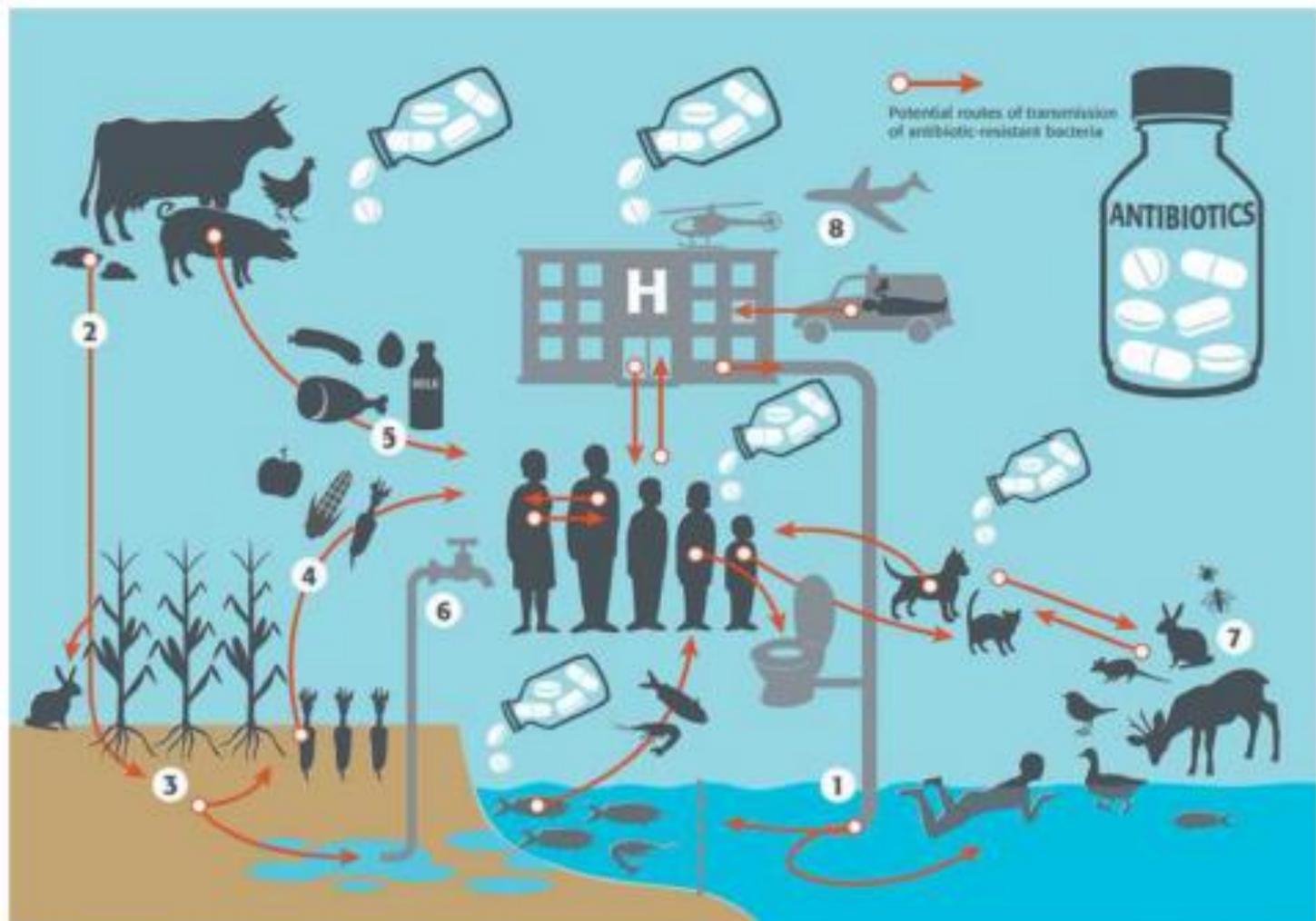
### **AMR jeopardizes health-care gains to society**

*The achievements of modern medicine are put at risk by AMR. Without effective antimicrobials for care and prevention of infections, the success of treatments such as organ transplantation, cancer chemotherapy and major surgery would be compromised.*

### **AMR threatens health security, and damages trade and economies**

*The growth of global trade and travel allows resistant microorganisms to be spread rapidly to distant countries and continents.*

