

Antimicrobico-resistenza: cure e ambiente #6

L'ecllettismo dell'antibiotico-resistenza

7 giugno 2023, Firenze

GLOBAL BURDEN OF DISEASE, ABR IN ITALIA

Michela Sabbatucci, PhD, EUPHEM alumna

Ufficio 5 Prevenzione Malattie Trasmissibili e Profilassi Internazionale - DGPREV



Ministero della Salute



GLOBAL BURDEN OF DISEASE



- Coordinato da Institute for Health Metrics and Evaluation (IHME) - Università di Washington, Seattle
- Studio epidemiologico più ampio ed esaustivo al mondo, dal 1990
- Stima annuale del burden di patologie, infortuni e fattori di rischio
- Incidenza, prevalenza, mortalità, e disabilità - per età e sesso
- > 200 Paesi
- > 300 patologie, ~3000 sequele, > 80 fattori di rischio
- > 8.000 collaboratori nel mondo
- Dal 2013 le stime del GBD vengono costantemente aggiornate e pubblicate su *The Lancet*
- Risorsa per pianificazione sanitaria basata su evidenze



FONTI INFORMATIVE GBD

Administrative data

Data from the records maintained by agencies, institutions, commercial entities, and governments, where the data are used for administrative purposes or for providing services. Examples include hospital and other health facility data, claims data, occupational injuries data, and police data.

Census

Data from a complete count of a specified population or entity; may include information about behavior, opinions, or characteristics based on responses to questions.

Demographic surveillance

Data from a system to monitor vital events and migration in a specific population over time (generally subnational). Differs from vital registration in that it may include other data points or data collection methods such as surveys.

Disease registry

We take measurements in select households, such as height, weight, anemia measurements, and vaccine antibodies.

Environmental monitoring

Data from measurement systems that capture information about the climate and the environment.

Survey

Data about behavior, opinions, or characteristics based on responses to questions from a sample of a specified population or entity.

Vital registration

Data from a system that registers vital events in a population, including births, stillbirths, deaths, marriages and divorces - a specific type of administrative data from hospitals and other health facilities.



VISUALIZZAZIONE INTERATTIVA DEI RISULTATI



IHME

All people living long lives
in full health, fully themselves.

Home

Research
and analysis

Data tools
and
practices

News and
events

About us



Interactive data visuals

DATA TOOLS AND PRACTICES

Interactive data visuals

Data sources

How we collect data

Data practices

Verbal autopsy tool

Training on tools

Data for the private sector



Topics

- Any -

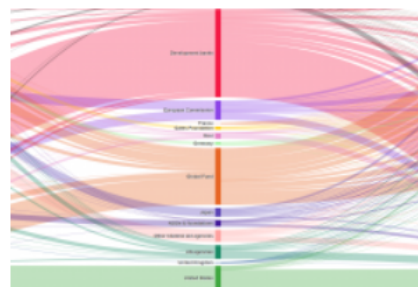
Date published

-Year

► [Advanced](#)

Apply

Reset



JANUARY 24, 2023

Financing Global Health

Data Visualization

[Learn more](#)

Explore patterns of global health financing flows from 1990 to 2050 with interactive bar charts, maps, and line graphs. Compare spending on HIV/AIDS, malaria, tuberculosis, and all causes.



Ministero della Salute

ITALIAN GLOBAL BURDEN OF DISEASE INITIATIVE (GBD-IT)

- Dal 2016, > 150 collaboratori italiani da > 25 istituti di ricerca
- Esperti di aree cliniche e/o epidemiologiche specifiche, e di aree geografiche
- Per coordinare l'impegno dei collaboratori italiani, e migliorare le stime GBD
 - ✓ condividere esperienze, rafforzare e coordinare lo scambio con IHME;
 - ✓ diffondere le stime GBD
 - ✓ utilizzare come strumento di progettazione in Italia, considerando anche gli altri Paesi
 - ✓ in accordo con IHME, generare stime regionali per l'Italia
 - ✓ analizzare disuguaglianze geografiche -> economiche e sociali
- Presso ISS, GdL riconosciuto nel 2019 - Accordo Quadro di collaborazione



Ministero della Salute

FONDATORI DEL GBD-IT

2016: per iniziativa di Lorenzo Monasta (IRCCS materno infantile “Burlo Garofolo”, Trieste) e:

- Luca Ronfani (IRCCS materno infantile “Burlo Garofolo”, Trieste)
- Giancarlo Logroscino (Dipartimento Scienze Mediche di Base, Neuroscienze ed Organi di Senso, Università degli Studi di Bari “Aldo Moro” e Centro Malattie Neurodegenerative, Ente Ecclesiastico Pia Fondazione di Culto e Religione “Card. G. Panico”, Tricase)
- Giuseppe Remuzzi, Ettore Beghi, Norberto Perico e Boris Bikbov (IRCCS – Istituto di Ricerche Farmacologiche Mario Negri, Milano e Bergamo)
- Miriam Levi e Alberto Baldasseroni (Azienda USL Toscana Centro, Firenze)
- Luigi Naldi (Centro Studi GISED, Bergamo)
- Massimo Cirillo (Università di Salerno, ora Dipartimento di Sanità Pubblica, Università degli Studi di Napoli Federico II)
- Francesco Saverio Violante (Dipartimento di Scienze Mediche e Chirurgiche dell’Università di Bologna)
- Stefano Ricci (UO Neurologia USL Umbria 1, Città di Castello)



BREVE STORIA DEL GBD-IT

- 2007-2008: coinvolti i primi collaboratori italiani, stime globali di malattie renali croniche (Istituto Mario Negri, Bergamo) e otite media (Istituto Burlo Garofolo, Trieste)
- 2015: discussa possibilità di network dei collaboratori GBD italiani (una quindicina)
- 2016: Venezia, prima riunione dei collaboratori italiani
- 2018: IHME approva richiesta dell'Italian GBD Initiative di elaborare stime per IT
- 2020: workshop presso Università Sapienza, Roma, per revisione e analisi stime italiane GBD 2019
- 2022-2025: Dr Monasta e Prof.ssa Abbafati nominati membri del Consiglio Scientifico del GBD



FONTI INFORMATIVE GBD PER ITALIA

Italy Human Mortality Database Exposure-to-Risk Period Data

Estimate

GHDx Entry last modified on: Oct 7, 2019

Italy Human Mortality Database Deaths Period Data

Vital registration

GHDx Entry last modified on: Nov 8, 2019

International Mortality and Smoking Statistics Version 4.04

IMASSv4.04

Estimate

GHDx Entry last modified on: Mar 7, 2022

Human Fertility Collection - ASFR, original age scale

Vital registration

GHDx Entry last modified on: Jun 1, 2020

Human Fertility Collection - Total Fertility Rate and Mean Age at Birth

Vital registration

GHDx Entry last modified on: Jun 1, 2020

Human Mortality Database

Estimate

GHDx Entry last modified on: Jun 14, 2021

« first < previous ... 51 52 53 54 55 56 57 58 **59**

 Subscribe

Italy - Trentino Coronavirus Disease Prevention Map: Movement Between Administrative Regions - Facebook Data for Good

Geospatial data: GPS coordinates (GIS)

GHDx Entry last modified on: Aug 16, 2021

Vaginal delivery in SARS-CoV-2-infected pregnant women in Northern Italy: a retrospective analysis

Scientific literature

GHDx Entry last modified on: Mar 14, 2022

Tunisia Coronavirus Disease Prevention Map: Movement Between Administrative Regions - Facebook Data for Good

Geospatial data: GPS coordinates (GIS)

GHDx Entry last modified on: Aug 16, 2021

Italy - Lombardy Coronavirus Disease Prevention Map: Movement Between Administrative Regions - Facebook Data for Good

Geospatial data: GPS coordinates (GIS)

GHDx Entry last modified on: Aug 16, 2021

Clinical Findings and Disease Severity in Hospitalized Pregnant Women With Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)

Scientific literature


GHDx Entry last modified on: Mar 14, 2022

Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors

Scientific literature

GHDx Entry last modified on: Mar 14, 2022

1 2 3 4 5 6 7 8 9 ... next > last >

 Subscribe



Institute for Health Metrics and Evaluation
Population Health Building/Hans Rosling Center, 3980 15th Ave. NE, Seattle, WA 98195, USA
UW Campus Box #351615 | Tel: +1.206.897.2800 | Fax: +1.206.897.2899
© 2023 University of Washington



Institute for Health Metrics and Evaluation
Population Health Building/Hans Rosling Center, 3980 15th Ave. NE, Seattle, WA 98195, USA
UW Campus Box #351615 | Tel: +1.206.897.2800 | Fax: +1.206.897.2899
© 2023 University of Washington



Ministero della Salute

18 GRUPPI TEMATICI

TUMORI



MALATTIE CARDIOVASCOLARI



MALATTIE NEUROLOGICHE



SALUTE MENTALE E AUTOLESIONISMO



MALATTIE DELLA CUTE



ESPOSIZIONI AMBIENTALI & SHOCKS



MALATTIE MUSCOLO SCHELETRICHE



FATTORI DI RISCHIO: ALCOL



FATTORI DI RISCHIO: SOVRAPPESO E OBESITA'



FATTORI DI RISCHIO: FUMO



SALUTE MATERNA E DELL'ETA' EVOLUTIVA



FATTORI DI RISCHIO NUTRIZIONALI



MALATTIE RENALI CRONICHE



DIABETE TIPO 1 E 2



HEALTH ECONOMICS & HAQ INDEX



SALUTE OCCUPAZIONALE



MALATTIE INFETTIVE E AMR



INVECCHIAMENTO E FRAGILITA'

