



LA SORVEGLIANZA DELL'ANTIBIOTICO-RESISTENZA NEL SETTORE UMANO

Monica Monaco

Istituto Superiore di Sanità

18 novembre 2021

EUROPEAN ANTIBIOTIC AWARENESS DAY



18 November 2021

Keep antibiotics working!

Follow #EAAD on social media!



EUROPEAN ANTIBIOTIC AWARENESS DAY



A EUROPEAN HEALTH INITIATIVE

[Plan a campaign](#)[For healthcare workers](#)[Get informed](#)[Get involved](#)[Campaigns in Europe](#)[News](#)[About](#)

European Antibiotic Awareness Day 2021

EAAD is this year marked with with a digital event, campaign, and social media activities from 18 to 24 November!

In times of COVID-19, don't forget about antimicrobial resistance. Stay united to preserve antimicrobials.

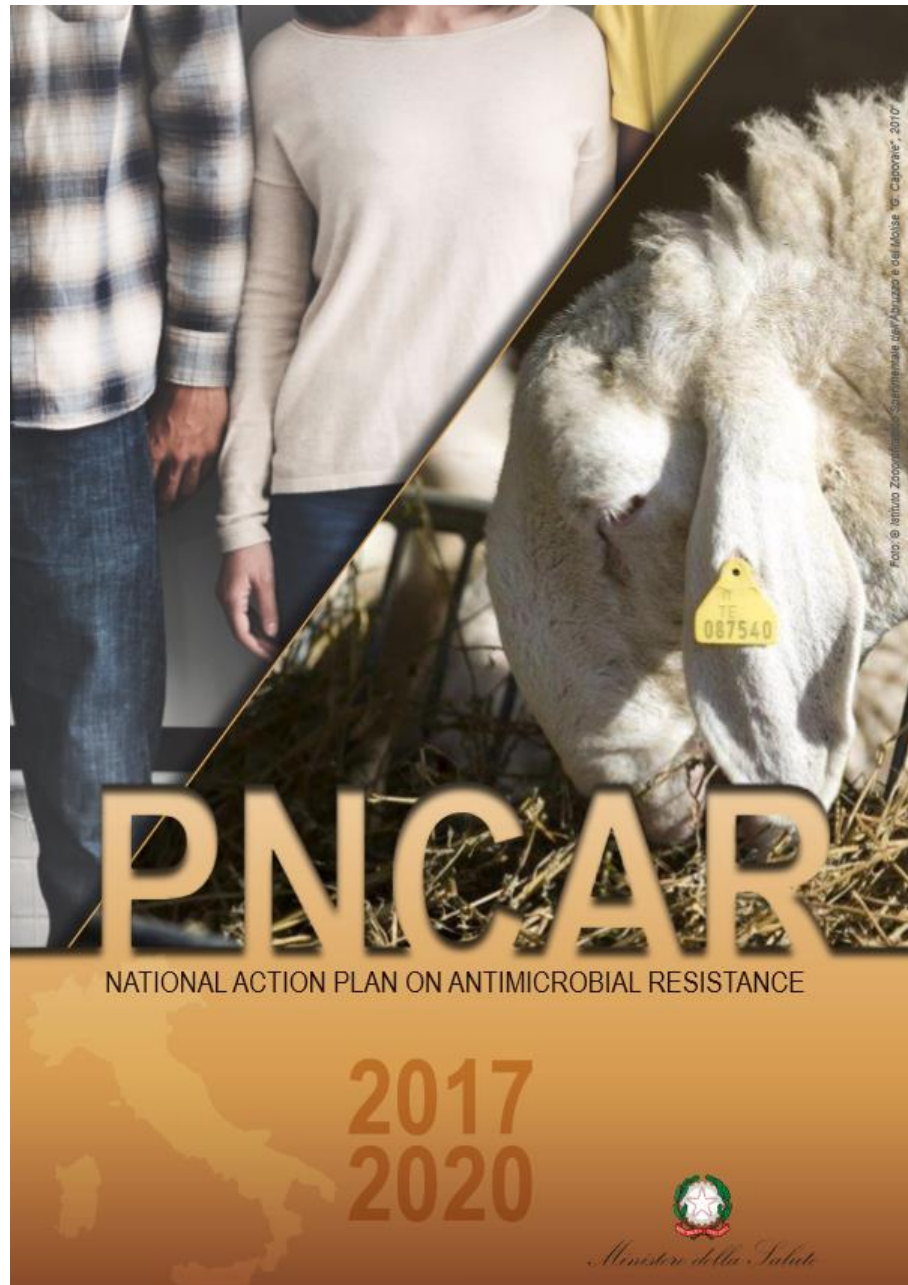
[Find out more ▶](#)[EAAD 2021](#)[Burden of infections with resistant bacteria](#)[Materials for healthcare workers in hospitals](#)



«GO BLUE»

World Antimicrobial Awareness Week

18 - 24 November 2021



Sorveglianza dell'AMR in ambito umano

Gli obiettivi

Sorveglianza della AMR in ambito umano: gli obiettivi

OBIETTIVO/I GENERALE/I

- Rafforzare la sorveglianza dell'AMR come attività stabile e rappresentativa della realtà del nostro Paese

OBIETTIVI A BREVE TERMINE (2017-2018).

- Migliorare la performance della sorveglianza nazionale (AR-ISS) e la sua copertura territoriale promuovendo l'attivazione di sorveglianze regionali e garantendo la partecipazione alla sorveglianza nazionale di tutte le regioni in formato integrato o, almeno, interoperabile

OBIETTIVI A LUNGO TERMINE (2018-2020).

- Consolidare le sorveglianze "dedicate" (ad es. CPE) esistenti e valutare la necessità di nuove sorveglianze
- Implementare un sistema di allerta per nuovi fenomeni/nuove resistenze
- Aumentare la partecipazione dei laboratori alla sorveglianza tendendo verso un modello di sorveglianza esaustivo e non più sentinella

Le azioni previste

- Azioni centrali
- Azioni regionali
- Azioni locali

Gli indicatori

- A livello centrale
- A livello regionale
- Azioni locali



STRATEGIA ITALIANA *nel settore umano*

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

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

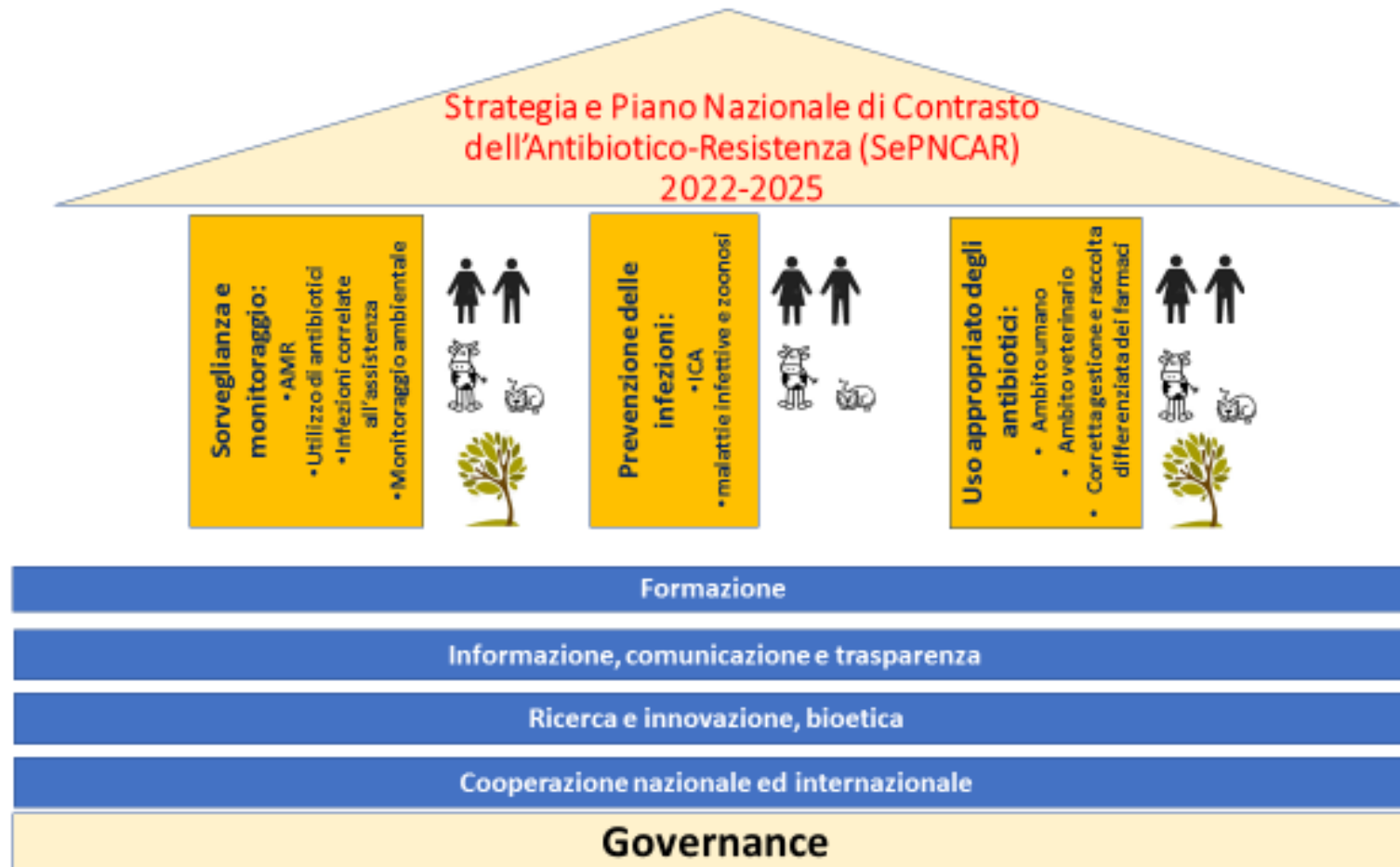
**Riduzione >10% della
prevalenza di *S.aureus*
meticillino-resistenti negli
isolati da sangue**