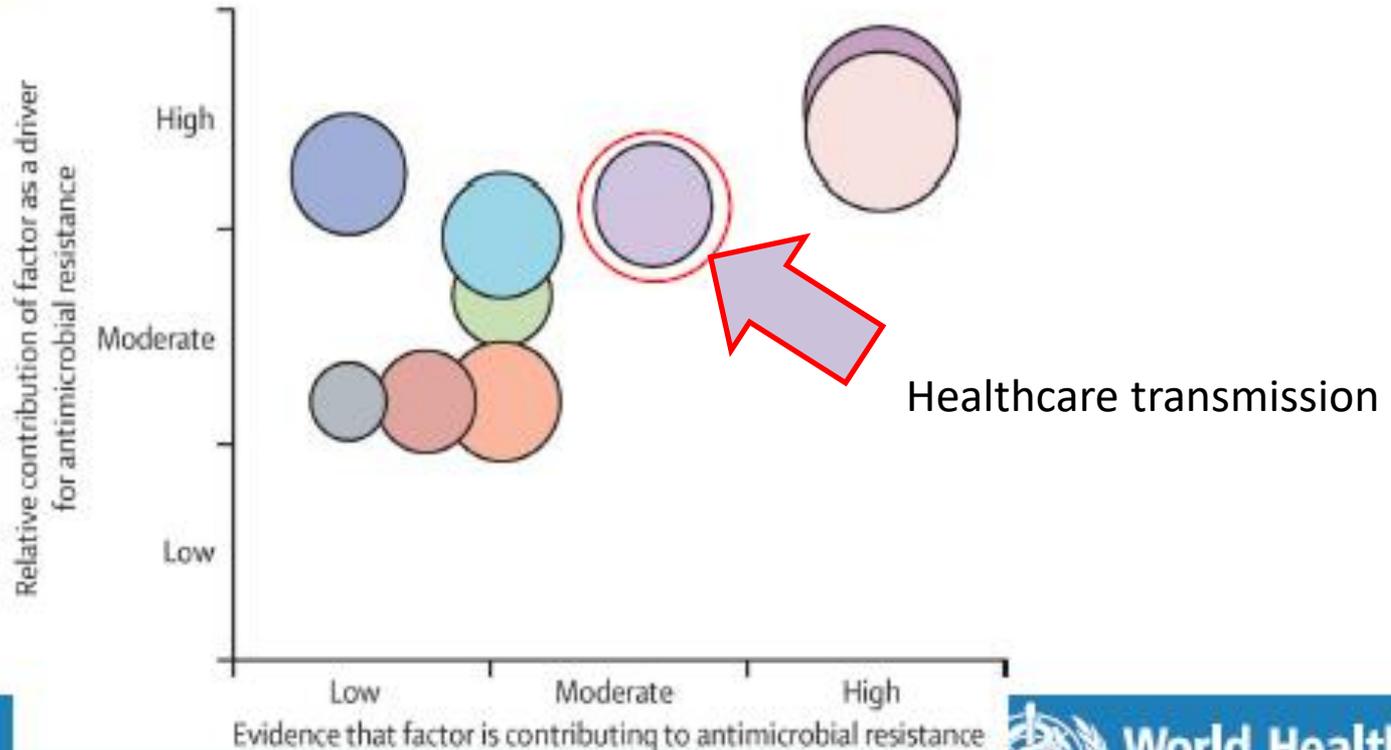
# ONE HEALTH APPROACH



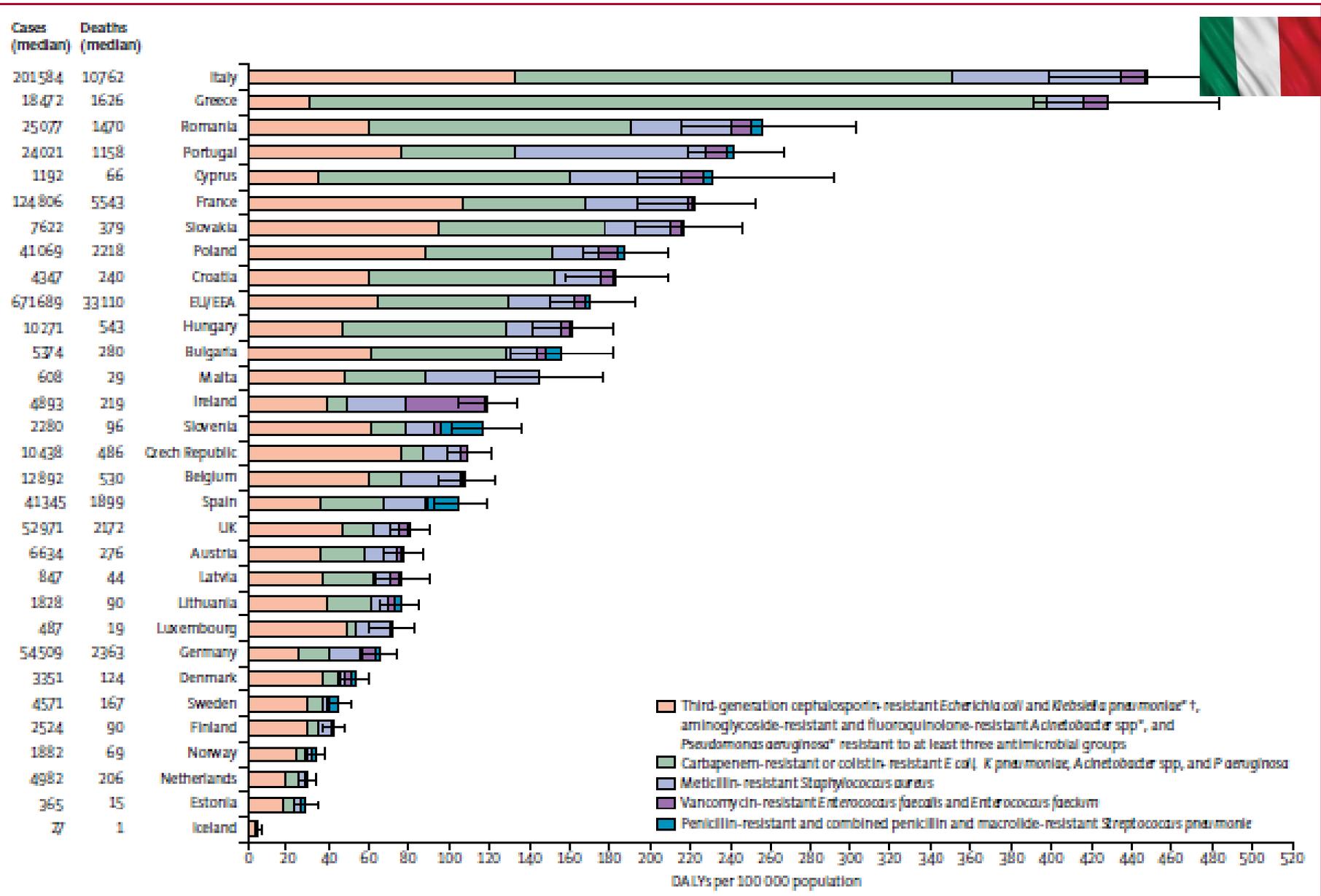
**Fig. 2** Potential routes of transmission of antibiotic-resistant bacteria. Legend: Humans in the community or in hospitals, pets, livestock and fish farms rely on similar classes of antibiotics to fight infectious diseases. Both pathogenic and non-pathogenic bacteria evolve or exchange the ability to survive when exposed to these antibiotics. They spread into the environment through different routes, such as water sanitation systems (1), as wastewater treatment facilities do not entirely remove antibiotic resistant bacteria before releasing water into the environment. Another common route is through the application of manure to fields with cultivated crops (2), where antibiotic resistant bacteria can readily develop on the plants (3). The uptake of these resistant bacteria can then happen through the food chain, when humans later consume these plants (4) or the contaminated flesh of animals and fish harbouring resistant bacteria (5). As bacteria can easily reach water reserves, water distribution infrastructure is also a potential route for the spread of these germs (6). Even wildlife, insects and other bugs are potential carriers of antimicrobial resistance (7). Tourism, migrations and food imports (8) are nevertheless reported as the fastest way of spreading resistant strains of bacteria across borders. At the healthcare facilities level, resistant bacteria can spread by contact between patients or with healthcare staff, or through contaminated surfaces and medical devices. Reproduced with permission from *bioMérieux* (modified)