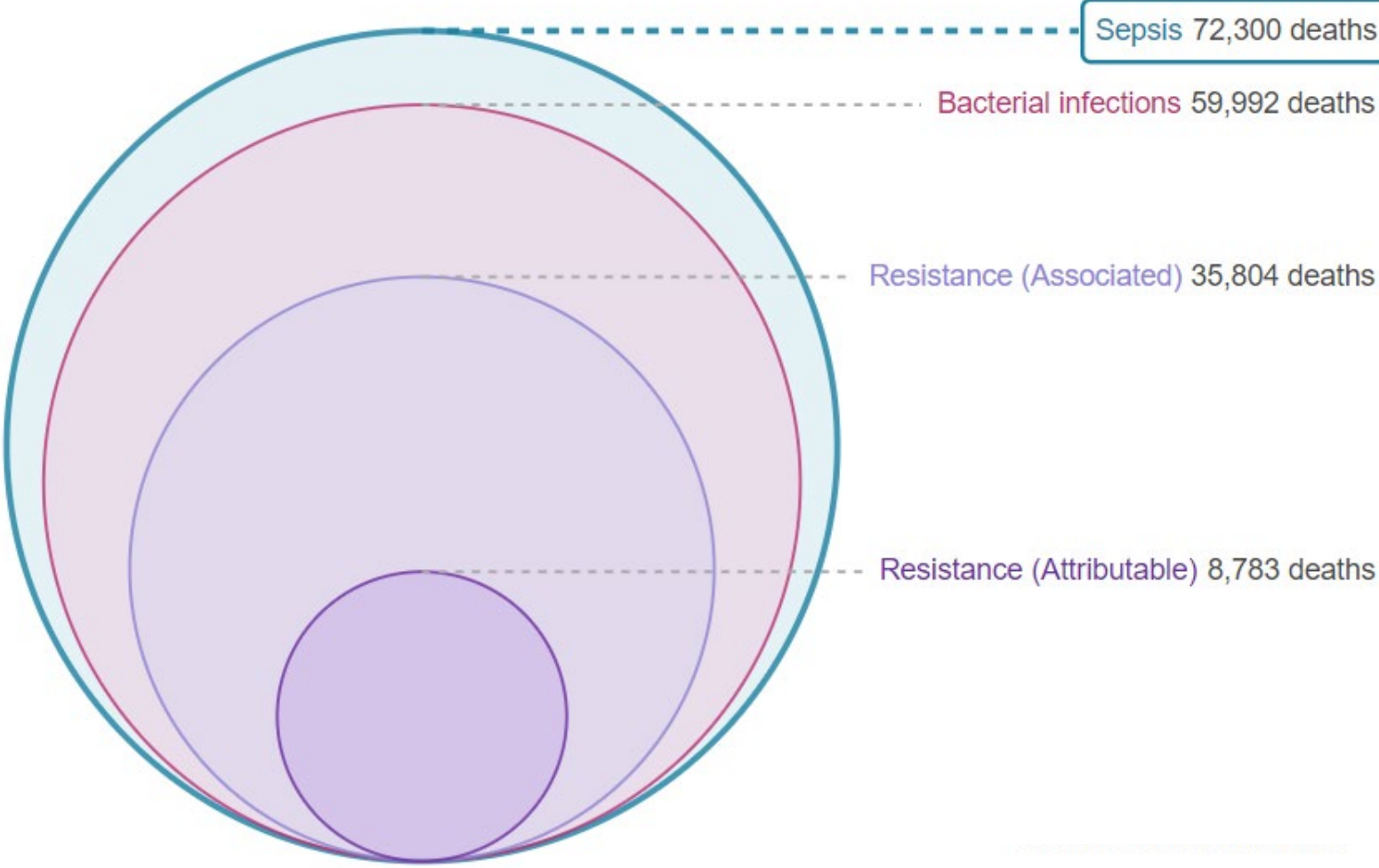


GRUPPO TEMATICO - MALATTIE INFETTIVE E AMR

- Dal 2022, competenze multidisciplinari e intersettoriali
- In concomitanza con pubblicazione delle prime stime GBD - mortalità associata a 33 batteri e 11 tipi di infezione, Italia 2019
- Obiettivi: contribuire all'armonizzazione delle fonti informative IHME con dati di sorveglianza nazionali e regionali, verificare le stime IHME, realizzare progetti di ricerca congiunti, individuare criticità e indicare potenziali aree di intervento, per AMR in linea col Piano Nazionale di Contrasto all'Antibiotico-Resistenza (PNCAR) 2022-2025