**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**

Strategia e Piano Nazionale di Contrasto dell'Antibiotico-Resistenza (SePNCAR) 2022-2025





Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA
UFFICIO 5 PREVENZIONE DELLE MALATTIE TRASMISSIBILI E PROFILASSI INTERNAZIONALE

A

| | |
|---|---|
| Assessorati alla Sanità Regioni Statuto ordinario e speciale | Stato maggiore della difesa Ispettorato generale della sanità |
| Assessorati alla Sanità Province Autonome Trento e Bolzano | Azienda ospedaliera - polo universitario ospedale Luigi Sacco |
| U.S.M.A.F. - S.A.S.N. | Federazione nazionale degli ordini dei medici chirurghi e degli odontoiatri |
| Direzione Generale della programmazione sanitaria | Comando carabinieri tutela della salute - NAS sede centrale |
| Direzione Generale della sanità animale e dei farmaci veterinari | Istituto Superiore di Sanità |
| Direzione Generale per l'igiene e la sicurezza degli alimenti e la nutrizione | Croce rossa italiana Reparto nazionale di sanità pubblica |
| Direzione Generale dei dispositivi medici e del servizio farmaceutico | Istituto Nazionale per le Malattie Infettive - IRCCS "Lazzaro Spallanzani" |
| Direzione Generale della ricerca | Istituto nazionale per la promozione della salute delle popolazioni migranti e per il contrasto delle malattie della povertà (INMP) |
| Direzione Generale della comunicazione e dei rapporti europei e internazionali | Componenti del Gruppo Tecnico di Coordinamento della Strategia nazionale di contrasto dell'AMR |
| AIFA | |
| Ministero della difesa | |

**OGGETTO: Sistema nazionale di sorveglianza sentinella dell'antibiotico-resistenza (AR-ISS)
Protocollo 2019.**

L'antibiotico-resistenza (AMR) è uno dei principali problemi di Sanità Pubblica ed ha raggiunto negli ultimi anni proporzioni tali da indurre istituzioni internazionali quali l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS), l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite, la Commissione Europea e il Centro Europeo per il Controllo delle Malattie Infettive (European Center for Disease Prevention and Control - ECDC) a lanciare l'allarme a livello internazionale e a promuovere iniziative finalizzate al suo controllo.

Nel 2017 il Ministero della Salute ha pubblicato il Piano Nazionale di Contrasto dell'Antimicrobico-Resistenza (PNCAR) 2017-2020, fissando il percorso che le istituzioni nazionali, regionali e locali devono compiere per un miglior controllo della resistenza agli antibiotici nei prossimi anni. In esso viene ribadita l'importanza della sorveglianza che ha il compito di fornire dati validi e rappresentativi per il monitoraggio delle resistenze nel tempo.

Nel settore "Sorveglianza dell'AMR in ambito umano" il PNCAR individua come obiettivo generale "il rafforzamento della sorveglianza dell'AMR come attività stabile e rappresentativa della realtà del nostro



Istituto Superiore di Sanità

Dipartimento di Malattie Infettive

AR-ISS

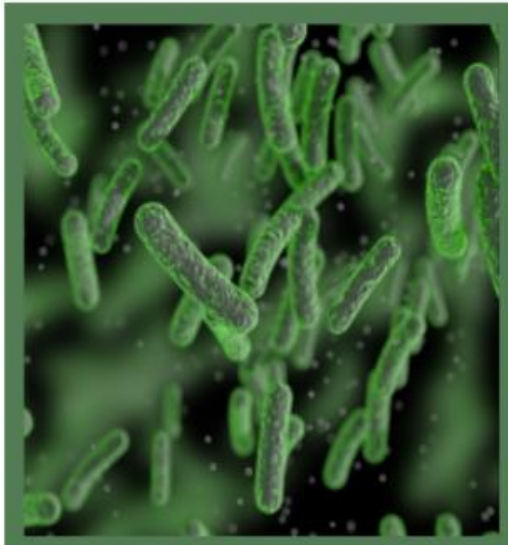
Sistema nazionale di sorveglianza sentinella
dell'antibiotico-resistenza

Protocollo 2018-2019

versione 26 settembre 2018

AR-ISS: Sorveglianza Nazionale dell'Antibiotico-Resistenza

Dati 2020

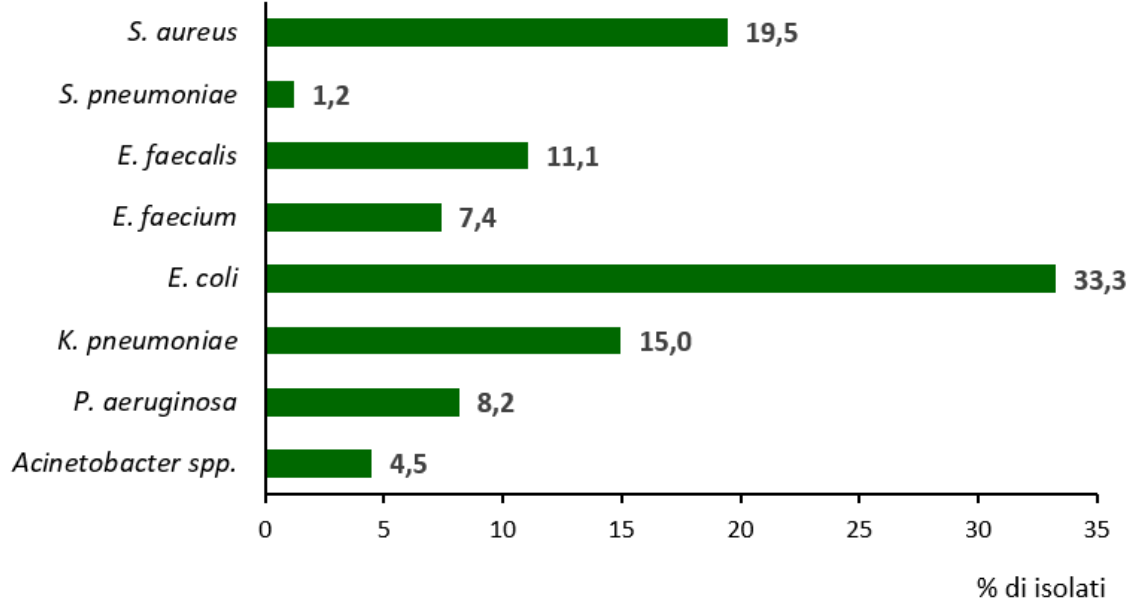


A map of Italy showing the distribution of the European rabbit (*Capreolus capreolus*). The map is divided into regions, with some regions shaded in green. Red dots of varying sizes are placed across the map, indicating the locations and relative frequency of rabbit collections. The dots are concentrated in the northern and central regions, particularly in the Po Valley and the Apennines, and are also present in the southern regions of Sicily and Calabria. The size of the dots varies, with larger dots indicating higher frequency or density of collections.

-

DATI AR-ISS 2020

Percentuale di isolati per patogeno



Caratteristiche dei pazienti (totale isolati 57.412)