# Fattori che contribuiscono all'AMR

- Human antimicrobial misuse or overuse
- Animal antimicrobial misuse or overuse
- Environmental contamination
- Health-care transmission
- Suboptimal rapid diagnostics
- Suboptimal vaccination
- Suboptimal dosing, including from substandard and falsified drugs
- Travel
- Mass drug administration for human health



# Burden of infections with atb resistance in DALYs EU 2015

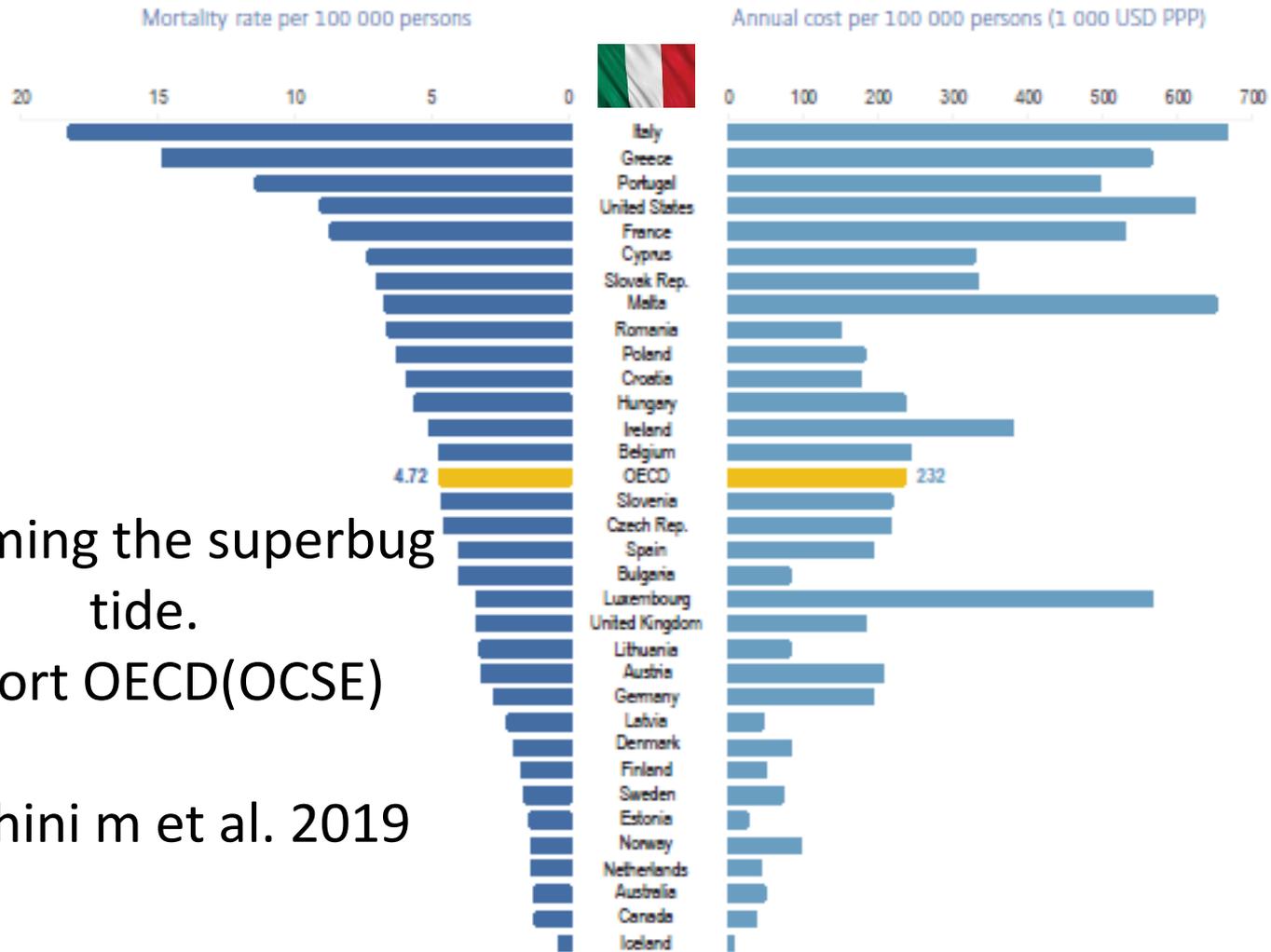


## L'ANTIBIOTICO-RESISTENZA E L'USO DI ANTIBIOTICI IN TOSCANA

**Tabella 2**  
**Profili di resistenza in batteriemie in Toscana, anni 2017-2018 e Italia 2017 e Europa 2016**  
 (dato ECDC)

