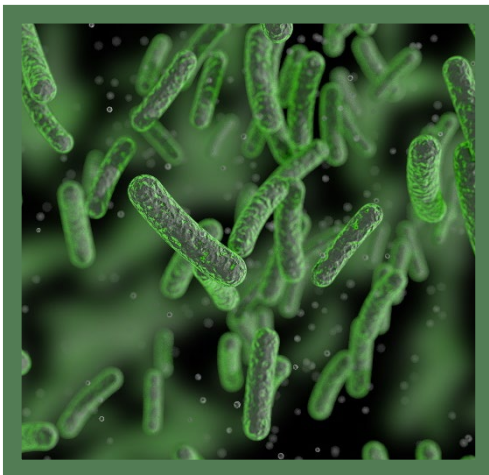




CRE:

**sorveglianza nazionale delle
batteriemie da enterobatteri
resistenti ai carbapenemi**

Dati 2024



CRE: sorveglianza nazionale delle batteriemie da enterobatteri resistenti ai carbapenemi. Dati 2024

Simone Iacchini*, Giulia Fadda*, Monica Monaco*, Giulia Errico*,
Maria Del Grosso*, Maria Giufrè*, Stefania Giannitelli*, Michela
Sabbatucci[^], Giovanna Laurendi[^], Anna Teresa Palamara*, Patrizio Pezzotti*,
Fortunato "Paolo" D'Ancona*

* *Dipartimento Malattie Infettive, Istituto Superiore di Sanità*

[^] *Direzione Generale Emergenze Sanitarie, Ministero della Salute*

Istituto Superiore di Sanità

CRE: sorveglianza nazionale delle batteriemie da enterobatteri resistenti ai carbapenemi. Dati 2024.

Simone Iacchini, Giulia Fadda, Monica Monaco, Giulia Errico, Maria Del Grosso, Maria Giufrè, Stefania Giannitelli, Michela Sabbatucci, Giovanna Laurendi, Anna Teresa Palamara, Patrizio Pezzotti, Fortunato "Paolo" D'Ancona
2025, iii, 11 p. Rapporti ISS Sorveglianza RIS-4/2025

Il rapido incremento in Italia dei casi di batteriemie causate da enterobatteri resistenti ai carbapenemi (CRE) e produttori di carbapenemasi (CPE) ha spinto il Ministero della Salute a istituire nel 2013 un Sistema di sorveglianza dedicato. Il protocollo della sorveglianza è stato successivamente modificato come da circolare del Ministero della Salute del 6 dicembre 2019: "Aggiornamento delle indicazioni per la sorveglianza e il controllo delle infezioni da enterobatteri resistenti ai carbapenemi (*Carbapenem-Resistant Enterobacterales*, CRE)". Da gennaio 2020 è attivo il sistema di segnalazione online con accesso diretto da parte delle strutture sanitarie/unità sanitarie locali regionali. I dati delle segnalazioni sono analizzati presso il Dipartimento Malattie Infettive dell'Istituto Superiore di Sanità.

Istituto Superiore di Sanità

CRE: national surveillance of bloodstream infections due to Carbapenem-Resistant Enterobacterales. Data 2024.

Simone Iacchini, Giulia Fadda, Monica Monaco, Giulia Errico, Maria Del Grosso, Maria Giufrè, Michela Sabbatucci, Giovanna Laurendi, Anna Teresa Palamara, Patrizio Pezzotti, Fortunato "Paolo" D'Ancona
2025, iii, 11 p. Rapporti ISS Sorveglianza RIS-4/2025 (in Italian)

The rapid increase in Italy of bloodstream infections due to carbapenem-resistant (CRE) and carbapenemase-producing *Enterobacterales* (CPE) led in 2013 the Italian Ministry of Health to start a national surveillance for CPE. The surveillance protocol was updated in 2019 with the circular letter: "Review of the instruction for the surveillance and control of infections due to Carbapenem-Resistant *Enterobacterales* (CRE)". From January 2020 Regional Health Authorities can report cases by accessing to the online case reporting system. Data analysis was conducted by the Department of Infectious Diseases of the Istituto Superiore di Sanità (the National Institute of Health in Italy).

Hanno collaborato alla revisione del documento (ordine alfabetico):

Giancarlo Basaglia (Azienda Sanitaria Friuli Occidentale –ASFO– Pordenone), Carlo Gagliotti (Settore innovazione nei servizi sanitari e sociali - DG cura della persona, salute e welfare, Regione Emilia-Romagna), Francesco Luzzaro (già Presidio Ospedaliero A. Manzoni, Lecco), Gian Maria Rossolini (Università di Firenze, Firenze; Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Firenze), Stefania Stefani (Università di Catania, Catania).