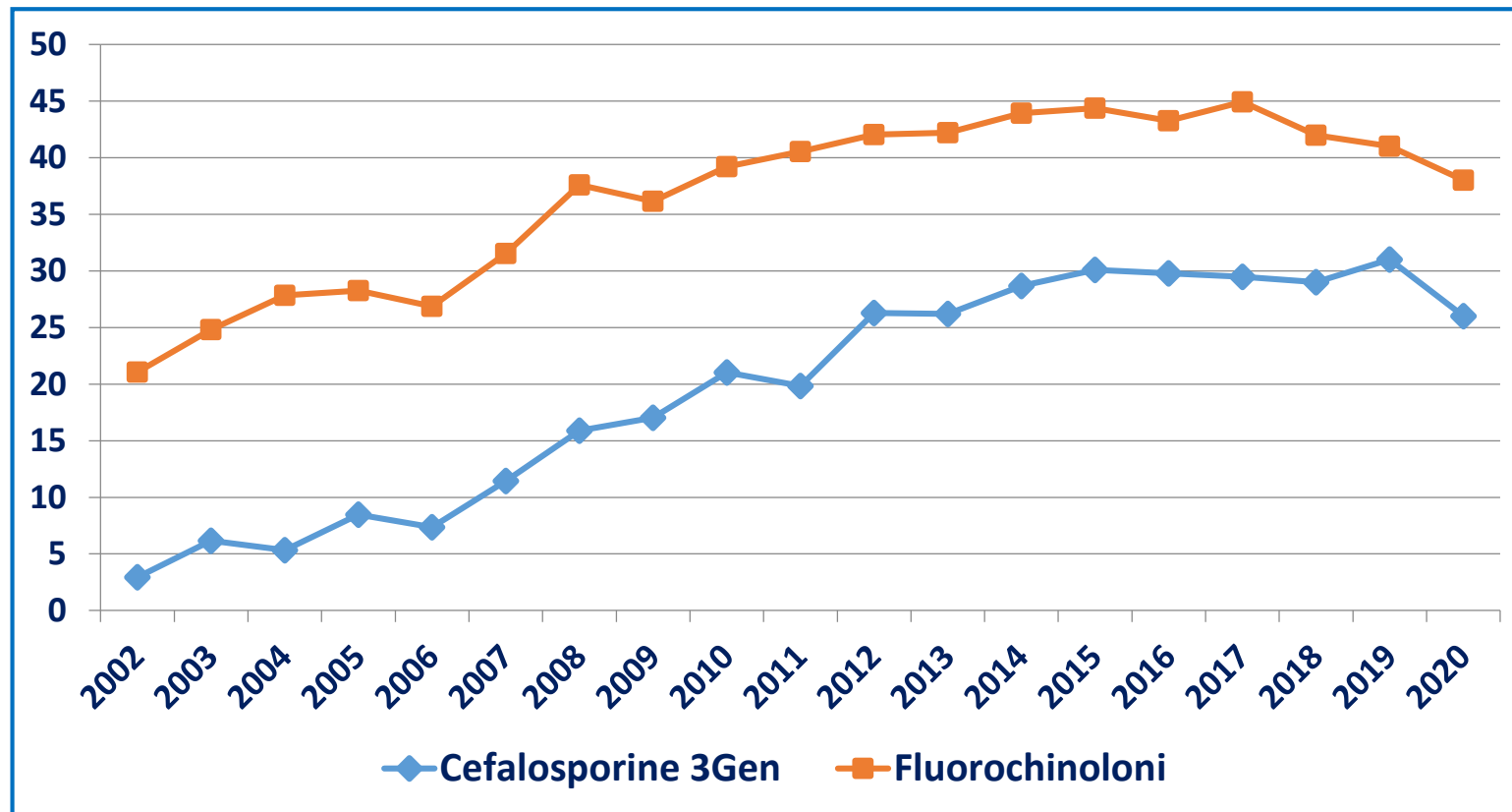
| Caratteristica | n. | % |
|-------------------------------------|--------|------|
| Sesso | | |
| Femmina | 23.840 | 41,5 |
| Maschio | 33.550 | 58,5 |
| Classe di età (anni) | | |
| 0-17 | 1.814 | 3,2 |
| 18-64 | 16.325 | 28,8 |
| ≥65 | 38.518 | 68,0 |
| Area di ricovero ospedaliero | | |
| Specialità medicina | 22.845 | 42,3 |
| Specialità chirurgica | 4.732 | 8,8 |
| Terapia intensiva | 9.558 | 17,7 |
| Emergenza | 12.161 | 22,5 |
| Pediatria/neonatologia | 275 | 0,5 |
| Ginecologia/ostetricia | 337 | 0,6 |
| Altro | 4.046 | 7,5 |

Escherichia coli

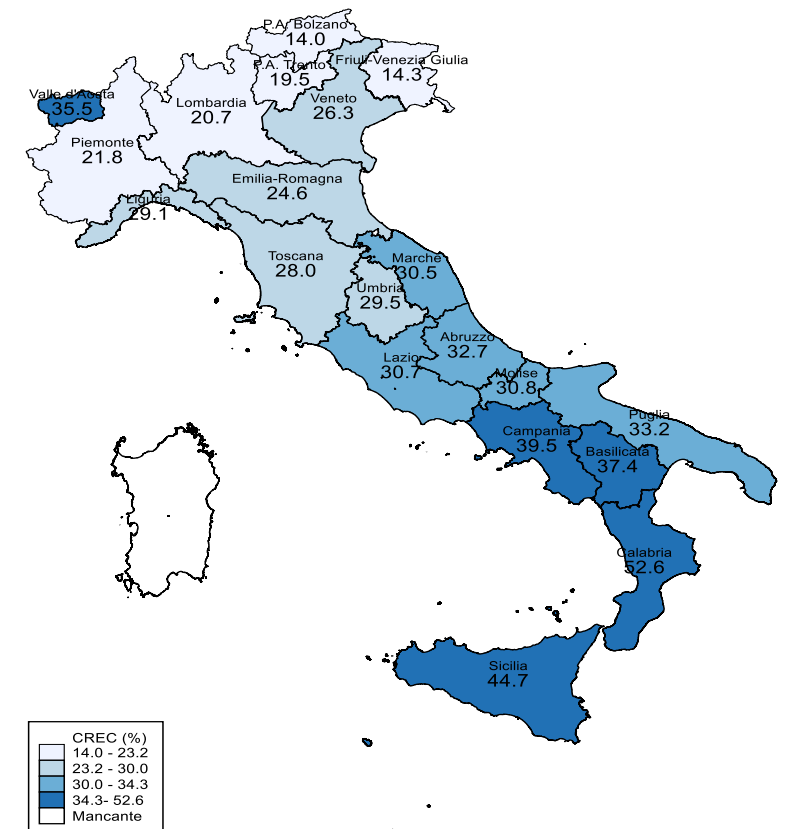
Resistenza alle cefalosporine di 3a gen e ai fluorochinoloni