	Toscana 2018	Toscana 2017	Italia 2017	Europa 2016
<i>3rd generation ceph-R Klebsiella</i>	61,5	61,9	54,6	25,7
<i>Carbapenem-R Klebsiella</i>	29,1	35,5	29,7	6,1
<i>3rd generation ceph-R E.coli</i>	37,0	39,0	29,5	12,4
<i>FQ R E.coli</i>	48,0	51,0	44,9	21,0
<i>Carbapenem-R Pseudomonas</i>	9	14,7	19,9	15,0
<i>Carbapenem-R Acinetobacter</i>	76,9	78,0	78,7	35,1
<i>MRSA</i>	30,8	30,8	33,9	13,7
<i>Vanco-R Enterococcus faecium</i>	23,1	24,5	14,6	11,8

Figure 3. Without prompt and effective action, AMR will damage population health and healthcare budgets in OECD and EU countries between 2015 and 2050



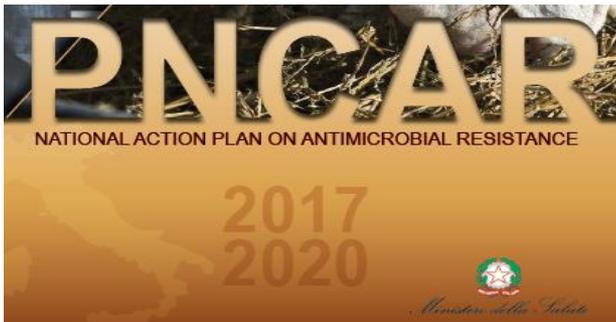
Stemming the superbug tide.

Report OECD(OCSE)

Cecchini m et al. 2019

Source: OECD (2018). Stemming the Superbug Tide: Just a Few Dollars More. Available at [oe.cd/amr-2018](https://oe.cd/amr-2018).

Note: PPP is purchasing power parity.



# 2

## GENERAL OBJECTIVES

reducing the frequency of infections caused by antibiotic-resistant microorganisms

reducing the frequency of hospital and community healthcare-associated infections

# 6

## AREAS OF INTEREST

Antibiotic resistance surveillance and prevention

appropriate use and surveillance of antimicrobial consumption

surveillance, prevention and control of healthcare-associated infections

training of healthcare staff

information and education of the population

research and innovation

# 67

## CENTRAL ACTIONS

# 59

## REGIONAL AND LOCAL ACTIONS

# Implementazione del PNCAR - Infrastruttura

## Gruppo nazionale di coordinamento

Rappresentanti Ministeri, ISS, AIFA, Regioni, Società Scientifiche

- Messa a punto dei documenti tecnici previsti dal Piano

## Tavolo inter-regionale – Coordinamento Prevenzione

- Coordinatori/referenti di ciascuna regione (1 per ambito umano e 1 per ambito veterinario)

- Condivisione di strategie e strumenti di implementazione
- Informazione su attività del Gruppo Nazionale di coordinamento
- Coinvolgimento dei diversi tavoli della Commissione Salute per azioni di specifico interesse

## Gruppo regionale (ciascuna regione)

- Coordinatori/Referenti
- Referenti previsti dal piano per le diverse aree
- Altre figure considerate rilevanti a livello regionale
- Implementazione del piano a livello locale
- Collaborazione dei singoli referenti con gli specifici tavoli nazionali (es. sorveglianza resistenze AR-ISS)

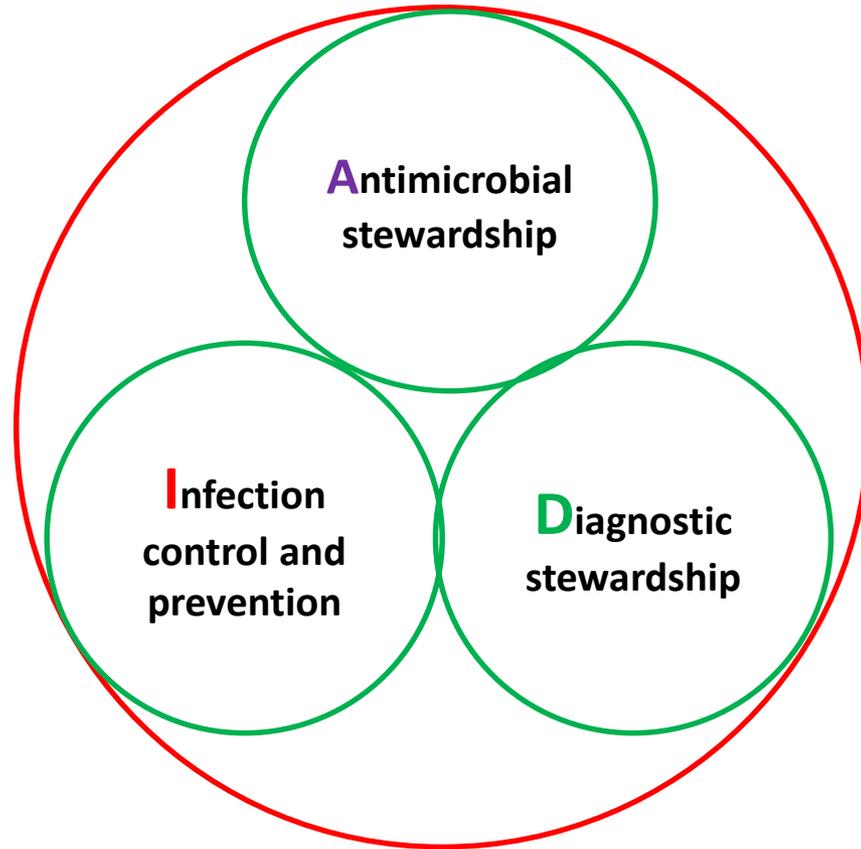
**Linee di indirizzo per un approccio integrato alla prevenzione e contrasto alle infezioni correlate all'assistenza, all'antimicrobico resistenza e alla sepsi**



