



Sorveglianza nazionale delle malattie batteriche invasive

Dati 2022-2024



Rapporti ISS Sorveglianza **RIS-2/2025**

Sorveglianza nazionale delle malattie batteriche invasive. Dati 2022-2024

Maria Giufré*, Romina Camilli*, Arianna Neri*,
Martina Del Manso*, Cecilia Fazio*, Roberta Urciuoli*,
Stefano Boros*, Sara Giancristofaro*, Paola Vacca*,
Maria Del Grosso*, Francesco Maraglino[^], Andrea Siddu[^],
Cristian Ferrao[^], Anna Teresa Palamara*, Patrizio Pezzotti*,
Fortunato "Paolo" D'Ancona*, Paola Stefanelli*

**Dipartimento Malattie Infettive, Istituto Superiore di Sanità*

[^] Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria, Ministero della Salute

Istituto Superiore di Sanità

Sorveglianza nazionale delle malattie batteriche invasive. Dati 2022-2024.

Maria Giufré, Romina Camilli, Arianna Neri, Martina Del Manso, Cecilia Fazio, Roberta Urciuoli, Stefano Boros, Sara Giancristofaro, Paola Vacca, Maria Del Grosso, Francesco Maraglino, Andrea Siddu, Cristian Ferrao, Anna Teresa Palamara, Patrizio Pezzotti, Fortunato "Paolo" D'Ancona, Paola Stefanelli
2025, iii, 40 p. Rapporti ISS Sorveglianza RIS-2/2025

Le malattie batteriche invasive sono un'importante causa di morbosità, mortalità e invalidità. In Italia, l'Istituto Superiore di Sanità coordina un sistema di sorveglianza dedicato alle malattie batteriche invasive da *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* ed *Haemophilus influenzae* ed alle meningiti batteriche, come definito nella Circolare del Ministero della Salute del 9 maggio 2017 "Prevenzione e controllo delle malattie batteriche invasive prevenibili mediante vaccinazione" e nel protocollo della sorveglianza, aggiornato al 21 marzo 2022. Sono sotto sorveglianza i casi di malattia con conferma microbiologica, segnalati dalle Regioni/Province Autonome nella piattaforma delle malattie batteriche invasive MaBI (<https://mabi.iss.it>). Le segnalazioni vengono raccolte e analizzate presso il Dipartimento Malattie Infettive dell'Istituto Superiore di Sanità. Il sistema di sorveglianza prevede la possibilità, da parte dei laboratori, di inviare ceppi batterici e/o campioni biologici prelevati da casi confermati, al Dipartimento Malattie Infettive dell'Istituto Superiore di Sanità, per ulteriori caratterizzazioni microbiologiche. Il presente rapporto include i dati del triennio 2022-2024, focalizzandosi maggiormente sulle malattie invasive causate da *N. meningitidis*, *S. pneumoniae* ed *H. influenzae*, descritte in sezioni dedicate per ciascun patogeno.

Istituto Superiore di Sanità

Invasive bacterial diseases national surveillance: 2022-2024.

Maria Giufré, Romina Camilli, Arianna Neri, Martina Del Manso, Cecilia Fazio, Roberta Urciuoli, Stefano Boros, Sara Giancristofaro, Paola Vacca, Maria Del Grosso, Francesco Maraglino, Andrea Siddu, Cristian Ferrao, Anna Teresa Palamara, Patrizio Pezzotti, Fortunato "Paolo" D'Ancona, Paola Stefanelli
2025, iii, 40 p. Rapporti ISS Sorveglianza RIS-2/2025 (in Italian)

Invasive bacterial diseases are an important cause of morbidity, mortality and disability. In Italy, the Istituto Superiore di Sanità coordinates a surveillance system dedicated to invasive bacterial diseases due to *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* and *Haemophilus influenzae* and bacterial meningitis, as defined in the Ministry of Health Circular, 9th May 2017, "Prevention and control of invasive bacterial diseases preventable by vaccination" and in the updated protocol, 21st March 2022. Cases with microbiological confirmation, reported by Regions/Autonomous Provinces in the platform of invasive bacterial diseases (MaBI – <https://mabi.iss.it/>), are under surveillance. Data are collected and analysed at the Infectious Diseases Department of the Istituto Superiore di Sanità. Within the surveillance system, the peripheral laboratories may send bacterial strains and/or biological samples collected from confirmed cases to the Infectious Diseases Department of the Istituto Superiore di Sanità, for further microbiological characterization. This report describes data collected from 2022 to 2024 with specific focus on invasive diseases due to *N. meningitidis*, *S. pneumoniae* and *H. influenzae*, as vaccine preventable pathogens, with dedicated sections.

Si ringraziano i referenti regionali per le malattie infettive, gli ospedali e i laboratori partecipanti alla sorveglianza delle malattie batteriche invasive causate da *Neisseria meningitidis*, *Streptococcus pneumoniae* e *Haemophilus influenzae* e delle meningiti batteriche, e gli utenti della piattaforma MaBI.

Tale documento è stato realizzato con la collaborazione e il supporto del Ministero della Salute.

Per informazioni su questo documento scrivere a: martina.delmanso@iss.it

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

Citare questo documento come segue:

Giufré M, Camilli R, Neri A, Del Manso M, Fazio C, Urciuoli R, Boros S, Giancristofaro S, Vacca P, Del Grosso M, Maraglino F, Siddu A, Ferrao C, Palamara AT, Pezzotti P, D'Ancona FP, Stefanelli P. *Sorveglianza nazionale delle malattie batteriche invasive. Dati 2022-2024*. Roma: Istituto Superiore di Sanità; 2025. (Rapporti ISS Sorveglianza RIS-2/2025)

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)

Presidente dell'Istituto Superiore di Sanità: *Rocco Bellantone*



Indice

In sintesi	iii
Introduzione	1
Dati epidemiologici e microbiologici, 2022-2024	3
<i>Neisseria meningitidis</i> (meningococco)	10
<i>Streptococcus pneumoniae</i> (pneumococco)	19
<i>Haemophilus influenzae</i> (emofilo)	33
Riferimenti utili	38
APPENDICE A	39
<i>Streptococcus pyogenes</i> (Streptococco di gruppo A)	39