NUMERO DI DECESSI CON INFEZIONE, ITALIA 2019



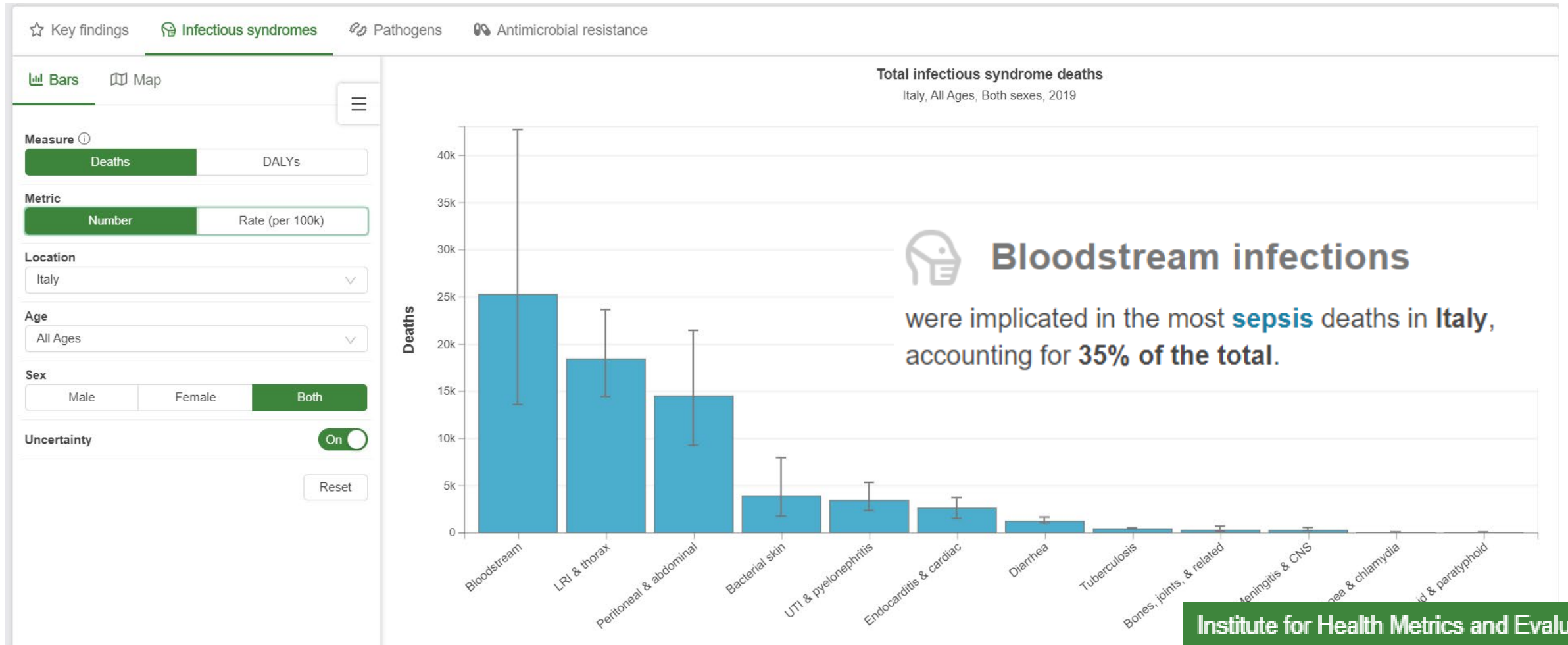
Ministero della Salute

Institute for Health Metrics and Evaluation

MICROBE

Measuring Infectious Causes and Resistance Outcomes for Burden Estimation

NUMERO DI DECESSI PER TIPO DI INFEZIONE, ITALIA 2019

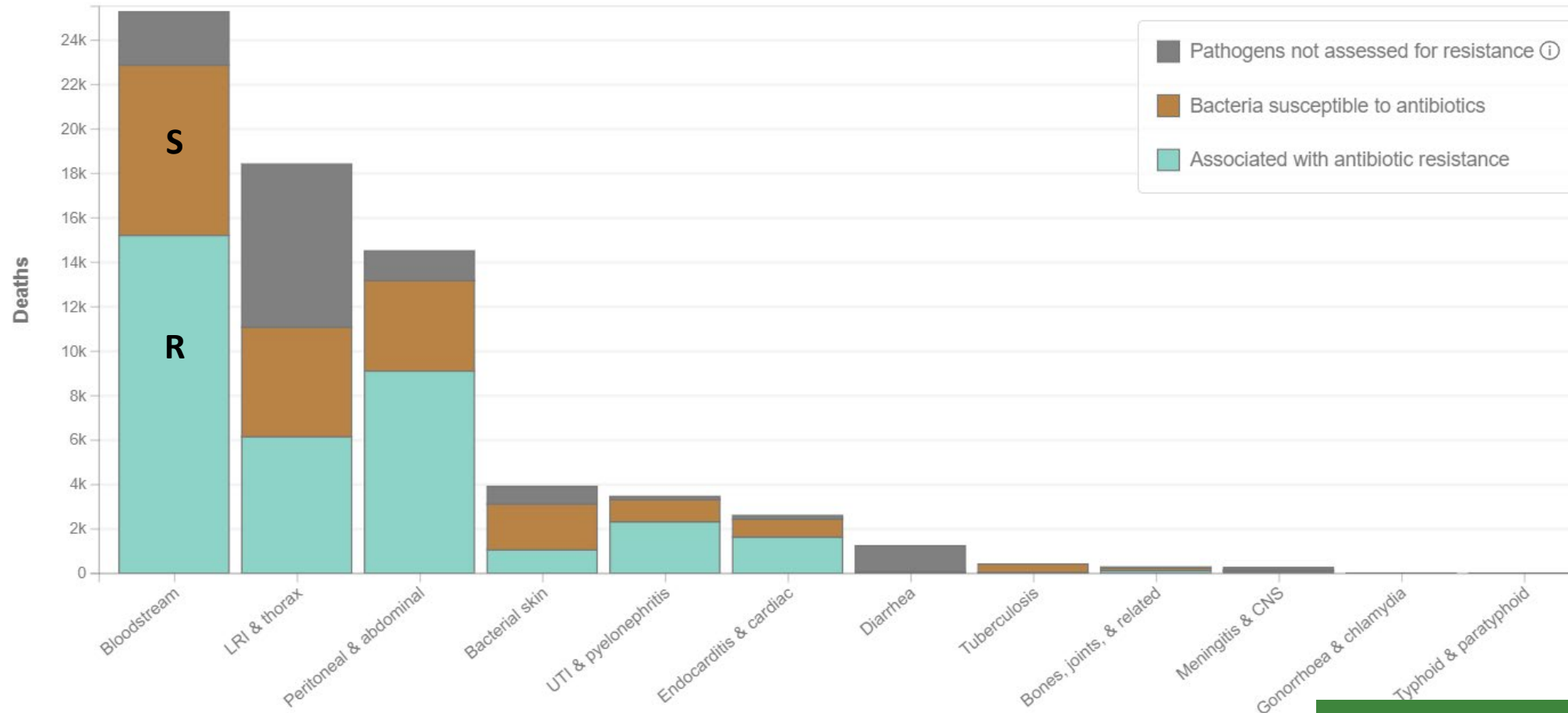


Institute for Health Metrics and Evaluation

MICROBE

Measuring Infectious Causes and Resistance Outcomes for Burden Estimation

NUMERO DI DECESSI PER TIPO DI INFEZIONE, ITALIA 2019



Institute for Health Metrics and Evaluation

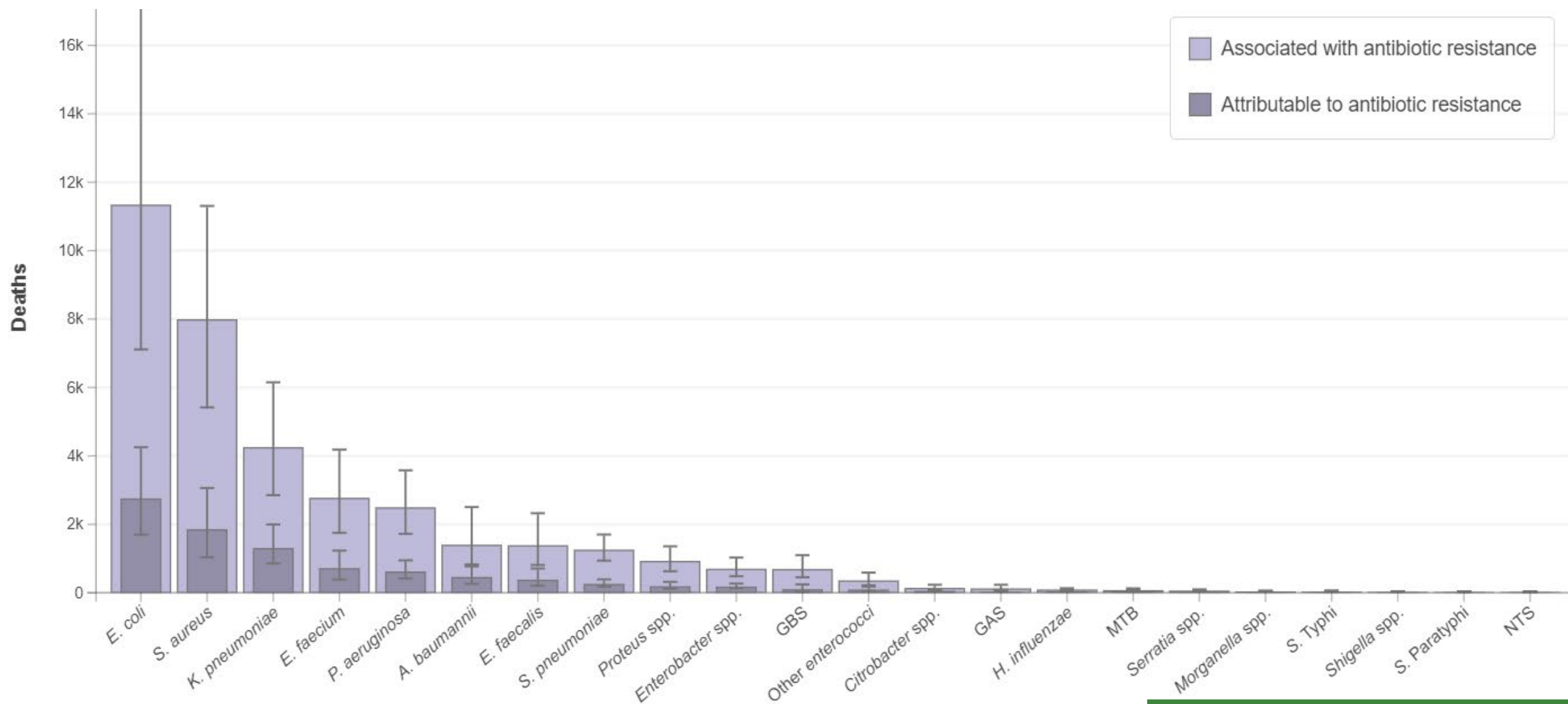
MICROBE

Measuring Infectious Causes and Resistance Outcomes for Burden Estimation

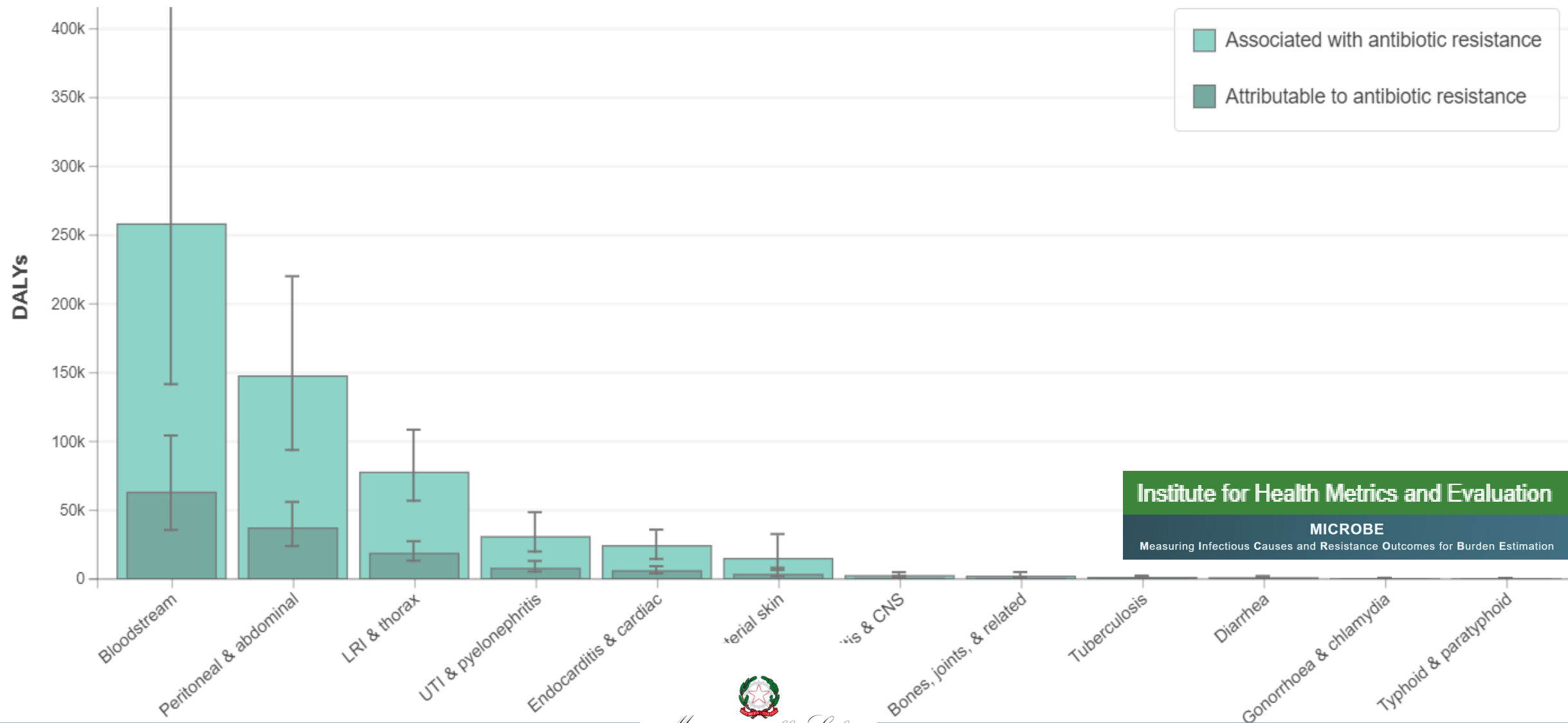


Ministero della Salute

NUMERO DI DECESSI PER PATOGENO R, ITALIA 2019

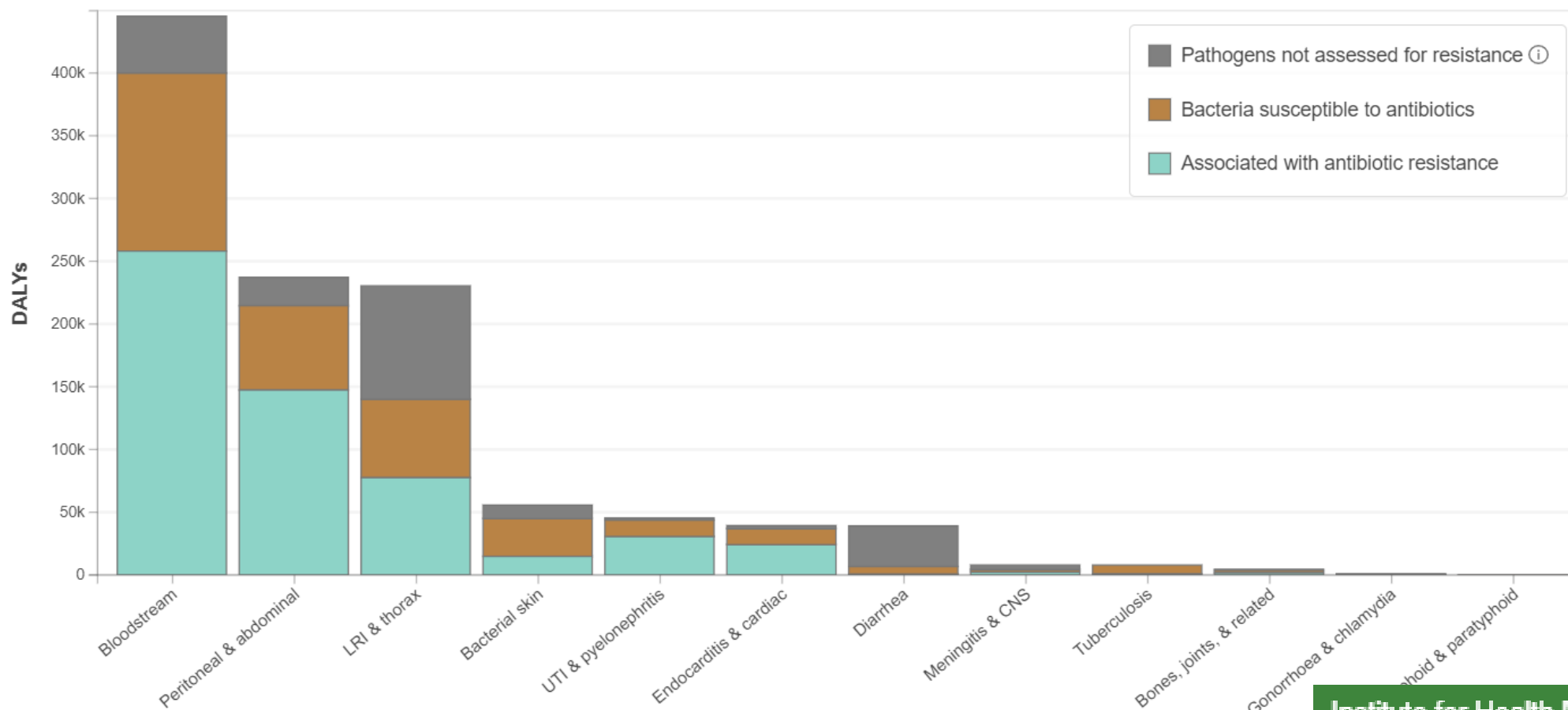


DALYs PER TIPO DI INFEZIONE, ITALIA 2019

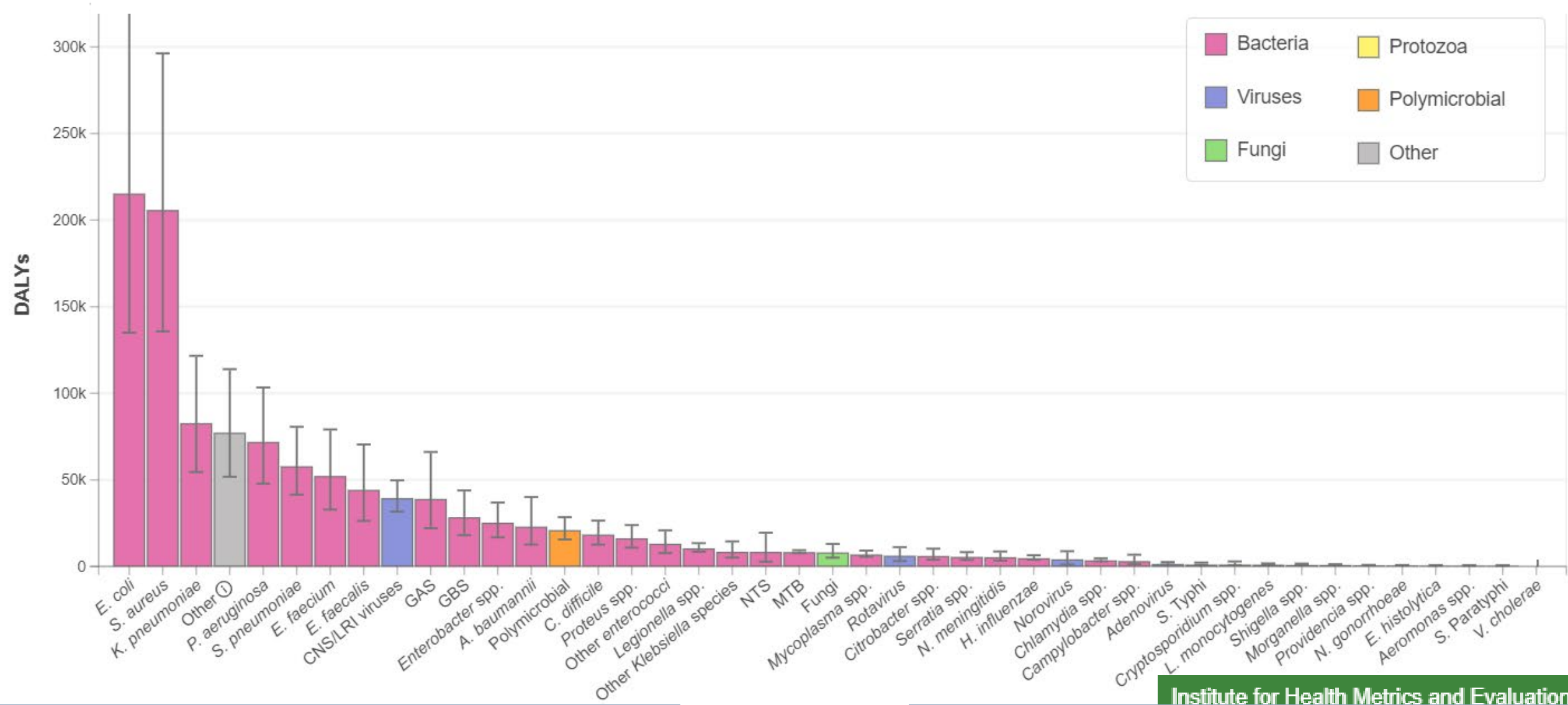


Institute for Health Metrics and Evaluation
MICROBE
Measuring Infectious Causes and Resistance Outcomes for Burden Estimation

DALYs PER TIPO DI INFEZIONE, ITALIA 2019



DALYs PER PATOGENO R, ITALIA 2019



ISS UTILIZZA I DATI GBD

- Ogni anno Rapporto Istisan su dati mortalità in Italia



Rapporti ISTISAN 22|28

Cause mal definite (R00-R99).....	131
Mortalità per cause esterne	135
Cause esterne (V01-Y89).....	137
Accidenti da trasporto (V01-V99).....	141
Culture (W00-W19).....	145
Autolossione inazionale (Suicidi) (X60-X84).....	149
Bibliografia	153
Appendice	157
Formule relative agli indici statistici calcolati.....	157

Rapporti ISTISAN 22|28

INDICE

Introduzione	1
Caratteristiche dei dati	2
Fonte dei dati.....	2
Cause di morte.....	2
Popolazione.....	2
Ripartizione geografica.....	2
Tassi.....	3
Mappe.....	3
Formule.....	3
Mortalità generale	5
Mortalità generale (A00-T98).....	7
Mortalità per cause naturali	11