**Delibera Giunta  
Regionale 1439  
18 dicembre 2018**

# Lotta alla Sepsis

**A  
I  
D**



# Formazione

# **Coordinamento tecnico-scientifico-organizzativo Regionale Multiprofessionale (PNCAR+ReteAID+ARS+GRC+Esperti)**



# Piano di contrasto all'antimicrobicoresistenza 2017-2020 (Intesa Stato-Regioni 2/11/2017)

Azioni centrali e regionali

Indicatori e standard

## Obiettivi e azioni

### SORVEGLIANZA

- Resistenze in ambito umano
- Resistenze in ambito veterinario
- ICA
- Consumo di antibiotici (umano e veterinario)

### PREVENZIONE E CONTROLLO

- ICA
- Malattie infettive e zoonosi

USO CORRETTO DI  
ANTIBIOTICI

COMUNICAZIONE E  
INFORMAZIONE

FORMAZIONE

RICERCA E INNOVAZIONE

# ***Report annuale su atb resistenza e consumo antibiotici a livello dei singoli ospedali aree.***

Dal report 2018 (dati 2017) dati correlati anche ad outcome mortalità intraospedaliera e a 30 giorni e riospedalizzazione a 30 giorni



[Consultabile online e pdf scaricabile](#)

[www.ars.toscana.it](http://www.ars.toscana.it) aree di intervento «qualità delle cure»

# Obiettivi di sorveglianza

- Passare a un sistema più dinamico nel reporting che abbia una funzionalità proattiva nella sorveglianza delle infezioni.
- RFC (sistema a flusso) - informatizzazione

# Farmaceutica

# Regione Toscana

# Antibiotici

Appropriatezza d'uso

Laboratorio Management e Sanità  
Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa



Laboratorio Management e Sanità  
Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa  
[www.meslab.santannapisa.it](http://www.meslab.santannapisa.it)

C9.8.1.3 Percentuale DDD farmaci a base di amoxicillina sul totale amoxicillina e amoxicillina+acido clavulanico

Amox/Amoxiclav  $\geq 30\%$

Obiettivo  $\geq 30\%$

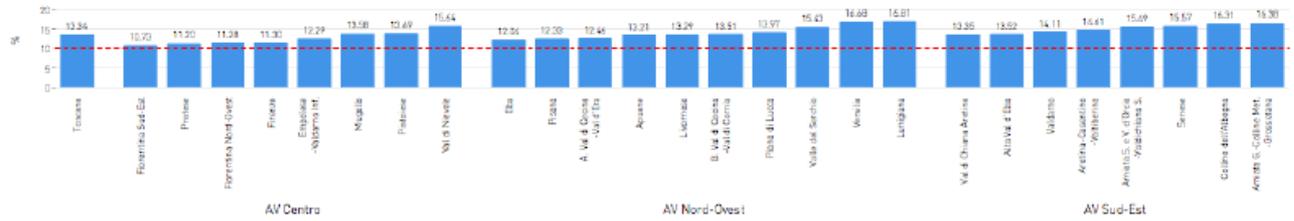


Elaborazione Laboratorio MeS

C9.8.1.4 Percentuale DDD farmaci a base di fluorochinoloni sul totale DDD J01

FQ  $\leq 10\%$

Obiettivo  $\leq 10\%$

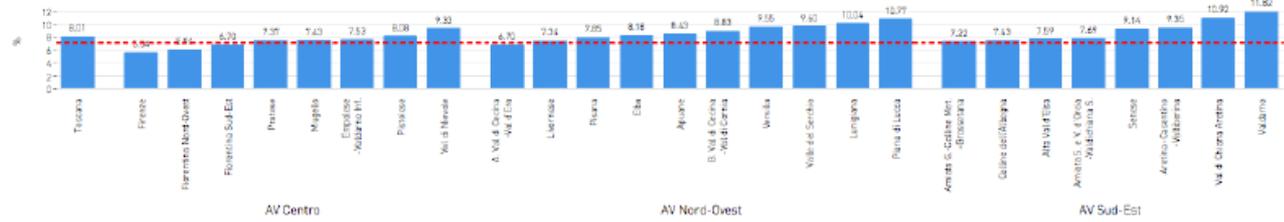


Elaborazione Laboratorio MeS

C9.8.1.6 Percentuale DDD farmaci a base di cefalosporine di III generazione sul totale DDD J01

CF3\*  $\leq 7\%$

Obiettivo  $\leq 7\%$



# INFECTION CONTROL

Obiettivo: Predisposizione set omogeneo per  
«alert organisms»

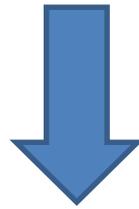
- Disomogeneità reporting alert organisms
- Disomogeneità metodi di reporting ai reparti



- Proposta in corso per omogeneizzare reporting in termini di alert organisms e modalità di trasmissione delle informazioni (direttamente in cartella clinica e/o posta elettronica aziendale).

# Predisposte di indicazioni per «screening»

- Disomogeneità screening ad eccezione di aree critiche e oncoematologia e trapianti



- Omogeneizzare modalità di screening con TR.