Per informazioni su questo documento scrivere a: simone.iacchini@iss.it

Il rapporto è accessibile online dal sito di questo Istituto: www.iss.it

Citare questo documento come segue:

Iacchini S, Fadda G, Monaco M, Errico G, Del Grosso M, Giufrè M, Giannitelli S, Sabbatucci M, Laurendi G., Palamara AT, Pezzotti P, D'Ancona FP. *CRE: sorveglianza nazionale delle batteriemie da enterobatteri resistenti ai carbapenemi. Dati 2024*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2025. (Rapporti ISS Sorveglianza RIS-4/2025).

La responsabilità dei dati scientifici e tecnici è dei singoli autori, che dichiarano di non avere conflitti di interesse.

A cura del Servizio Comunicazione Scientifica-COS (Direttore *Antonio Mistretta*)

Redazione: *Sandra Salinetti* (COS) e *Stefania Giannitelli* (Dipartimento Malattie Infettive).

Progetto grafico: *Sandra Salinetti* (COS)

Commissario Straordinario dell'Istituto Superiore di Sanità: *Rocco Bellantone*

Indice

In sintesi	iii
Il sistema di sorveglianza	1
Dati 2024	1
Limiti dell'analisi dei dati	6
Riferimenti utili	7
Composizione del Gruppo di lavoro CRE	9
APPENDICE. Tabelle riassuntive anni 2014-2024	11

In sintesi

- Questo rapporto presenta i dati della sorveglianza nazionale delle batteriemie da enterobatteri resistenti ai carbapenemi (CRE) segnalate nel 2024 come da circolare del Ministero della Salute del 6 dicembre 2019 e successivo aggiornamento del 17 gennaio 2020. I dati fanno riferimento alle segnalazioni con una diagnosi effettuata nel periodo 1° gennaio 2024 - 31 dicembre 2024 inviate dalle strutture assistenziali e ricevute dall'ISS entro il mese di settembre 2025.
- Nel 2024 l'incidenza dei casi segnalati registra una leggera diminuzione rispetto al 2023, ma resta comunque elevata rispetto al periodo 2016-2021; la diminuzione riguarda principalmente le Regioni del centro Italia.
- 3.735 casi diagnosticati e segnalati nel 2024 confermano la larga diffusione in Italia delle batteriemie da enterobatteri resistenti ai carbapenemi, soprattutto in pazienti ospedalizzati.
- L'Italia centrale seguita da Sud e Isole sono le aree con maggiore incidenza di casi segnalati.
- I soggetti maggiormente coinvolti sono maschi, in una fascia di età compresa tra 60 e 79 anni, ospedalizzati e ricoverati nei reparti di terapia intensiva.
- Il patogeno maggiormente diffuso è *Klebsiella pneumoniae* con enzima KPC (*Klebsiella pneumoniae* carbapenemasi). Tra gli enzimi di tipo metallo beta-lattamasi (MBL), l'enzima di tipo NDM (New Delhi metallo β -lattamasi) risulta ancora quello maggiormente rilevato.
- I fenomeni della sotto-notifica e della differente aderenza alla sorveglianza potrebbero aver contribuito all'aumento dei casi segnalati nel corso degli anni e alle differenze di incidenza tra le Regioni.

Il sistema di sorveglianza

La sorveglianza delle batteriemie da enterobatteri produttori di carbapenemasi (CPE) è stata istituita nel 2013 (circolare del Ministero della Salute), con l'obiettivo di monitorare la diffusione e l'evoluzione di queste infezioni e sviluppare strategie di contenimento adeguate. Il protocollo della sorveglianza è stato aggiornato con una circolare del 6 dicembre 2019 (Aggiornamento delle indicazioni per la sorveglianza e il controllo delle infezioni da enterobatteri resistenti ai carbapenemi, CRE) con l'obiettivo di migliorare l'aderenza alla sorveglianza, la qualità dei dati e la tempestività di notifica. La sorveglianza raccoglie e analizza le segnalazioni dei casi di batteriemie da *K. pneumoniae*¹ ed *E. coli* resistenti ai carbapenemi e/o produttori di carbapenemasi da tutto il territorio nazionale.