In sintesi

- Questo rapporto presenta i dati della sorveglianza nazionale delle malattie batteriche invasive causate da *Neisseria meningitidis* (meningococco), *Streptococcus pneumoniae* (pneumococco) ed *Haemophilus influenzae* (emofilo) e delle meningiti batteriche, come da Circolare del Ministero della Salute del 9 maggio 2017.
- In particolare, il presente documento include i dati del triennio 2022-2024, focalizzandosi sulle segnalazioni di malattie invasive riconducibili a *N. meningitidis*, *S. pneumoniae* ed *H. influenzae*, con dettagli in sezioni dedicate a ciascun patogeno. I dati raccolti fanno riferimento alle segnalazioni inserite dalle Regioni/Province Autonome (PA) nella piattaforma MaBI (<https://mabi.iss.it>) alla data del 9 giugno 2025.
- Nel 2024, l'incidenza in Italia dei casi di malattia invasiva da meningococco è stata pari a 0,20 casi/100.000 abitanti; 3,35/100.000 per pneumococco e 0,57/100.000 per emofilo. Rispetto alla diminuzione nel numero di segnalazioni per i tre patogeni registrata nel biennio 2020-2021, influenzato dall'emergenza pandemica per COVID-19, nel triennio 2022-2024 le incidenze per i tre patogeni hanno mostrato un progressivo incremento.
- Relativamente ai tassi di segnalazione per Regione/PA, si evidenzia una variabilità interregionale, con un gradiente decrescente da Nord a Sud.
- Nel 2024, l'incidenza della malattia invasiva da meningococco è risultata maggiore nei bambini <1 anno (2,36/100.000) (in calo rispetto all'anno precedente) e, a seguire, nella fascia di età 15-24 anni (0,39/100.000) (in crescita rispetto all'anno precedente), come anche registrato nel 2022 e nel 2023. Il sierogruppo B è risultato il sierogruppo prevalente in tutte le fasce di età ed esclusivo nella fascia di età <10 anni, ad eccezione di un caso da sierogruppo Y nella fascia <1 anno nel 2024. Dal 2022 al 2024 è diminuito il numero dei casi da sierogruppo C, mentre si è osservato un aumento dei casi da sierogruppo B (nelle fasce di età sopra i 4 anni), W (nelle fasce di età sopra i 14 anni) e Y (nelle fasce di età sopra i 9 anni).
- Nel 2024, l'incidenza delle malattie invasive da *S. pneumoniae* è risultata maggiore nei bambini <1 anno di età (8,41/100.000) e negli adulti >64 anni (8,10/100.000). Nei bambini con età <5 anni sono prevalenti i sierotipi 19A, 24F, 3, 8, 10A, e 15B. Diversamente, nelle fasce di età 5-17, 18-64 e >64 anni, si è osservata una predominanza dei sierotipi 3 e 8.
- Nel 2024, l'incidenza delle malattie invasive da *H. influenzae* è risultata maggiore nei bambini <1 anno di età (3,94/100.000), nei bambini di età 1-4 anni (0,85/100.000) e negli adulti >64 anni (1,47/100.000). I ceppi di *H. influenzae* non capsulati, il 66,5% del totale, sono risultati i più diffusi in quasi tutte le fasce di età.

Introduzione

In Italia, la sorveglianza nazionale delle malattie batteriche invasive è stata attivata nel 2007, estendendo il preesistente monitoraggio delle meningiti batteriche (Circolari del Ministero della Salute n. 400.2/15/5709 del 29 dicembre 1993 e n. 400.2/15/3290 del 27 luglio 1994), e aggiornata successivamente in base alla Circolare del 9 maggio 2017 del Ministero della Salute "Prevenzione e controllo delle malattie batteriche invasive prevenibili mediante vaccinazione". Il protocollo è stato aggiornato il 21 marzo 2022. Questa sorveglianza è coordinata dal Dipartimento Malattie Infettive dell'Istituto Superiore di Sanità.

I dati presentati fanno riferimento alle segnalazioni delle Regioni/Province Autonome (PA) che sono pervenute nella piattaforma delle malattie batteriche invasive (<https://mabi.iss.it>), insieme alla caratterizzazione dei ceppi batterici e/o dei campioni biologici effettuata dai laboratori regionali o dall'Istituto Superiore di Sanità.

Il presente documento presenta i dati raccolti nell'ambito della sorveglianza nazionale delle malattie batteriche invasive (MaBI) da *Neisseria meningitidis* (meningococco), *Streptococcus pneumoniae* (pneumococco), *Haemophilus influenzae* (emofilo) e delle meningiti batteriche da qualsiasi patogeno batterico.

Il sistema di sorveglianza prevede la segnalazione solo dei casi confermati in laboratorio.

Il flusso informativo del sistema di sorveglianza è riportato in Figura 1.

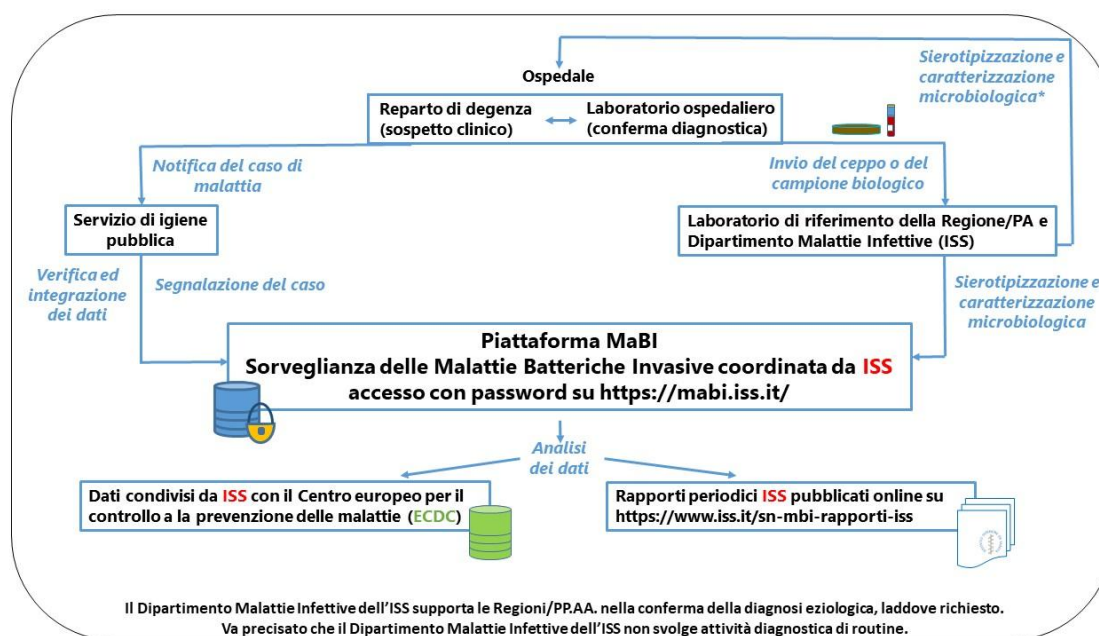


Figura 1. Flusso del sistema di sorveglianza delle malattie invasive da meningococco, pneumococco, emofilo e delle meningiti batteriche

Il protocollo – aggiornato il 21 marzo 2022 e disponibile online all'indirizzo <https://www.iss.it/en/-/documenti-1-2> – descrive il sistema di sorveglianza e le definizioni di caso di riferimento.

Periodicamente, per alcune Regioni/PA, vengono integrati nella piattaforma MaBI i dati raccolti con piattaforme regionali e trasmessi all'Istituto Superiore di Sanità; a tale scopo viene attivato un processo di consolidamento del dato mediante controlli sulla qualità e completezza del dato con il supporto delle Regioni/PA.

Ai fini della sorveglianza, i casi sono territorialmente attribuiti all'Azienda Sanitaria Locale (ASL) di appartenenza dell'Ospedale/Azienda che fa la segnalazione.

La descrizione dei quadri clinici è stata realizzata grazie alle informazioni relative alla presentazione clinica del caso (riportate nella scheda di segnalazione) e alle informazioni relative al campione biologico (da sito normalmente sterile quale sangue o liquor) da cui è stato isolato l'agente eziologico.

I tassi di incidenza sono stati calcolati sui dati della popolazione residente al 1° gennaio dell'anno di riferimento, forniti dall'Istituto Nazionale di Statistica.