# **ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP**

Predisposizione di indicazioni per  
«Trattamento infezioni difficili da  
MDR»

# Veterinaria

- Ricettazione elettronica per farmaci per animali d'affezione a breve



# Corso - Formazione di un rete di esperti in infezioni correlate all'assistenza per la diffusione di buone pratiche di antimicrobial e diagnostic stewardship e infection control. 2020

## Target

- A - Medici di presidi ospedalieri pubblici e privati accreditati
- B - Infermieri di presidi ospedalieri pubblici e privati accreditati
- C - MMG coordinatori di AFT e PLS

Stima del numero di formatori da formare e della rete di esperti AID (12 ospedali) con 30

persone

A - Med

B - Infer

C - MMG

## Obiettivi

Formare

competenze

AID medici e infermieristici per ciascuna UO/area di assistenza in coerenza con quanto previsto dalla delibera n.1439 del 17 dicembre 2018.

Formare MMG coordinatori di AFT e PLS fornendo competenze e materiale formativo utile alla formazione a cascata dei MMG afferenti alle AFT e PLS di riferimento.

Negli ospedali più grandi si prevede la possibilità di formare più di un referente AID medico e infermieristico

Si prevede di formare il 10% dei PLS presenti in Toscana

- **Formazione di 360 persone**
- **3 giorni**
- **Metodica formare i formatori**
- **Refresh 2021**

# INFORMAZIONE

Predisposizione di strumenti comunicativi per professionisti e non congiuntamente con GRC regionale, ARS, responsabili comunicazione

# Problemi affrontati lungo il cammino

- **M. chimera** → informativa a MMG, specialisti ospedalieri
- **Gestione outbreak area nord-ovest**  
**Enterobatteriacee produttori di metallo-beta lattamasi NDM** → Unità di crisi → Decreto con indicazioni specifiche.
- Rapporti con Ministero Salute e ECDC

**la Repubblica** MENU CERCA

HOME CRONACA SPORT TEMPO LIBERO FOTO RISTORANTI ANNUNCI LOCALI CAMBIA EDIZIONE VIDEO

informazione pubblicitaria

**TORNA IL CONCORSO**  
abbiamo a cuore  
Mukki  
CON NUOVI FANTASTICI PREMI!  
AD ESTRAZIONE BICICLETTA ELETTRICA **Atala CUTE S**

**Super-batterio New Delhi negli ospedali della Toscana**

18 SETTEMBRE 2019

REGIONE » Toscana

**Super batterio New Delhi: salgono a 90 i casi di infezione in Toscana. Un'altra vittima al Versilia**

IL TIRRENO Leggi con Noi  
3 MESI € 21,99 ATTIVA

ORA IN HOMEPAGE

STAI CON NOI! Accedi a tutti gli articoli del sito a solo 1 euro a settimana

ABBONATI Registrati

**TORNA IL CONCORSO**  
abbiamo a cuore  
Mukki  
CON NUOVI FANTASTICI PREMI!  
AD ESTRAZIONE BICICLETTA ELETTRICA **Atala CUTE S**

REGIONE » Toscana

**Super batterio New Delhi: morti in Toscana. Che cos'è, i sintomi e come si diffonde**

18 SETTEMBRE 2019

REGIONE » Toscana

**Super batterio New Delhi: salgono a 90 i casi di infezione in Toscana. Un'altra vittima al Versilia**

IL TIRRENO Leggi con Noi  
3 MESI € 21,99 ATTIVA

ORA IN HOMEPAGE

STAI CON NOI! Accedi a tutti gli articoli del sito a solo 1 euro a settimana

ABBONATI Registrati

googleads.g.doubleclick.net/pcs/click?xai=AKAOjsthl2J1GyGmXq&mv=WPPhKNASGfPThU6SeQyQ98kIKNs9TQEqZOXETJT\_-HWhEgwkKpzHwTgHcYr\_UpCbwxUoRK3I7Y4QSIWkI\_WUoDLJ9xu9DCEFFSgAG1PDJW\_jp0cPnnQ44yMBS0qzAvbxFDOM...

attestato.pdf 201910181125237...pdf carbapenem-resist...pdf

Browser tabs: XVIII Congi, L'antibiotico, MB\_2019, ARS MDR, Stemming, Posta in ar, 201910181, Carbapene, Super-batt. URL: ittirreno.gelocal.it/regione/toscana/2019/09/18/news/super-batterio-new-delhi-salgono-a-90-i-casi-di-infezione-in-toscana-1.37481005

EDIZIONI: LIVORNO CECINA-ROSSIGNANO EMPOLI GROSSETO LUCCA MASSA-CARRARA MONTECATINI PIOMBINO-ELBA PISA PISTOIA PONTEDERA PRATO VERSILIA TOSCANIA

REGIONE » Toscana

**Super batterio New Delhi: salgono a 90 i casi di infezione in Toscana. Un'altra vittima al Versilia**

18 SETTEMBRE 2019

REGIONE » Toscana

**Super batterio New Delhi: morti in Toscana. Che cos'è, i sintomi e come si diffonde**

IL TIRRENO Leggi con Noi  
3 MESI € 21,99 ATTIVA

ORA IN HOMEPAGE

STAI CON NOI! Accedi a tutti gli articoli del sito a solo 1 euro a settimana

ABBONATI Registrati

**TORNA IL CONCORSO**  
abbiamo a cuore  
Mukki  
CON NUOVI FANTASTICI PREMI!  
AD ESTRAZIONE BICICLETTA ELETTRICA **Atala CUTE S**