trend 2002-2020

% Res



Prevalenza Regionale 2020



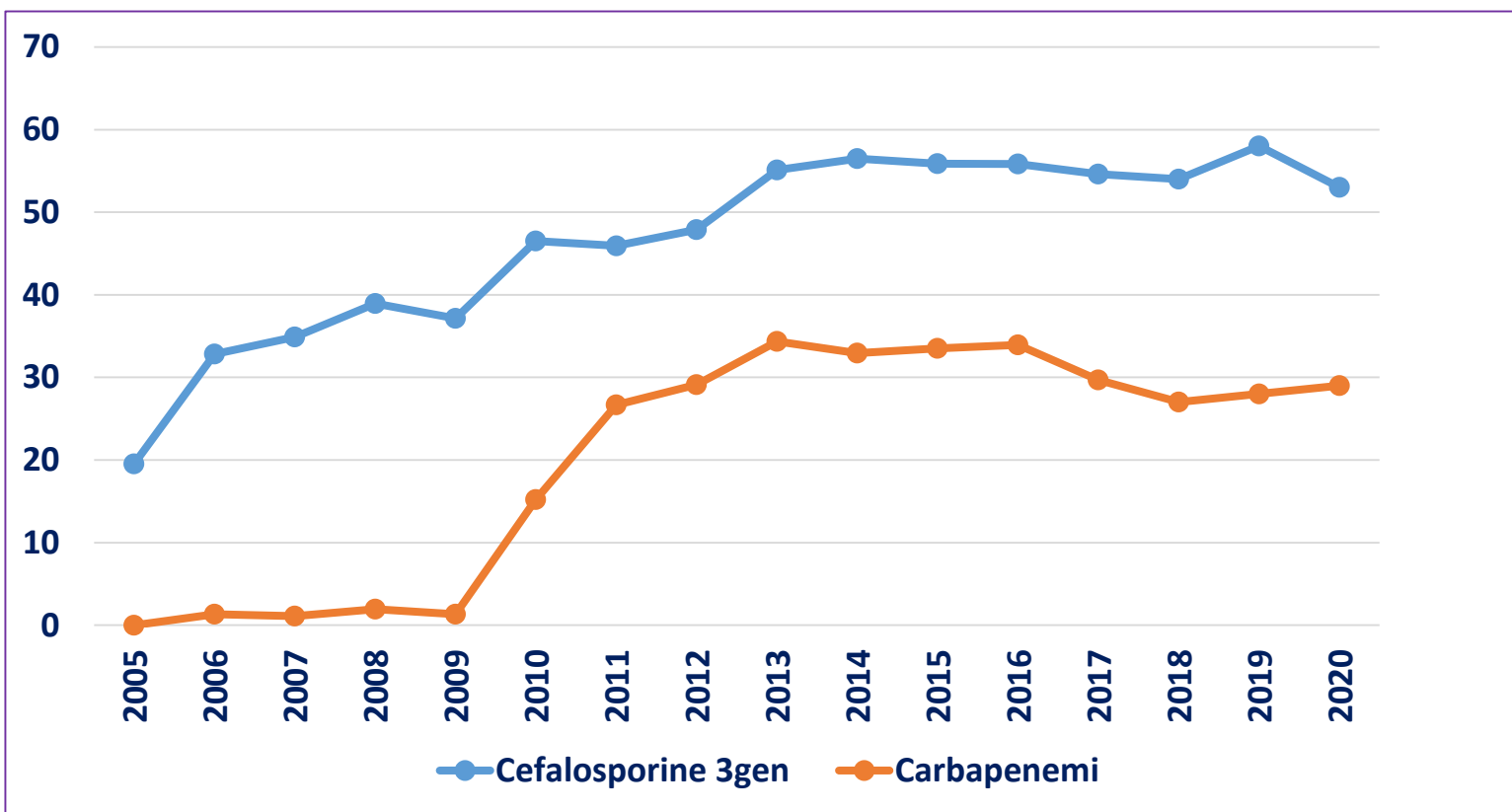
Cefalosporine 3a Gen/R

Klebsiella pneumoniae

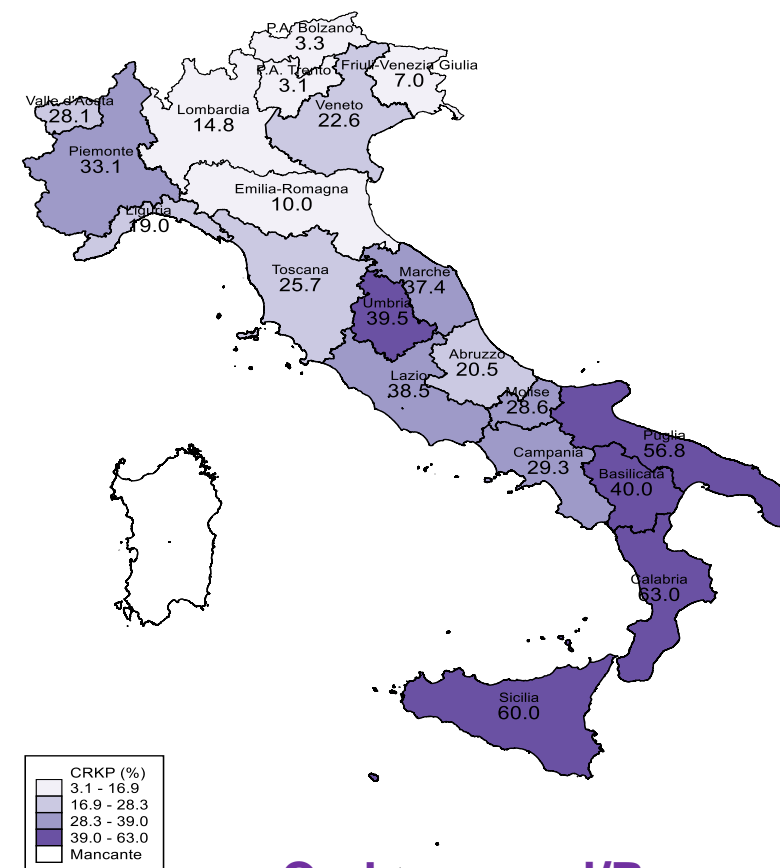
Resistenza alle cefalosporine di 3a gen e ai carbapenemi

