



Verso una nuova epidemia globale

Angelo Pan
UO di Malattie Infettive



Ospedale
di Cremona

Sistema Socio Sanitario



Regione
Lombardia

ASST Cremona

Conflitti di interesse

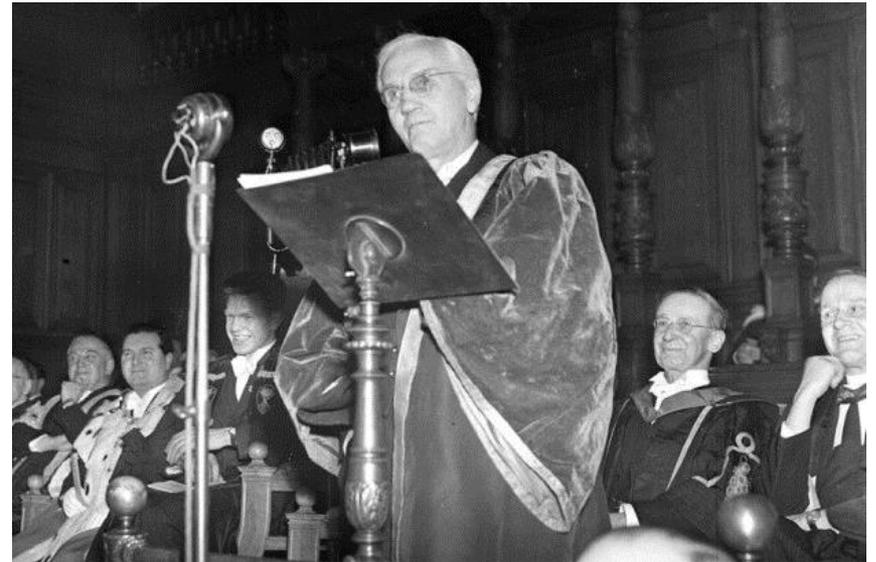
- Progetti: CCM, SIMIT
- Relazioni a congressi: Pfizer
- Partecipazione a congressi: Angelini, Janssen, Merck, ViiV

Sir Alexander Fleming

Stoccolma, lettura del premio Nobel

11 dicembre 1945

It is not difficult to make microbes resistant to penicillin in the laboratory by exposing them to concentrations not sufficient to kill them, and the same thing has occasionally happened in the body.



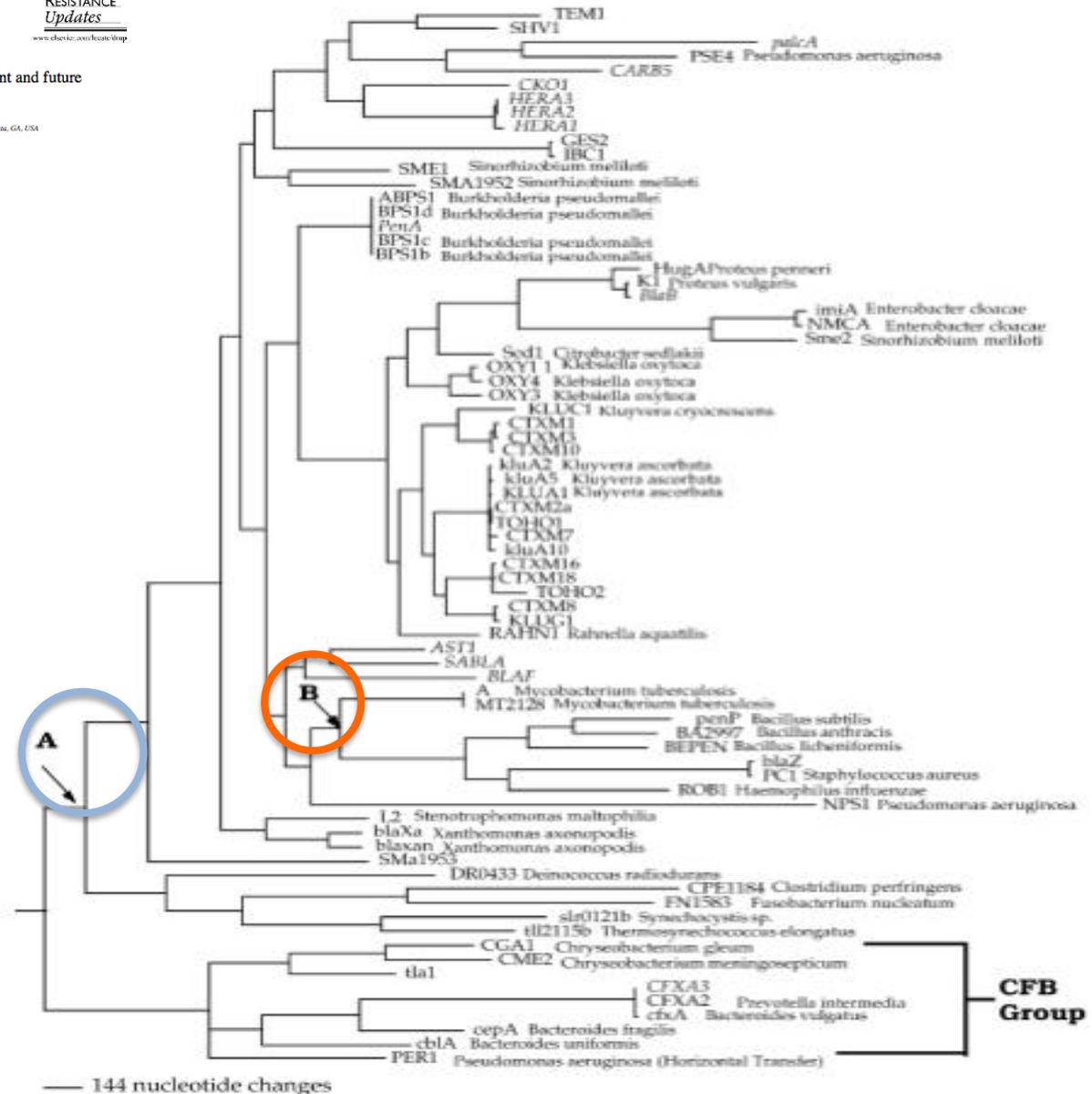
Evolution of the serine β -lactamases: past, present and future

Barry G. Hall^{a,*}, Miriam Barlow^b

^a Department of Biology, University of Rochester, Rochester, NY, USA

^b Department of Epidemiology, Rollins School of Public Health, Emory University, Atlanta, GA, USA