I dati analizzati si basano sulle segnalazioni anonime e individuali riportate dagli Ospedali/Aziende ospedaliere e dalle Unità sanitarie locali al Ministero della Salute e all'Istituto Superiore di Sanità (ISS) tramite il portale dedicato. Le segnalazioni sono raccolte ed analizzate dal Dipartimento Malattie Infettive dell'ISS. A tale scopo è attivo da gennaio 2020 il sistema di segnalazione on line, raggiungibile al link: <https://cre.iss.it/> con accesso diretto, mediante credenziali individuali, da parte di operatori delle Regioni/Province Autonome (PA); dal 2021 le segnalazioni possono essere inviate esclusivamente in formato elettronico attraverso la piattaforma nazionale dedicata, contribuendo così a migliorare la completezza, l'accuratezza e la congruenza dei dati.

Dati 2024

In Italia, nel 2024 sono stati segnalati 3.735 casi di batteriemie da CRE con un tasso di incidenza standardizzato per età (IRst) di 5,2 su 100.000 residenti. La distribuzione per mese è mostrata in Figura 1.

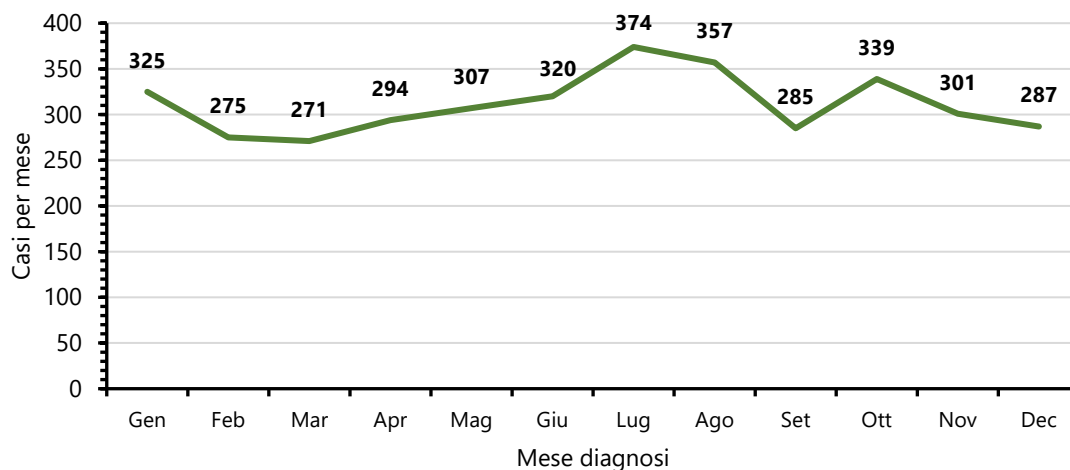


Figura 1. Numero di casi di batteriemie da enterobatteri resistenti ai carbapenemi (CRE) per mese di diagnosi. Italia, 2024

¹ Per *Klebsiella pneumoniae* si intende *Klebsiella pneumoniae* species complex, tenendo conto delle recenti evoluzioni tassonomiche.

Il dato mostra una leggera diminuzione rispetto al 2023, dove si registravano 3.867 casi e un tasso di incidenza standardizzato per età (IRst) di 5,4 su 100.000 residenti. In generale il dato dell'incidenza è in aumento rispetto al periodo 2016-2021 dove si registravano rispettivamente 2.183, 2.211, 2.213, 2.457, 2.309 e 2.396 casi di batteriemie da CRE e un IRst compreso tra 3,3 e 3,6 su 100.000 residenti (Figura 2 e Tabella A in Appendice A).

