



XLVII CONGRESSO NAZIONALE AMCLI

10-13 Novembre 2018
Palacongressi Rimini



Le reti di sorveglianza in Italia: il network AR-ISS

Annalisa Pantosti
Istituto Superiore di Sanità



- **Surveillance to track antimicrobial use and resistance in bacteria**



- **Measures to ensure better use of antibiotics**



- **Reducing antibiotic use in animal husbandry**



- **Infection prevention and control in health-care facilities**



- **Fostering innovation to combat antimicrobial resistance**



The evolving threat of antimicrobial resistance

Options for action





A European One Health Action Plan against Antimicrobial Resistance (AMR)



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 performance 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
SORVEGLIANZA DEL CONSUMO DEGLI ANTIBIOTICI	Umano	Ottimizzare il monitoraggio del consumo degli antibiotici prescritti a livello nazionale	Promuovere lo sviluppo di sistemi regionali per il monitoraggio dell'appropriatezza prescrittiva
	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
PREVENZIONE DELLE INFEZIONI CORRELATE ALL'ASSISTENZA (ICA)	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
PREVENZIONE DELLE MALATTIE INFETTIVE E DELLE ZOONOSI	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
USO CORRETTO E PRUDENTE DEGLI ANTIBIOTICI	Umano	Armonizzare le strategie sull'uso appropriato di antibiotici, integrandole con quelle di controllo delle ICA. Rendere specifici e sostenibili i programmi di antimicrobial stewardship. 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
COMUNICAZIONE	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
FORMAZIONE		Promuovere la formazione degli operatori sanitari nei diversi ambiti, secondo il principio One Health	Educare e promuovere lo scambio di buone pratiche di formazione sull'uso corretto e prudente degli antibiotici
RICERCA E SVILUPPO		Identificare il tema AMR e delle ICA come area prioritaria nell'ambito della ricerca	Promuovere il trasferimento dei risultati della ricerca

STRATEGIA ITALIANA *nel settore umano*

**Riduzione >10% del
consumo di antibiotici
sistemici in ambito
territoriale**

**Riduzione >10% del
consumo territoriale di
fluorochinoloni**

**Riduzione >10% della
prevalenza di *S.aureus*
meticillino-resistenti negli
isolati da sangue**

**Riduzione >5% del
consumo di antibiotici
sistemici in ambito
ospedaliero**

**Riduzione >10% del
consumo ospedaliero di
fluorochinoloni**

**Riduzione >10%
della prevalenza di
Enterobatteri produttori di
carbapenemasi (CPE) negli
isolati da sangue**

EARSS



EARS-Net



- Progetto iniziato nel 1999
- Coordinato dal RIVM
- Finanziato dalla Commissione Europea (DG SANCO, Directorate General for Health and Consumers)

- Dal 2009 coordinato da ECDC (European Center for Disease Control and Prevention)
- Partecipano tutti i paesi dell'Unione (più Norvegia e Islanda)

Patogeni sotto sorveglianza (solo infezioni invasive - sangue o liquor)

2000	2001	2005	2012- oggi
<i>S. aureus</i>	<i>S. aureus</i>	<i>S. aureus</i>	<i>S. aureus</i>
<i>S. pneumoniae</i>	<i>S. pneumoniae</i>	<i>S. pneumoniae</i>	<i>S. pneumoniae</i>
	<i>E. faecalis</i> <i>E. faecium</i>	<i>E. faecalis</i> <i>E. faecium</i>	<i>E. faecalis</i> <i>E. faecium</i>
	<i>E. coli</i>	<i>E. coli</i>	<i>E. coli</i>
		<i>K. pneumoniae</i>	<i>K. pneumoniae</i>
		<i>P. aeruginosa</i>	<i>P. aeruginosa</i>
			<i>Acinetobacter spp.</i>

 **Disease and laboratory networks**

Emerging Viral Diseases-Expert Laboratory Network (EVD-LabNet)

European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net)

[About the network](#)

[Data collection and analysis](#)

European Creutzfeldt-Jakob Disease Surveillance Network (EuroCJD)

European Diphtheria Surveillance Network (EDSN)

European Food- and Waterborne Diseases and Zoonoses Network (FWD-Net)

European Gonococcal Antimicrobial Surveillance

European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net)

[corporate information](#)

[networks and partnerships](#)




About the network ▶

The European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net) is the largest publicly funded system for antimicrobial resistance (AMR) surveillance in Europe.

Data collection and analysis ▶

EARS-Net is based on routine clinical antimicrobial susceptibility data from local and clinical laboratories reported to ECDC by appointed representatives from the Member States.

NEQAS provides external quality assessment for antimicrobial susceptibility testing for EARS-Net participants

 antibiotic resistance | surveillance





The European Surveillance System (TESSy)

tool

29 May 2017



This page describes who has the right, and how to access, TESSy data.

Access to TESSy data

Types of access

- **Direct access to data:** for individuals nominated by the EU/EEA countries, European Commission, EU bodies, international organisations and other entities, following the TESSy nomination procedure;
- **Access to subsets of data:** for external researchers and the same group entitled to direct access (see "Requesting access to subsets of TESSy data" below);
- **Access to aggregated published data is unrestricted.** Dissemination is authorised subject to appropriate acknowledgement (see [Conditions for Publishing Note](#)). See the "[Surveillance Atlas of Infectious Diseases](#)" for TESSy aggregated data.