Trend 2005-2020

% Res



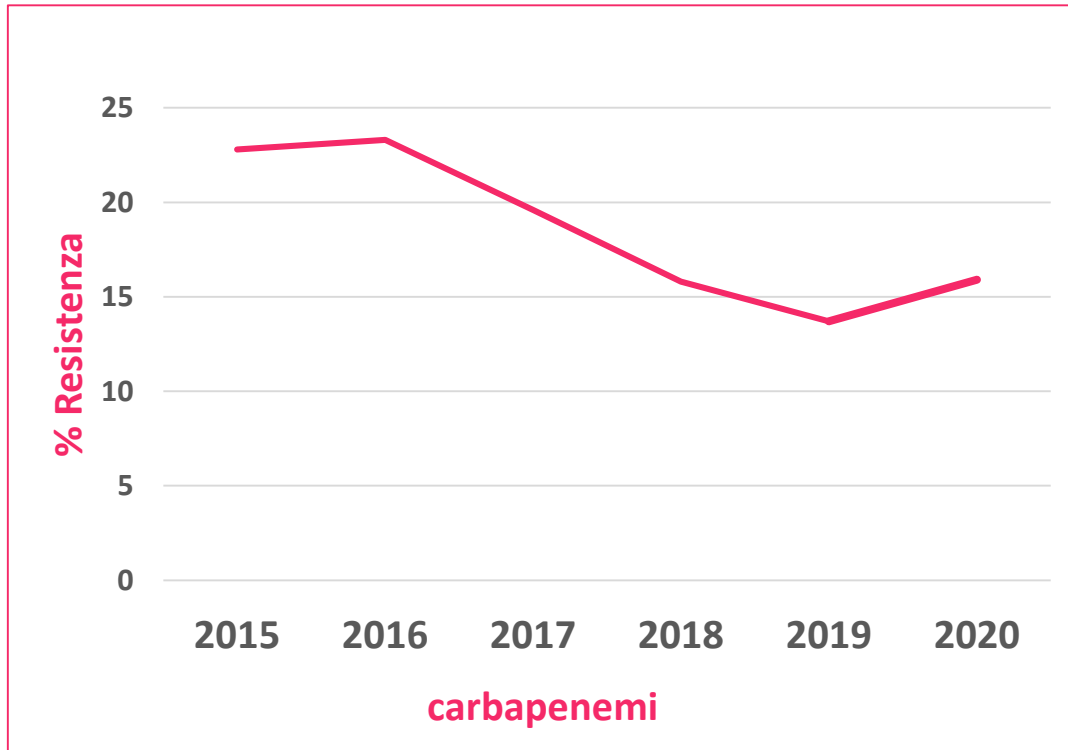
Prevalenza regionale 2020



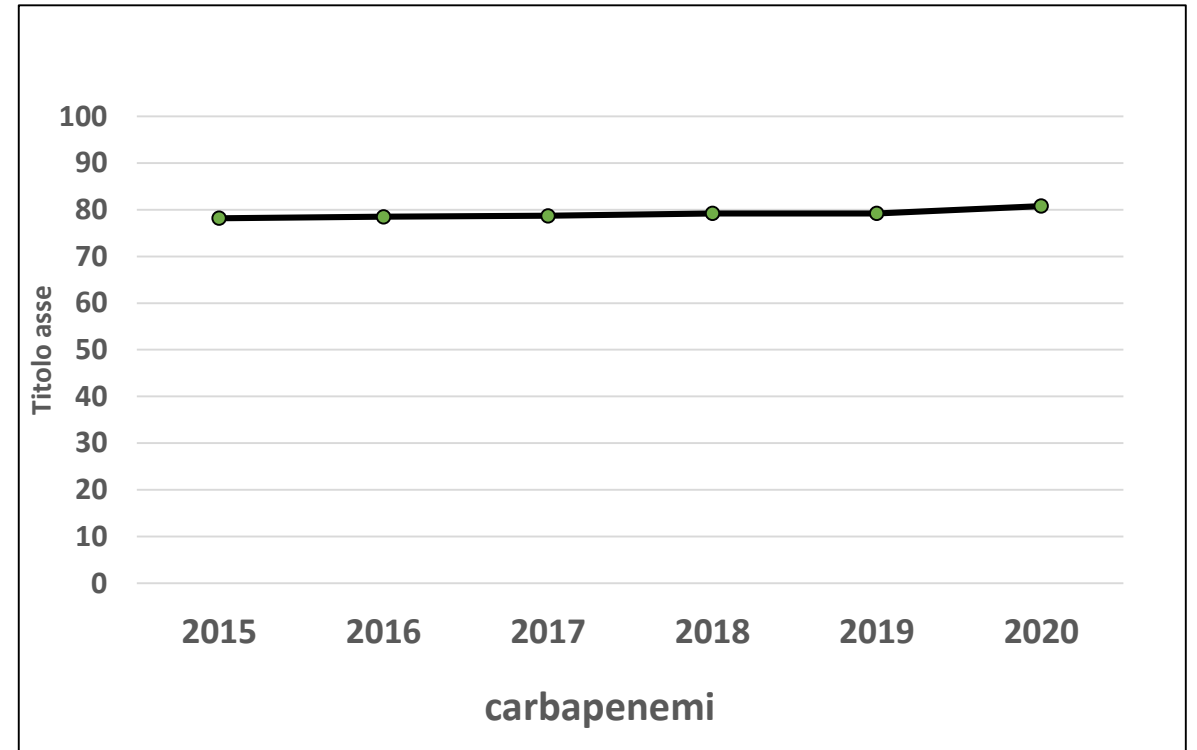
Carbapenemi/R

Trend 2015-2020

P. aeruginosa resistente ai carbapenemi



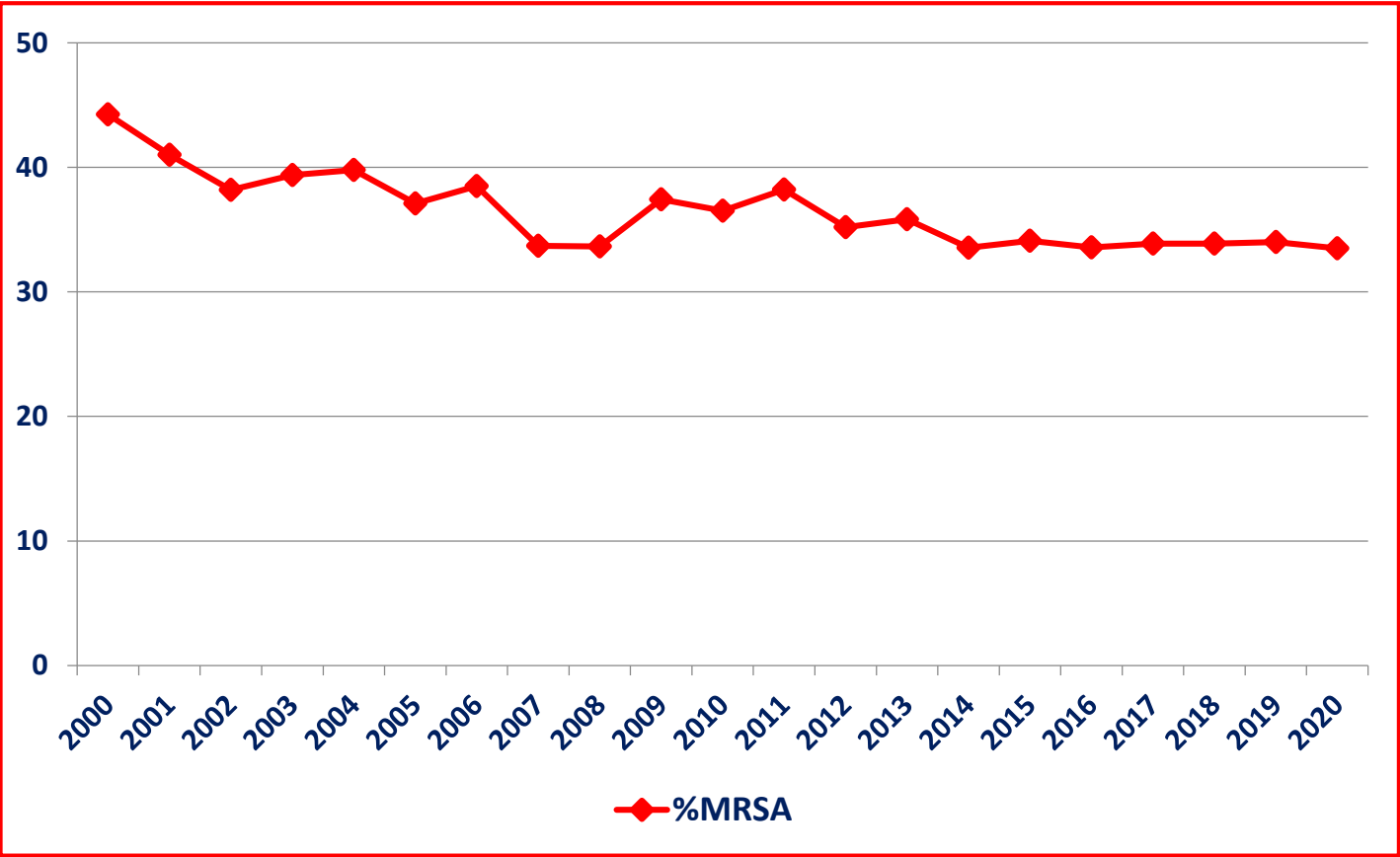
Acinetobacter spp. resistente ai carbapenemi



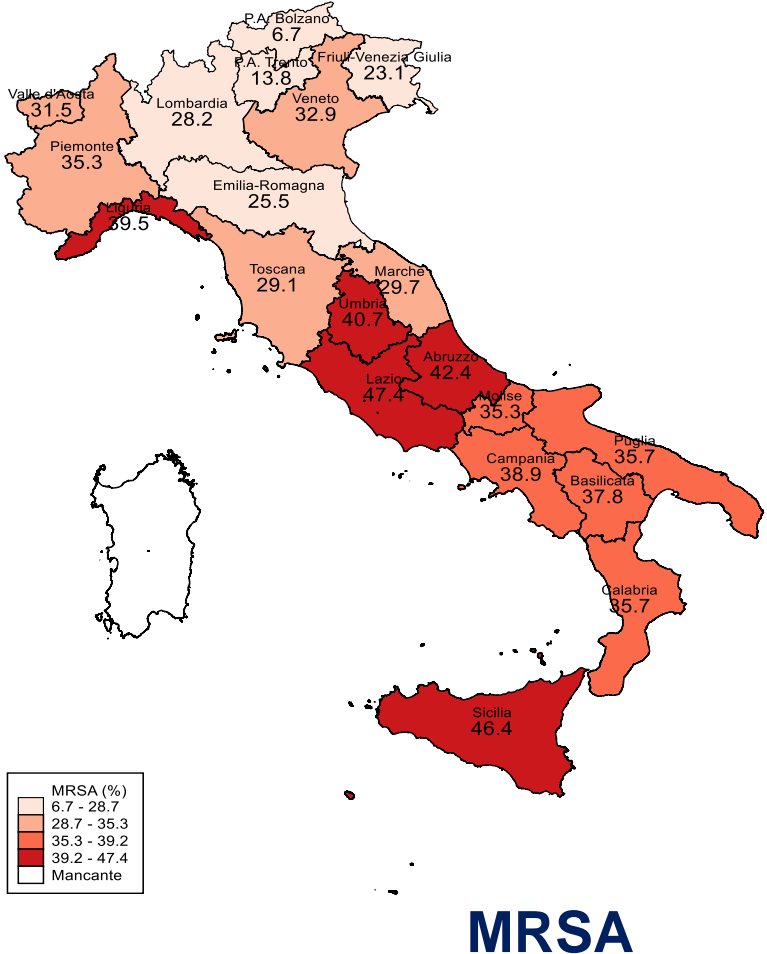
Staphylococcus aureus resistente alla meticillina (MRSA)