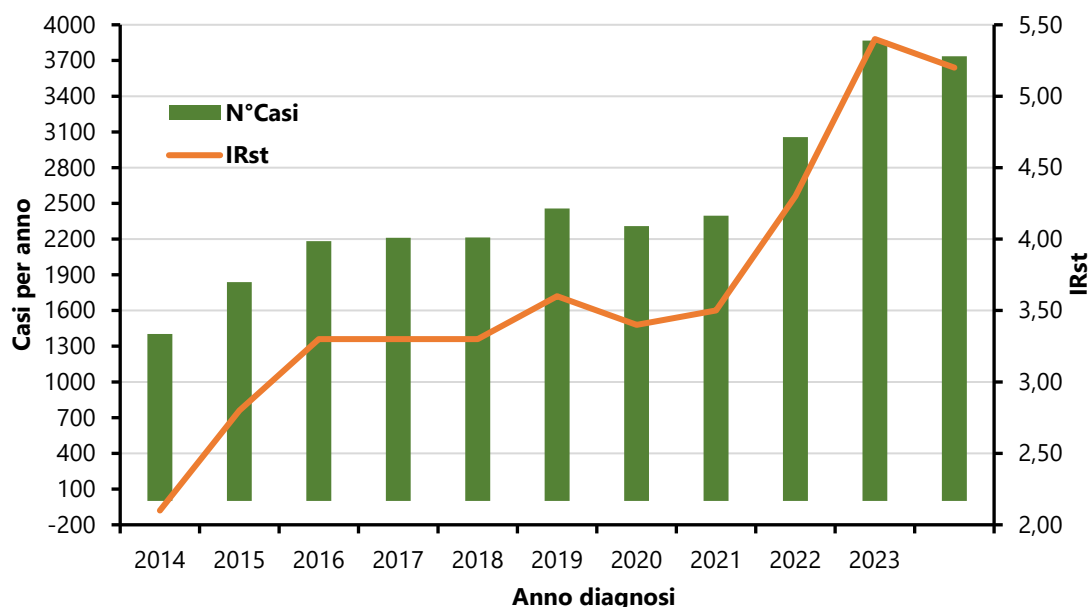


Figura 2. Numero di casi di batteriemie da enterobatteri resistenti ai carbapenemi (CRE) e tasso di incidenza standardizzato per età su 100.000 residenti (IRst). Italia, 2014-2024

Nel 2024 sono state inviate segnalazioni da 20 Regioni/PA; il Molise (che aveva segnalato 2 casi nel 2023) non ha segnalato casi. Complessivamente le segnalazioni sono giunte da 277 Ospedali/Aziende sanitarie/Unità sanitarie locali.

Il Centro Italia è risultata l'area geografica con maggiore incidenza di casi (IRst=6,4 su 100.000 residenti), seguita dal Sud e Isole (IRst=6,3 su 100.000 residenti) e dal Nord (IRst=3,9 su 100.000 residenti).

L'incidenza dei casi rispetto al 2023 è in diminuzione nel Centro Italia (IRst_2023=7,4 su 100.000 residenti) mentre è stabile nel Sud e Isole (IRst_2023= 6,2 su 100.000 residenti) e al Nord (IRst_2023= 4,0 su 100.000 residenti).

Per il Centro Italia, la Regione con la più alta incidenza è il Lazio (IRst=8,0 su 100.000 residenti), nel Sud e Isole è la Sicilia (IRst=12,8 su 100.000 residenti) e nel Nord è la Valle d'Aosta (IRst=10,8 su 100.000 residenti). Nel 2023 le regioni con più alta incidenza risultavano per il Centro è l'Umbria (IRst=9,6 su 100.000 residenti), per il Sud e Isole è la Sicilia (IRst=12,9 su 100.000 residenti) mentre per il Nord è il Piemonte (IRst=7,1 su 100.000 residenti) (Figura 3 e Tabella A in Appendice).

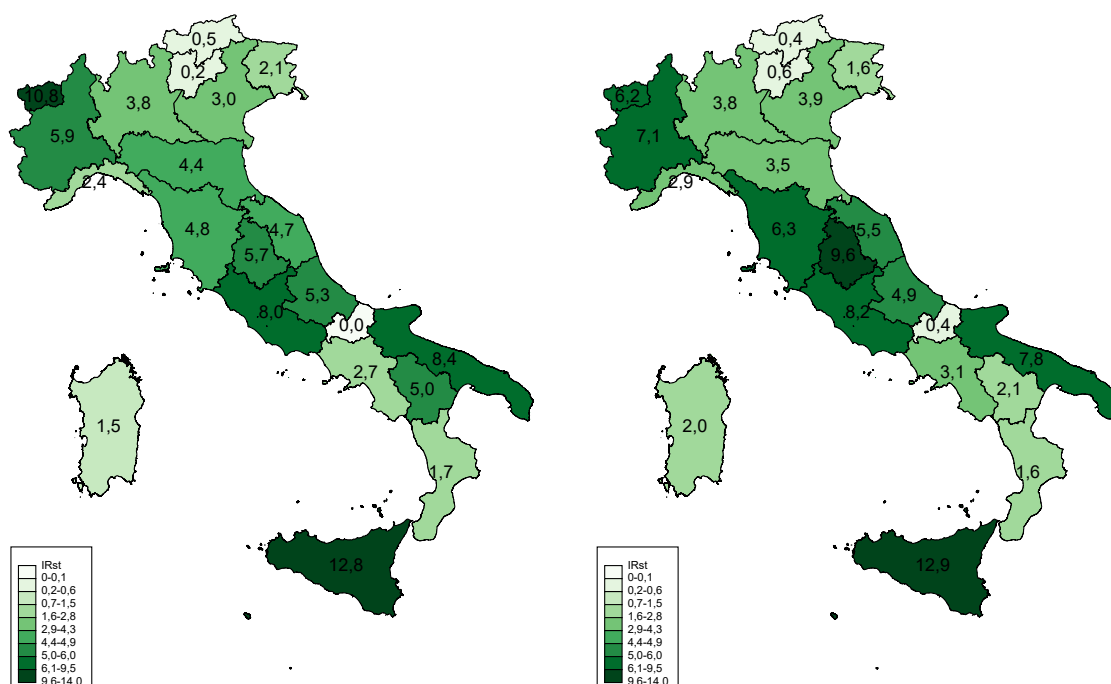


Figura 3. Tasso di incidenza regionale standardizzato per età su 100.000 residenti dei casi segnalati di batteriemie da CRE, diagnosticati nell'anno 2024 (sinistra) e nell'anno 2023 (destra)