Use of TESSy data

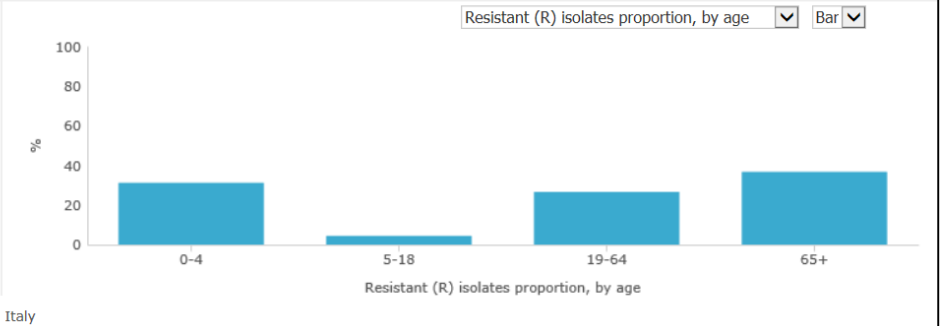
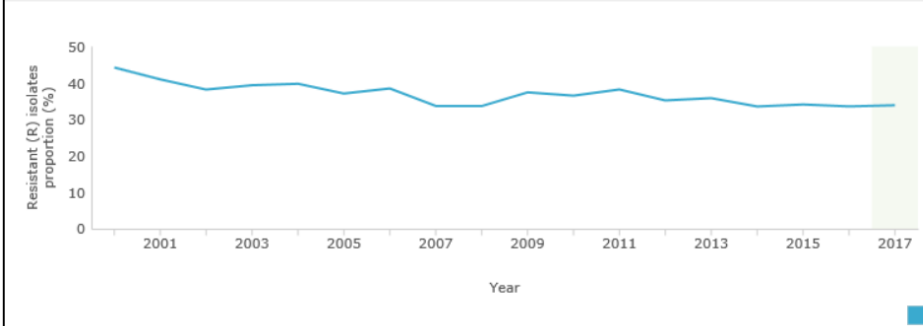
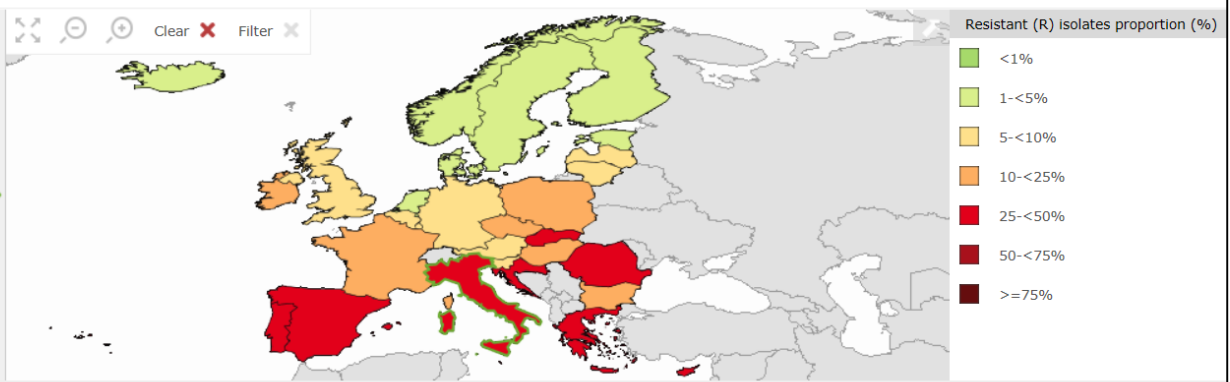
Access to the TESSy data, either directly or upon specific request, does not automatically imply the right to

Surveillance Atlas of Infectious Diseases

← → Antimicrobial resistance ▼ Staphylococcus aureus ▼ Meticillin (MRSA) ▼ Resistant (R) isolates proportion ▼ 2017 ▼ ⋮

📄 ⬇️ 💬 ➦ ⚠️

Region	Resistant (R) isolates proportion (%)
Iceland	1.4
Ireland	16.3
Italy	33.9
Latvia	5.7
Lithuania	8.8
Luxembourg	9.5
Malta	42.1
Netherlands	1.5
Norway	1.0
Poland	15.2
Portugal	39.2
Romania	44.4



Italy



La sorveglianza nazionale dell' Antibioticoresistenza AR-ISS

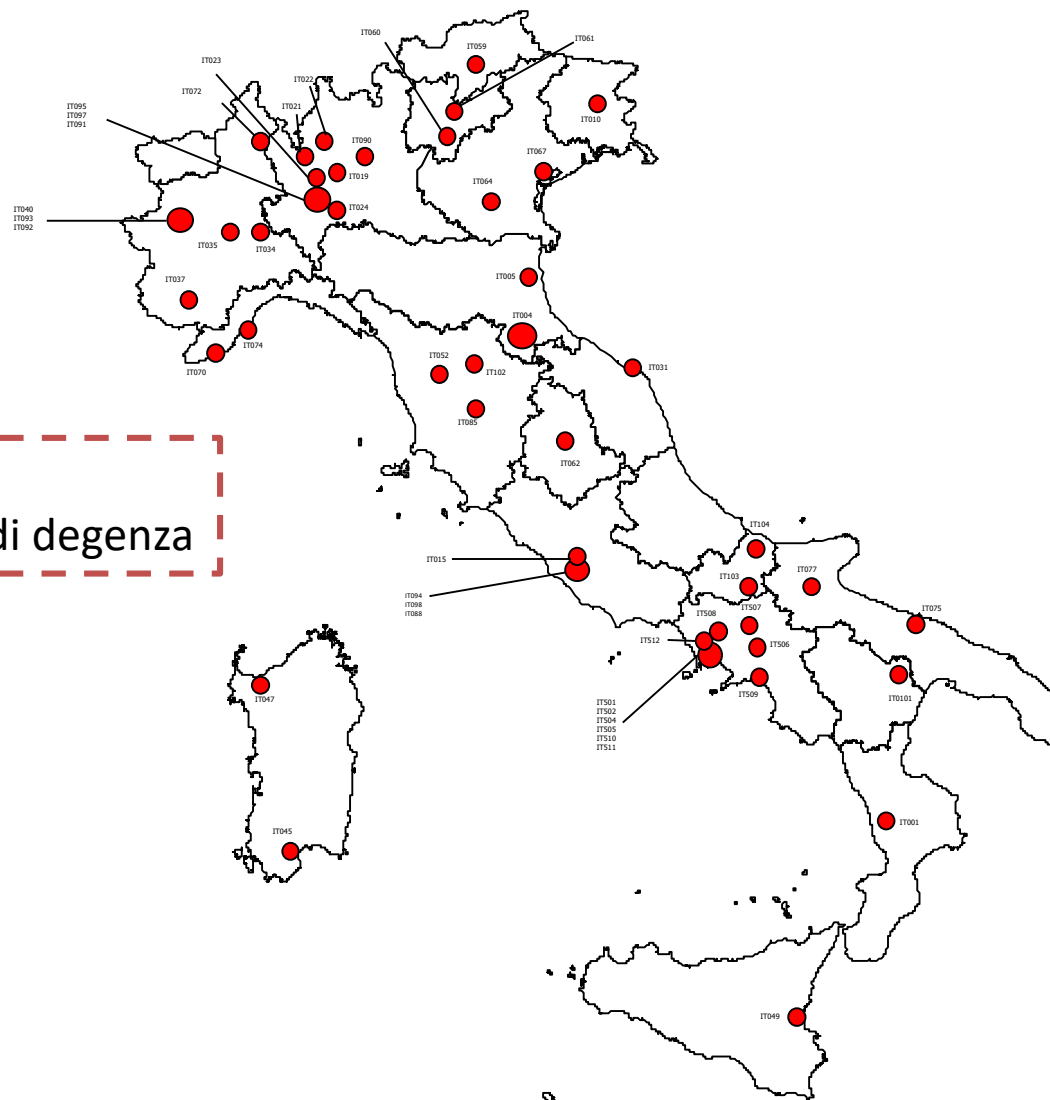
IERI

- ❖ **Progetto coordinato dal Dipartimento di Malattie Infettive**
- ❖ **Sorveglianza sentinella (con copertura limitata)**
- ❖ **Partecipazione dei laboratori su base volontaria**