Il presente rapporto include i dati del triennio 2022-2024, focalizzandosi su *N. meningitidis*, *S. pneumoniae* ed *H. influenzae*, causa di malattie prevenibili con vaccinazione, con dettagli in sezioni dedicate a ciascun patogeno.

A seguito della Circolare del Ministero della Salute n. 0011710-12/04/2023-DGPRES-DGPRES) le Regioni/PA sono state invitate a segnalare i casi di iGAS - malattia invasiva da streptococco di gruppo A (*Streptococcus pyogenes*) - anche al Sistema di Sorveglianza MaBI. I dati relativi ai casi di iGAS registrati nella piattaforma MaBI tra il 12 aprile 2023 (data di emissione della circolare) al 31 dicembre 2023 e i casi del 2024 sono descritti nell'Appendice A.

I dati in questo rapporto fanno riferimento alle segnalazioni inserite dalle Regioni/PA nella piattaforma MaBI alla data del 9 giugno 2025.

Differenze regionali, in termini di metodi diagnostici utilizzati, attitudine alla notifica, invio degli isolati batterici ai centri di riferimento regionali, ove presenti, o all'Istituto Superiore di Sanità, ed esecuzione della tipizzazione, possono influenzare la rappresentatività dei dati riportati.

Si fa notare che i dati potrebbero subire delle variazioni e/o essere ulteriormente integrati in rapporti successivi. Nel presente rapporto sono stati aggiornati anche i dati degli anni precedenti, includendo le segnalazioni pervenute successivamente ai rapporti già pubblicati ed eventuali correzioni.

I dati relativi agli anni precedenti al 2022 sono riportati in rapporti periodici del sistema di sorveglianza nazionale delle MaBI coordinato dal Dipartimento Malattie Infettive, disponibili online sul sito dell'Istituto Superiore di Sanità (<https://www.iss.it/web/guest/sn-mbi-rapporti-iss>).

Dati epidemiologici e microbiologici, 2022-2024

Il presente rapporto descrive i dati del triennio 2022-2024. Tuttavia, si è voluto considerare in alcune analisi e grafici i dati degli ultimi cinque anni (2020-2024) per descrivere l'andamento epidemiologico in un arco temporale più ampio.

Il numero di casi segnalati per 100.000 abitanti verrà indicato per semplicità nelle sezioni seguenti come incidenza. È, tuttavia, opportuno precisare in questa sezione che questo valore esprime il tasso di segnalazione al sistema stesso e a sua volta influenzato dalla proporzione di casi di malattia batterica invasiva in cui sia stata eseguita una conferma di laboratorio ed una caratterizzazione dell'agente eziologico. Quindi, laddove vi sia un mancato accertamento eziologico o una mancata segnalazione di un caso di malattia ad eziologia nota, anche l'incidenza potrà risultare sottostimata.

Per quanto riguarda la valutazione della fatalità nelle malattie invasive da meningococco, pneumococco ed emofilo si sottolinea che il dato sull'esito della malattia al momento della segnalazione nella piattaforma MaBI è obbligatorio dal 2022, senza obbligo di aggiornamento sull'esito finale.

Le Tabelle 1-3 riportano, per ogni anno del periodo di riferimento (2022-2024), il numero di casi di malattia invasiva segnalati al sistema di sorveglianza, per agente patogeno e per Regione/PA.

Nel 2021, in linea con il 2020, si è osservata una diminuzione delle segnalazioni di casi di malattia invasiva da meningococco, pneumococco ed emofilo, rispetto agli anni precedenti. Tale diminuzione è stata influenzata dalla pandemia da COVID-19 e dalle misure di prevenzione, tra cui il distanziamento fisico, e da una possibile riduzione delle segnalazioni dovuta al sovraccarico delle strutture sanitarie nel periodo. Tuttavia, a partire dal 2022 si è osservato un aumento nel numero delle segnalazioni. Nel complesso, per i tre patogeni si osserva un tipico andamento stagionale, con un maggiore numero di casi segnalato durante il periodo invernale (Figure 2-4).

L'ECDC (*European Centre for Disease Prevention and Control*, Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie) riporta nel suo atlante di sorveglianza (*Surveillance Atlas of Infectious Diseases*) i tassi di incidenza per 100.000 abitanti dei tre patogeni (meningococco, pneumococco ed emofilo) in 30 Paesi UE/SEE; per l'anno 2023, i tassi di incidenza sono stati: 0,43 per la malattia invasiva da *N. meningitidis* (6,56 nei bambini <1 anno; 1,19 nei bambini di 1-4 anni; 0,76 nella classe 15-24 anni); 5,97 per la malattia invasiva da *S. pneumoniae* (15,68 nei bambini <1 anno; 8,92 nei bambini 1-4 anni; 16,57 negli adulti >64 anni) e 1,04 per la malattia invasiva da *H. influenzae* (6,41 nei bambini <1 anno; 3,20 negli adulti >64 anni; 1,49 nei bambini di 1-4 anni).

Facendo riferimento ai dati riportati dall'atlante di sorveglianza ECDC per l'anno 2023 e relativamente ai principali sierogruppi di meningococco circolanti in UE/SEE, si evince un tasso di incidenza per 100.000 abitanti pari a 0,22 per i casi di meningococco di sierogruppo B. Per gli altri sierogruppi i tassi sono stati riportati come pari a 0,08 per il sierogruppo Y, 0,06 per il sierogruppo W e 0,02 per il sierogruppo C.

Tabella 1. Malattie invasive da *N. meningitidis*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae* e meningiti da altri batteri: agenti eziologici per Regione/PA, anno 2024

	Popolazione al 1/1/2024	Malattie invasive			Meningiti da altri batteri				Totale
		<i>Neisseria meningitidis</i>	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>Haemophilus influenzae</i>	Streptococco di gruppo B	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Listeria	Altro patogeno	
Abruzzo	1.269.571	2	17	2	0	0	3	2	26
Basilicata	533.233	0	2	1	0	0	0	0	3
Calabria	1.838.568	2	5	1	1	0	1	3	13
Campania	5.593.906	11	30	4	0	0	3	6	54
Emilia-Romagna	4.451.938	9	299	59	2	5	4	6	384
Friuli V. Giulia	1.194.616	1	89	10	0	0	0	1	101
Lazio	5.714.745	10	142	29	9	7	11	12	220
Liguria	1.509.140	3	57	7	0	1	7	3	78
Lombardia	10.012.054	21	552	93	3	1	12	15	697
Marche	1.482.746	3	39	5	0	0	3	5	55
Molise	289.224	2	4	0	0	0	2	1	9
PA Bolzano	537.533	1	54	4	1	0	0	0	60
PA Trento	545.169	2	39	6	0	0	1	1	49
Piemonte	4.251.623	10	264	34	0	0	4	7	319
Puglia	3.890.661	7	21	10	1	1	4	0	44
Sardegna	1.570.453	2	23	4	1	0	2	3	35
Sicilia	4.797.359	6	23	9	0	0	5	8	51
Toscana	3.660.530	9	77	18	3	0	6	4	117
Umbria	853.068	5	9	5	0	0	2	1	22
Valle d'Aosta	122.877	0	1	0	0	0	0	0	1
Veneto	4.852.216	9	231	38	1	0	9	6	294
Totale	58.971.230	115	1.978	339	22	15	79	84	2.632

Tabella 2. Malattie invasive da *N. meningitidis*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae* e meningiti da altri batteri: agenti eziologici per Regione/PA, anno 2023