Malattie infettive e parassitarie (A00-B99)	13
Tubercolosi (A15-A19, B90).....	17
AIDS (B20-B24).....	21
Tumori (C00-D48)	25
Tumori maligni (C00-C97)	29
T. maligno dello stomaco (C16).....	33
T. maligno del colon-retto (C18-C21).....	37
T. maligno del fegato e dei dotti biliari intraepatici (C22).....	41
T. maligno del pancreas (C25).....	45
T. maligno della trachea, dei bronchi e del polmone (C33-C34).....	49
T. maligno della mammella (C50).....	53
T. maligno dell'utero (C53-C55).....	55
T. maligno della prostata (C61).....	57
T. maligno della vescica (C67).....	59
T. maligno dell'encefalo (C71).....	63
T. maligni del tessuto linfatico, ematopoietico e tessuti correlati (C81-C96).....	67
Leucemie (C91-C95).....	71
Diabete mellito (E10-E14).....	75
Disturbi psichici e comportamentali (F00-F99).....	79
Malattie del sistema nervoso e degli organi di senso (G00-H95).....	83
Malattie del sistema circolatorio (I00-I99).....	87
Cardiopatie ischemiche (I20-I25).....	91
Malattie cerebrovascolari (I60-I69).....	95
Malattie del sistema respiratorio (J00-J99).....	99
Influenza (J09-J11).....	103
Polmonite (J12-J18).....	107
Asma (J45-J46).....	111
Malattie dell'apparato digerente (K00-K93).....	115
Malattie epatiche croniche (K70, K73-K74).....	119
Malattie dell'apparato genitourinario (N00-N99).....	123
Malformazioni congenite (Q00-Q99).....	127



SORVEGLIANZE AMR ISS: AR-ISS E CRE

Altre stime globali

GLASS, WHO

(Global Antimicrobial Resistance and Use Surveillance System)

EARS-Net, ECDC

(European Antimicrobial Resistance
Surveillance Network)

TESSy, ECDC

(The European Surveillance System)



AR-ISS:

1. *Staphylococcus aureus*
2. *Streptococcus pneumoniae*
3. *Enterococcus faecalis*
4. *Enterococcus faecium*
5. *Escherichia coli*
6. *Klebsiella pneumoniae*
7. *Pseudomonas aeruginosa*
8. *Acinetobacter* spp.