Trend 2000-2020

% Res



Prevalenza Regionale 2020

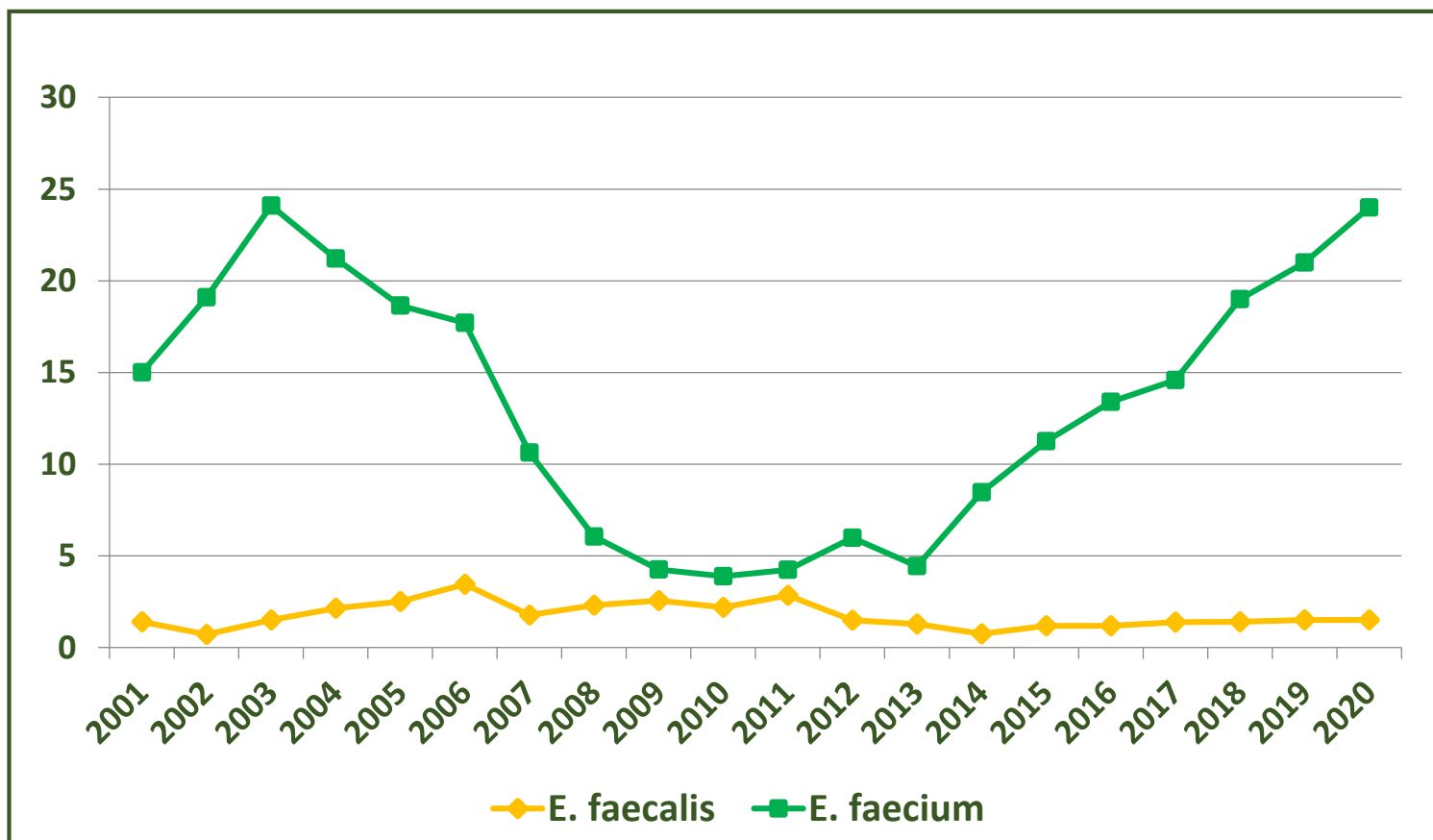


Enterococchi

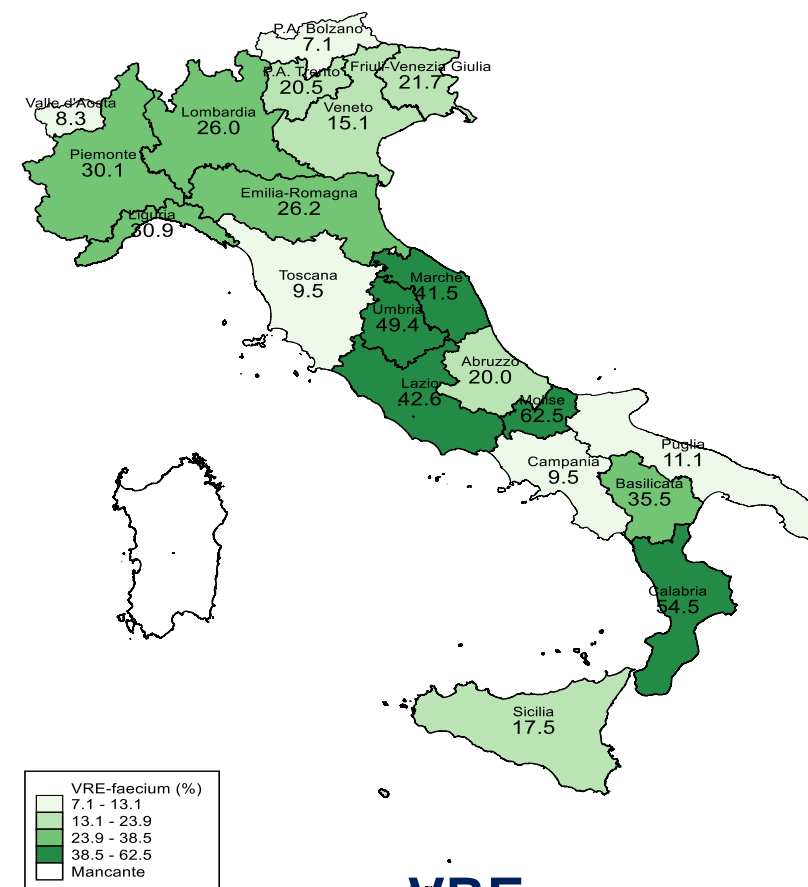
Resistenza alla vancomicina (VRE)

% VRE

Trend 2001-2020



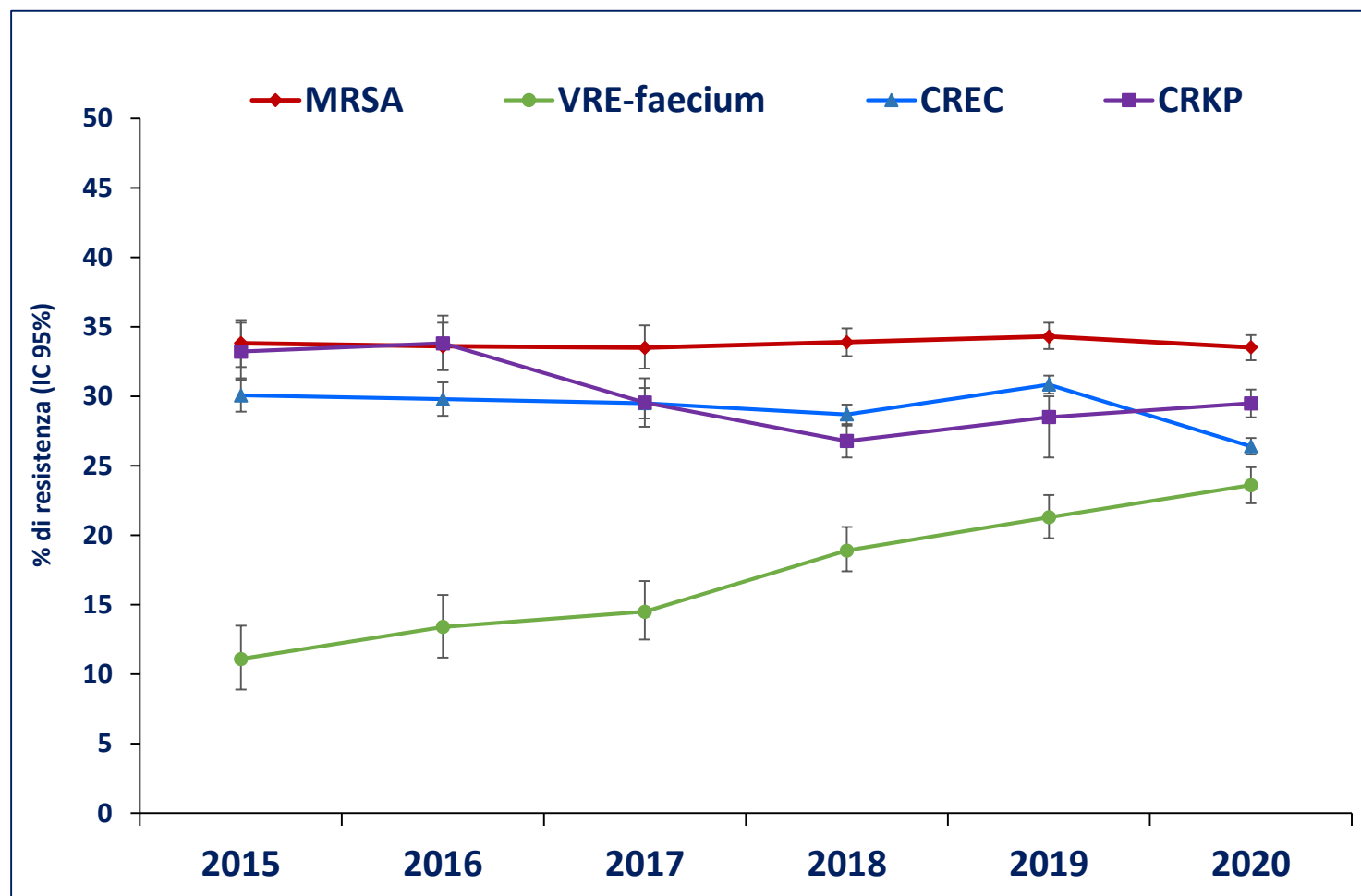
Prevalenza Regionale 2020



VRE

Trend 2015-2020

Percentuale di resistenza delle principali combinazioni patogeno/antibiotico.

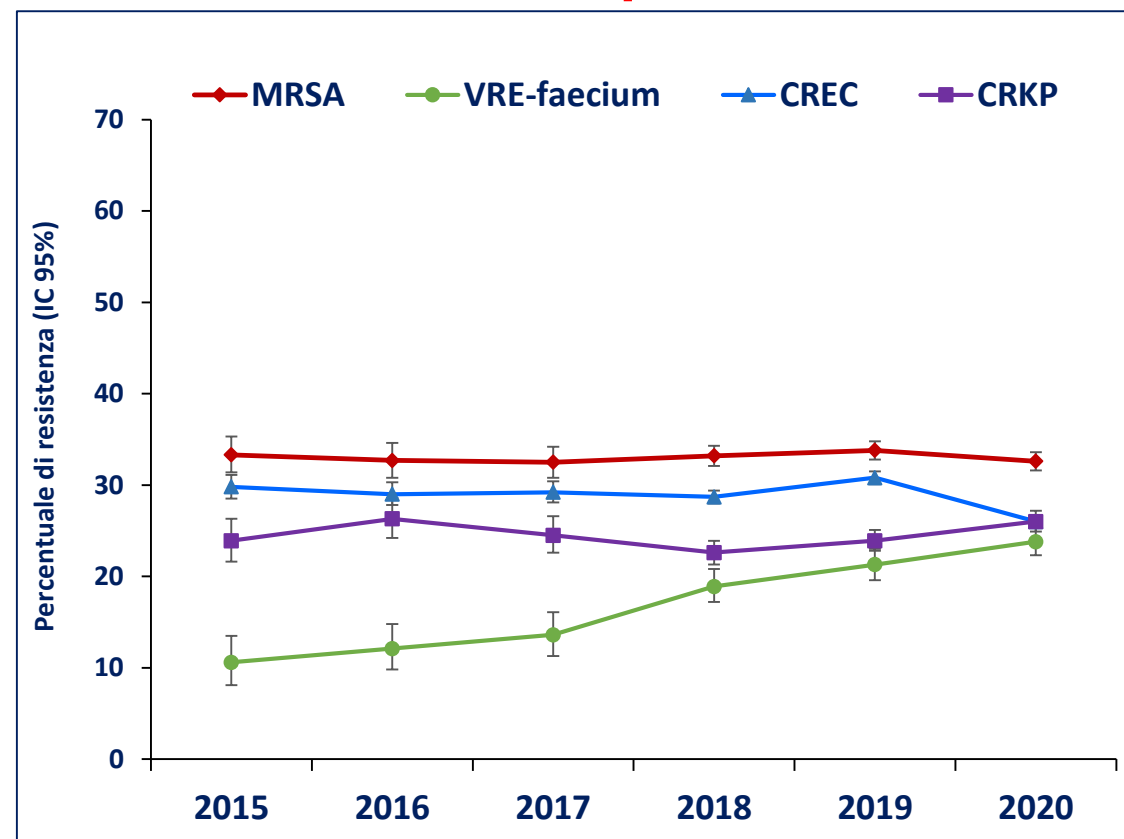
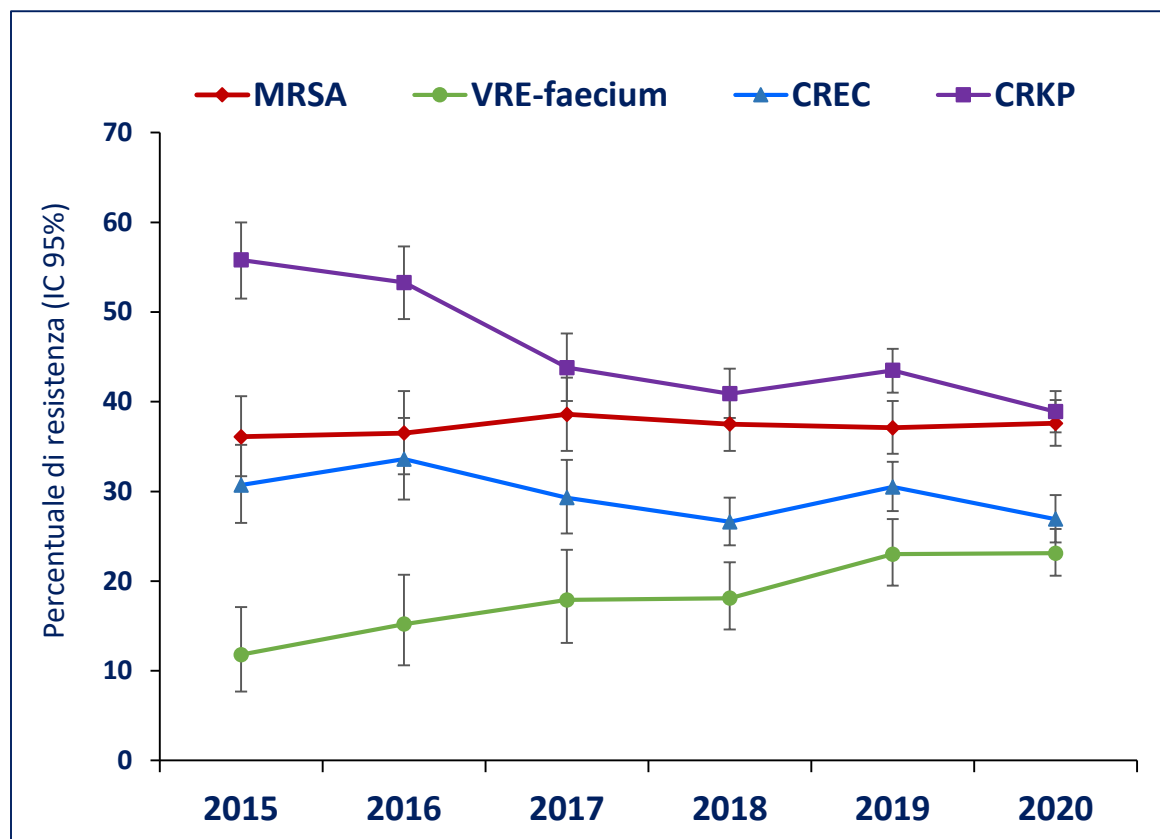