	Popolazione al 1/1/2023	Malattie invasive			Meningiti da altri batteri				Totale
		<i>Neisseria meningitidis</i>	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>Haemophilus influenzae</i>	Streptococco di gruppo B	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Listeria	Altro patogeno	
Abruzzo	1.272.627	3	4	2	0	1	1	0	11
Basilicata	537.577	0	2	0	0	0	0	0	2
Calabria	1.846.610	0	6	0	0	0	2	2	10
Campania	5.609.536	4	21	8	0	2	9	5	49
Emilia-Romagna	4.437.578	10	330	53	1	0	9	7	410
Friuli V. Giulia	1.194.248	2	52	6	1	0	0	5	66
Lazio	5.720.536	13	114	23	2	2	12	20	186
Liguria	1.507.636	2	50	6	0	0	0	1	59
Lombardia	9.976.509	16	485	91	4	2	14	24	636
Marche	1.484.298	4	41	8	0	0	4	4	61
Molise	290.636	1	0	0	0	0	1	0	2
PA Bolzano	534.147	2	56	4	0	1	1	3	67
PA Trento	542.996	1	38	9	0	0	0	1	49
Piemonte	4.251.351	2	249	37	1	2	7	6	304
Puglia	3.907.683	3	26	3	1	4	14	2	53
Sardegna	1.578.146	1	12	3	0	0	0	3	19
Sicilia	4.814.016	5	15	8	0	0	2	0	30
Toscana	3.661.981	7	61	19	0	1	6	2	96
Umbria	856.407	1	7	3	0	0	1	1	13
Valle d'Aosta	123.130	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneto	4.849.553	8	218	32	1	0	9	8	276
Totale	58.997.201	85	1.787	315	11	15	92	94	2.399

Tabella 3. Malattie invasive da *N. meningitidis*, *S. pneumoniae*, *H. influenzae* e meningiti da altri batteri: agenti eziologici per Regione/PA, anno 2022

	Popolazione al 1/1/2022	Malattie invasive			Meningiti da altri batteri				Totale
		<i>Neisseria meningitidis</i>	<i>Streptococcus pneumoniae</i>	<i>Haemophilus influenzae</i>	Streptococco di gruppo B	<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	Listeria	Altro patogeno	
Abruzzo	1.275.950	2	3	0	0	0	0	3	8
Basilicata	541.168	-	-	-	-	-	-	-	-
Calabria	1.855.454	1	1	0	0	0	0	1	3
Campania	5.624.420	4	16	4	0	0	5	9	38
Emilia-Romagna	4.425.366	7	129	26	5	2	9	3	181
Friuli V. Giulia	1.194.647	1	46	5	0	0	3	1	56
Lazio	5.714.882	2	77	24	0	6	11	8	128
Liguria	1.509.227	3	32	5	0	0	3	2	45
Lombardia	9.943.004	13	343	69	1	2	19	21	468
Marche	1.487.150	3	15	3	1	0	0	0	22
Molise	292.150	-	-	-	-	-	-	-	-
PA Bolzano	532.616	2	37	4	1	0	1	0	45
PA Trento	540.958	0	29	4	0	0	0	1	34
Piemonte	4.256.350	4	166	25	1	1	8	4	209
Puglia	3.922.941	2	14	4	0	0	4	0	24
Sardegna	1.587.413	1	2	0	0	0	0	1	4
Sicilia	4.833.329	2	7	1	0	0	2	0	12
Toscana	3.663.191	2	23	6	1	0	12	3	47
Umbria	858.812	0	0	1	0	0	1	0	2
Valle d'Aosta	123.360	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneto	4.847.745	8	116	13	0	0	9	1	147
Totale	59.030.133	57	1.056	194	10	11	87	58	1.473

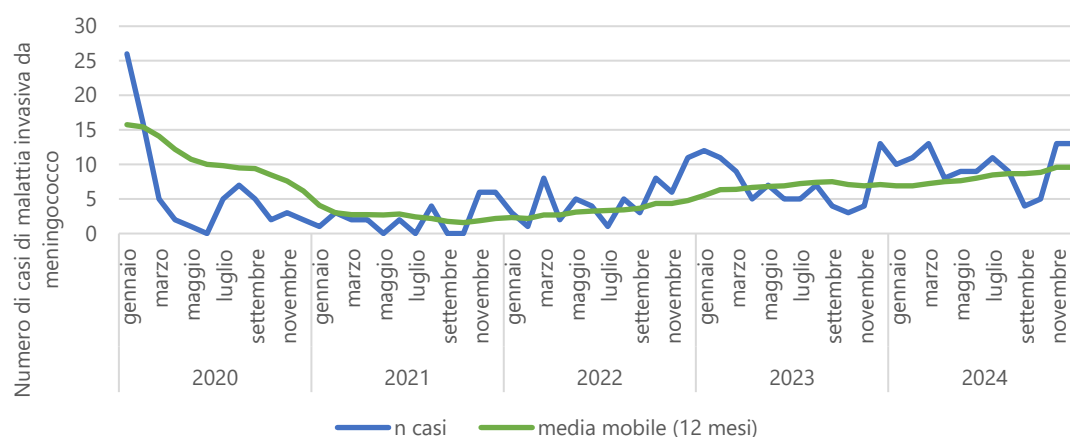


Figura 2. Numero di casi segnalati di malattia invasiva da meningococco, per mese e anno. Italia 2020-2024

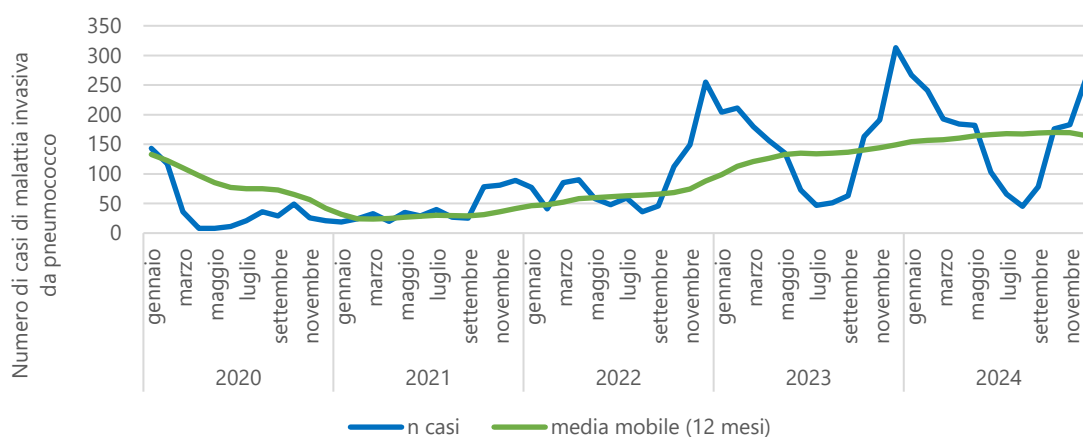


Figura 3. Numero di casi segnalati di malattia invasiva da pneumococco, per mese e anno. Italia 2020-2024