- ❖ **Dati prodotti routinariamente dai laboratori**
- ❖ **Trasmette i dati alla sorveglianza Europea (EARS-Net ECDC)**
- ❖ **Protocollo del progetto (patogeni, antibiotici ed altri dati rilevati)**
in accordo con il protocollo EARS-Net
- ❖ **Trasmissione dati per mezzo di supporti digitali**

Sorveglianza dell'antibiotico- resistenza AR-ISS

Laboratori partecipanti (2017)



- 56 Lab nel 2017
- 21% delle giornate di degenza

Specie batteriche/ Antibiotici sotto sorveglianza

❖ *Staphylococcus aureus*

- Oxacillin
- Vancomycin

❖ *Streptococcus pneumoniae*

- Penicillin
- Erythromycin

❖ *Enterococcus faecalis*

❖ *Enterococcus faecium*

- Aminoglycosides
- Vancomycin

❖ *Escherichia coli*

❖ *Klebsiella pneumoniae*

- Aminoglycosides
- 3rd generation cephalosporins
- Fluoroquinolones
- Carbapenems
- (Colistin)

❖ *Pseudomonas aeruginosa*

- Piperacillin+tazobactam
- Ceftazidime
- Aminoglycosides
- Fluoroquinolones
- Carbapenems

❖ *Acinetobacter baumannii* group

- Aminoglycosides
- Fluoroquinolones
- Carbapenems



La sorveglianza nazionale dell' Antibioticoresistenza AR-ISS

OGGI (IN PROGRESS)

- ❖ Sorveglianza di rilevanza Nazionale istituita per decreto (DPCM 3 Marzo 2017)
- ❖ Partecipazione di tutte le regioni con almeno 1-3 laboratori indicati da ciascuna regione (requisiti minimi richiesti)
- ❖ Organizzazione tipo «Rete di reti regionali» → sorveglianza di popolazione
- ❖ Miglioramento della copertura
- ❖ Miglioramento della qualità dei dati demografici e delle strutture
- ❖ Miglioramento della trasmissione dati
- ❖ Stimolo alle regioni ad organizzare reti di sorveglianza AMR



Istituto Superiore di Sanità

Dipartimento di Malattie Infettive

AR-ISS

Sistema nazionale di sorveglianza sentinella
dell'antibiotico-resistenza

Protocollo 2018-2019

versione 26 settembre 2018

- ❖ Compiti del coordinamento ISS
- ❖ Compiti delle regioni
- ❖ Tempi

- ❖ Annessi tecnici con transcodifiche per microrganismi, antibiotici, reparti

- ❖ Requisiti minimi dei laboratori

Antibiotic resistance in Italy in 2017 and 4-year trends

	Italy 2017 %RES	Trend Italy 2014-2017
<i>Klebsiella pneumoniae</i>		
3rd gen cephalosporins	54.6	
aminoglycosides	34.5	
carbapenems	29.7	↓
<i>Escherichia coli</i>		
3rd gen cephalosporin	29.5	
aminoglycosides	18.4	
fluoroquinolones	44.9	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>		
piperacillin-tazobactam	24.2	↓
ceftazidime	20.0	↓
aminoglycosides	18.0	↓
carbapenems	19.9	↓
<i>Acinetobacter spp.</i>		
carbapenems	78.7	↓
<i>Staphylococcus aureus</i>		
oxacillin (MRSA)	33.9	
<i>Streptococcus pneumoniae</i>		
penicillin (NS)	10.5	↓
macrolides	23.4	
<i>Enterococcus faecium</i>		
vancomycin (VRE)	14.6	>↑