**SCOPRI COME PARTECIPARE**  
AD ESTRAZIONE BICICLETTA ELETTRICA **Atala CUTE S**

**VINCI SUBITO BREAKFAST STATION -Ariete-**

**VINCI SUBITO BREAKFAST STATION -Ariete-**

**SCOPRI IL CONCORSO**

attestato.pdf 201910181125237...pdf carbapenem-resist...pdf

07:37 19/10/2019

# Cronologia

28 marzo: segnalazione da parte di alcune microbiologie al tavolo regionale PNCAR

8 maggio: aggiornamento segnalazioni da microbiologie al tavolo regionale PNCAR

16 aprile: segnalazione alle Direzioni Sanitarie

17 maggio: segnalazione al Ministero della Salute

4 giugno: ECDC emana *Rapid Risk Assessment sull'outbreak di Enterobatteri New Delhi in RT*

21 maggio: aggiornamento con Direzioni Sanitarie

Tavolo con MinSan e ISS

Unità di crisi in RT

## RAPID RISK ASSESSMENT

# Regional outbreak of New Delhi metallo-beta-lactamase-producing carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, Italy, 2018–2019

4 June 2019

- 40 batteriemie,
- oltre 300 probabili colonizzazioni

### Summary

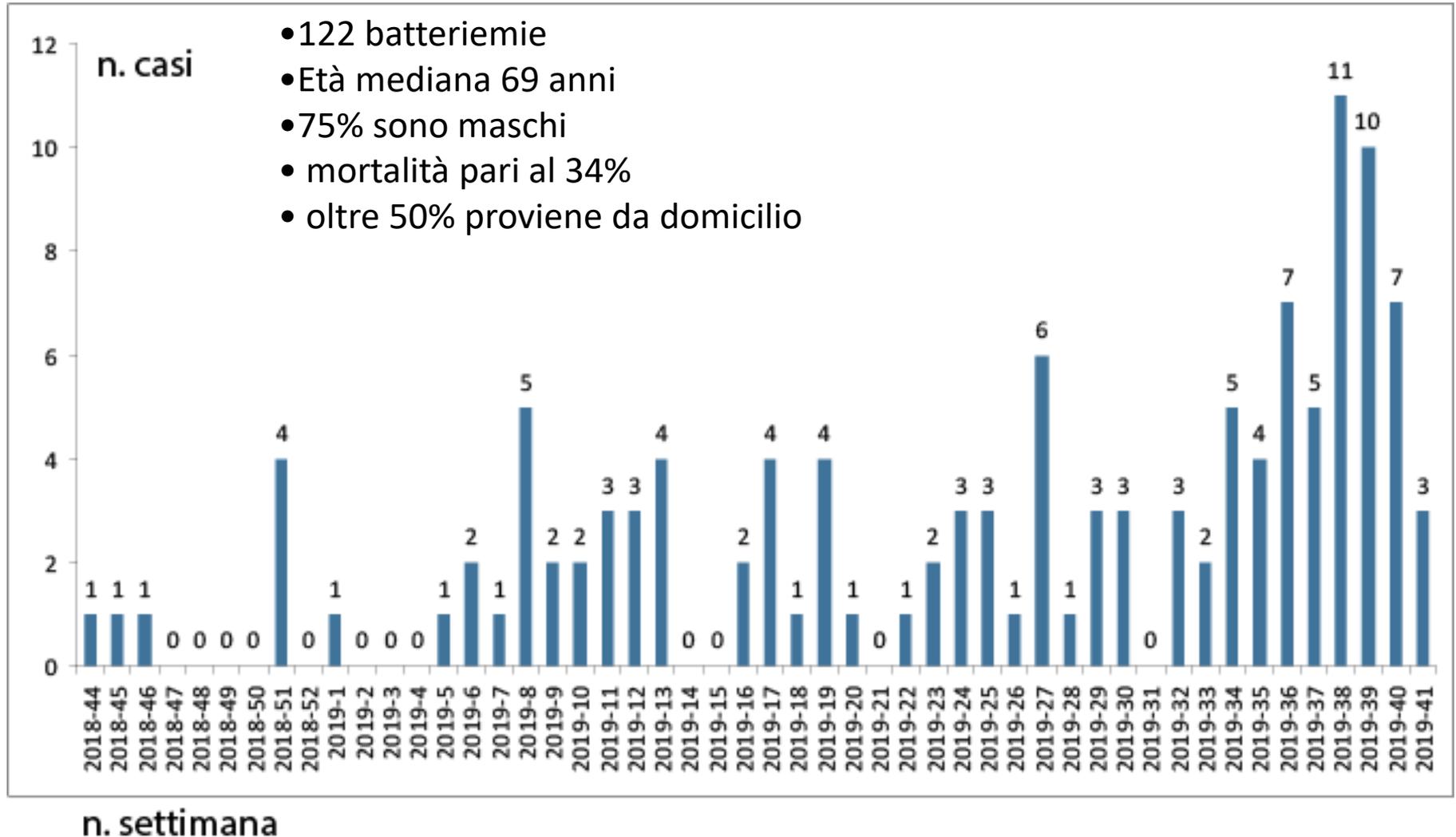
A large outbreak of New Delhi metallo-beta-lactamase (NDM)-producing carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE) has been reported from the Tuscany region in Italy. Between November 2018 and May 2019, seven Tuscan hospitals notified a total of 350 cases. Due to its size and the resulting change in the epidemiology of CRE, the reported outbreak is a significant event, despite previous endemicity of *Klebsiella pneumoniae* carbapenamase (KPC)-producing CRE in this geographic area. The change in the type of carbapenamase further reduces treatment options because NDM-producing CRE are not susceptible to some of the new beta-lactam/beta-lactamase inhibitor combinations such as ceftazidime-avibactam and meropenem-vaborbactam.