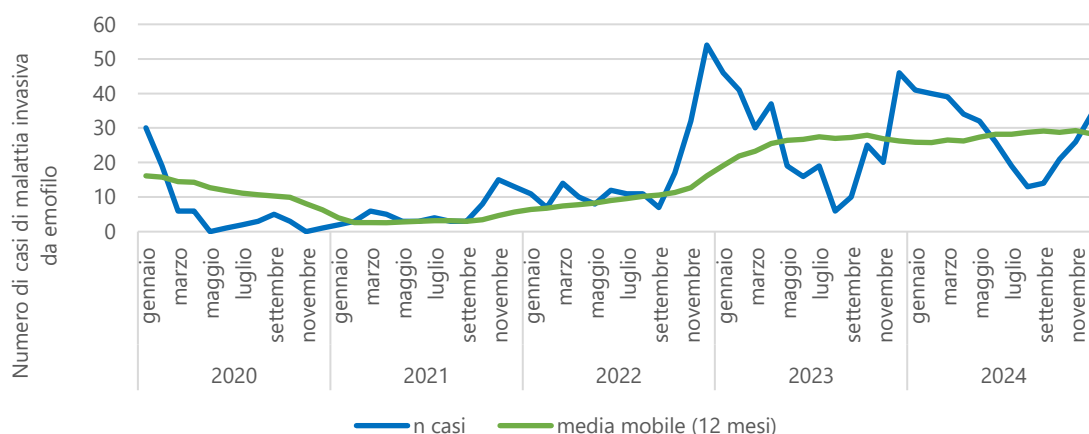


Figura 4. Numero di casi segnalati di malattia invasiva da emofilo, per mese e anno. Italia 2020-2024

Per quanto riguarda lo pneumococco, secondo la stessa fonte, nel 2023 nelle fasce d'età <1 anno, 1-4 anni e >64 anni, i casi determinati da sierotipi inclusi nel 13-valente hanno mostrato un tasso di incidenza per 100.000 abitanti pari a 2,89, 2,54 e 4,69, mentre il tasso di incidenza dei casi dovuti a sierotipi non inclusi nel PCV13 è stato pari a 5,65, 3,10 e 7,41, rispettivamente. Inoltre, nella fascia di età >64 anni i tassi di incidenza dei casi per 100.000 abitanti determinati da sierotipi inclusi e non-inclusi nel 23-valente sono risultati essere del 8,67 e del 3,43, rispettivamente.

Infine, per la malattia invasiva da emofilo in UE/SEE nel 2023 secondo l'atlante di sorveglianza, i casi determinati da ceppi non capsulati sono stati la maggioranza, con un'incidenza pari a 0,27 tra i ceppi capsulati, una incidenza pari a 0,04 per i casi da ceppi non-b e 0,02 per quelli b.

Nel 2022, l'incidenza in Italia dei casi di malattia invasiva determinati dai tre patogeni è stata pari a 0,1 casi/100.000 abitanti per meningococco, 1,79 per pneumococco e 0,33 per emofilo, rispettivamente. Nel 2023, le incidenze sono aumentate e pari a 0,14 per meningococco, 3,03 per pneumococco e 0,53 per emofilo; nel 2024 tali valori hanno mostrato un ulteriore incremento a 0,20, 3,35 e 0,57, rispettivamente.

L'aumento dell'incidenza che si sta osservando nel numero dei casi di malattia invasiva da *H. influenzae* (ad eccezione del biennio 2020-21), sembrerebbe principalmente associato sia all'incremento della circolazione dei ceppi non capsulati, quindi non prevenibili con la vaccinazione, piuttosto che ad una maggiore capacità diagnostica.

Le Figure 5-7 mostrano il tasso di segnalazione, cioè il numero di casi riportati per 100.000 abitanti di malattia invasiva da meningococco, pneumococco ed emofilo per Regione/PA nel 2024. Si evidenzia una certa variabilità interregionale, con gradiente decrescente da Nord a Sud.

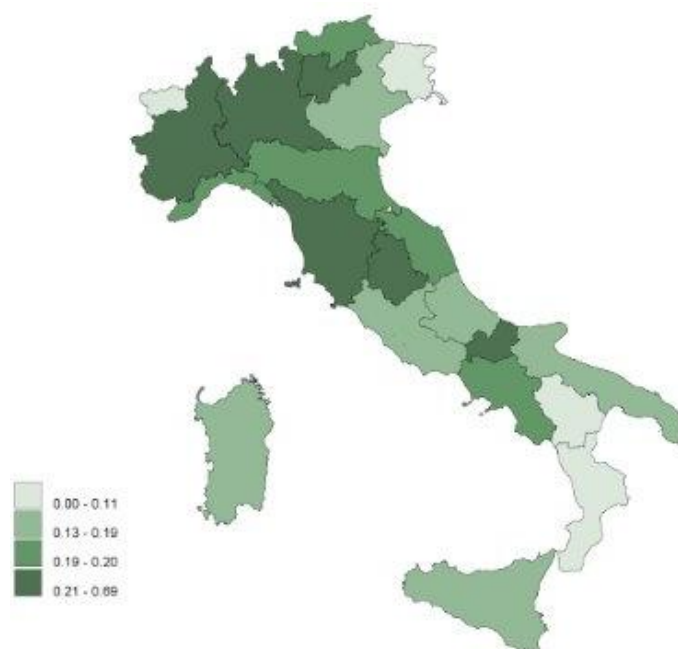


Figura 5. Tasso di segnalazione della malattia batterica invasiva da meningococco (numero di casi segnalato per 100.000 abitanti) per Regione/PA, 2024

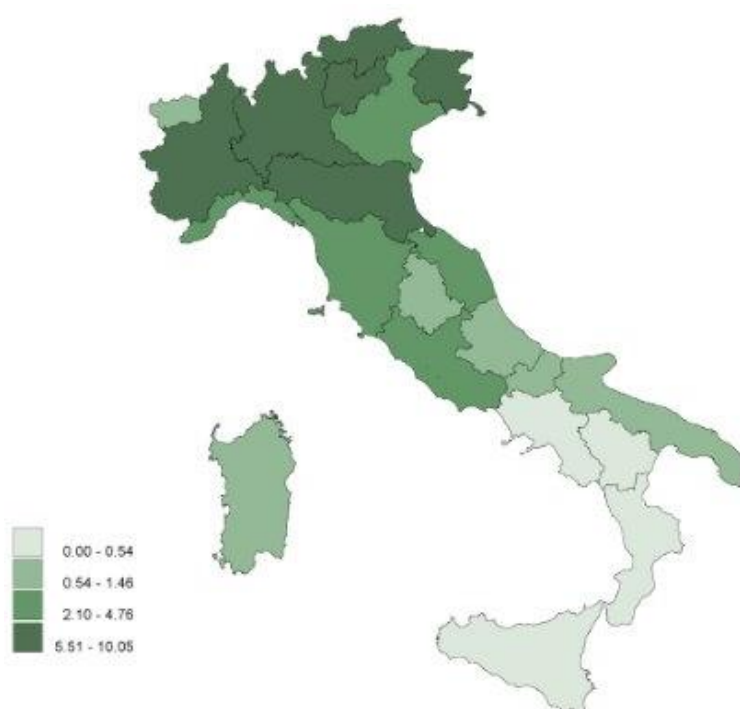


Figura 6. Tasso di segnalazione della malattia batterica invasiva da pneumococco (numero di casi segnalato per 100.000 abitanti) per Regione/PA, 2024