% resistenza



1-<5



5-<10



10-<25



25-<50



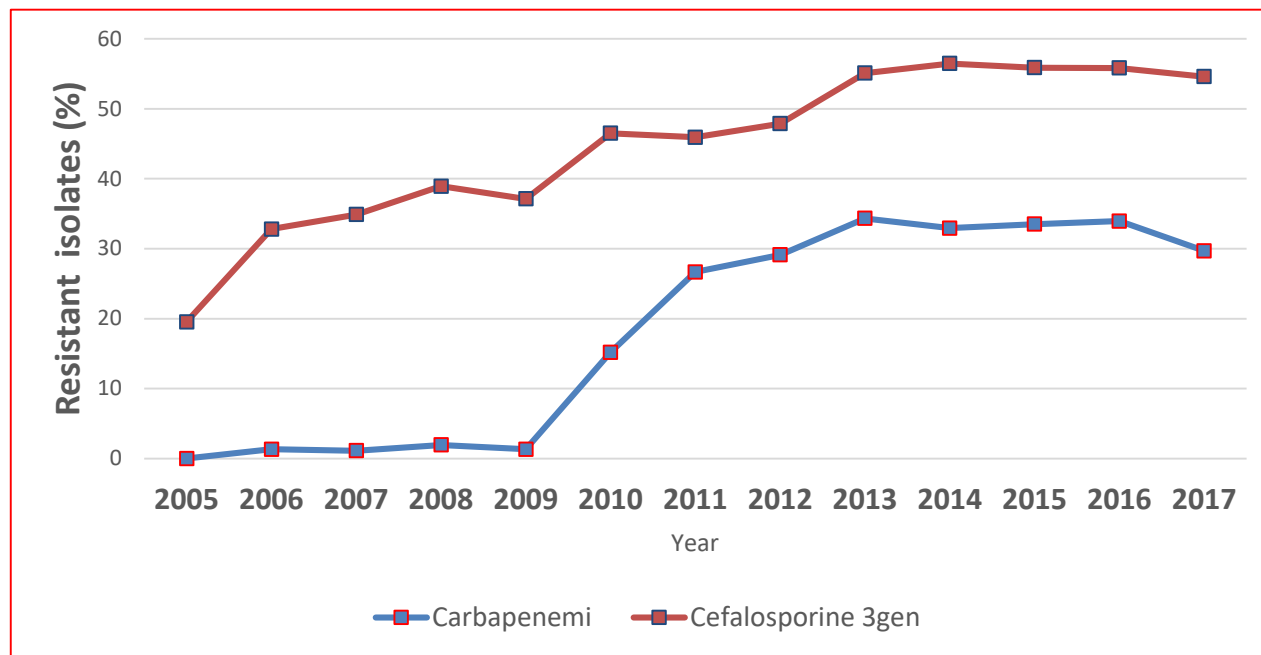
≥50

Klebsiella pneumoniae



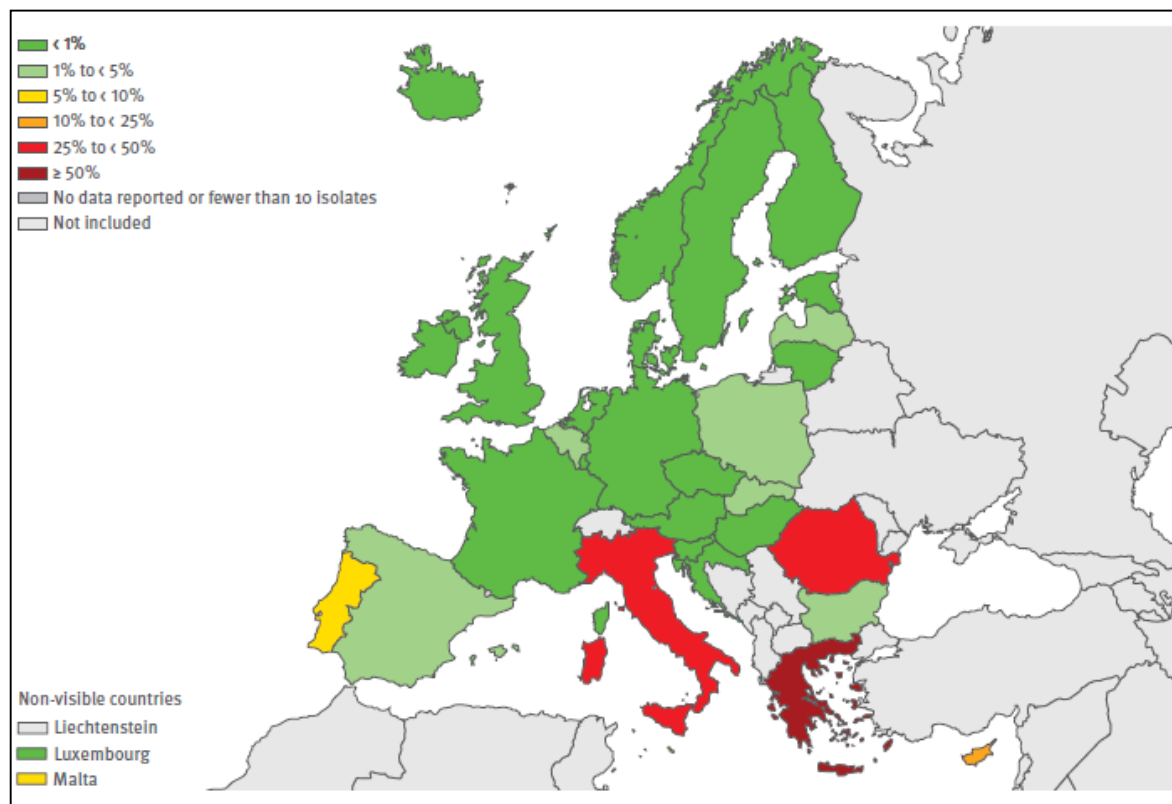
Resistenza alle cefalosporine di terza gen. e ai carbapenemi in Italia

% Res



Klebsiella pneumoniae

Resistenza ai carbapenemi in Europa (2016)