CRE:

1. *K. pneumoniae*
2. *E. coli*



INDICATORI NAZIONALI AMR, PNCAR 2017-2020/21

Indicatori nazionali AMR (%)	2016	2020	Δ 2020-2016	2021
Prevalenza MRSA (isolati da sangue) riduzione di oltre 10% , 2020 vs 2016	34.0	33.5	- 0.5%	29,9 (-4,1%)
Prevalenza CRE (<i>K. pneumoniae</i> da sangue) riduzione di oltre 10% , 2020 vs 2016	34.0	29.5	- 4.5%	26,7 (-7,3%)
100% delle Regioni/PPAA hanno sist. sorveglianza AMR	57	100	V	100
100% delle Regioni/PPAA hanno sist. sorveglianza consumo soluzione idroalcolica igiene mani in ospedale	0	14	X	



IL PERCORSO DI PREDISPOSIZIONE DEL PNCAR 2022-2025

Il semestre 2020

Aggiornamento coordinatori e referenti scientifici,
predisposizione schede revisione PNCAR (attività svolte e criticità)

I semestre 2021

Compilazione schede, analisi criticità,
definizione nuovi obiettivi, DM 8/3/2021

Febbraio - Marzo 2022

Parere CIP

Il semestre 2021 – Marzo 2022

15 GdL, Comitato editoriale e MdS impegnati nella
definizione e stesura dei nuovi capitoli

Aprile - Giugno 2022

Comitato editoriale e MdS revisionano il testo,
editing e grafica

Luglio 2022

Avvio iter per Intesa tra
Governato e Regioni/PPAA

26 Settembre 2022

Conferenza Stato-Regioni,
parere favorevole
formalizzato il 30 novembre 2022.
Documento pubblicato
2 febbraio 2023



IL NUOVO PNCAR 2022-2025



- Consistente con Piano d'Azione Globale WHO, documenti internazionali rilevanti e raccomandazioni per Italia (ECDC 2017 e EU-JAMRAI 2017-2021)
- Frutto del lavoro dei 14 GdL, contributo CIP, Comitato editoriale, ridefiniti obiettivi, azioni e indicatori
- Coordina le iniziative nazionali esistenti
- Completa l'approccio One Health (incluso il settore Ambiente)
- Offre strategia e azioni in unico documento:
 - strategia nazionale stile divulgativo, descrive aree, soggetti e obiettivi generali (cittadino)
 - piano nazionale indica gli obiettivi specifici per area, azioni e indicatori (operatori di settore)
 - appendice dedicata a resistenza agli antimicrobici in funghi, virus e parassiti (operatori di settore)



PNCAR 2022-2025: AZIONI A BREVE, MEDIO, E LUNGO TERMINE

N. 57 azioni che si svolgono per tutta la durata del Piano



A breve termine

• N. 69



A medio termine

• N. 17



A lungo termine

• N. 15

2023

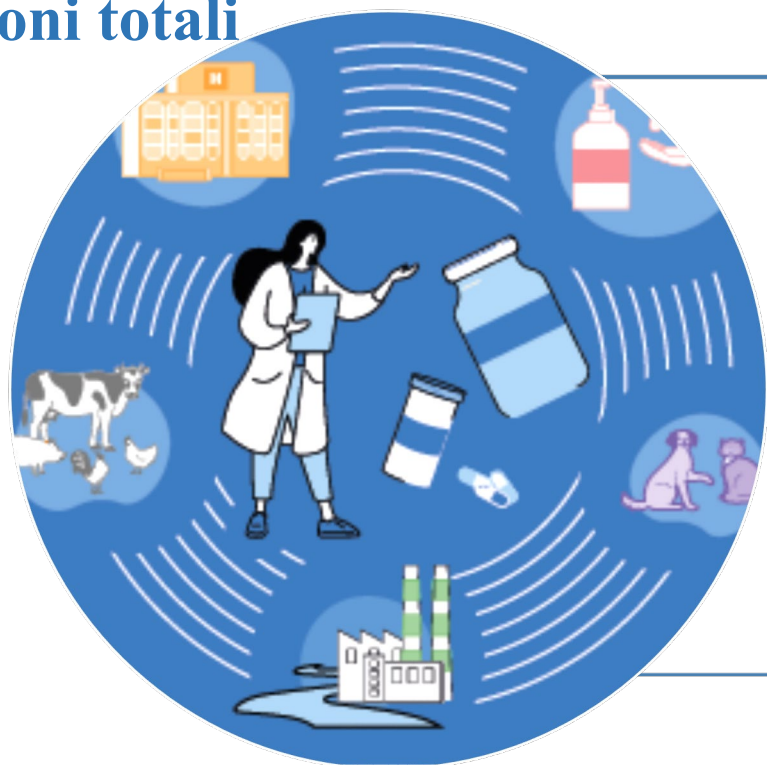
2024

2025

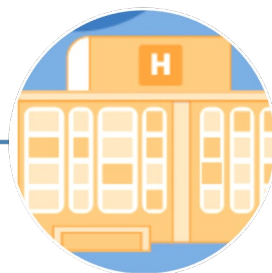


PNCAR 2022-2025: LE AZIONI

N. 158
azioni totali



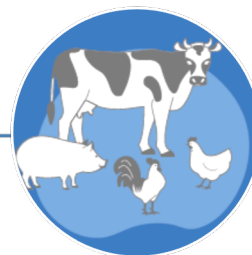
N. 57
Umano



N. 73
One Health



N. 27
Veterinario



N. 5
Sorveglianza ABR

N. 4
Sorveglianza ABC

N. 22
Aspetti ambientali

N. 3
Prevenzione zoonosi

N. 26
Formazione, Informazione e Bioetica

N. 5
Ricerca e innovazione

N. 8
Cooperazione



IL PNCAR 2022-2025 HA 6 OBIETTIVI STRATEGICI..

1. Rafforzare l'approccio OH, anche con sviluppo di sorveglianza nazionale coordinata ABR e ABC, e prevenire la diffusione ABR nell'ambiente
2. Rafforzare prevenzione e sorveglianza ICA, in ambito ospedaliero e territoriale
3. Promuovere uso appropriato AB, ridurre le infezioni causate da batteri resistenti in ambito umano e animale
4. Promuovere innovazione e ricerca
5. Rafforzare cooperazione nazionale e internazionale
6. Migliorare consapevolezza nella popolazione, promuovere la formazione degli operatori sanitari



.. E SI ARTICOLA IN 3 PILASTRI E 5 AREE ORIZZONTALI



ATTIVITA' 2023



- Intesa CSR per 40.000.000 € lordi per Regioni/PPAA (attività PNCAR 2021)
- Costituita Commissione per revisione di 14 relazioni regionali attività PNCAR 2021
- Approvati 40.000.000 € lordi/anno per Regioni/PPAA (attività PNCAR 2023-2025)
- Modifica L. bilancio 29/12/2022 n. 197 per riparto fondi PNCAR a tutte le R/PPAA, non accettata
- Chiesta al CIP nomina dei referenti Regionali AMR
- Aggiornata composizione del GTC (DM 5 maggio) e di 13 GdL
- Riunito GTC (21 aprile, insediamento 29 maggio)
- Richieste alle istituzioni centrali nomine per Cabina di Regia (istituita con DM 6 maggio)
- Discussi parzialmente Regolamenti di GTC e CdR
- Revisione interna a MdS delle scadenze 2023 degli obiettivi PNCAR 2022-2025
- Gestione informazioni epidemie varie nazionali e internazionali
- Definita scheda ICA Premal

CONCLUSIONI

- Livelli AMR in Italia tra i più elevati in EU/EEA
- Indicatori AMR non sono stati ancora raggiunti, sono urgenti azioni efficaci a tutti i livelli
- Attività PNCAR 2022-2025 iniziate - in ritardo
- Sorveglianze ABR rafforzate, con limiti: sottonotifica, diversa aderenza regionale alla segnalazione, non completezza
- Scheda ICA Premal descriverà scenario ICA in Italia, possibile inclusione delle resistenze
- Stime GBD importanza crescente per valutazione stato di salute delle popolazioni a livello internazionale, risorsa da utilizzare per l'Italia, in accordo con i dati regionali