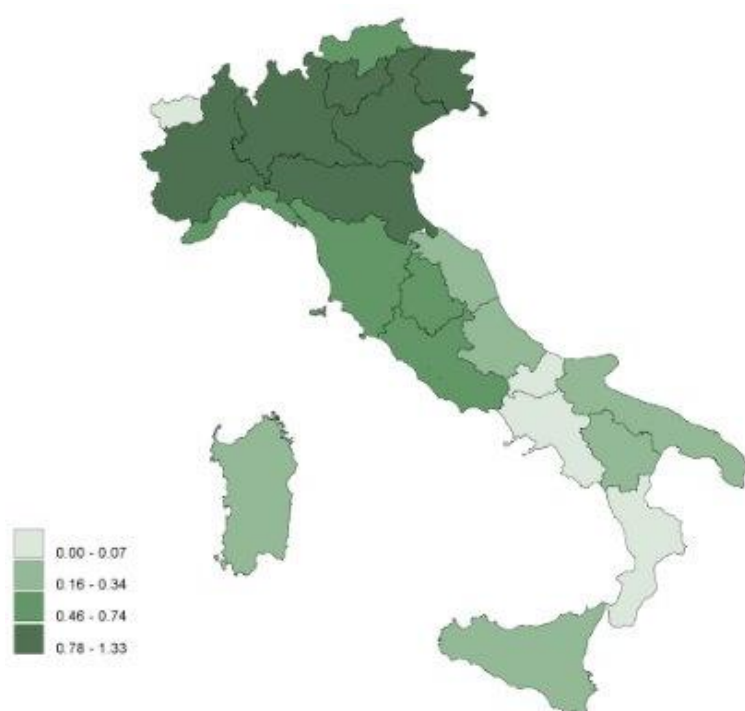


Figura 7. Tasso di segnalazione della malattia batterica invasiva da emofilo (numero di casi segnalato per 100.000 abitanti) per Regione/PA, 2024

Neisseria meningitidis (meningococco)

Nel 2024, sono stati segnalati 115 casi di malattia invasiva da meningococco; nel 2023 e nel 2022 ne erano stati segnalati 85 e 57, rispettivamente.

Nel 2024 l'incidenza della malattia invasiva da meningococco è risultata maggiore nei bambini <1 anno (2,36/100.000) e, a seguire, nella fascia di età 15-24 anni (0,39/100.000), come anche registrato nel 2022 e nel 2023 (Tabella 4 e Figura 8).

Tabella 4. Casi e incidenza di malattia invasiva da meningococco per fascia di età e anno, 2022-2024

Fascia di età (anni)	2022		2023		2024	
	n.	Incidenza x 100.000	n.	Incidenza x 100.000	n.	Incidenza x 100.000
0	10	2,50	10	2,54	9	2,36
1-4	1	0,06	4	0,24	3	0,18
5-9	3	0,12	0	0,00	4	0,17
10-14	6	0,21	4	0,14	8	0,29
15-24	13	0,22	20	0,34	23	0,39
25-64	14	0,04	37	0,12	46	0,15
>64	10	0,07	10	0,07	22	0,15
Totale	57	0,10	85	0,14	115	0,20

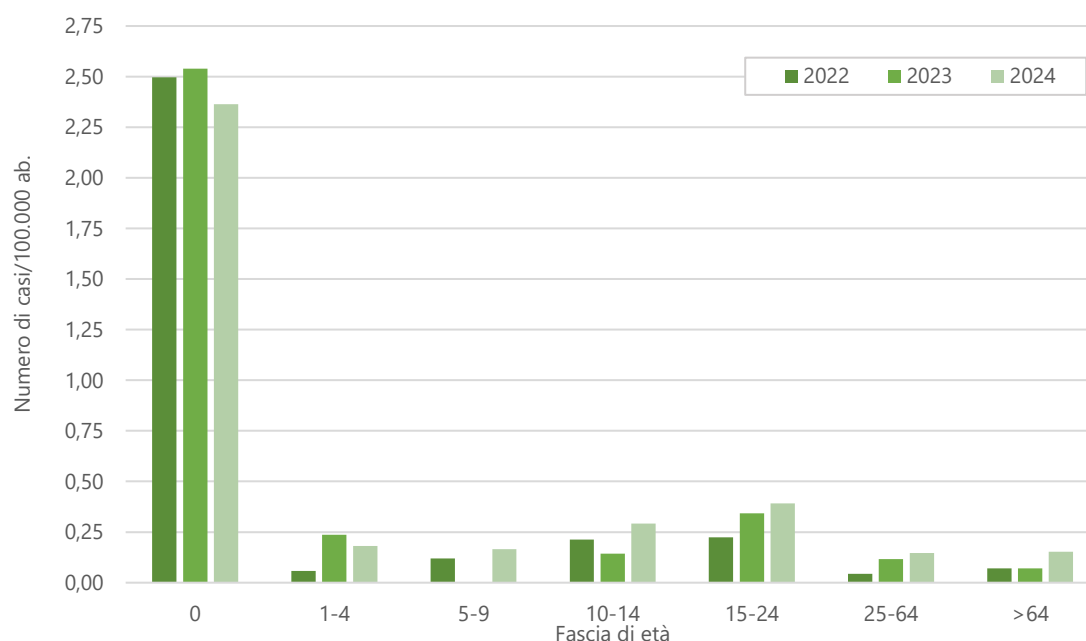


Figura 8. Incidenza dei casi di malattia invasiva da meningococco per fascia di età e anno, 2022-2024

In ciascuno dei tre anni, i quadri clinici più frequenti sono stati: meningite (63% nel 2022, 46% nel 2023, 40% nel 2024), meningite associata a sepsi/batteriemia (18% nel 2022, 36% nel 2023, 35% nel 2024) e sepsi/batteriemia (11% nel 2022, 16% nel 2023, 15% nel 2024) (Tabella 5).

Tabella 5. Casi di malattia invasiva da meningococco per quadro clinico, età e anno, 2022-2024

		Fascia d'età (anni)															
		0		1-4		5-9		10-14		15-24		25-64		>64		Totale	
Quadro clinico		n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
2022	Meningite	4	40	0	0	3	0	6	100	7	54	12	86	4	40	36	63
	Meningite e Sepsì/Batteriemia	2	20	0	0	0	0	0	0	5	38	1	7	2	20	10	18
	Polmonite e Sepsì/Batteriemia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Sepsì/Batteriemia	3	30	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7	2	20	6	11
	Altro quadro clinico e Sepsì/Batteriemia	1	10	1	100	0	0	0	0	1	8	0	0	1	10	4	7
	Polmonite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Altro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	1	2
	Totale 2022	10		1		3		6		13		14		10		57	
2023	Meningite	3	30	2	50	0	0	3	75	11	55	16	43	4	40	39	46
	Meningite e Sepsì/Batteriemia	7	70	1	25	0	0	0	0	6	30	13	35	4	40	31	36
	Polmonite e Sepsì/Batteriemia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	1	1
	Sepsì/Batteriemia	0	0	1	25	0	0	1	25	3	15	7	19	2	20	14	16
	Altro quadro clinico e Sepsì/Batteriemia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Polmonite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Altro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Totale 2023	10		4		0		4		20		37		10		85	
2024	Meningite	5	56	2	67	3	75	4	50	9	39	17	37	6	27	46	40
	Meningite e Sepsì/Batteriemia	3	33	1	33	1	25	3	38	10	43	17	37	5	23	40	35
	Polmonite e Sepsì/Batteriemia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	5	23	7	6
	Sepsì/Batteriemia	1	11	0	0	0	0	1	13	3	13	8	17	4	18	17	15
	Altro quadro clinico e Sepsì/Batteriemia	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	2	4	1	5	4	3
	Polmonite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	1	1
	Altro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Totale 2024	9		3		4		8		23		46		22		115	

Tra i sierogruppi capsulari, il sierogruppo B è stato il più frequentemente identificato nel triennio considerato e nel 2024 è stato identificato in 61 casi. Nel triennio, il sierogruppo B è risultato il prevalente in tutte le fasce di età ed esclusivo nella fascia di età <10 anni, ad eccezione di un caso da sierogruppo Y nella fascia <1 anno (Tabella 6, Figura 9).