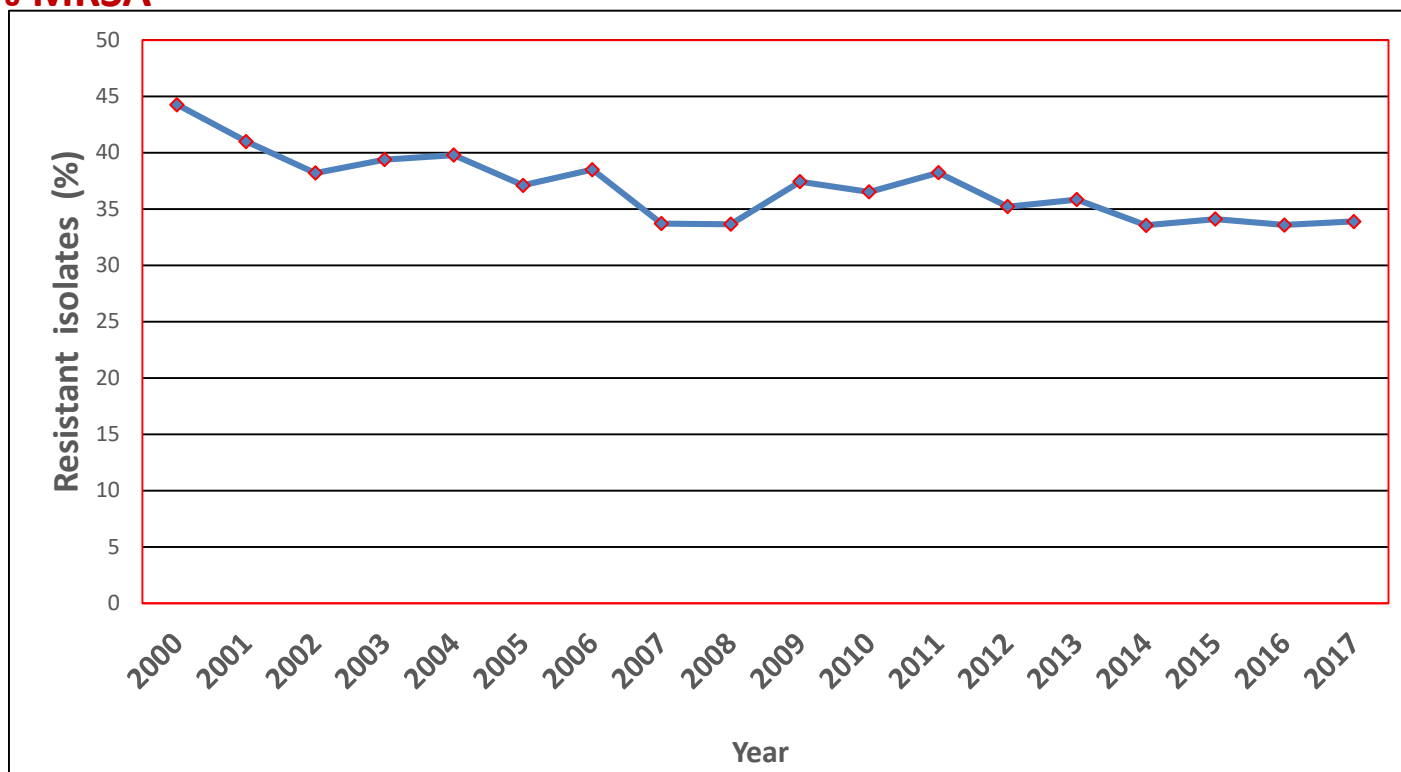
Staphylococcus aureus



EARS-NET database

Resistenza alla meticillina in Italia

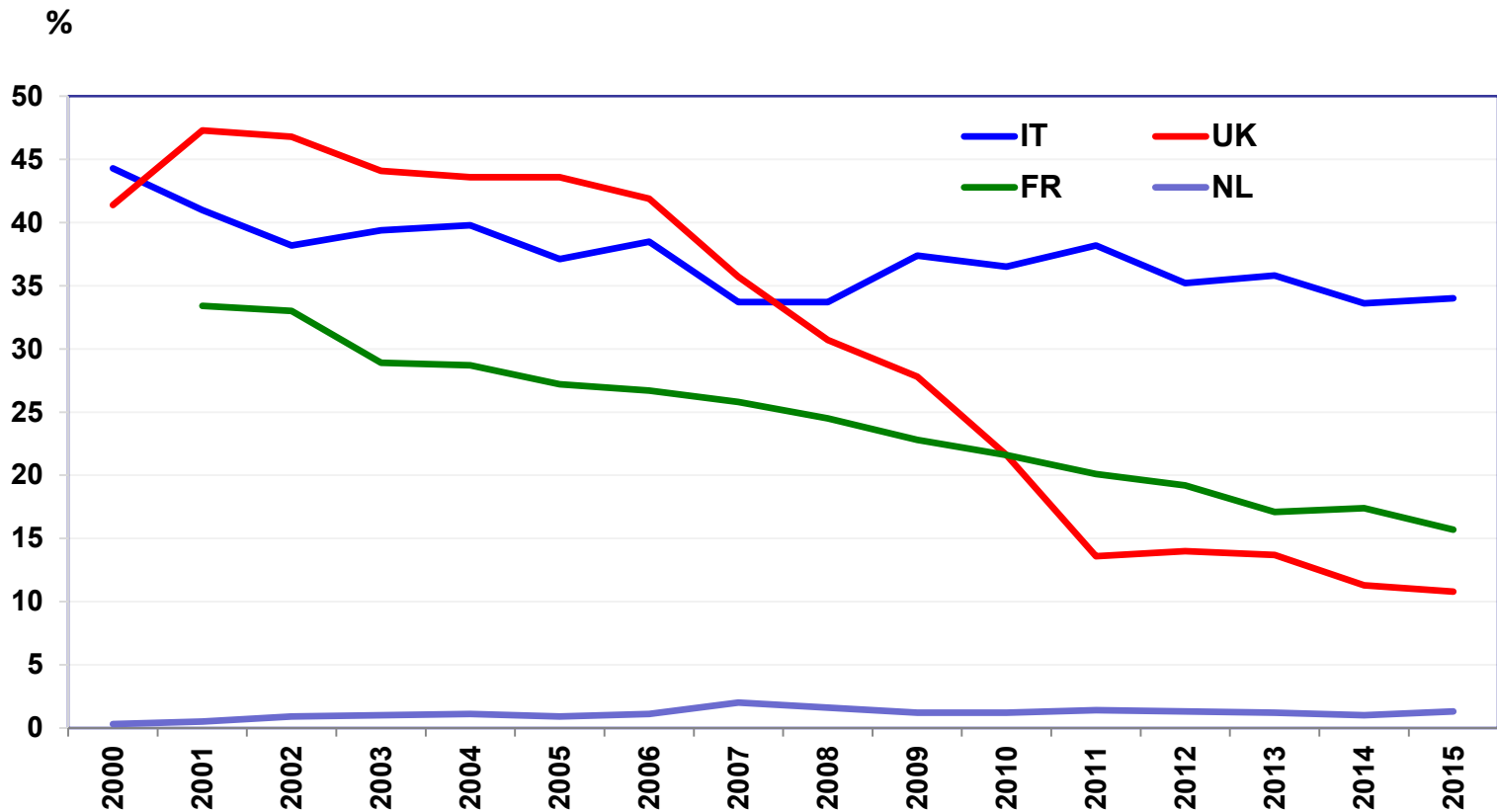
% MRSA



Staphylococcus aureus

EARS-NET database

MRSA in 4 paesi Europei



Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis

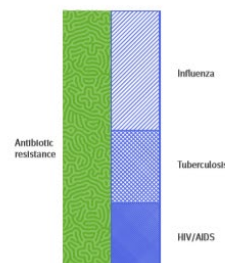
Alessandro Cassini, Liselotte Diaz Högberg, Diamantis Plachouras, Annalisa Quattrocchi, Ana Hoxha, Gunnar Skov Simonsen, Mélanie Colomb-Cotinat, Mirjam E Kretzschmar, Brecht Devleesschauwer, Michele Cecchini, Driss Ait Ouakrim, Tiago Cravo Oliveira, Marc J Struelens, Carl Suetens, Dominique L Monnet, and the Burden of AMR Collaborative Group*



Antibiotic resistance – an increasing threat to human health

Antibiotic resistance is the ability of bacteria to combat the action of one or antibiotics. Humans and animals do not become resistant to antibiotics, but bacteria carried by humans and animals can.

The burden of infections with bacteria resistant to antibiotics on the European population is comparable to that of influenza, tuberculosis and HIV/AIDS combined.



Last-line antibiotics

39% of the burden is caused by infections with bacteria resistant to last-line antibiotics such as carbapenems and colistin – the last treatment option available.

33000

deaths

Each year, 33000 people die from an infection due to bacteria resistant to antibiotics. This is comparable to the total number of passengers of more than 100 medium-sized airplanes.



75% of the burden of bacteria resistant to antibiotics in Europe is due to healthcare-associated infections. This could be minimised through adequate infection prevention and control measures, as well as antibiotic stewardship in healthcare settings.

Solutions

There is still time to turn the tide of antibiotic resistance and ensure that antibiotics remain effective in the future by:



Using antibiotics prudently and only when they are necessary.



Implementing good infection prevention and control practices, including hand hygiene as well as screening for carriage of infection with multidrug-resistant bacteria and isolation of carriers/infected patients.



Promoting research and development of new antibiotics with novel mechanisms of action.

Increasing burden

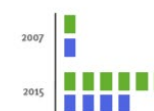
Between 2007 and 2015, the burden of each of the 16 antibiotic-resistant bacteria under study has increased in particular for *Klebsiella pneumoniae* and *Escherichia coli*.