Ministero della Salute



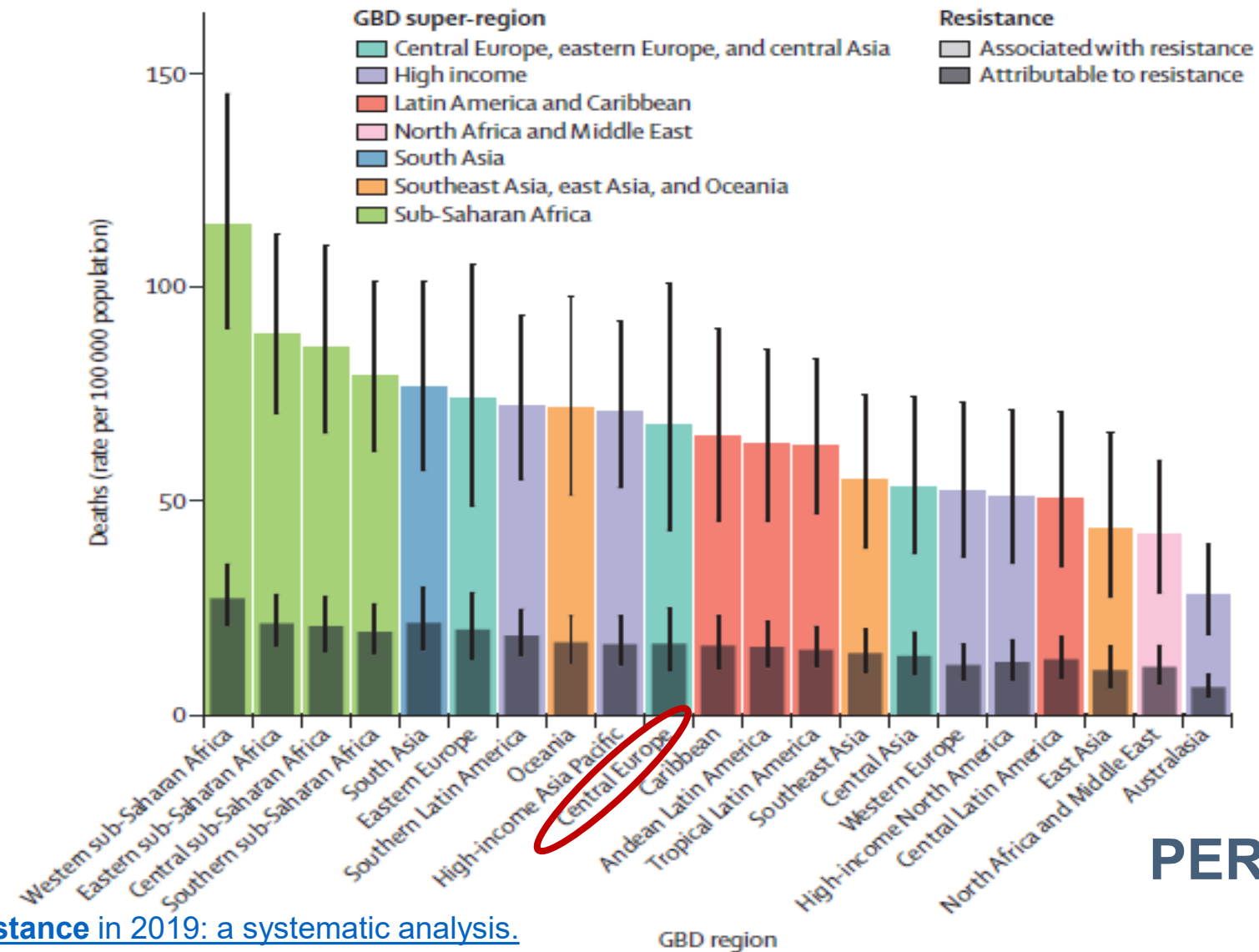
**Ciascuno di noi può fare la
sua parte per combattere
l'antibiotico-resistenza**

Grazie per l'attenzione

m.sabbatucci@sanita.it



DECESSI ASSOCIATI / ATTRIBUIBILI A INFEZIONI RESISTENTI NEL MONDO NEL 2019



PER AREA

DECESSI ASSOCIATI / ATTRIBUIBILI A INFEZIONI RESISTENTI NEL MONDO NEL 2019

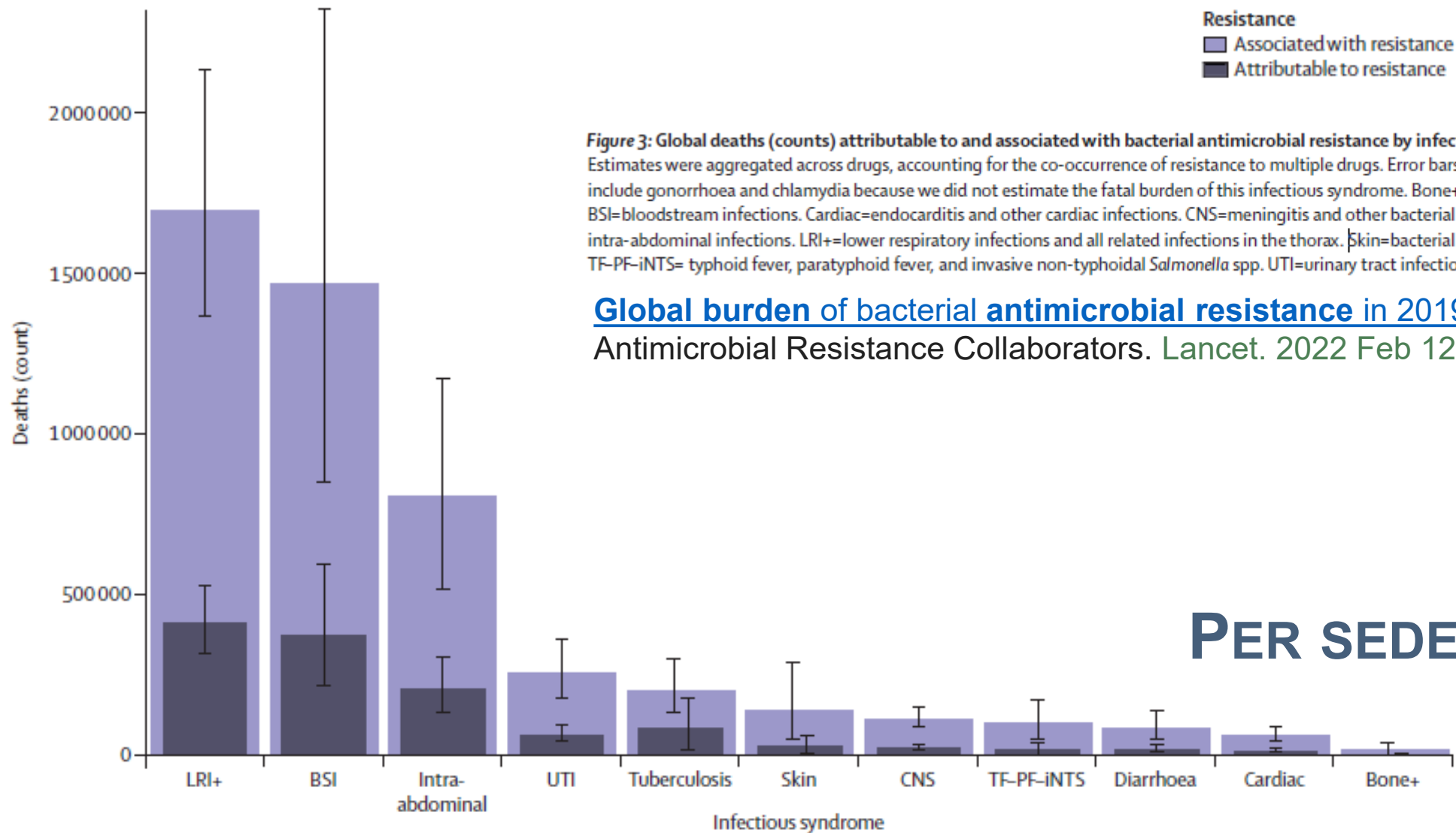


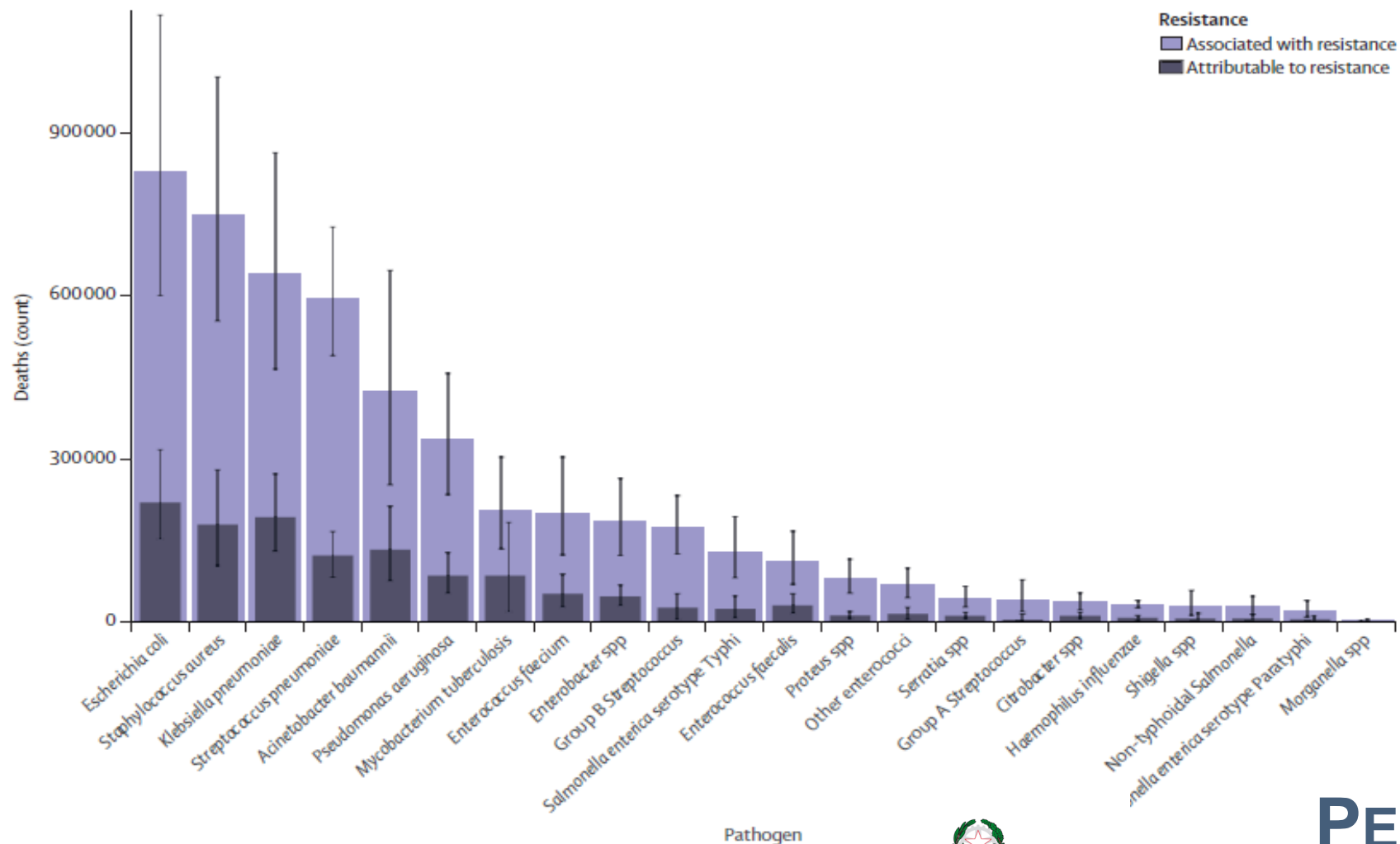
Figure 3: Global deaths (counts) attributable to and associated with bacterial antimicrobial resistance by infectious syndrome, 2019

Estimates were aggregated across drugs, accounting for the co-occurrence of resistance to multiple drugs. Error bars show 95% uncertainty intervals. Does not include gonorrhoea and chlamydia because we did not estimate the fatal burden of this infectious syndrome. Bone+=infections of bones, joints, and related organs. BSI=bloodstream infections. Cardiac=endocarditis and other cardiac infections. CNS=meningitis and other bacterial CNS infections. Intra-abdominal=peritoneal and intra-abdominal infections. LRI+=lower respiratory infections and all related infections in the thorax. Skin=bacterial infections of the skin and subcutaneous systems. TF-PF-iNTS= typhoid fever, paratyphoid fever, and invasive non-typhoidal *Salmonella* spp. UTI=urinary tract infections and pyelonephritis.