Dal 2022 al 2024 si è osservato un aumento dei casi da sierogruppo B, W e Y, mentre è diminuito il numero dei casi da sierogruppo C (Figura 10).

Tabella 6. Numero e percentuale (rispetto ai casi segnalati) di ceppi di meningococco distribuiti per sierogruppo, per fascia di età e anno, 2022-2024

	Sierogruppo	Fascia di età (anni)							Totale	
		0	1-4	5-9	10-14	15-24	25-64	>64	n.	%
2022	A	0	0	0	0	0	0	1	1	2,3
	B	8	0	2	4	9	8	4	35	79,5
	C	0	0	0	0	2	2	0	4	9,1
	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	W	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	Y	0	0	0	0	0	1	3	4	9,1
	Totale tipizzati (n. e %)	8 80,0	0 0,0	2 66,7	4 66,7	11 84,6	11 78,6	8 80,0	44 77,2	
2023	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	B	8	4	0	3	13	25	4	57	74,0
	C	0	0	0	0	1	2	2	5	6,5
	E	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	W	0	0	0	0	1	4	2	7	9,1
	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	Y	0	0	0	1	2	4	1	8	10,4
	Totale tipizzati (n. e %)	8 80,0	4 100,0	0 0,0	4 100,0	17 85,0	35 94,6	9 90,0	77 90,6	
2024	A	0	0	0	0	1	0	0	1	1,1
	B	6	2	3	5	16	24	5	61	64,2
	C	0	0	0	0	0	2	1	3	3,2
	E	0	0	0	0	1	0	0	1	1,1
	W	0	0	0	0	0	3	7	10	10,5
	X	0	0	0	0	0	0	1	1	1,1
	Y	1	0	0	1	2	9	5	18	18,9
	Totale tipizzati (n. e %)	7 77,8	2 66,7	3 75,0	6 75,0	20 87,0	38 82,6	19 86,4	95 82,6	

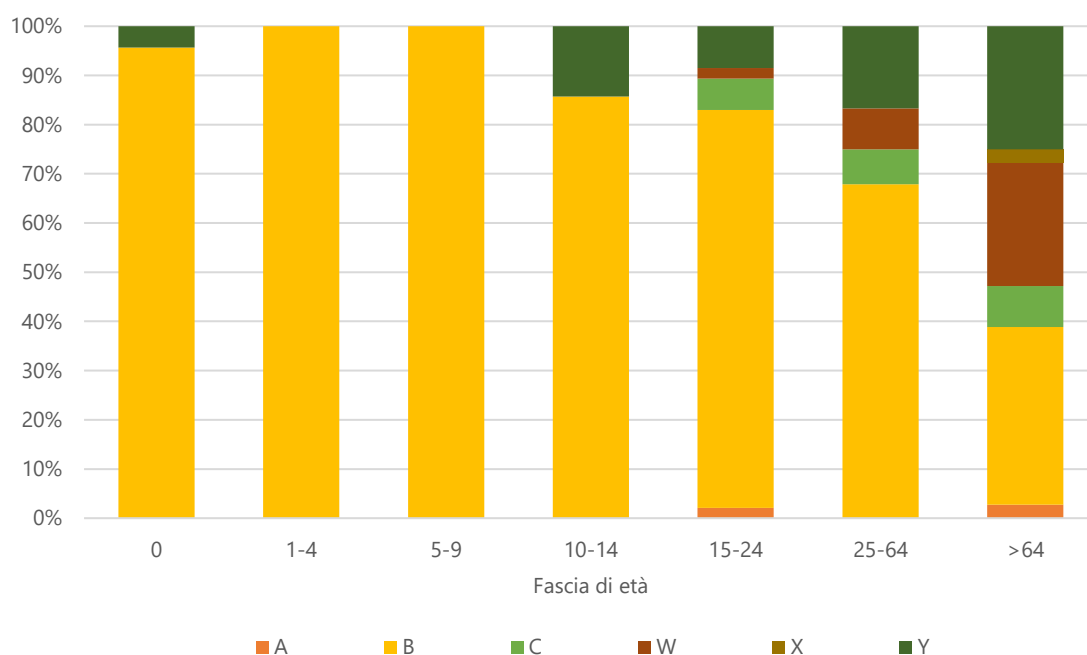


Figura 9. Proporzione dei principali sierogruppi di meningococco per fascia di età nel triennio 2022-2024

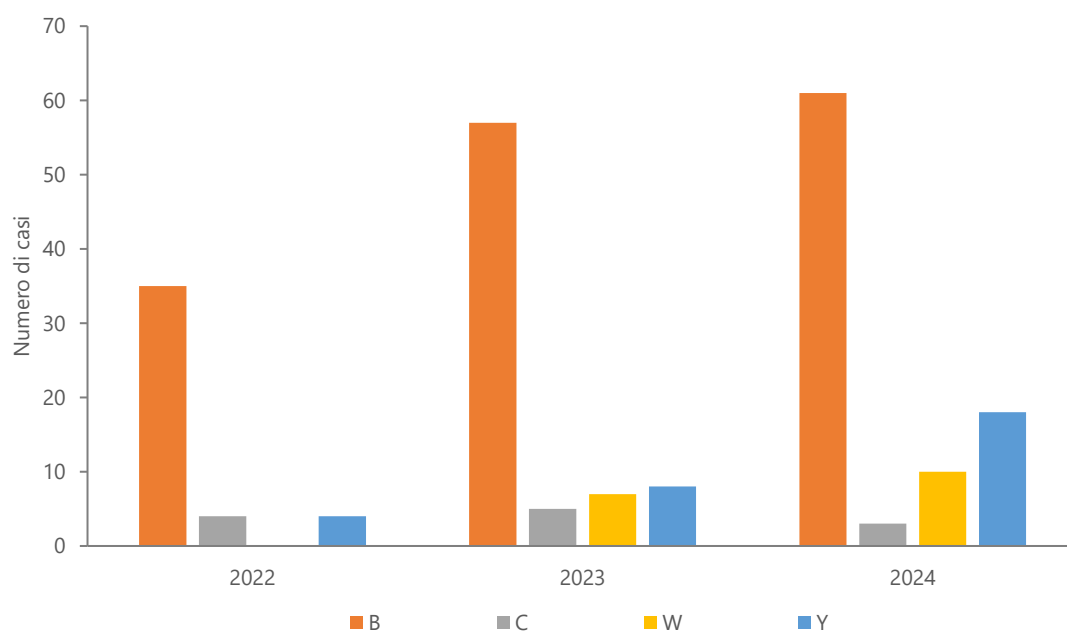


Figura 10. Numero di casi di malattia invasiva da meningococco per sierogruppo e anno, 2022-2024

Dal 2022 al 2024, l'aumento dell'incidenza dei casi da sierogruppo B è stato segnalato nelle fasce di età superiore ai 4 anni. In particolare, nel biennio 2023-2024 si è assistito ad una diminuzione dell'incidenza nelle fasce di età 0 e 1-4 anni e ad un aumento in 5-9, 10-14, 15-24 anni e, in misura minore, nella fascia di età al di sopra dei 64 anni (Figura. 11).