Klebsiella pneumoniae

The number of deaths attributable to infections with *Klebsiella pneumoniae* resistant to carbapenems – a group of last-line antibiotics – increased six fold.

Escherichia coli

The number of deaths attributable to infections with third-generation cephalosporin-resistant *Escherichia coli* increased four fold.



Everyone is responsible

Everyone is responsible for addressing this threat to human health: patients, doctors, nurses, pharmacists, veterinarians, farmers, policy makers.



ecdc.europa.eu
antibiotic.ecdc.europa.eu

#KeepAntibioticsWorking
#EAAD

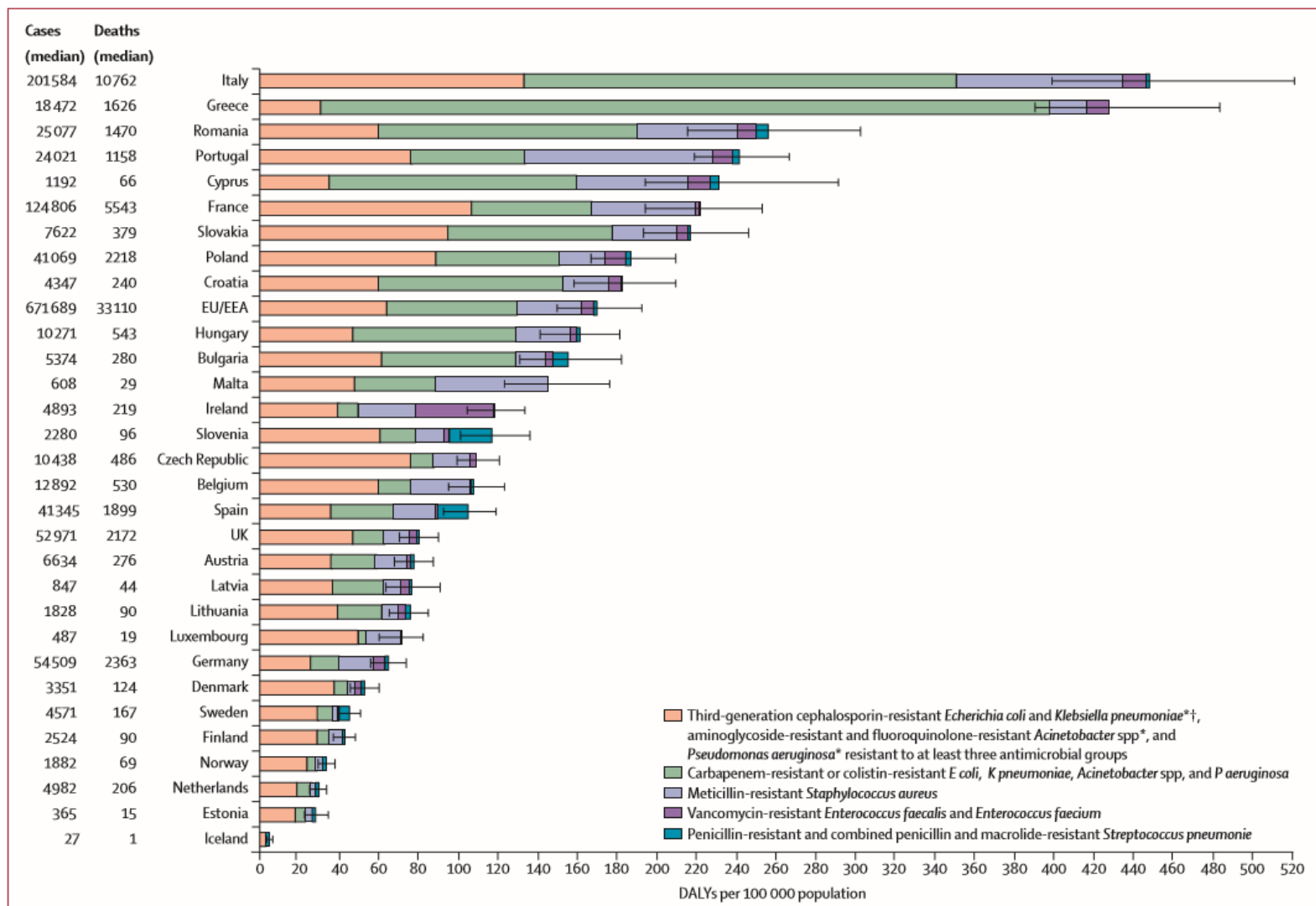


Figure 3: Burden of infections with antibiotic-resistant bacteria in DALYs, EU and European Economic Area, 2015



GLASS (WHO)

Table 2. Priority specimens and pathogens for surveillance of AMR

Specimen	Laboratory case definition	Surveillance type and sampling setting	Priority pathogens for surveillance
Blood	Isolation of pathogen from blood ^a	Selected sites or national coverage Continuous Patients in hospital and in the community	<i>E. coli</i> <i>K. pneumoniae</i> <i>A. baumannii</i> <i>S. aureus</i> <i>S. pneumoniae</i> <i>Salmonella</i> spp.
Urine	Significant growth in urine specimen ^b	Selected sites or national coverage Continuous Patients in hospital and in the community	<i>E. coli</i> <i>K. pneumoniae</i>
Faeces	Isolation of <i>Salmonella</i> spp. ^c or <i>Shigella</i> spp. from stools	Selected sites or national coverage Continuous Patients in hospital and in the community	<i>Salmonella</i> spp. <i>Shigella</i> spp.
Urethral and cervical swabs	Isolation of <i>N. gonorrhoeae</i>	Selected sites or national coverage Continuous Patients in hospital and in the community	<i>N. gonorrhoeae</i>



Ministero della Salute

DIPARTIMENTO DELLA SANITÀ PUBBLICA E DELL'INNOVAZIONE
DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE
Ufficio 05 Ex DGPREV
Viale Giorgio Ribotta, 5 - 00144 Roma

Oggetto: Circolare “Sorveglianza, e controllo delle infezioni da batteri produttori di carbapenemasi (CPE)”

Ministero della Salute
DGPREV
0004968-P-26/02/2013
I.4.e.a.5/2000/17



Assessori Regionali alla Sanità delle Regioni
a Statuto Ordinario e Speciale e delle
Province Autonome di Trento e Bolzano
PEC

Istituto Superiore di Sanità
protocollo-centrale@iss.mailcert.it
ROMA

Istituto Nazionale per le Malattie Infettive
I.R.C.C.S. “Lazzaro Spallanzani”
direzionesanitaria@pec.inmi.it
ROMA

Regione Veneto – Assessorato alla Sanità
Direzione Regionale Prevenzione
Coordinamento Interregionale della
Prevenzione
giovanna.frison@regione.veneto.it
30125 - Venezia

Premessa

La diffusione di batteri resistenti agli antibiotici rappresenta un importante problema di sanità pubblica: questo fenomeno è infatti in aumento in molti Paesi, rendendo problematica la terapia di molte infezioni, ed è aggravato anche dalla mancanza di nuovi antibiotici in commercio o in fase di sperimentazione.