Numerous reported outbreaks and examples of cross-border transmission of NDM-producing CRE in the European Union/European Economic Area (EU/EEA) demonstrate the transmission potential of NDM-producing CRE in European healthcare systems. Outbreaks such as the one in Tuscany present a risk for cross-border transmission and further spread to other EU/EEA countries, especially since the affected area is a major tourist destination. Given the previous rapid establishment of KPC-producing CRE in Italy (which resulted in an endemic situation), the risk for further spread of NDM-producing CRE from the current outbreak is considered to be high for Italy and moderate for cross-border spread to other EU/EEA countries.

Sporadic cases of community acquisition of NDM-producing CRE have also been described for other European countries. However, the introduction and dissemination of these bacteria have mainly been associated with healthcare settings. Therefore, the risk of acquisition of NDM-producing CRE related to this outbreak is likely restricted to persons with recent healthcare contact.

# BATTERIEMIE DA CRE-NDM

novembre 2018-ottobre 2019



# Le azioni regionali

- Indicazioni regionali per il contrasto e la diffusione di Enterobacterales produttori di metallo-beta lattamasi tipo New-Delhi. Decreto regionale 12772 del 26 luglio 2019
- I punti salienti:
  - Indicazioni condivise per **screening di sorveglianza TR**
    - Ampliata la definizione di Aree a maggior criticità includendo l'Area Medica, Strutture riabilitative, CCH, oltre alle TI/SI, Oncoematologie, Centri Trapianti.
    - Area chirurgica e altri reparti screening in presenza di  $\geq 1$  dei seguenti: Precedente infezione/colonizzazione da VRE o CPE; Contatti di casi noti; Degenza >24 h in ospedali, RSA, strutture riabilitative, cure intermedie negli ultimi 12 mesi; emodializzati; altri casi giudizio medico.
  - Indicazioni **diagnostica: diagnostica molecolare** una volta individuata positività CPE
  - **Comunicazione/Handover**
  - **Controllo della diffusione ed igiene ambientale: indicazioni per omogeneizzazione**
  - **Trattamento:** indicazioni condivise su strategie di trattamento antimicrobico
  - **Raccolta dati:** database informatizzato da aggiornare ogni 2 settimane.



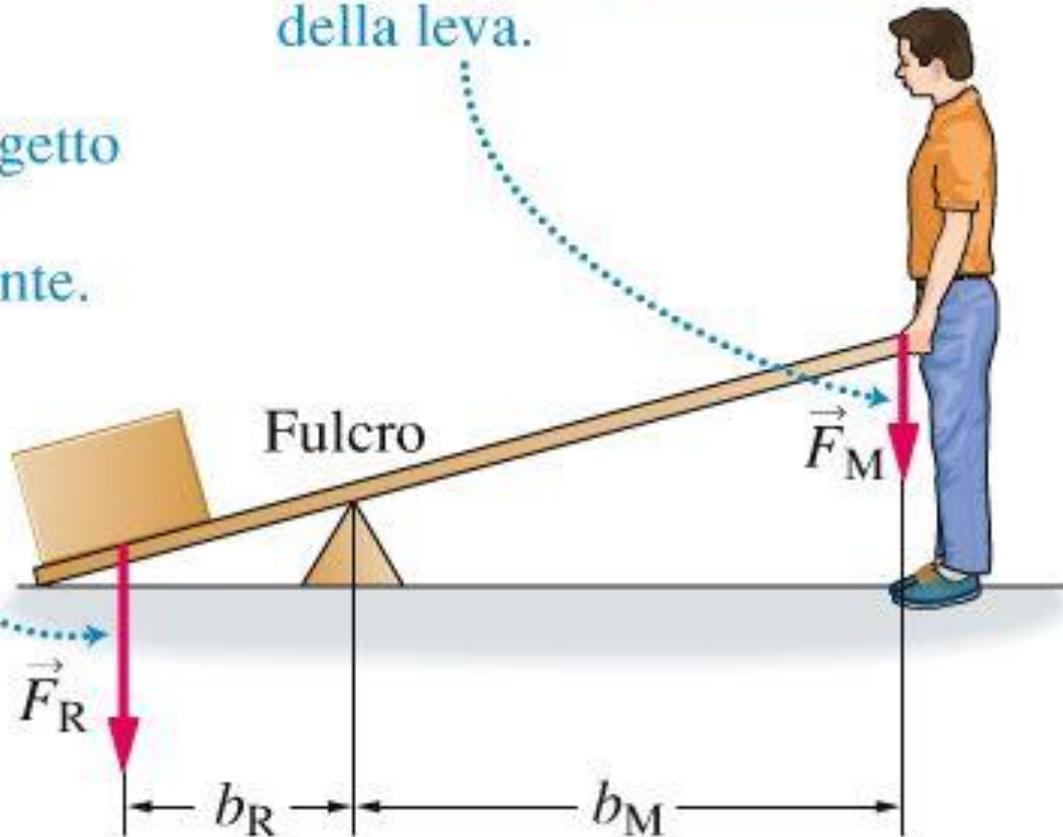
- Ben tenendo presente l'importanza clinico-epidemiologica della diffusione di CRE-NDM, **le azioni regionali sono finalizzate al contrasto dei batteri multiresistenti (principalmente i CRE) in un'ottica di medio-lungo periodo.**
- Ogni Azienda parallelamente alla Regione si è attivata per contrastare il fenomeno.
- A brevissimo integrazioni al decreto.

# Outbreak CRE-NDM:

«spostiamo il fulcro»

Il peso dell'oggetto da sollevare è la forza resistente.

L'uomo esercita una forza motrice su un'estremità della leva.





**TOGETHER**

**WORK  
HARD  
DREAM  
BIG**

# Infections with atb resistance in EU 2015