Percentuale di resistenza delle principali combinazioni patogeno/antibiotico in

Terapia Intensiva

Trend 2015-2020

Altri reparti



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

Resistenze antimicrobiche (indicatori nazionali)

| Indicatore | Valore 2016 | Valore 2020 | Δ |
|--|----------------|----------------|----------|
| Riduzione >10% della prevalenza di MRSA nel 2020 rispetto al 2016 negli isolati da sangue. | 34% | 33,5% | -1,5% |
| Riduzione >10% della prevalenza di CPE nel 2020 rispetto al 2016 negli isolati da sangue. | 34% | 29% | -14,7% |



Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA
UFFICIO 5 PREVENZIONE DELLE MALATTIE TRASMISSIBILI E PROFILASSI INTERNAZIONALE

A

Assessorati alla Sanità Regioni
Statuto ordinario e speciale

Assessorati alla Sanità Province
Autonome Trento e Bolzano

U.S.M.A.F. - S.A.S.N.

Direzione Generale della programmazione sanitaria

Direzione Generale della sanità animale e dei farmaci veterinari

Direzione Generale per l'igiene e la sicurezza degli alimenti e la nutrizione

Direzione Generale dei dispositivi medici e del servizio farmaceutico

Direzione Generale della ricerca

Direzione Generale della comunicazione e dei rapporti europei e internazionali

AIFA
direzione.generale@pec.aifa.gov.it

Istituto Superiore di Sanità
protocollo.centrale@pec.iss.it

Ministero della difesa
Ispettorato generale della sanità
stamadi.fesa@postacert.difesa.it

Azienda ospedaliera - polo universitario ospedale
Luigi Sacco
protocollo.generale@pec.aost-fbf-sacco.it

Federazione nazionale degli ordini dei medici
chirurghi e degli odontoiatri
segreteria@pec.fnomceo.it

Comando carabinieri tutela della salute - NAS sede
centrale
sm20400@pec.carabinieri.it

Croce rossa italiana
Reparto nazionale di sanità pubblica
comitato.nazionale@scrt.cri.it

Istituto Nazionale per le Malattie Infettive - IRCCS
"Lazzaro Spallanzani"
inmi@pec.inmi.it

Istituto nazionale per la promozione della salute delle
popolazioni migranti e per il contrasto delle malattie
della povertà (INMP)
inmp@pec.inmp.it

Componenti del Gruppo Tecnico di Coordinamento
della Strategia nazionale di contrasto dell'AMR

OGGETTO: 2019 - Aggiornamento delle indicazioni per la sorveglianza e il controllo delle infezioni da
Enterobatteri resistenti ai carbapenemi (CRE).

1. Premessa

L'uso eccessivo, e spesso inappropriato, degli antibiotici sia in ambito umano che veterinario ha determinato il diffondersi di ceppi di batteri antibiotico-resistenti, riducendo nel tempo l'efficacia di questi farmaci. L'antibiotico-resistenza (*Antimicrobial Resistance*, AMR) si manifesta quando i batteri acquisiscono la capacità di resistere all'azione di antibiotici verso i quali, in precedenza, risultavano sensibili. Molti batteri hanno sviluppato nel tempo resistenze a diverse classi di antibiotici, diventando talora resistenti a più antibiotici contemporaneamente (multiresistenti o *multi-drug resistant*, MDR). Verso i batteri MDR le opzioni terapeutiche sono limitate e conseguentemente il rischio di complicanze gravi o decessi dovuti a infezioni precedentemente curabili è aumentato. Considerando la velocità di diffusione del fenomeno dell'AMR, la limitata disponibilità di nuove opzioni terapeutiche efficaci e le potenziali criticità relative all'utilizzo clinico di nuove molecole antibiotiche, l'AMR rappresenta un serio problema di sanità pubblica a livello mondiale, con un forte impatto sia clinico che economico, ed è stata definita dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) come una delle sfide prioritarie per i sistemi sanitari.

Sorveglianza nazionale delle batteriemie da *K. pneumoniae* e *Escherichia coli* resistenti ai carbapenemi

Sorveglianza passiva

Definizione di caso:

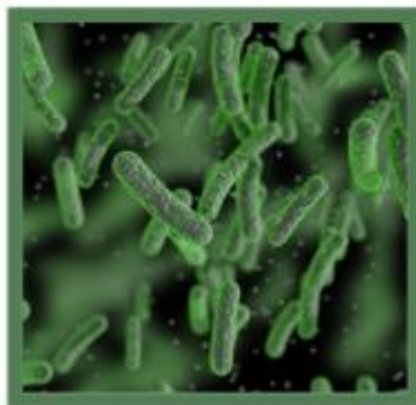
Si richiede la segnalazione di tutti i pazienti con batteriemia da CRE, che rispondano alla seguente definizione di caso:

Batteriemia causata da *K. pneumoniae* o *E. coli* che presenta almeno una delle seguenti caratteristiche:

- resistenza ad almeno un carbapenemico (ertapenem, imipenem o meropenem) e/o
- b) produzione di carbapenemasi e/o presenza di geni codificanti carbapenemasi confermata attraverso test di laboratorio.

CRE:
sorveglianza nazionale delle
batteriemie da enterobatteri
resistenti ai carbapenemi