A riguardo, le Autorità europee, in occasione della conferenza “The Microbial Threat”, tenutasi a Copenaghen nel 1998, hanno evidenziato l'importanza di adottare o implementare misure di sorveglianza sulla diffusione dei batteri resistenti agli antibiotici.

La Commissione europea, inoltre, con le “Raccomandazioni del Consiglio Europeo sull'uso prudente degli antibiotici in medicina nell'uomo”, del 15 novembre 2001, ha evidenziato l'importanza del rafforzamento di misure di sorveglianza epidemiologica e di laboratorio e, della creazione di strutture di coordinamento a livello nazionale per la prevenzione e il controllo dell'antibiotico-resistenza. Tali raccomandazioni sono poi state riprese e ribadite in un documento del 2008.

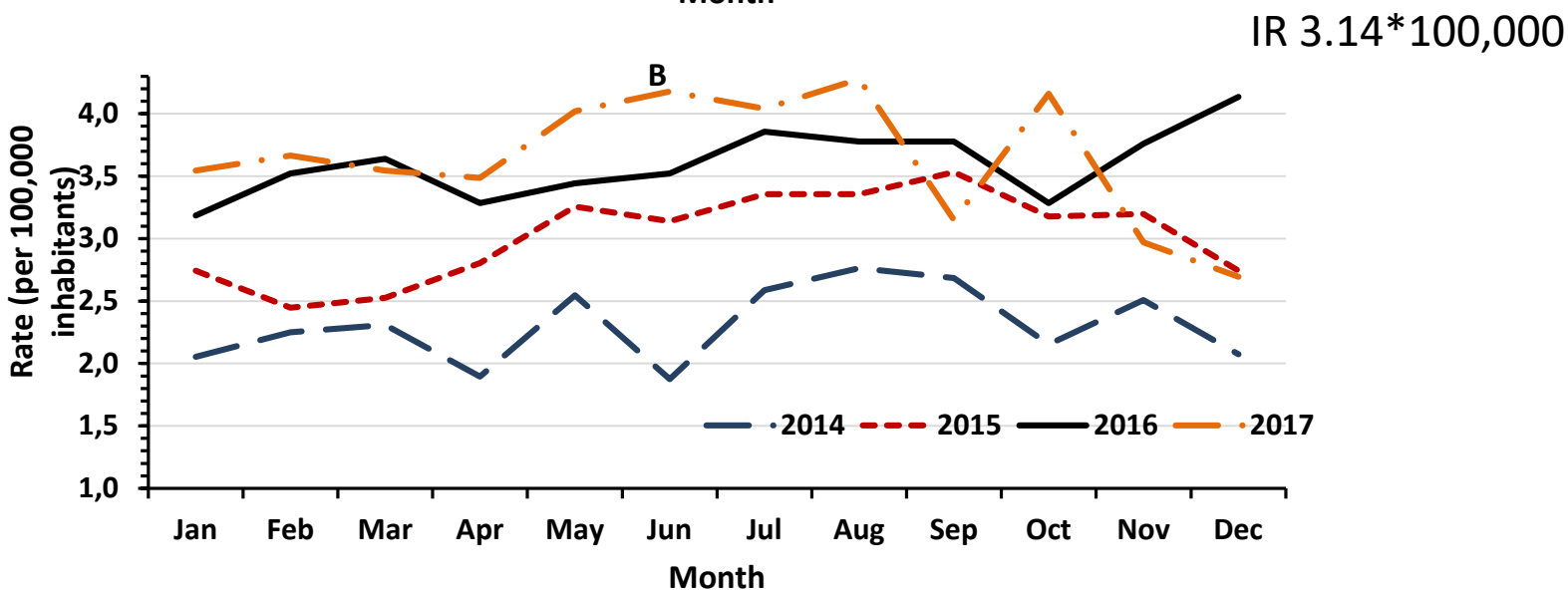
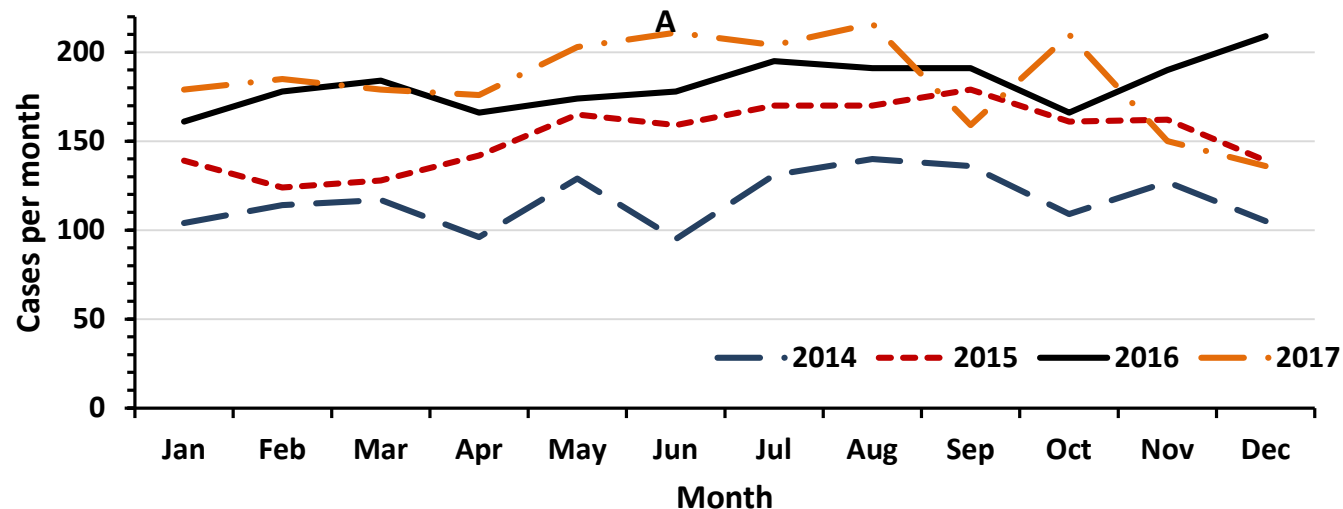
Negli ultimi anni in Italia si stanno diffondendo batteri Gram-negativi, appartenenti soprattutto alla famiglia degli Enterobatteri e alla specie *Klebsiella pneumoniae*, che risultano resistenti ai carbapenemi (es. imipenem e meropenem), farmaci fondamentali per la cura delle infezioni gravi causate da batteri multi-resistenti.