La quasi totalità delle batteriemie da CRE diagnosticate nel 2024 è stata causata da *K. pneumoniae* (95,4%), e solo una piccola parte da *E. coli* (4,6%). Rispetto agli anni precedenti queste caratteristiche sono rimaste sostanzialmente invariate (Tabella 1 e Tabella B in Appendice).

I casi segnalati si riferiscono prevalentemente a pazienti di sesso maschile (63,9%); il 98,9% dei casi è residente in Italia. L'età mediana è di 72 anni (*range* interquartile: 62-80). La fascia di età maggiormente coinvolta è 60-79 anni (51,6%). Rispetto al 2023, queste caratteristiche sono rimaste sostanzialmente invariate.

Al momento dell'inizio dei sintomi della batteriemia la maggior parte dei pazienti si trovava in una struttura ospedaliera (74,4%); il 18,8% si trovava a domicilio e il 6,8% in una struttura residenziale territoriale. Nei casi in cui la batteriemia si era manifestata in ospedale, il reparto di ricovero maggiormente interessato è stata la Terapia Intensiva (28,1%), seguito dalla Medicina Generale (23,6%) e dalla chirurgia (10,9%). L'origine presunta della batteriemia è stata attribuita principalmente ad un'infezione delle vie urinarie (25,1%) e alla presenza di un catetere venoso centrale/centrale/periferico (18,5%) mentre nel 17,7% dei casi è stata riportata come primitiva (Tabella 1).

Rispetto al 2023, la Terapia Intensiva risulta di nuovo l'area di ricovero con la maggior percentuale di casi, in linea con quanto osservato nel periodo 2017-2022. Le restanti caratteristiche sono rimaste sostanzialmente invariate rispetto al 2023.

Tabella 1. Caratteristiche dei pazienti con batteriemie da CRE segnalate nel 2024

Caratteristica	n.	%
Patogeno		
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	3.563	95,4
<i>Escherichia coli</i>	172	4,6
Sesso*		
Femmina	1.343	36,1
Maschio	2.372	63,9
Classe di età (anni)**		
0-19	33	0,9
20-39	111	3,0
40-59	646	17,3
60-79	1.924	51,6
80+	1.015	27,2
Nazionalità***		
Italiana	3.669	98,9
Straniera	42	1,1
Luogo di inizio sintomi§		
Ospedale	2.635	74,4
Domicilio	665	18,8
RSA	242	6,8
Origine presunta dell'infezione§§		
Infezione delle vie urinarie	575	25,1
Catetere venoso centrale/periferico	424	18,5
Primitiva	406	17,7
Colonizzazione intestinale	300	13,1
Infezione addominale	228	9,9
Polmonite	200	8,7
Polmonite associata a ventilazione	65	2,8
Infezione della cute e dei tessuti molli	55	2,4
Infezione della ferita chirurgica	41	1,8
Area di ricovero ospedaliero§§§		
Terapia Intensiva	655	28,1
Medicina Generale	550	23,6
Chirurgia generale o specialistica	255	10,9
Lungodegenza/Geriatria	161	6,9
Ematologia	136	5,8
Malattie infettive e tropicali	83	3,6
Neuro Riabilitazione - Unità Spinale	64	2,7
Oncologia	44	1,9
Recupero e riabilitazione funzionale	39	1,7
Astanteria	12	0,5
Altri reparti	333	14,3

* In 20 casi (0,5%), il sesso non è stato riportato;

** In 6 casi (0,2%) l'età non è stata riportata;

*** In 24 casi (0,6%) la nazionalità di residenza non è stata riportata;

§ In 193 casi (5,2%) il luogo inizio sintomi non è stato riportato;

§§ In 768 casi (20,6%) l'origine dell'infezione non è stata riportata e in 673 casi (18,0%) è stata riportata più di una origine presunta di infezione;

§§§ Dato relativo ai casi in cui il luogo di inizio sintomi è in ospedale e in 303 casi (11,5%) il reparto non è stato riportato.