Received 19 February 2004; accepted 28 February 2004



Beta-lactamasi

4 Milioni di anni **2400** **800**

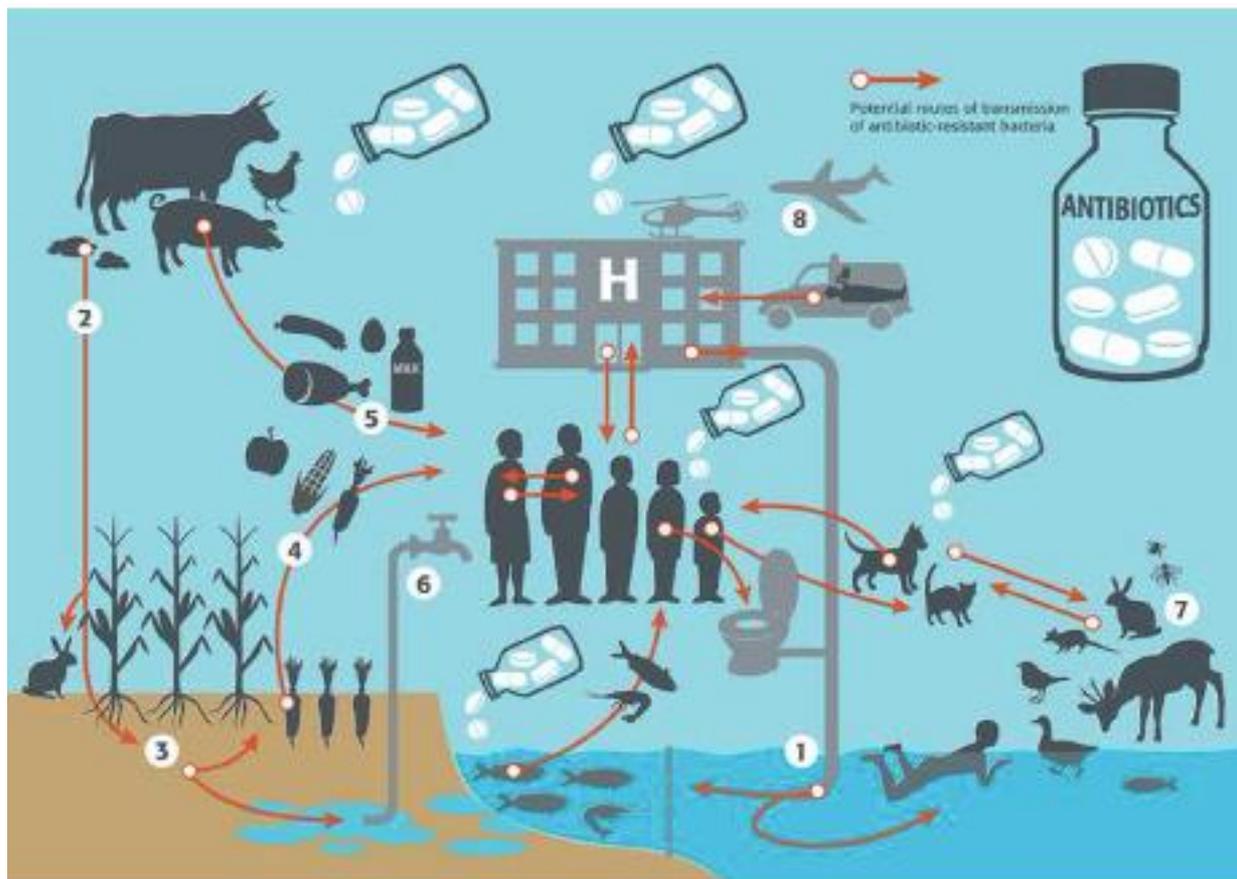
MEETING REPORT

Open Access



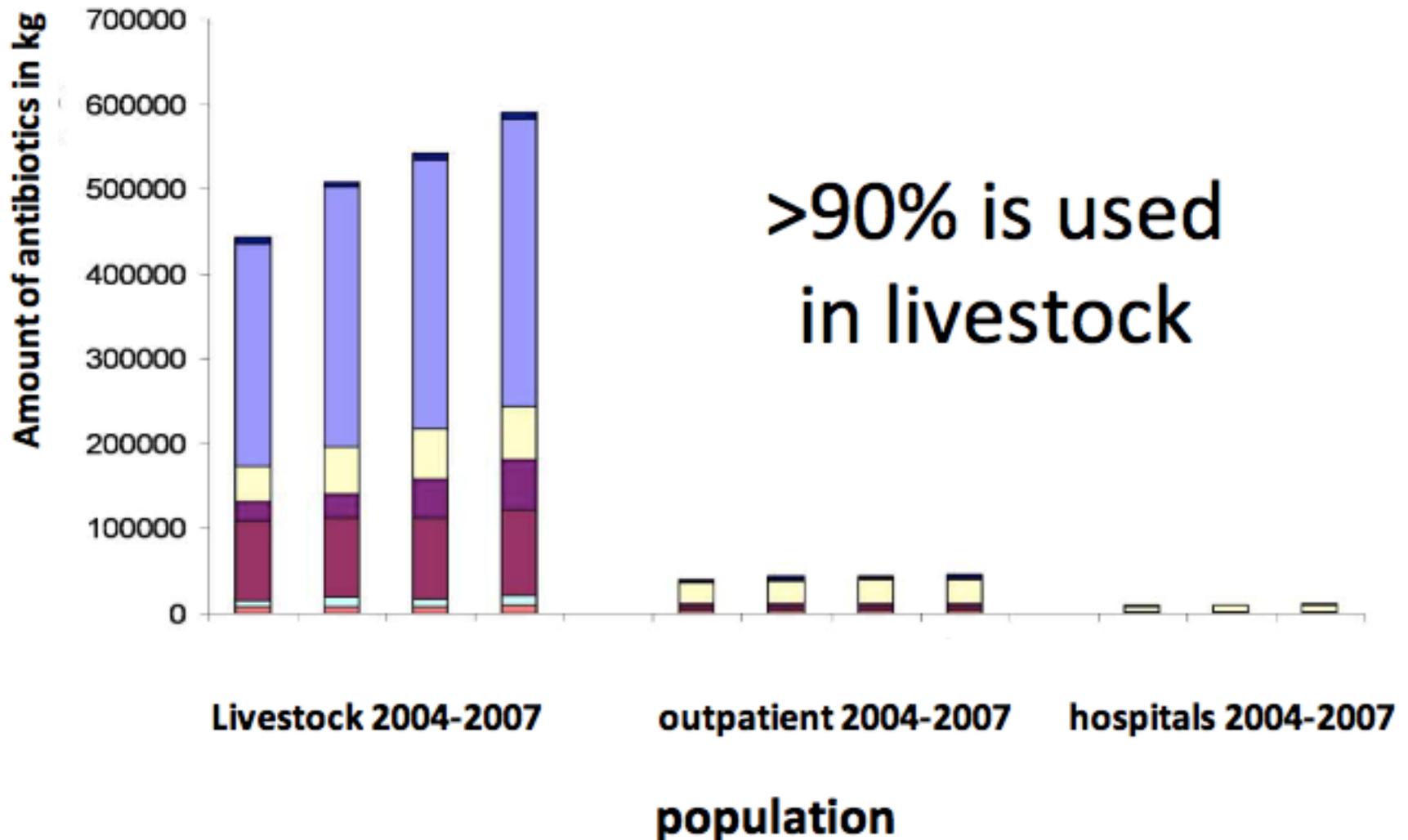
Antimicrobial resistance: one world, one fight!

Stephan Harbarth¹, Hanan H. Balkhy², Herman Goossens³, Vincent Jarlier⁴, Jan Kluytmans⁵, Ramanan Laxminarayan⁶, Mirko Saam⁷, Alex Van Belkum⁸, Didier Pittet^{1*} and for the World Healthcare-Associated Infections Resistance Forum participants



Humans versus animals in kilograms

The Netherlands 2004-2007



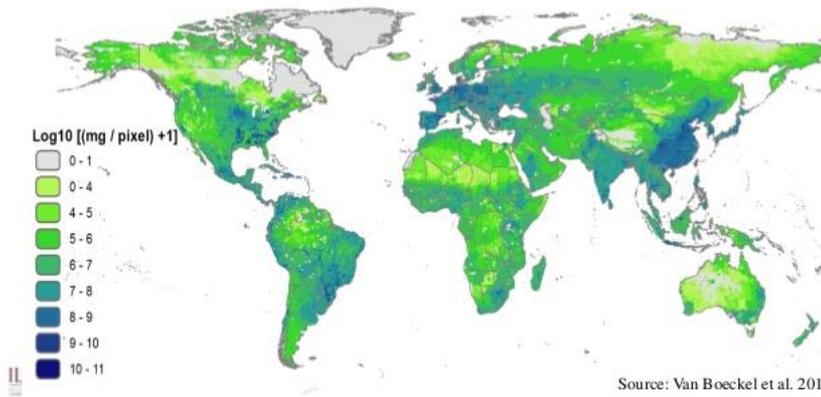
Consumo di antibiotici negli animali

Animale

Global antimicrobial use in food animals

(mg per 10km pixel)

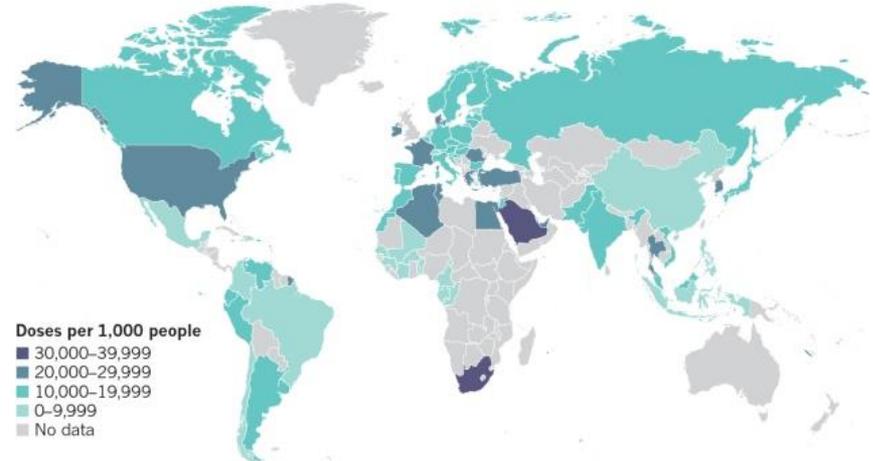
- Total consumption in the livestock sector in 2010 estimated at 63,151 tons
- Global antimicrobial consumption will rise by 67% by 2030



Uomo

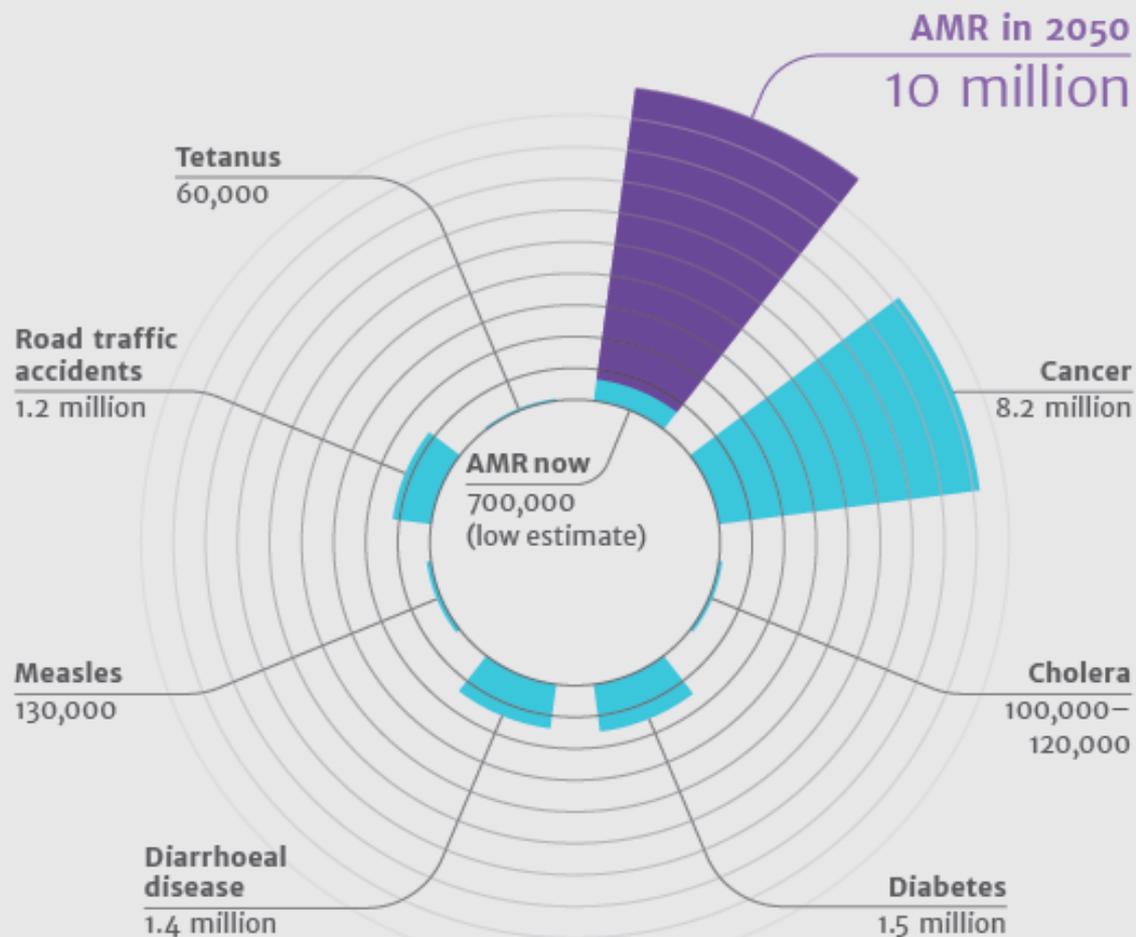
TREATMENT TRENDS

The first comprehensive, global report on antibiotic use shows that the drugs are increasingly popular in low- and middle-income countries.