Numerosi studi hanno confermato la diffusione di Enterobatteri multi-resistenti in Italia e come essi rappresentino una minaccia per la sanità pubblica, in quanto sono frequentemente causa di infezioni, sia in ambito ospedaliero che comunitario e, la loro progressiva diffusione rende

Sorveglianza Nazionale delle batteriemie da Enterobatteri produttori di carbapenemasi (CPE)

National Surveillance of BSI due CPE

Frequency (A) and incidence (B) by year and month of BSI due to CPE

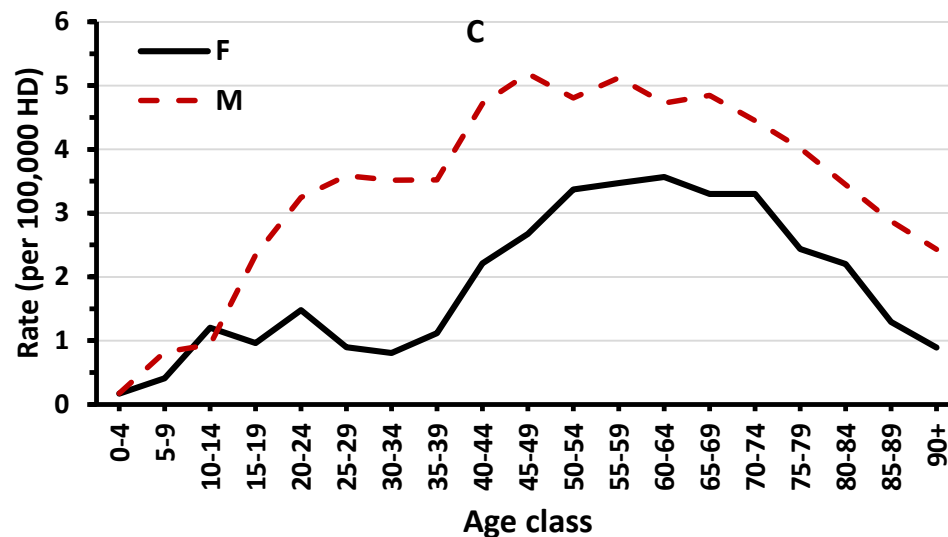


National Surveillance of BSI due CPE

Regione	N° di casi			
	2014	2015	2016	2017
ABRUZZO	1	5	7	7
BASILICATA	0	1	0	0
CALABRIA	0	48	50	92
CAMPANIA	62	64	111	76
EMILIA-ROMAGNA	149	227	273	315
FRIULI-VENEZIA GIULIA	14	14	14	12
LAZIO	274	323	369	338
LIGURIA	173	253	156	149
LOMBARDIA	211	223	196	200
MARCHE	18	23	27	58
MOLISE	0	0	2	0
P.A. BOLZANO	0	2	3	2
P.A. TRENTO	0	1	0	2
PIEMONTE	252	246	291	235
PUGLIA	119	160	233	240
SARDEGNA	4	11	18	20
SICILIA	52	137	257	301
TOSCANA	120	92	115	105
UMBRIA	17	27	27	43
VALLE D'AOSTA/VALLÉ..	0	4	0	0
VENETO	9	51	110	101
Totale	1475	1912	2259	2296

National Surveillance of BSI due CPE

Frequency (A) and incidence per hospital-patient- days (C) by sex and age groups

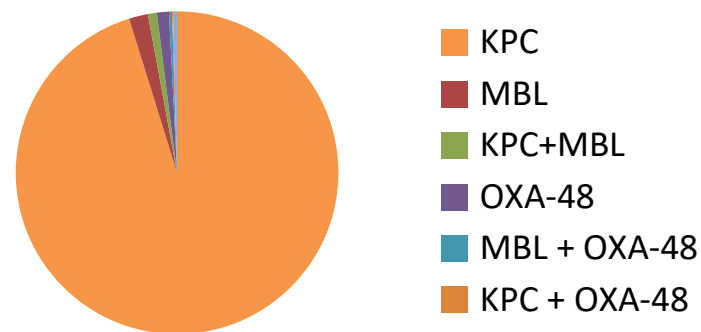


National Surveillance of BSI due CPE

Microorganism

Klebsiella pneumoniae 98.1%
Escherichia coli 1.7%

Type of carbapenemase (60% of isolates)



Hospital ward

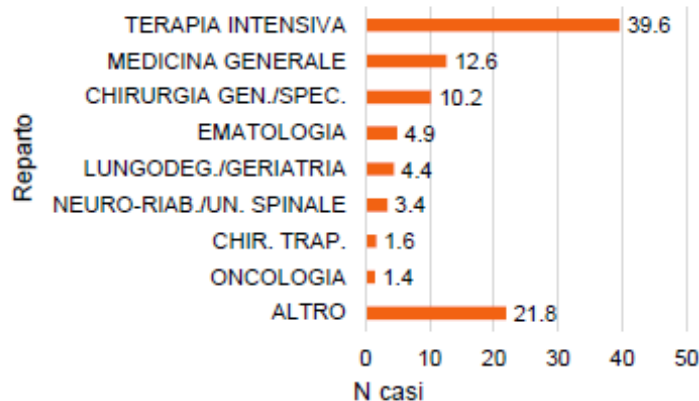


Fig.4 Numero di casi per reparto ospedaliero notificante.



GIORNATA EUROPEA DEGLI ANTIBIOTICI

UN'INIZIATIVA EUROPEA PER LA SALUTE

italiano (it) ▼



Progettare una campagna

Per il personale sanitario

Cosa dovete sapere

Partecipate alla campagna

Campagne in Europa

Ultime notizie

Giornata europea degli antibiotici



Comunicare con i professionisti di ospedali

e strutture di assistenza a lungo termine

[Visualizza il materiale](#) ▶

Pacchetto di strumenti

Storie di pazienti

Partners

About



Come si diffonde la resistenza agli antibiotici?

La resistenza agli antibiotici è la capacità dei batteri di contrastare l'azione di uno o più antibiotici. L'uomo e gli animali non sviluppano resistenza ai trattamenti antibiotici, ma i batteri trasportati dall'uomo e dagli animali possono farlo.

Questa infografica illustra la diffusione della resistenza agli antibiotici nell'allevamento degli animali, nella comunità, nelle strutture sanitarie e attraverso i viaggi.

[Infografica](#)

18 NOVEMBER

**COLD? FLU?
TAKE CARE
NOT ANTIBIOTICS**