Nel 79,7% (2.978/3.735) dei casi è stato riportato il tipo di carbapenemasi. L'enzima è stato individuato mediante test genotipico da solo o in associazione con un test fenotipico nel 92,5% (2.756/2.978) dei casi mentre nel 7,5% (222/2.978) dei casi è stato riportato solo il test fenotipico. Questi dati mostrano una lieve diminuzione dei casi (81,7% nel 2023) in cui viene riportato il tipo di carbapenemasi ed un lieve aumento dell'utilizzo del test genotipico da solo o in associazione con il test fenotipico (89,9% nel 2023). Nel 66,9% dei casi l'enzima responsabile della resistenza ai carbapenemi è stato KPC (*Klebsiella pneumoniae* carbapenemasi); nel 16,9% dei casi sono stati individuati esclusivamente enzimi di tipo metallo beta-lattamasi (MBL); nel 6,8% dei casi solo enzimi di tipo OXA-48 (oxacillinasi-48 con attività carbapenemasi), mentre nel 6,5% degli isolati è stata riportata la presenza contemporanea di due diverse carbapenemasi.

Come già osservato nel 2023 questi dati mostrano una diminuzione della percentuale di enzimi di tipo KPC segnalati (74,9% nel 2023) e un aumento della percentuale di enzimi di tipo MBL e della presenza contemporanea di due carbapenemasi rispetto al 2023 dove i valori erano di 13,8% e 3,4% rispettivamente.

Nei 670 isolati in cui è stato utilizzato il test genotipico per identificare l'enzima MBL da solo o in associazione con un'altra carbapenemasi sono stati individuati i geni che codificano per le New Delhi metallo beta-lattamasi (NDM) e Verona integron-encoded metallo beta-lattamasi (VIM) rispettivamente nel 91,6% (614/670) e 7,9% (53/670) dei casi, mentre in 3 (0,5%) casi è stato individuato il gene codificante per imipenemasi (IMP). Questo dato conferma la presenza elevata del genotipo NDM tra gli enzimi di tipo metallo beta-lattamasi (MBL) (Tabella 2). La carbapenemasi di tipo NDM è stata segnalata da 16 Regioni/PA, prevalentemente Lombardia, Sicilia, Piemonte e Puglia.

Tabella 2. Enzimi responsabili della resistenza ai carbapenemi nel 2024

Carbapenemasi	<i>K. pneumoniae</i>		<i>E. coli</i>		Totale	
	n.	%	n.	%	n.	%
Serina beta-lattamasi						73,7
KPC	1955	68,4	37	32,4	1992	66,9
OXA-48	178	6,2	22	19,3	200	6,8
Metallo beta-lattamasi						16,9
NDM	414	14,5	34	29,8	448	15,0
VIM	34	1,2	9	7,9	43	1,5
IMP	1	0,0	2	1,8	3	0,1
MBL*	10	0,3	0	0,0	10	0,3
Doppia carbapenemasi						6,5
KPC + NDM	76	2,7	1	0,9	77	2,6
KPC + VIM	10	0,3	0	0,0	10	0,3
KPC + MBL*	7	0,2	0	0,0	7	0,2
KPC + OXA-48	10	0,3	0	0,0	10	0,3
OXA-48 + MBL*	3	0,1	0	0,0	3	0,1
OXA-48 + NDM	85	3,0	4	3,5	89	3,0
Non interpretabile§	81	2,8	5	4,4	86	2,9
Non indicato§§	644		56		700	
Altro§§§	55		2		57	
Totale	3563		172		3735	

KPC: *K. pneumoniae* carbapenemasi; **MBL:** metallo-beta-lattamasi; **OXA-48:** oxacillinasi-48 con attività carbapenemasi; **VIM:** Verona integron-encoded metallo-beta-lattamasi; **NDM:** New Delhi metallo beta lattamasi; **IMP:** Imipenemasi; * Tipo di metallo beta lattamasi non specificata; § Non interpretabile: discrepanza tra risultato genotipico e fenotipico. §§ Non indicato: positività alla carbapenemasi non segnalata; §§§ Altro: Altro test per la produzione di carbapenemasi (es. test di idrolisi colorimetrici).

Nel corso degli anni è notevolmente migliorata la capacità dei laboratori di rilevare il tipo di enzima (carbapenemasi) responsabile della resistenza ai carbapenemi attraverso metodiche molecolari da sole o in associazione a metodiche fenotipiche. Anche nel 2024, il dato della caratterizzazione molecolare del tipo di carbapenemasi è stato riportato in oltre il 90% delle segnalazioni. Questo dato mostra un miglioramento della performance della sorveglianza CRE anche in ottemperanza alle richieste del Piano Nazionale di Contrasto all'Antibiotico-Resistenza (PNCAR) 2022-2026 e permette di conoscere meglio l'epidemiologia molecolare dei CRE nel nostro paese, anche ai fini della *stewardship* antibiotica. È molto importante quindi che tutte le segnalazioni dei casi includano sempre il dato relativo alla caratterizzazione molecolare del tipo di carbapenemasi.