Antimicrobial
Resistance:
Tackling a crisis
for the health and
wealth of nations

Deaths attributable to AMR every year compared to other major causes of death



21 settembre 2016



World Health
Organization

UNITED NATIONS GENERAL ASSEMBLY ON ANTIMICROBIAL RESISTANCE

This is only the 4th time in the history of the UN that
a health topic is discussed at the General Assembly.

[Find out more](#)

Germi multiresistenti

Farmaci



Selezione

Mani



Trasmissione

Una analisi del nostro Paese

Consumo di antibiotici in comunità - 2015

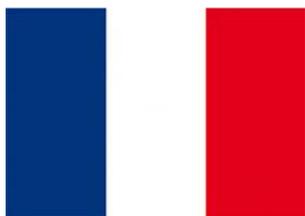
Francia

29,9 DDD

Pen 18,8

Mac 3,2

FQ 1,6



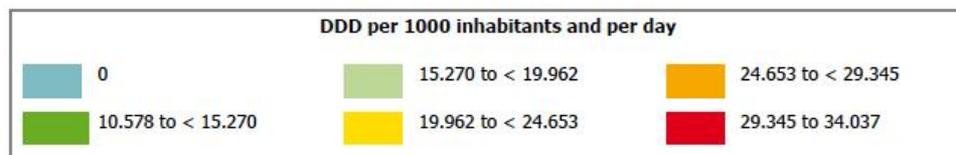
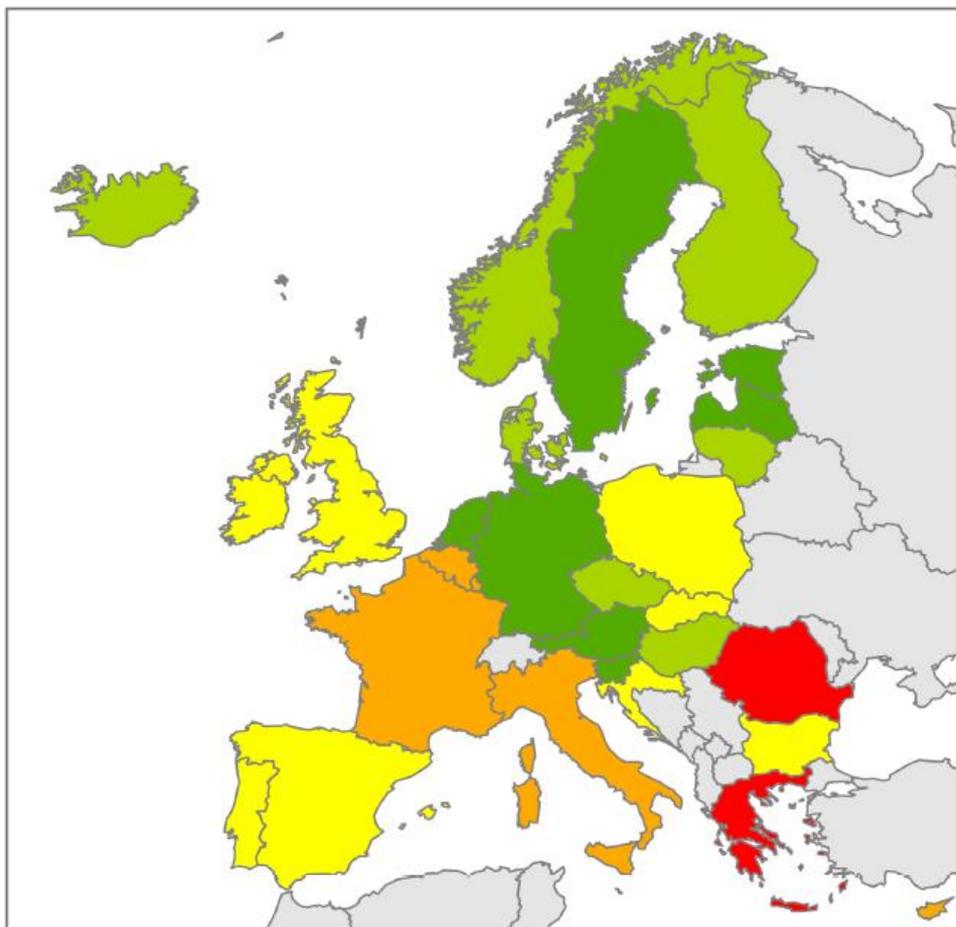
Italia