[Global burden of bacterial antimicrobial resistance in 2019: a systematic analysis.](#)
Antimicrobial Resistance Collaborators. *Lancet*. 2022 Feb 12;399(10325):629-655.

PER SEDE DI INFEZIONE

DECESSI ASSOCIATI / ATTRIBUIBILI A INFEZIONI RESISTENTI NEL MONDO NEL 2019



PER TIPO DI PATOGENO



SORVEGLIANZA NAZIONALE AR-ISS

- Coordinata dall'ISS dal 2001
- Inclusa nel DPCM del 3 marzo 2017 “Identificazione dei sistemi di sorveglianza e dei registri di mortalità, di tumori e di altre patologie”
- Rete di laboratori ospedalieri di microbiologia clinica, reclutati su base volontaria, invio dati annuale, secondo obiettivi PNCAR
- Descrive frequenza e andamento ABR per 8 patogeni rilevanti per epidemiologia e clinica
- Patogeni isolati da infezioni invasive (batteriemie e meningiti) acquisite in comunità o associate all'assistenza sanitaria
- Aggiornato il protocollo con Circolare MdS 18/1/2019 e 25/03/2022



NUMERO DI ISOLATI AR-ISS PER REGIONE/PA

ITALIA 2021

Tabella 1. Copertura nazionale e per Regione, Italia 2021 (dati SDO)

Regioni	Copertura (%)
Piemonte	36.9
Valle d'Aosta	97.1
Lombardia	55.3
PA Bolzano	99.4
PA Trento	93.7
Veneto	78.1
Friuli Venezia Giulia	68.2
Liguria	93.7
Emilia-Romagna	95.1
Toscana	92.0
Umbria	92.9
Marche	36.3
Lazio	31.4
Abruzzo	23.0
Molise	48.0
Campania	0.0
Puglia	40.1
Basilicata	75.3
Calabria	20.7
Sicilia	64.4
Sardegna	18.2
ITALIA	55.3

AR-ISS:

- copertura nazionale: 47,3% nel 2020
55,3% nel 2021

calcolata come proporzione gg ospedalizzazione/anno ottenuti da SDO per gli ospedali partecipanti alla sorveglianza, rispetto al totale delle strutture in Italia

- 130 laboratori nel 2019
- 153 laboratori nel 2020
- 138 laboratori nel 2021

→ 7 regioni > 92%, 5 regioni 55-78%, 5 regioni 31-48%, 3 regioni < 23%

→ 1 missing

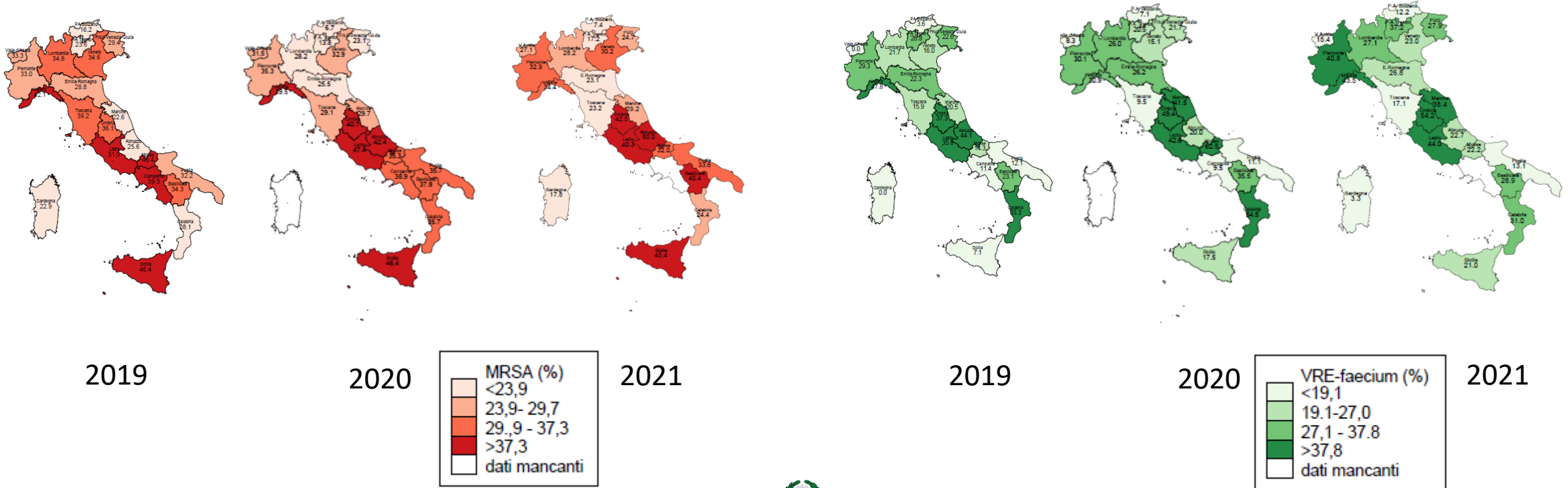


DISTRIBUZIONE REGIONALE AR-ISS, 2021

S. aureus resistente alla meticillina MRSA

(almeno un antibiotico tra oxacillina e cefoxitina)

E. faecium resistente alla vancomicina (VRE)



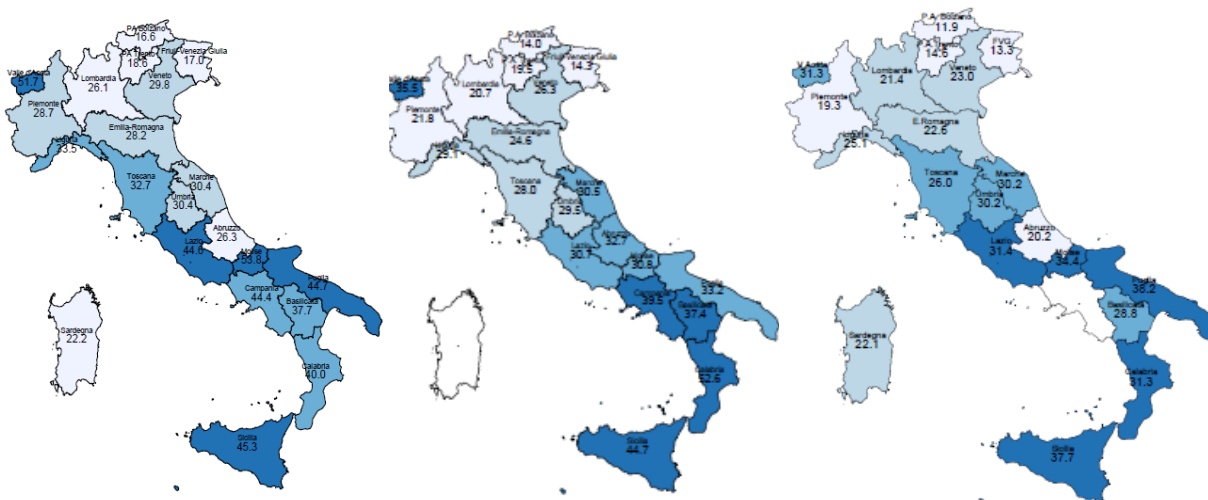
DISTRIBUZIONE REGIONALE AR-ISS, 2021

E. coli resistente alle cefalosporine di terza generazione

(almeno un antibiotico tra cefotaxime, ceftazidime e ceftriaxone)

K. pneumoniae resistente ai carbapenemi

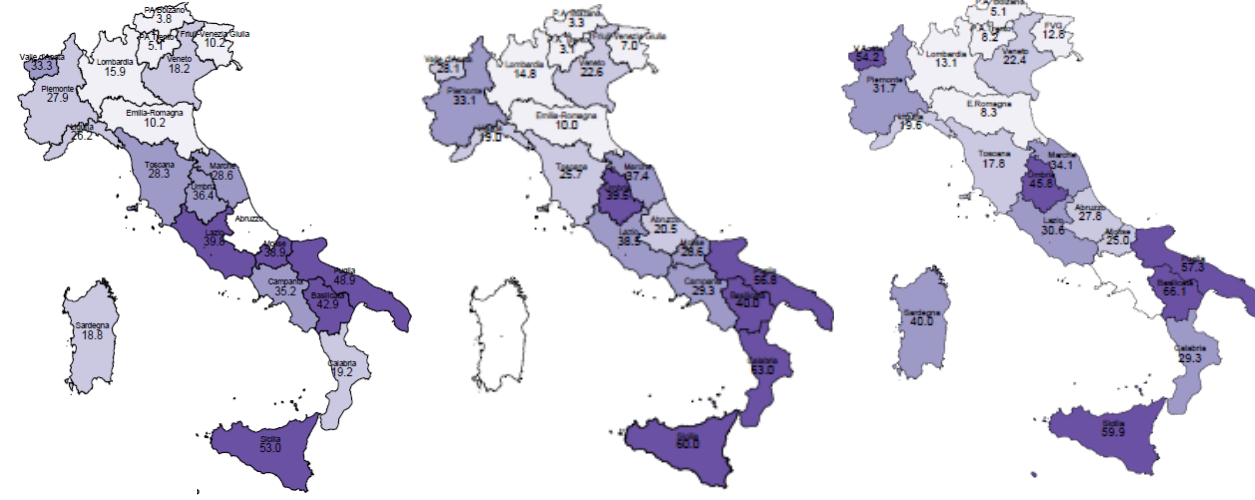
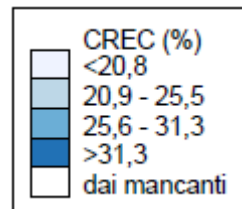
(almeno un antibiotico tra imipenem e meropenem)