Dati 2020

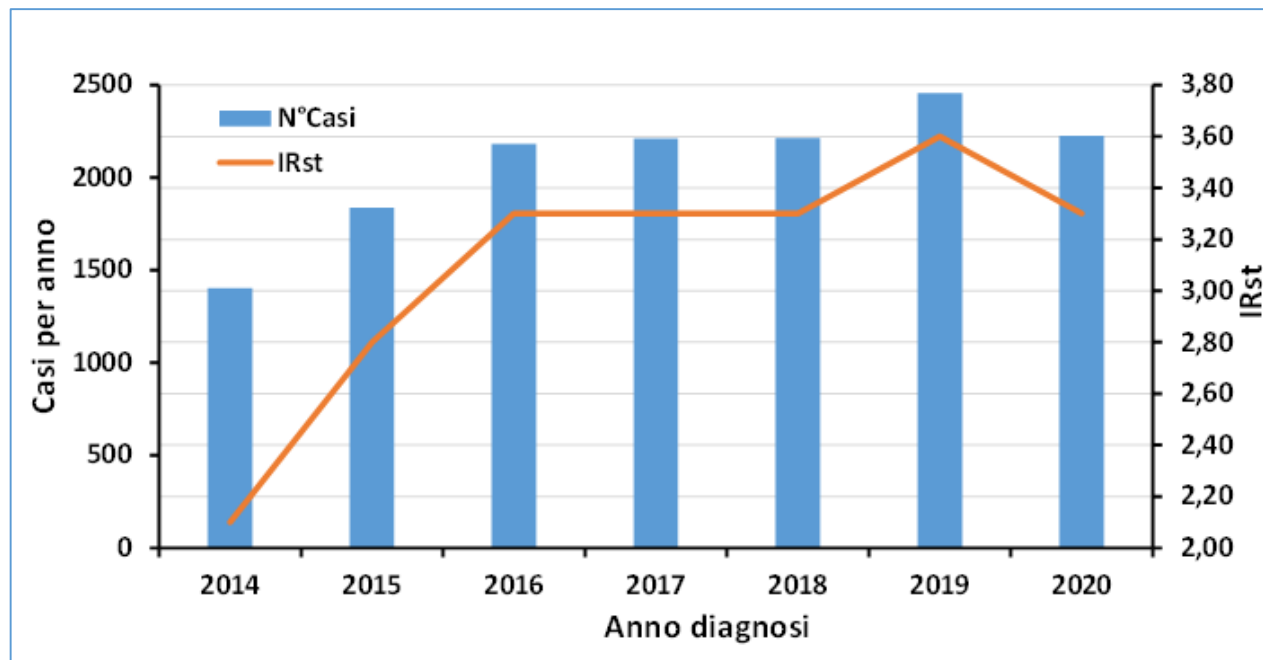


Batteriemie da Enterobatteri resistenti ai carbapenemi

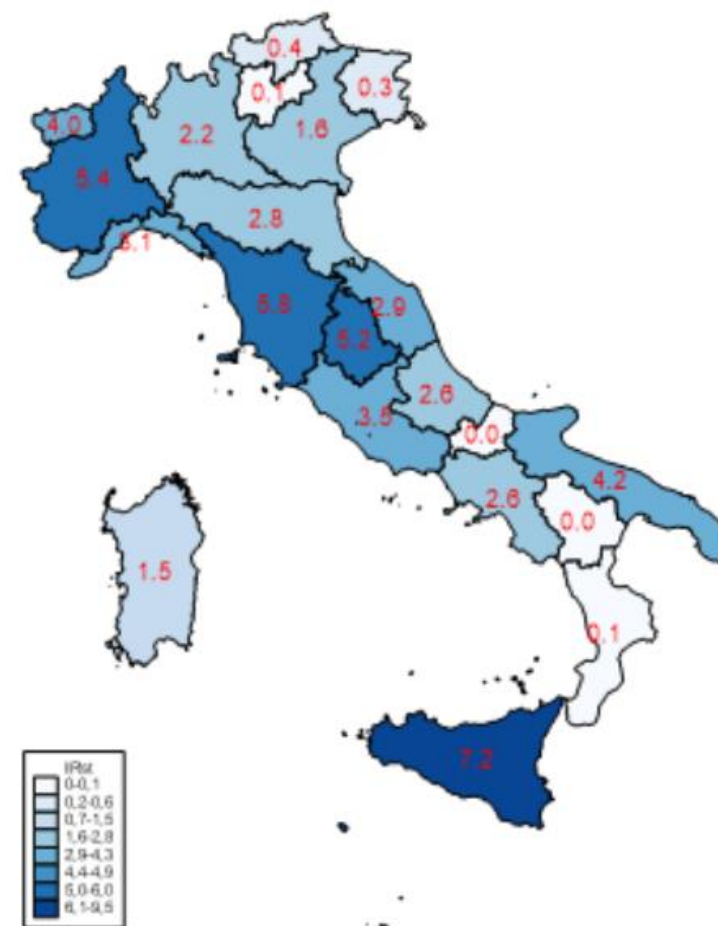
Dati 2020

2.225 casi da 269 Osp/AO/USL

TI standardizzato per età (IRst) = 3,3/ 100.000 residenti.



Numero di casi e tasso di incidenza standardizzato per età su 100.000 residenti



Tasso di incidenza regionale standardizzato per età su 100.000 residenti

Batteriemie da Enterobatteri resistenti ai carbapenemi

Enzimi responsabili della resistenza ai carbapenemi nel 2020.

| Caratteristiche dei pazienti | % |
|-------------------------------------|-------------|
| Sesso | |
| Femmina | 33,3 |
| Maschio | 66,7 |
| Classe di età (anni) | |
| 0-19 | 4,2 |
| 20-39 | 4,2 |
| 40-59 | 18,8 |
| 60-79 | 52,0 |
| 80+ | 20,8 |
| Area di ricovero ospedaliero | |
| Terapia intensiva | 36,5 |
| Medicina generale | 17,8 |
| Chirurgia generale o specialistica | 12,3 |
| Caratteristica | % |
| Patogeno | |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i> | 96,7 |
| <i>Escherichia coli</i> | 3,3 |

| Carbapenemasi | <i>K. pneumoniae</i> | | <i>E. coli</i> | | Total | |
|-------------------------------|----------------------|------|----------------|------|-------------|------|
| | n | % | n | % | n | % |
| Serina Proteasi | | | | | | |
| KPC | 1418 | 84,4 | 35 | 63,6 | 1453 | 83,7 |
| OXA-48 | 28 | 1,7 | 4 | 7,3 | 32 | 1,8 |
| Metallo beta lattamasi | | | | | | |
| NDM | 79 | 4,7 | 5 | 9,1 | 84 | 4,8 |
| VIM | 26 | 1,5 | 8 | 14,5 | 34 | 2,0 |
| MBL* | 10 | 0,6 | 1 | 1,8 | 11 | 0,6 |
| Doppia carbapenemasi | | | | | | |
| KPC + NDM | 10 | 0,6 | 0 | 0,0 | 10 | 0,6 |
| KPC + VIM | 3 | 0,2 | 0 | 0,0 | 3 | 0,2 |
| KPC + IMP | 1 | 0,1 | 0 | 0,0 | 1 | 0,1 |
| KPC + MBL* | 3 | 0,2 | 0 | 0,0 | 3 | 0,2 |
| KPC + OXA-48 | 6 | 0,4 | 0 | 0,0 | 6 | 0,3 |
| OXA-48 + NDM | 49 | 2,9 | 0 | 0,0 | 49 | 2,8 |
| OXA-48 + VIM | 2 | 0,1 | 0 | 0,0 | 2 | 0,1 |
| OXA-48 + MBL* | 1 | 0,1 | 0 | 0,0 | 1 | 0,1 |
| N.I. | 44 | 2,6 | 2 | 3,6 | 46 | 2,7 |
| Non indicato | 452 | | 17 | | 469 | |
| Altro | 20 | | 1 | | 21 | |
| Totale | 2152 | | 73 | | 2225 | |

Conclusioni

Sorveglianza AR-ISS

- In Italia, nel 2020 le percentuali di resistenza alle principali classi di antibiotici per gli 8 patogeni sotto sorveglianza si mantengono elevate anche se in qualche caso sono in diminuzione rispetto agli anni precedenti
- La percentuale di isolati di *K. pneumoniae* resistenti ai carbapenemi è in aumento (29,5% vs 28,5% del 2019), dopo una lieve flessione osservata negli anni precedenti ed è in aumento anche in *P. aeruginosa* (15,9%) e *Acinetobacter* spp. (80,8%)
- La percentuale di resistenza alle cefalosporine di 3° gen in *E. coli* è in diminuzione (26,4%) rispetto al 2019 (30,8%), mentre un trend in calo negli ultimi sei anni (2015-2020) per i fluorochinoloni (da 44,4% nel 2015 a 37,6% nel 2020)

Conclusioni

Sorveglianza AR-ISS

- La percentuale di MRSA si è mantenuta stabile, intorno al 34%, mentre continua ad osservarsi un preoccupante trend in aumento nella percentuale di isolati di *E. faecium* resistenti alla vancomicina pari a 23,6%
- Nelle Terapie Intensive sono state osservate percentuali di resistenza più elevate (intorno al 40%) rispetto agli altri reparti sia per *K. pneumoniae* resistente ai carbapenemi che per *S. aureus* resistente alla meticillina

Conclusioni

Sorveglianza CRE

- Si conferma la larga diffusione in Italia delle batteriemie da CRE, soprattutto in pazienti ospedalizzati e ricoverati nei reparti di terapia intensiva
- l'incidenza dei casi segnalati è in diminuzione rispetto al 2019 ma stabile rispetto al triennio 2016-2018
- I soggetti maggiormente coinvolti sono maschi, in una fascia di età compresa tra 60 e 79 anni
- *K. pneumoniae* portatore di KPC è il patogeno più diffuso ma si conferma la diffusione dell'enzima NDM già osservata nel 2019



Istituto Superiore di Sanità



Ministero della Salute

Coordinamento Micro

**Maria Del Grosso
Romina Camilli
Giulia Errico
Fabio D'Ambrosio
Maria Giufrè
Michela Pagnotta
Sara Giancristofaro
Anna Maria Marella
Annalisa Pantosti**

Coordinamento Epi

**Stefania Bellino
Simone Iacchini
Stefania Giannitelli
Giulia Fadda
Lorenzo Bandini
Sauro Sisi
Paolo D'Ancona
Patrizio Pezzotti**

**Patrizia Parodi
Francesco Maraglino
Michela Sabbatucci**

Si ringraziano i Referenti Regionali, i Referenti della Sorveglianza AR-ISS presso le Regioni e i Referenti dei laboratori partecipanti alla rete AR-ISS.