27,5 DDD

Pen 15,5

Mac 4,6

FQ 3,4



Consumo di antibiotici in ospedale - 2015

Francia

2,2 DDD

Pen 1,3

Mac 0,1

FQ 0,2



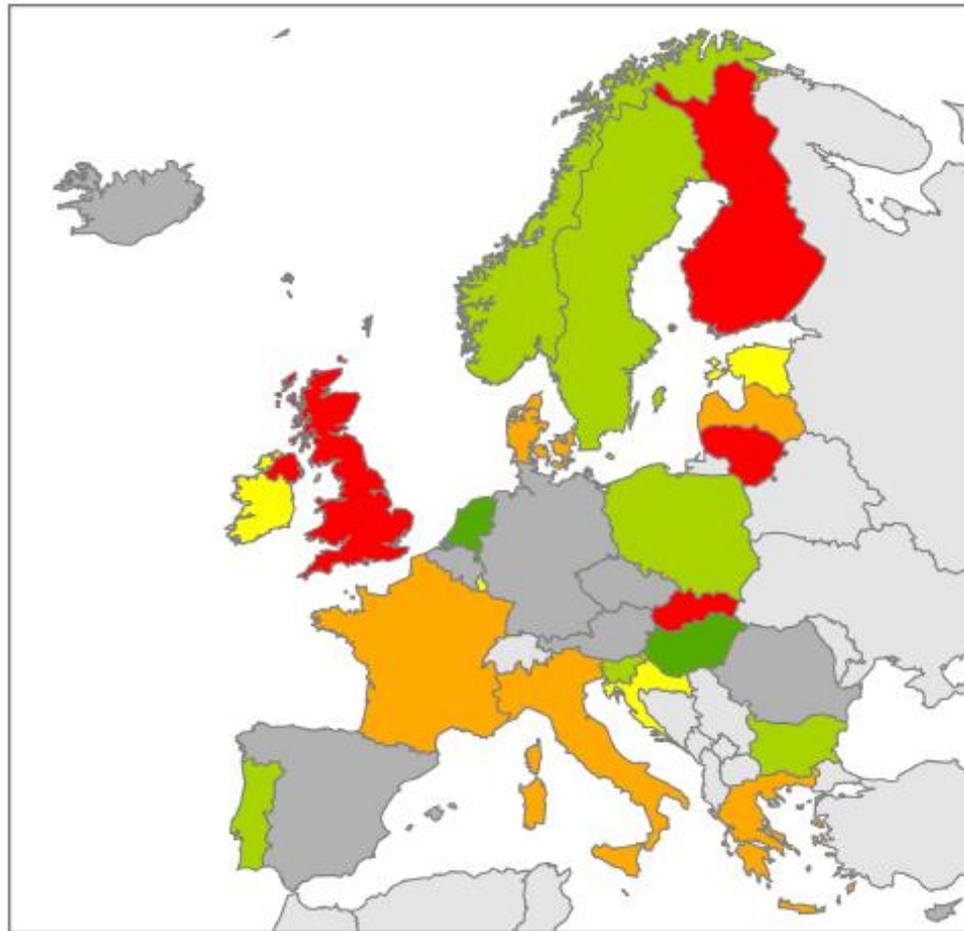
Italia

2,4 DDD

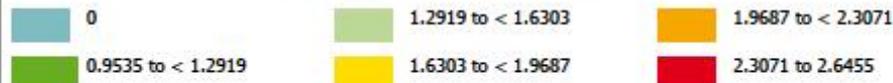
Pen 0,9

Mac 0,2

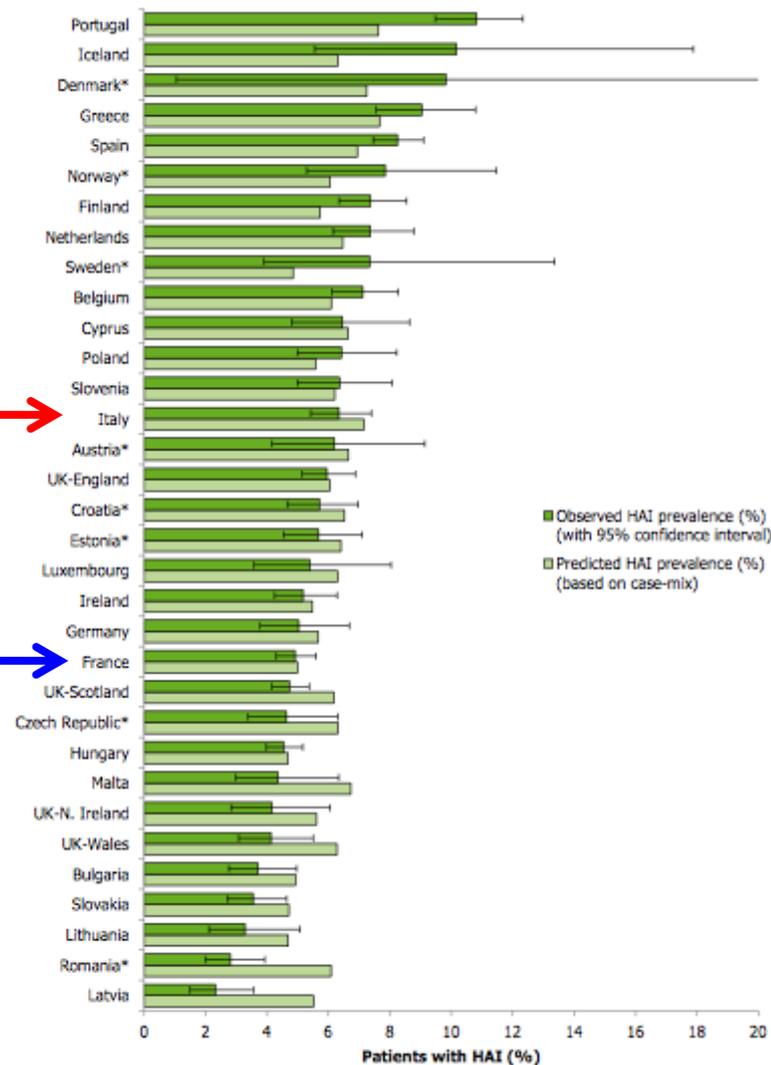
FQ 0,5



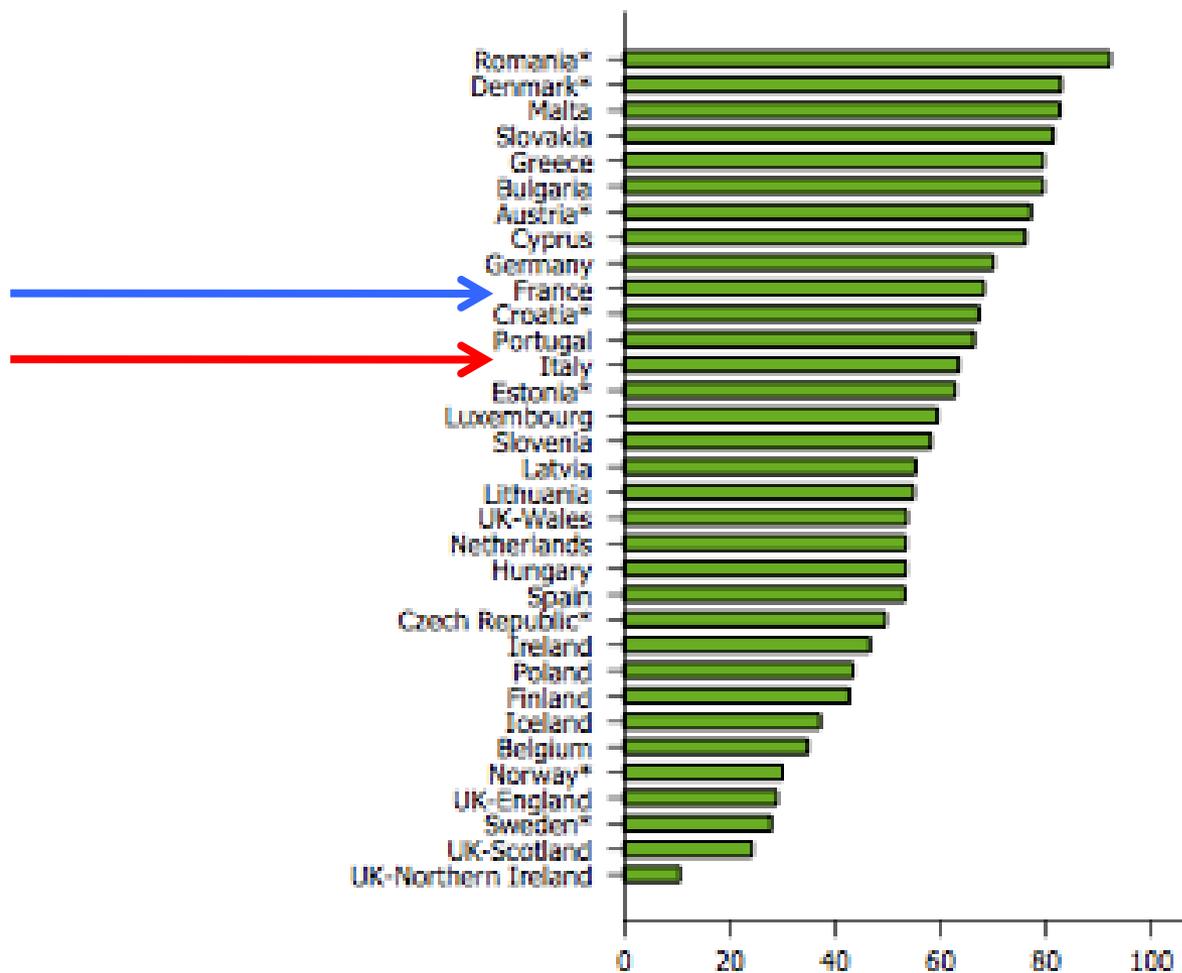
DDD per 1000 inhabitants and per day



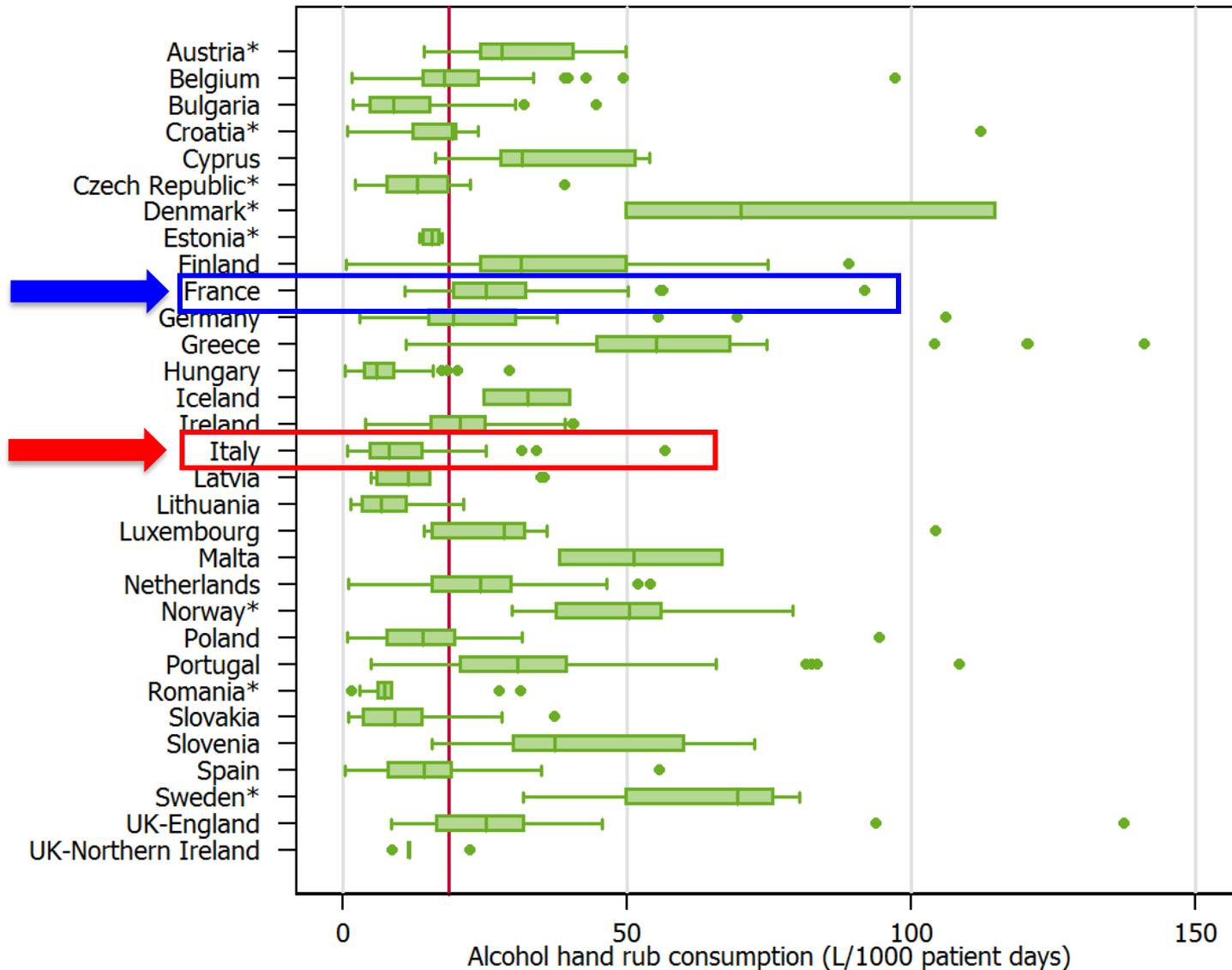
Prevalenza ICA in Europa



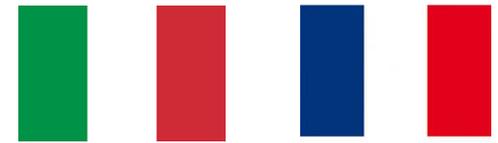
Antibiotico profilassi > 24 ore



Consumo di soluzioni idroalcoliche



Confronto



Germe	Italia	Francia
<i>Escherichia coli</i> R cefalosporine 3G	30	11
<i>Klebsiella pneumoniae</i> R cefalosporine 3G	56	31
<i>Klebsiella pneumoniae</i> R carbapenemi	34	0,5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i> R pip/tazo	30	16
<i>Acinetobacter baumannii</i> R carbapenemi	78	6
<i>Staphylococcus aureus</i> R meticillina	34	16
<i>Streptococcus pneumoniae</i> non sensibile a penicillina	12	23