Limiti dell'analisi dei dati

È importante sottolineare che l'analisi della tendenza del tasso di incidenza, così come la sua distribuzione sul territorio italiano, potrebbe risentire del fenomeno della sottonotifica. D'altra parte, le Regioni potrebbero aver mostrato nel tempo un aumento progressivo dell'aderenza alle segnalazioni, fenomeno che in parte può aver contribuito alla tendenza crescente osservata nel corso degli anni oggetto di sorveglianza. Inoltre, non si può escludere che alcune Regioni mostrino un'aderenza maggiore alle segnalazioni rispetto ad altre, tale da sovrastimare la differenza di incidenza di casi che si osserva tra alcune Regioni o aree geografiche. Il fenomeno della sottonotifica è di fatto confermato dalle differenze che si osservano confrontando i dati di questa sorveglianza con quelli di altre fonti di dati, tra cui i report regionali, la sorveglianza dell'antibiotico-resistenza AR-ISS e le pubblicazioni scientifiche, sebbene gli obiettivi delle diverse fonti dati non siano sovrapponibili. Per i dati 2020 e 2021 è ipotizzabile anche una mancata aderenza alle segnalazioni come conseguenza dell'emergenza sanitaria dovuta al COVID-19.

Riferimenti utili

Per dettagli sulla sorveglianza e sui risultati della sorveglianza negli anni precedenti consultare:

- Dong N, Yang X, Chan EW, Zhang R, Chen S. *Klebsiella* species: Taxonomy, hypervirulence and multidrug resistance. *EBioMedicine*. 2022; 79:103998. doi: 10.1016/j.ebiom.2022.103998.
- Iacchini S, Caramia A, Fadda G, Giannitelli S, Monaco M, Errico G, Del Grosso M, Giufrè M, Pantosti A, Sabbatucci M, Maraglino F, Palamara A T, Pezzotti P, D'Ancona F. *CRE: sorveglianza nazionale delle batteriemie da enterobatteri resistenti ai carbapenemi. Dati 2022*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2023. (Rapporti ISS Sorveglianza RIS-3/2023).
- Iacchini S, Caramia A, Fadda G, Monaco M, Errico G, Del Grosso M, Giufrè M, Pantosti A, Sabbatucci M, Maraglino F, Palamara A T, Pezzotti P, D'Ancona F. *CRE: sorveglianza nazionale delle batteriemie da enterobatteri resistenti ai carbapenemi. Dati 2021*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2022. (Rapporti ISS Sorveglianza RIS-2/2022).
- Iacchini S, D'Ancona F, Bizzotti V, Giannitelli S, Monaco M, Errico G, Bellino S, Pezzotti P, Pantosti A, Iannazzo S. *CPE: sorveglianza nazionale delle batteriemie da enterobatteri produttori di carbapenemasi. Dati 2019*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2020. (Rapporti ISS Sorveglianza RIS-2/2020).
- Iacchini S, D'Ancona F, Pezzotti P, Sisi S, Monaco M, Errico G, Bellino S, Pantosti A, Sabbatucci M, Parodi P. *CRE: sorveglianza nazionale delle batteriemie da enterobatteri resistenti ai carbapenemi. Dati 2020*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2021. (Rapporti ISS Sorveglianza RIS-2/2021).
- Iacchini S, D'Ancona F, Pezzotti P, Pantosti A, Iannazzo S. *CPE. Sorveglianza nazionale delle batteriemie da enterobatteri produttori di carbapenemasi. I dati 2018*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2018. <https://www.epicentro.iss.it/antibiotico-resistenza/cpe/rapporto-1-dati-2018.pdf>
- Iacchini S, Fadda G, Monaco M, Errico G, Del Grosso M, Giufrè M, Pantosti A, Sabbatucci M, Maraglino F, Palamara AT, Pezzotti P, D'Ancona FP. *CRE: sorveglianza nazionale delle batteriemie da enterobatteri resistenti ai carbapenemi. Dati 2023*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2024. (Rapporti ISS Sorveglianza RIS-4/2024).
- Iacchini S, Pezzotti P, D'Ancona F, Iannazzo S, Pantosti A. Sorveglianza delle batteriemie da enterobatteri produttori di carbapenemasi (CPE) in Italia nel 2017. *Not Ist Super Sanità* 2018;31(12):3-8.
- Iacchini S, Sabbatucci M, Gagliotti C, Rossolini GM, Moro ML, Iannazzo S, D'Ancona F, Pezzotti P, Pantosti A. Bloodstream infections due to carbapenemase-producing Enterobacteriaceae in Italy: results from nationwide surveillance, 2014 to 2017. *Euro Surveill*. 2019;24(5):pii=1800159. <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2019.24.5.1800159>
- Ministero della Salute. *Circolare ministeriale "Aggiornamento delle indicazioni per la sorveglianza e il controllo delle infezioni da Enterobatteri resistenti ai carbapenemi (CRE) – ERRATA CORRIGE"*, 17 gennaio 2020. <https://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2021&codLeg=84101&parte=1%20&serie=null>