2019

2020

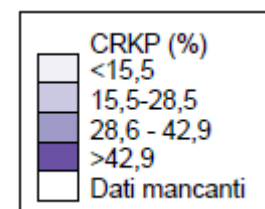
2021



2019

2020

2021



Ministero della Salute

LA SORVEGLIANZA NAZIONALE CRE

- Coordinata da ISS dal 2013: sorveglianza delle batteriemie da Enterobatteri produttori di carbapenemasi (CPE, solo *K. pneumoniae* e *E. coli*)
- Inclusa nel DPCM 3 marzo 2017
- Dati da segnalazioni anonime e individuali da Ospedali/AO/USL a MdS e ISS
- Circolare Ministero della Salute 6/12/2019 «Aggiornamento delle indicazioni per la sorveglianza e il controllo delle infezioni da **CRE** - Enterobatteri resistenti ai carbapenemi»
- Dal 2021, sistema di segnalazione solo online



LA SORVEGLIANZA NAZIONALE CRE

- Batteriemie da *K. pneumoniae*, *E. coli* isolati da sangue
- Nel 2021, inviate segnalazioni da 18 Regioni/PPAA
- Non hanno segnalato casi Basilicata (nessun caso nel 2020) e Calabria (3 casi nel 2020)
- Non disponibili dati Campania
- Complessivamente, segnalazioni da 210 Ospedali/AO/USL (nel 2020, 269 strutture)

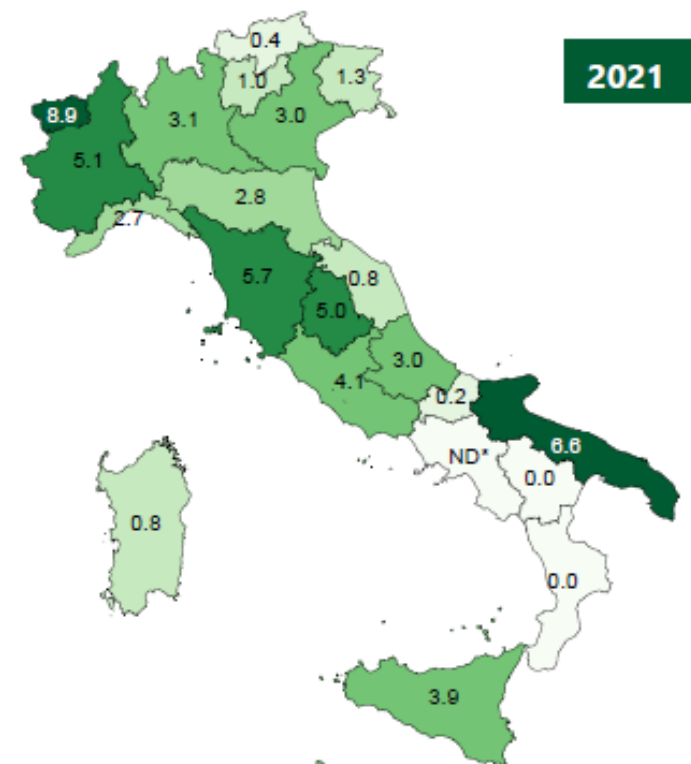
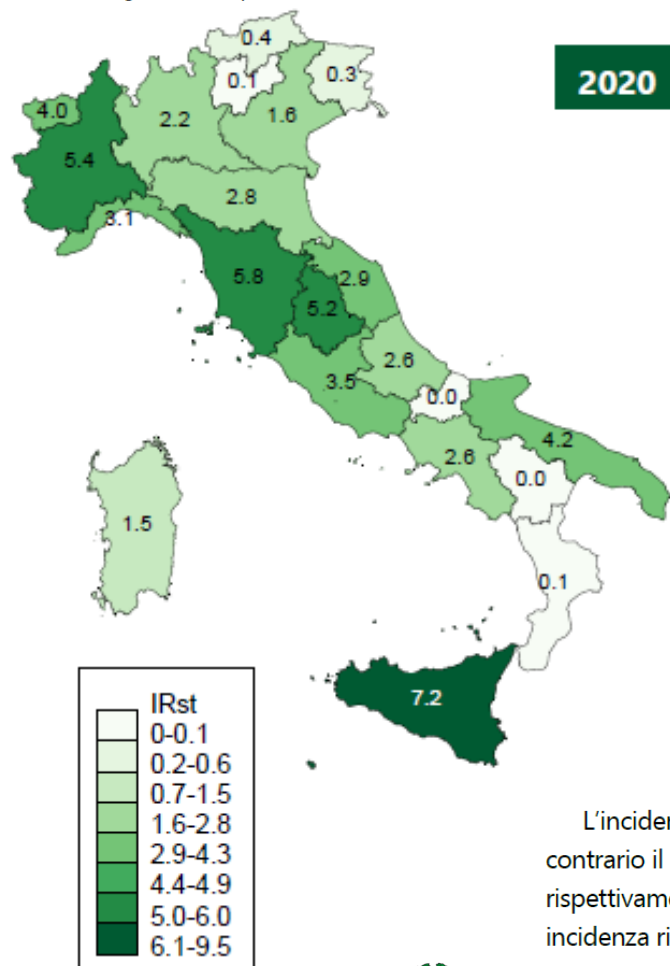
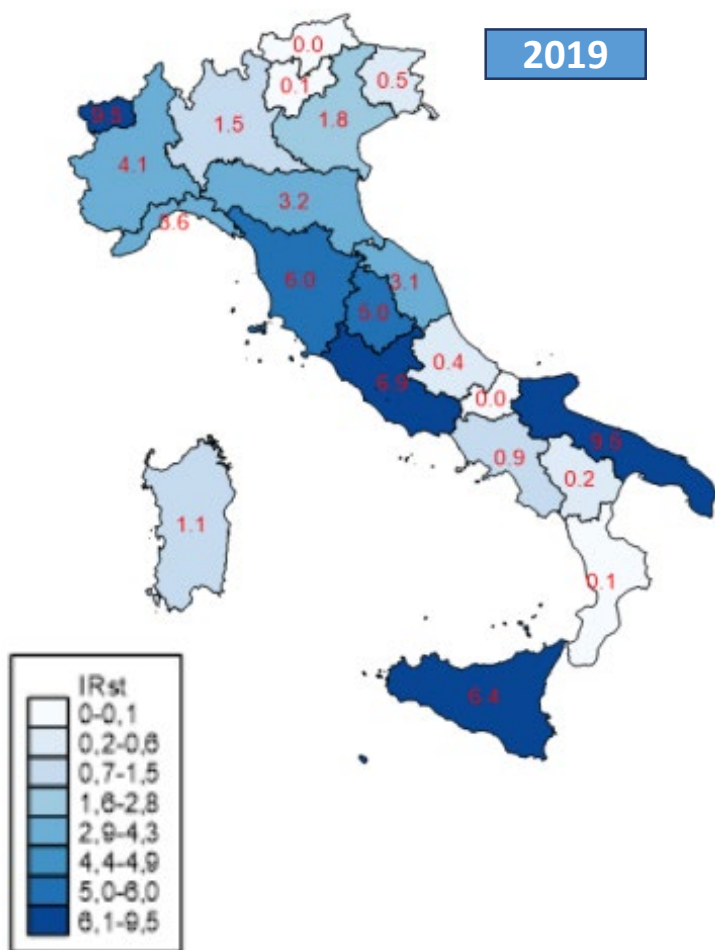
- Centro Italia con maggiore incidenza di casi (Irst = 4,3/100.000 residenti)
- Nord (Irst = 3,2/100.000 residenti)
- Sud e Isole (Irst = 2,5/100.000 residenti)



BATTERIEMIE DA CRE: TREND 2019-2021

Nel Centro, la Regione con la più alta incidenza è il Lazio (IRst=6,9 su 100.000 residenti), nel Sud e Isole la Puglia (IRst=9,5 su 100.000 residenti) e nel Nord la Valle D'Aosta (IRst=9,5 su 100.000 residenti). Nel 2018 l'Emilia-Romagna era risultata la Regione del Nord Italia con la più alta incidenza di casi (IRst=5,2 su 100.000 residenti) (Figura 3).

Nel 2020 le Regioni con più alta incidenza risultavano il Piemonte per il Nord (IRst=5,4 su 100.000 residenti), la Sicilia per il Sud e Isole (IRst=7,2 su 100.000 residenti); per il Centro, la Toscana era sempre la Regione con la più alta incidenza (IRst=5,8 su 100.000 residenti) (Figura 3).



L'incidenza dei casi del Centro Italia è stabile rispetto al 2020 (IRst=4,3 su 100.000 residenti). Al contrario il Nord conferma l'aumento del tasso di incidenza già osservato nel biennio 2019-2020 (IRst rispettivamente 2,3 e 2,6 su 100.000 residenti). Il Sud e Isole mostrano una diminuzione del tasso di incidenza rispetto al 2020 (IRst= 3,6 su 100.000 residenti).