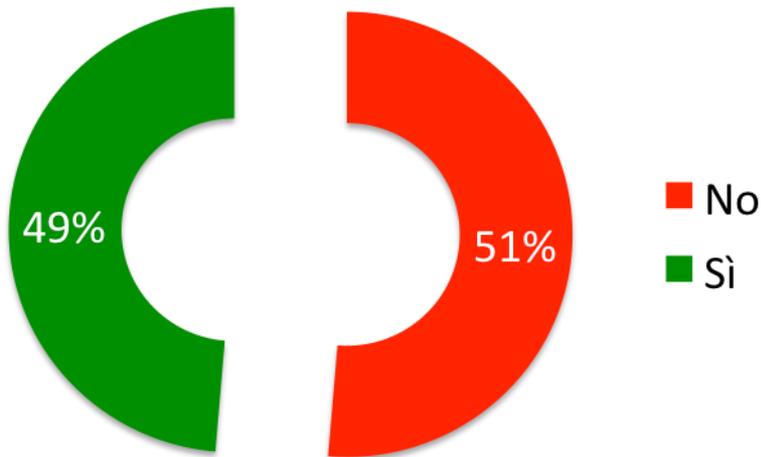
Perché questa discrepanza?

- **Igiene delle mani inadeguata?**
- Controllo delle infezioni correlate all'assistenza?
- Consumi critici di alcune molecole?
- Flussi di pazienti critici?

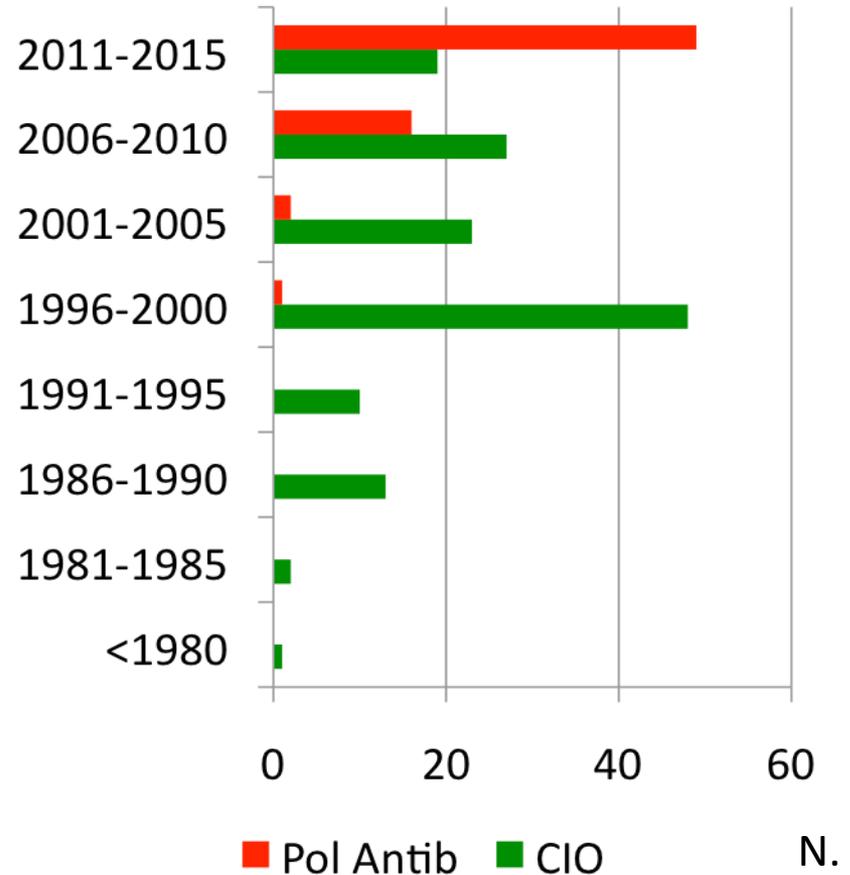
Cosa fare?

1. Organizzazione di sistema

Esiste gruppo di lavoro su antibiotici



Anno di costituzione



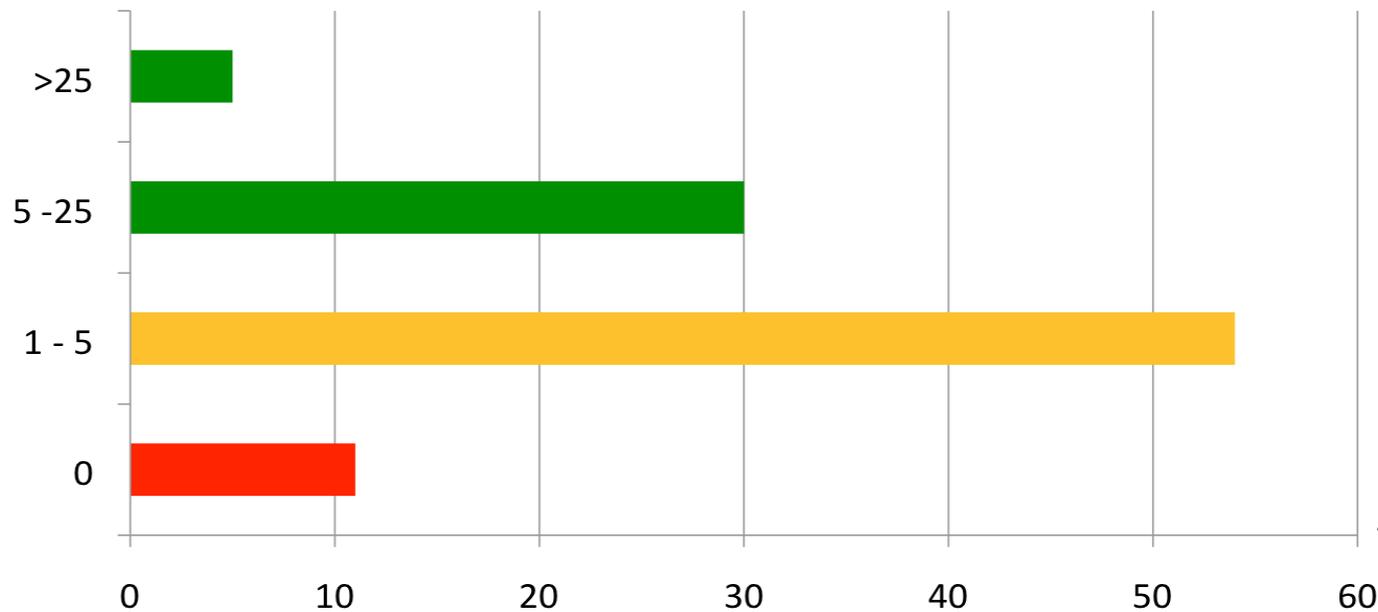
Progetto **Multi Societario Italiano**
sul
Controllo dell'**Antibiotico**
Resistenza