Ministero della Salute. *Circolare ministeriale "Sorveglianza, e controllo delle infezioni da batteri produttori di Carbapenemasi (CPE)",* 26 febbraio 2013.
<http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=0&codLeg=45499&parte=1%20&serie=>

Sabbatucci M, Iacchini S, Iannazzo S, Farfusola C, Marella AM, Bizzotti V, *et al.* *Sorveglianza nazionale delle batteriemie da enterobatteri produttori di carbapenemasi. Rapporto 2013-2016.* Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2017. (Rapporti ISTISAN 17/18).

Composizione del Gruppo di lavoro CRE

Istituto Superiore di Sanità

Coordinamento epidemiologico

Fortunato "Paolo" D'Ancona, Patrizio Pezzotti, Simone Iacchini, Giulia Fadda, Stefania Giannitelli

Coordinamento microbiologico

Monica Monaco, Giulia Errico, Maria Del Grosso, Maria Giufrè, Annalisa Pantosti (già ISS, Roma)

Altri Enti e Istituzioni

(ordine alfabetico): Giancarlo Basaglia (Azienda Sanitaria Friuli Occidentale –ASFO- Pordenone), Carlo Gagliotti (Settore innovazione nei servizi sanitari e sociali - DG cura della persona, salute e welfare - Regione Emilia-Romagna), Francesco Luzzaro (già Presidio Ospedaliero A. Manzoni, Lecco), Gian Maria Rossolini (Università di Firenze, Firenze; Azienda Ospedaliero Universitaria Careggi, Firenze), Stefania Stefani (Università di Catania, Catania), Michela Sabbatucci (Direzione Generale Emergenze Sanitarie, Ministero della Salute), Giovanna Laurendi (Direzione Generale Emergenze Sanitarie, Ministero della Salute).



APPENDICE. Tabelle riassuntive anni 2014-2024

Tabella A. Batteriemie da CRE/CPE: n. totale di casi e tasso di incidenza nazionale per area standardizzato per età per 100.000 residenti (IRst) per anno di diagnosi, Italia, 2014-2024

Anno di diagnosi	n. casi	IRst Italia	IRst Nord	IRst Centro	IRst Sud e Isole
2014	1403	2,1	2,5	3,1	1,1
2015	1838	2,8	3,2	3,4	1,8
2016	2183	3,3	3,2	3,8	3,0
2017	2211	3,3	3,1	3,8	3,2
2018	2213	3,3	2,8	4,4	3,1
2019	2457	3,6	2,3	6,1	3,8
2020	2309	3,4	2,7	4,5	3,8
2021	2396	3,5	3,2	4,6	3,2
2022	3056	4,3	3,4	5,6	4,8
2023	3867	5,4	4,0	7,4	6,2
2024	3735	5,2	3,9	6,4	6,3

Tabella B. Batteriemie da CRE/CPE: n. totale di casi per specie batterica per anno di diagnosi, Italia 2014-2024

Anno di diagnosi	n. casi	<i>K. pneumoniae</i> n. casi (%)	<i>E. coli</i> n. casi (%)
2014	1403	1384 (98,6)	19 (1,4)
2015	1838	1807 (98,3)	31 (1,7)
2016	2183	2141 (98,1)	42 (1,9)
2017	2211	2161 (97,7)	50 (2,3)
2018	2213	2163 (97,7)	50 (2,3)
2019	2457	2393 (97,4)	64 (2,6)
2020	2309	2233 (96,7)	76 (3,3)
2021	2396	2332 (97,3)	64 (2,7)
2022	3056	2953 (96,6)	103 (3,4)
2023	3867	3738 (96,7)	129 (3,3)
2024	3735	3563 (95,4)	172 (4,6)

Istituto Superiore di Sanità
Roma, novembre 2025