Mu SIC  **Re**



Attività del CIO nei reparti

- Ore di attività nei reparti



Progetto Multi Societario Italiano
sul
Controllo dell'Antibiotico
Resistenza

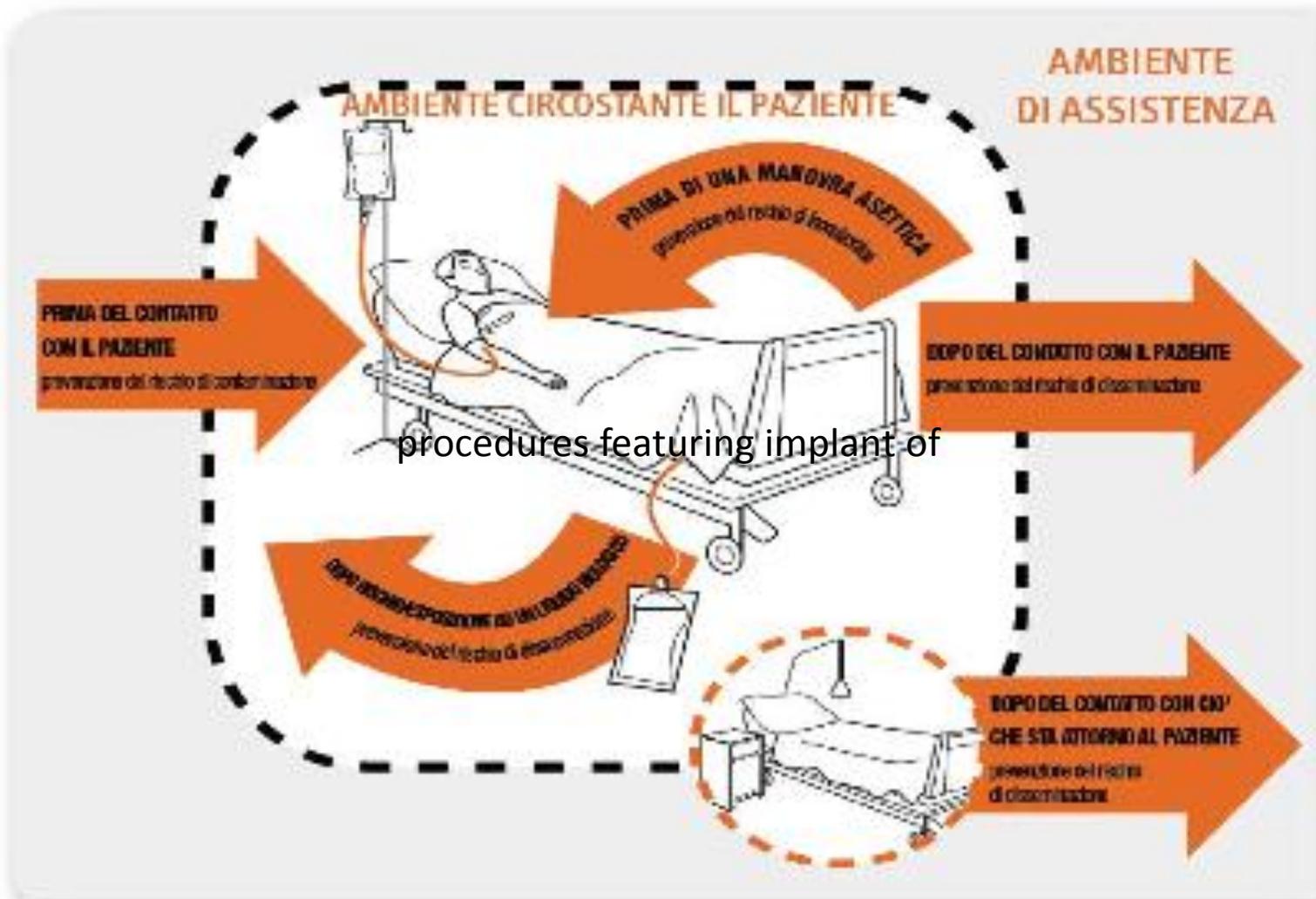
Mu SIC  Re



2. Igiene delle mani



DIAGRAMMA - INDICAZIONI ALL'IGIENE DELLE MANI



Non va bene ...



Miglioriamo vero?



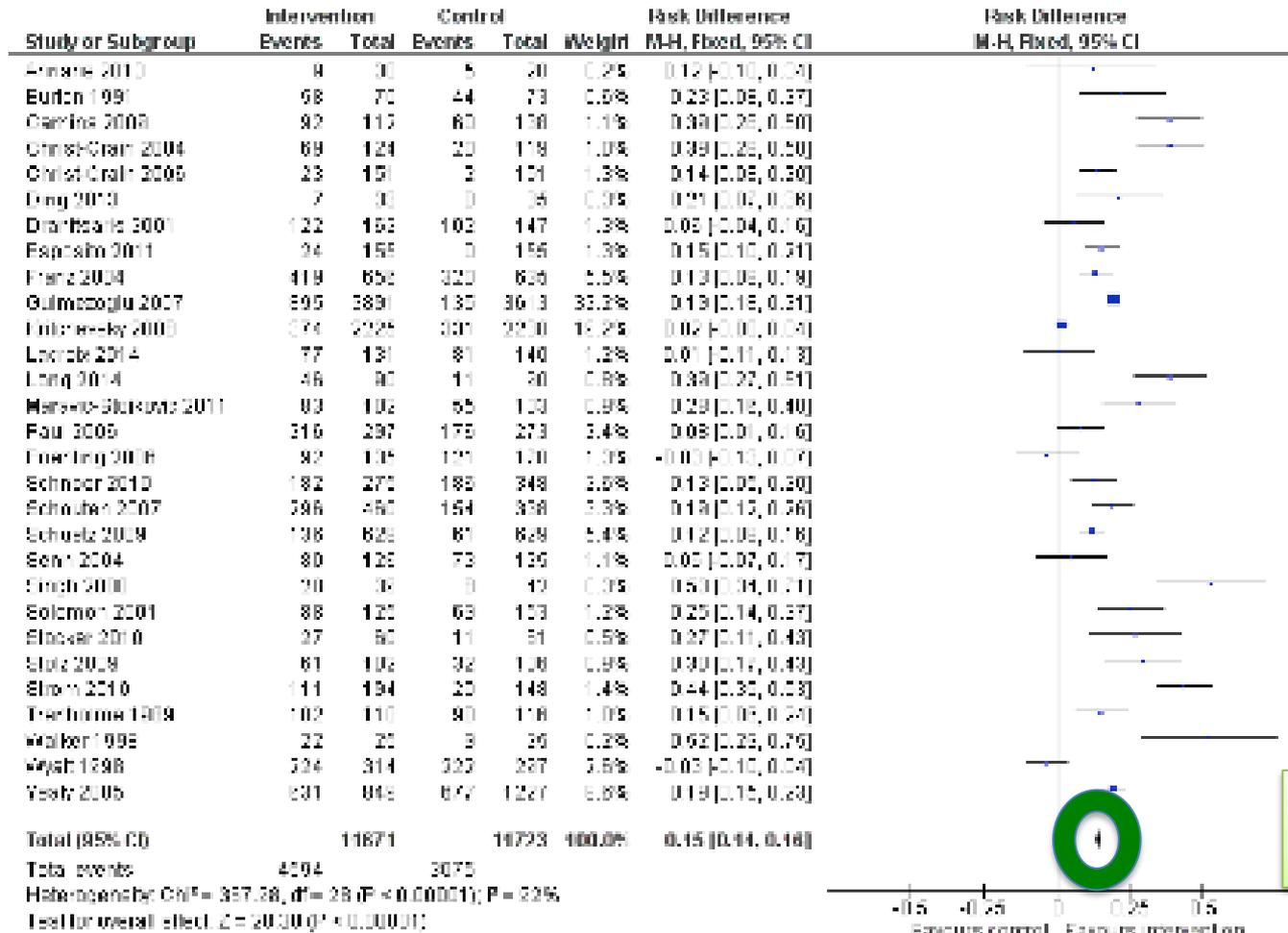
3.



3a. Stewardship in ospedale



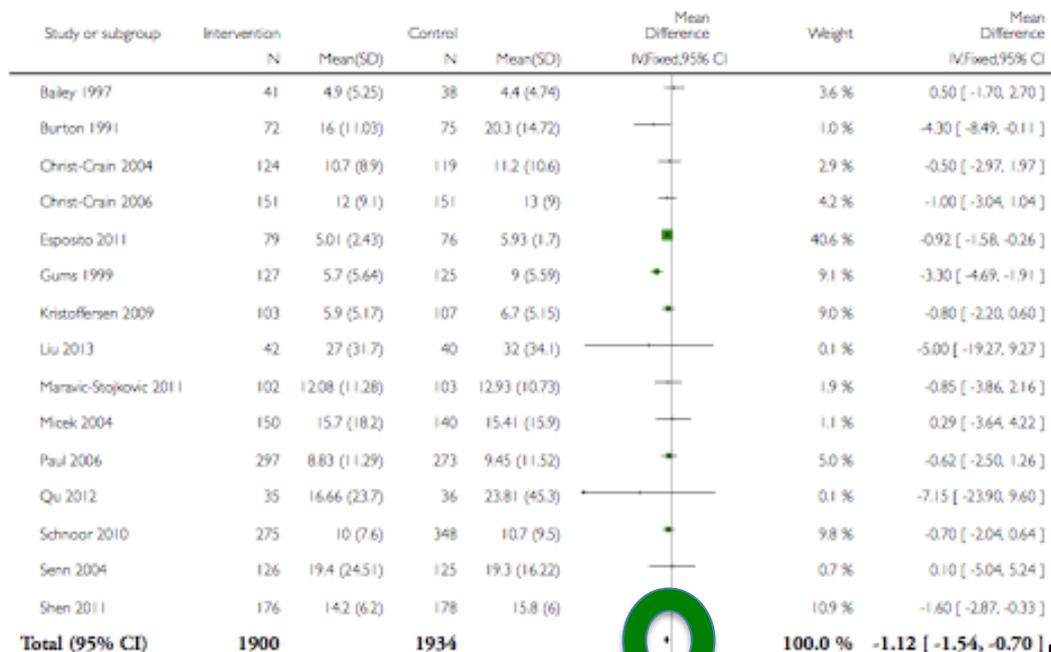
Appropriatezza



Interventi di stewardship

Durata della degenza

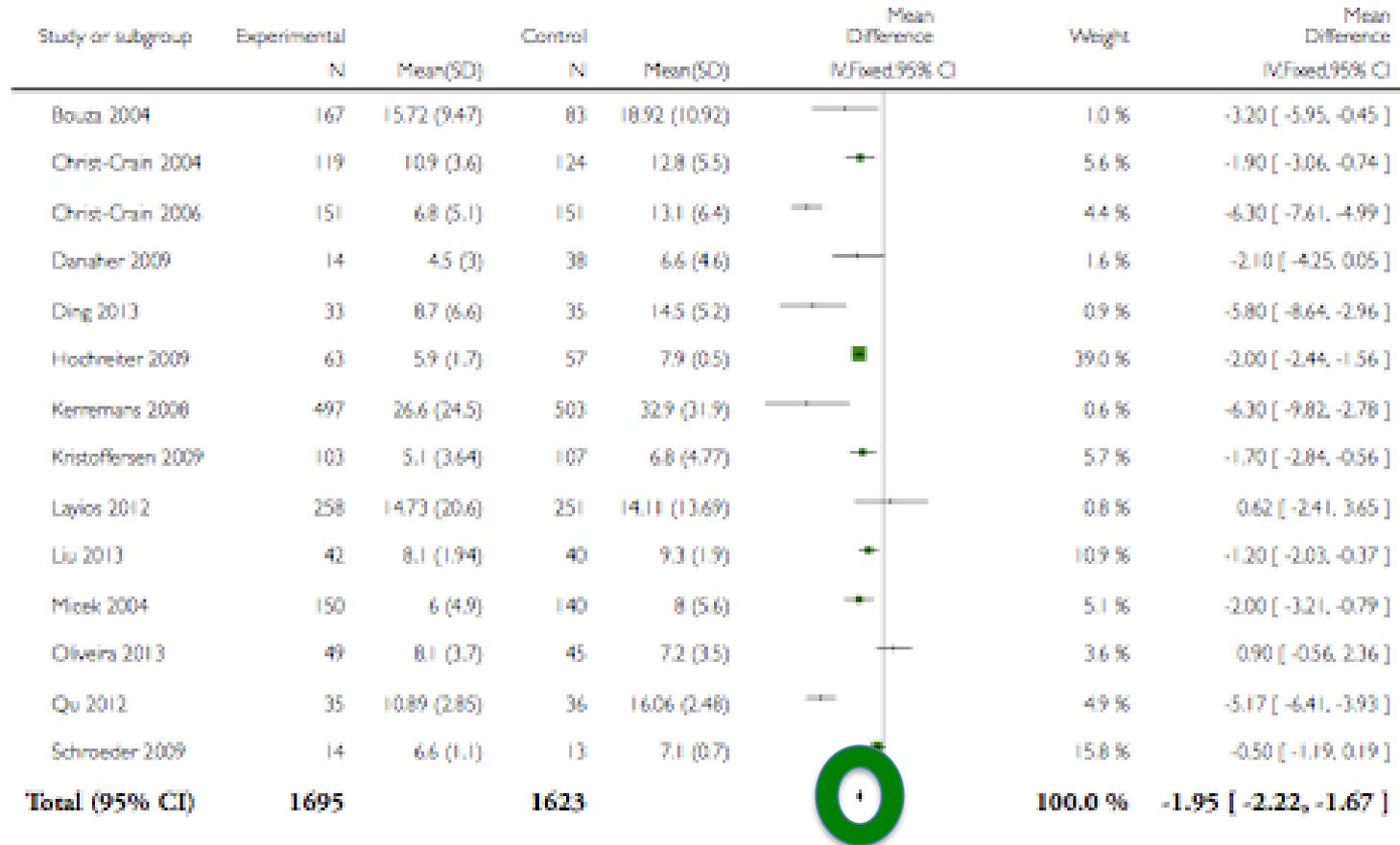
- Meccanismo non chiaro
- Obiettivo di molti ospedali
- Utilizzare questo dato per rendere prioritari gli interventi di politica degli antibiotici



-1,1 gg

Interventi di stewardship

Durata della terapia

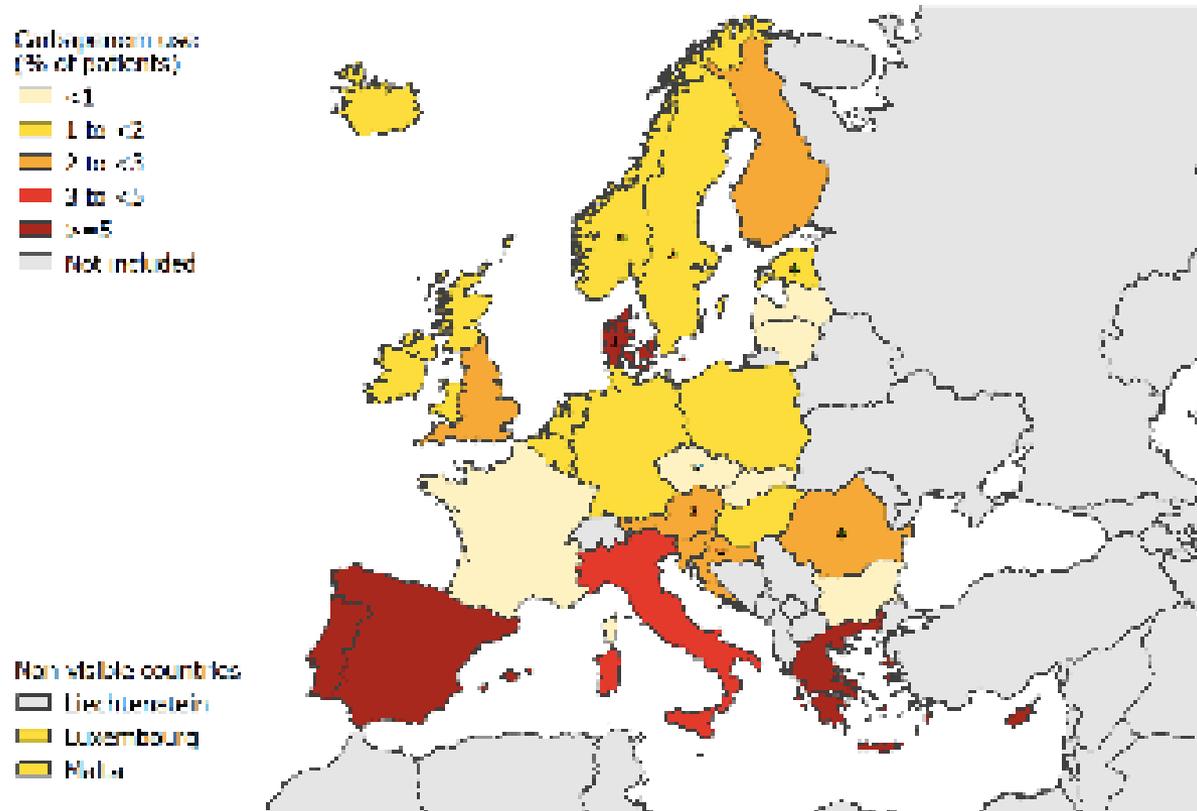


-2 gg

1. Profilassi chirurgica e medica

Indicazione al trattamento	N anti-microbici	% per indicazione al trattamento	% su totale antimicrobici prescritti
Totale molecole prescritte	9.059		
Terapia			
Infezione comunitaria (CI)	3.123	64,7	34,5
ICA ospedaliera (HI)	1.569	32,5	17,3
ICA struttura residenziale (LI)	135	2,8	1,5
<i>Totale terapia</i>	<i>4.827</i>	<i>100</i>	<i>53,3</i>
Profilassi			
Medica	2.152	55,8	23,8
Chirurgica >1 giorno	1.083	28,1	12,0
Chirurgica singola dose (SP1)	447	11,6	4,9
Chirurgica singola giornata (SP2)	177	4,6	2,0
<i>Totale profilassi</i>	<i>3.859</i>	<i>100</i>	<i>42,6</i>
Altro/n.d			
Altra indicazione: non terapia, non profilassi (O)	155	41,6	1,7
Indicazione non nota non verificata durante lo studio (UNK)	161	43,2	1,8
Indicazione non nota verificata durante lo studio (UI)	57	15,3	0,6
<i>Totale altro / n.d.</i>	<i>373</i>	<i>100</i>	<i>4,1</i>

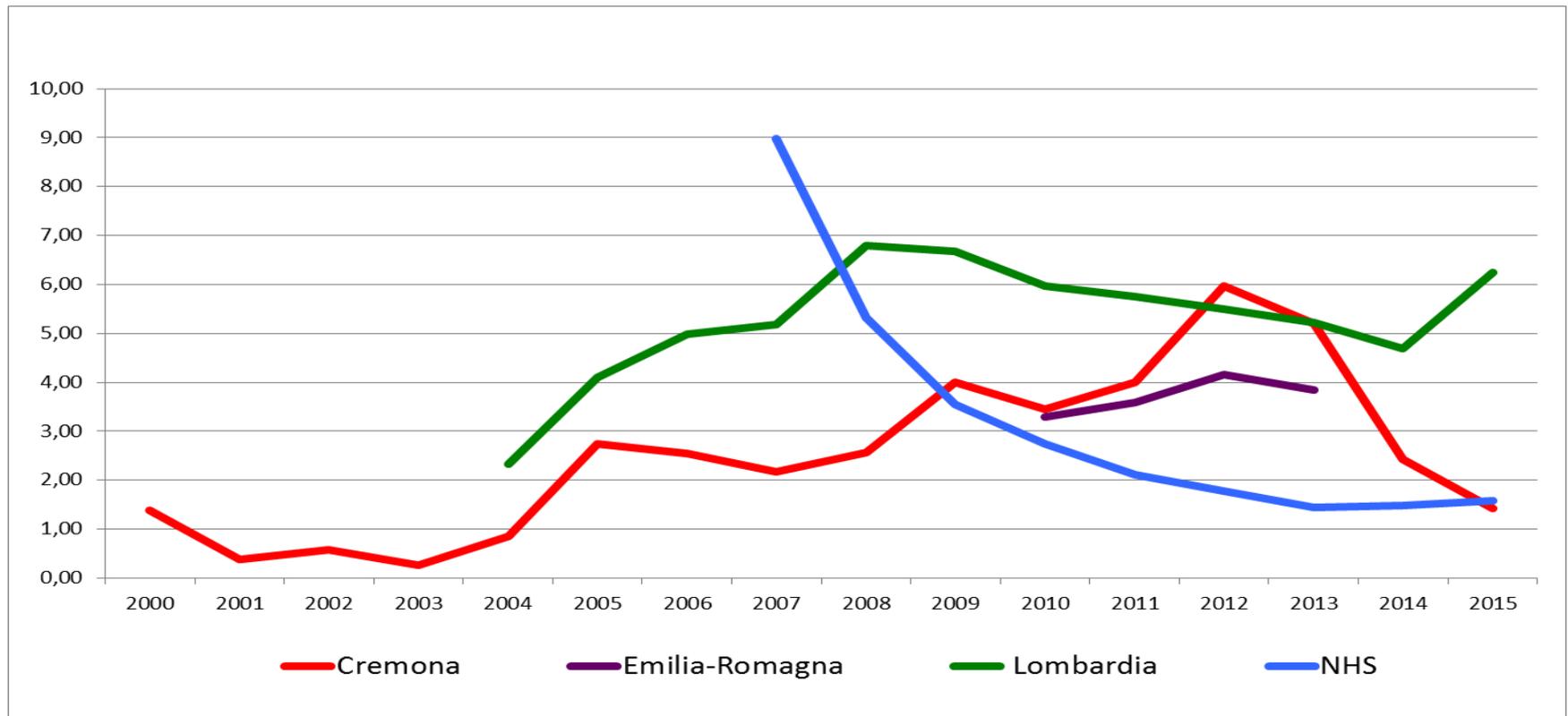
2. Uso dei carbapenemi



**PPS data representativeness was poor in Austria, Croatia, Czech Republic, Estonia, Norway and Romania, Denmark and Sweden*

3. Uso dei fluorochinoloni

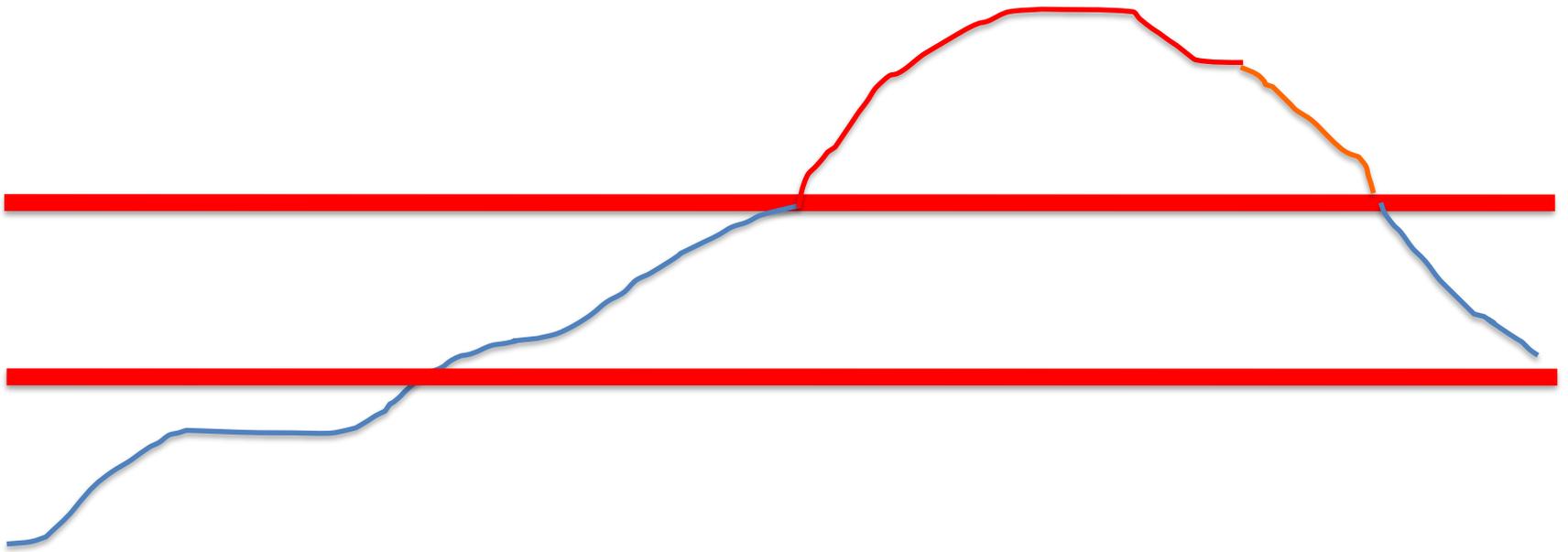
- Tasso di infezioni da *Clostridium difficile*
(infezioni per 10.000 giornate di degenza)



Balancing the drug-resistance equation

Stuart B. Levy

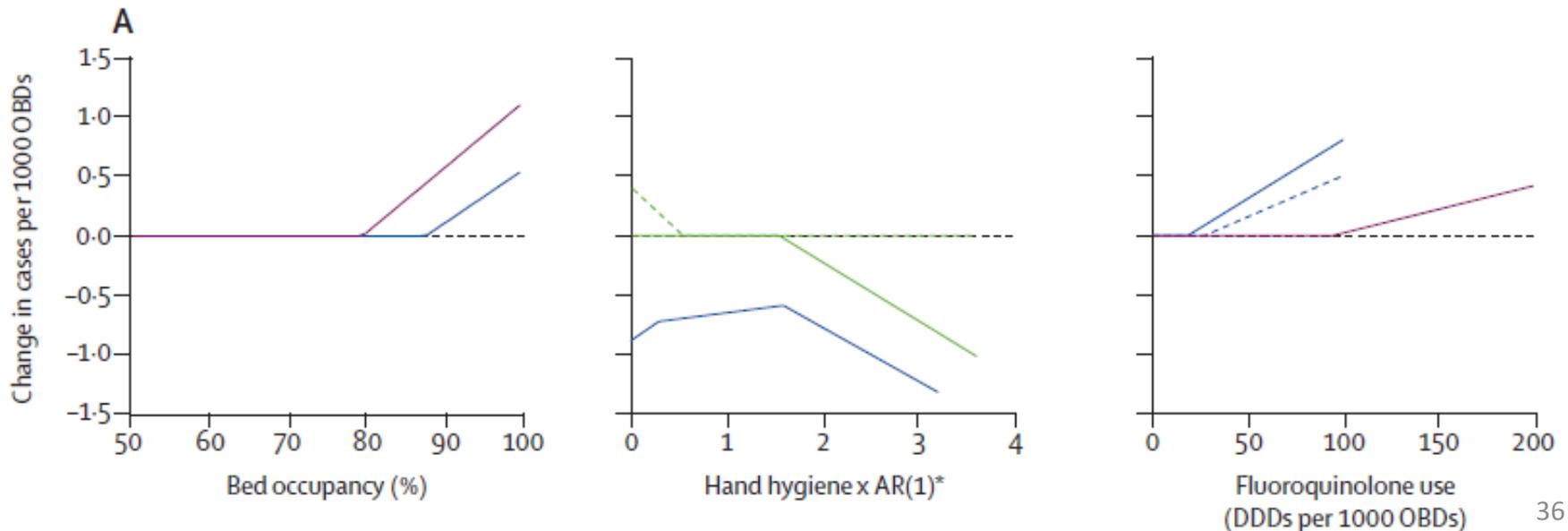
- Concetto di livello di soglia per la diffusione della resistenza nel singolo e nella comunità



Effects of national antibiotic stewardship and infection control strategies on hospital-associated and community-associated meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* infections across a region of Scotland: a non-linear time-series study

Timothy Lawes, José-María Lopez-Lozano, Cesar A Nebot, Gillian Macartney, Rashmi Subbarao-Sharma, Ceri RJ Dare, Karen D Wares, Ian M Gould

Associazione non lineare e sinergica fra uso di antibiotici (stewardship), interventi di controllo e densità di prevalenza di MRSA in ospedale ed in comunità



3b. Stewardship in comunità



Proposals for draft EU guidelines on the prudent use of antimicrobials in human medicine

Quali priorità: la comunità

1. No ATB per la bronchite (salvo sospetto di polmonite)
2. No ATB per la diarrea acquosa (salvo il tifo)
3. Attendere 48 ore per ATB nell'otite media
4. Nitrofurantoina invece di fluorochinoloni nelle UTI non complicate
5. Fluorochinoloni respiratori per i fallimenti delle CAP o per i soggetti ad alto rischio

Utilizzo inappropriato di farmaci antibiotici in pazienti con malattie infettive in comunità in Italia

(Confronto dati OSMED 2009-2015)

Patologia	Uso inappropriato di antibiotici	Prevalenza di utilizzo inappropriato 2009 (%)	Prevalenza di utilizzo inappropriato 2015 (%)	Differenza 2009-2015
Influenza, raffreddore e laringotracheite acuta	Uso di antibiotici (qualsiasi categoria)	36,2	37,1	+ 0,9
Faringite e tonsillite acuta	Uso di macrolidi, fluorochinoloni e cefalosporine	22,0	31,4	+ 9,4
Bronchite acuta	Uso di cefalosporine iniettive e fluorochinoloni	32,1	34,3	+2,2
Cistite acuta non complicata	Uso di fluorochinoloni	41,1*	41,0	-0,1

* Dati OSMED 2011, non disponibili dati precedenti

3c. Stewardship in veterinaria



Consumo in veterinaria - Europa 2013

Penicilline



Cefalosporine 3-4G



Chinoloni



Polimixine



Piano Nazionale di Contrasto all'Antimicrobico-resistenza (PNCAR)

2017-2020

Versione 15 maggio 2017

Progetto Multi Societario Italiano sul Controllo dell'Antibiotico Resistenza

Mu SIC ♪ Re



Un documento per una responsabilità condivisa



Il gruppo variegato

- Amministratore
- Chirurgo
- Farmacista
- Infermiera
- Microbiologo
- Internista
- Infettivologo
- Farmacologo
- ??



La strategia



One Health
initiative



Si ... può ... fare !!!