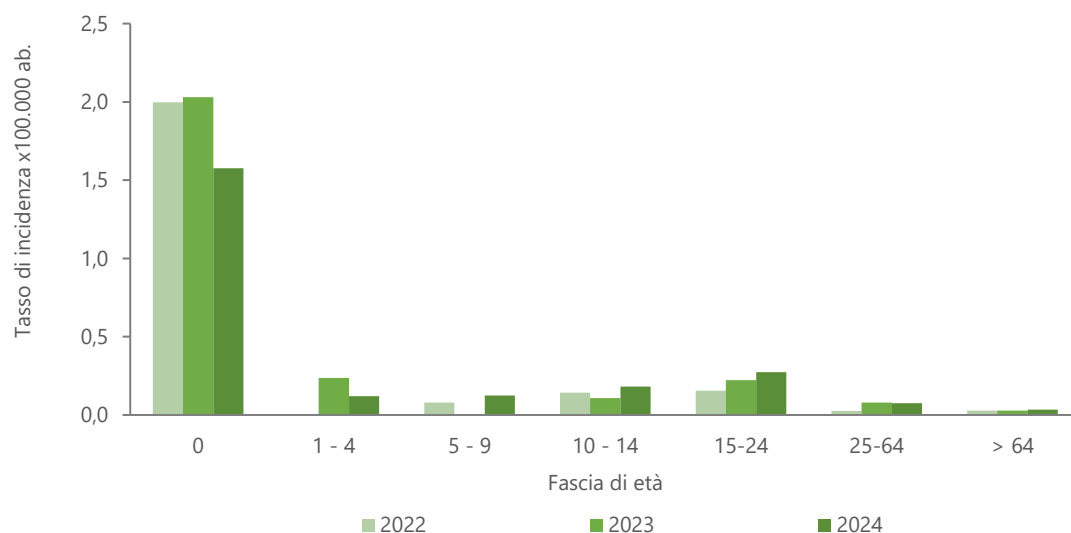


Figura 11. Incidenza dei casi di malattia invasiva da sierogruppo B per fascia di età e anno, 2022-2024

I casi da sierogruppo C si sono verificati nelle fasce d'età al di sopra dei 14 anni e nel 2024 nelle fasce di età 25-64 e >64 anni (Figura 12).

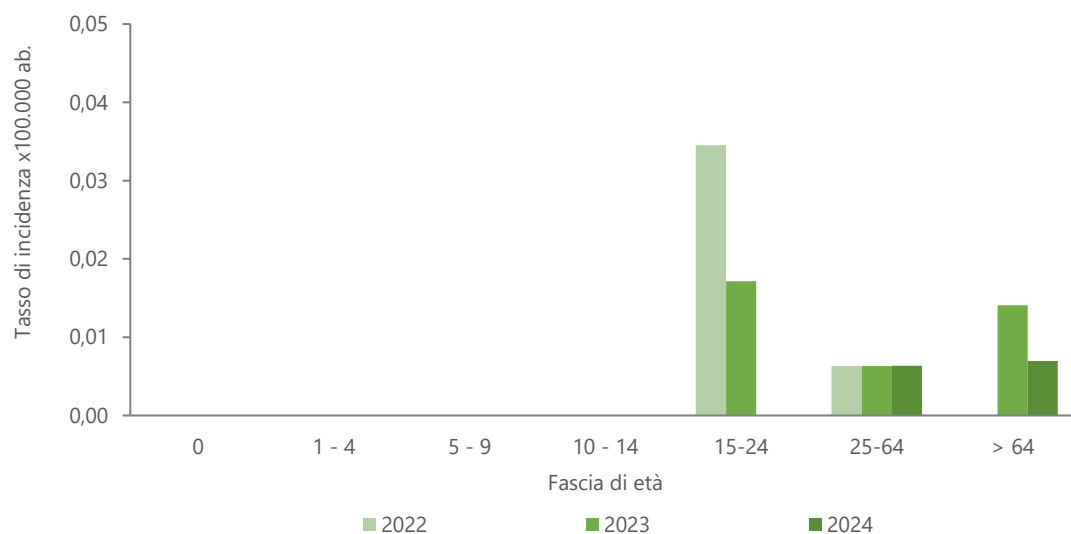


Figura 12. Incidenza dei casi di malattia invasiva da sierogruppo C per fascia di età e anno, 2022-2024

I casi da W hanno interessato le fasce di età a partire dai 15 anni. L'aumento osservato nel 2024 ha interessato soprattutto gli adulti con età >64 anni (Figura 13).

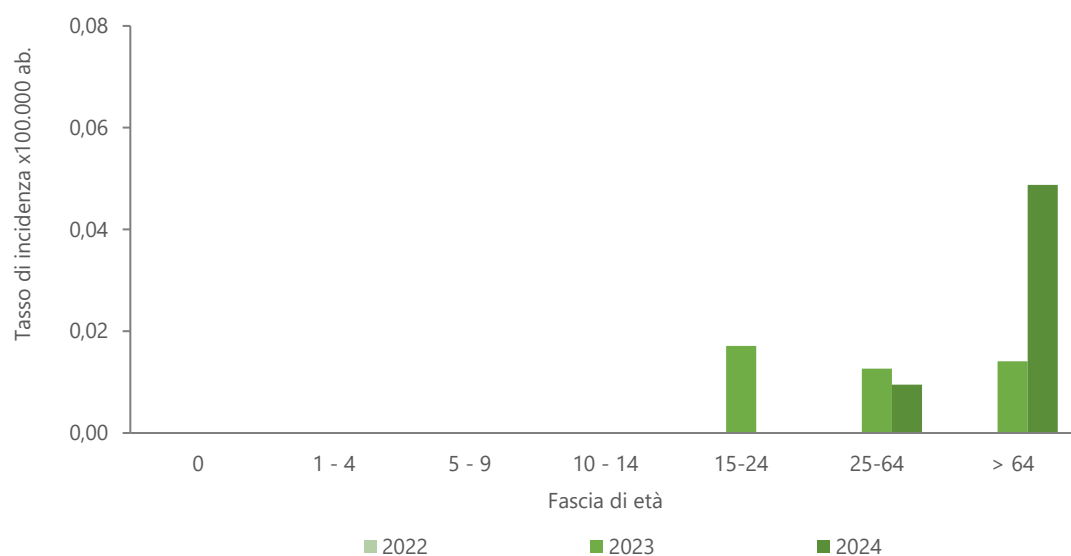


Figura 13. Incidenza dei casi di malattia invasiva da sierogruppo W per fascia di età e anno, 2022-2024.

I casi da sierogruppo Y sono cresciuti da 4 nel 2022 a 18 nel 2024 (Tabella 6). Nel 2024 è stato segnalato 1 caso nella fascia di età <1 anno ed i rimanenti 17 nelle fasce di età adolescenti-adulti (Figura 14).

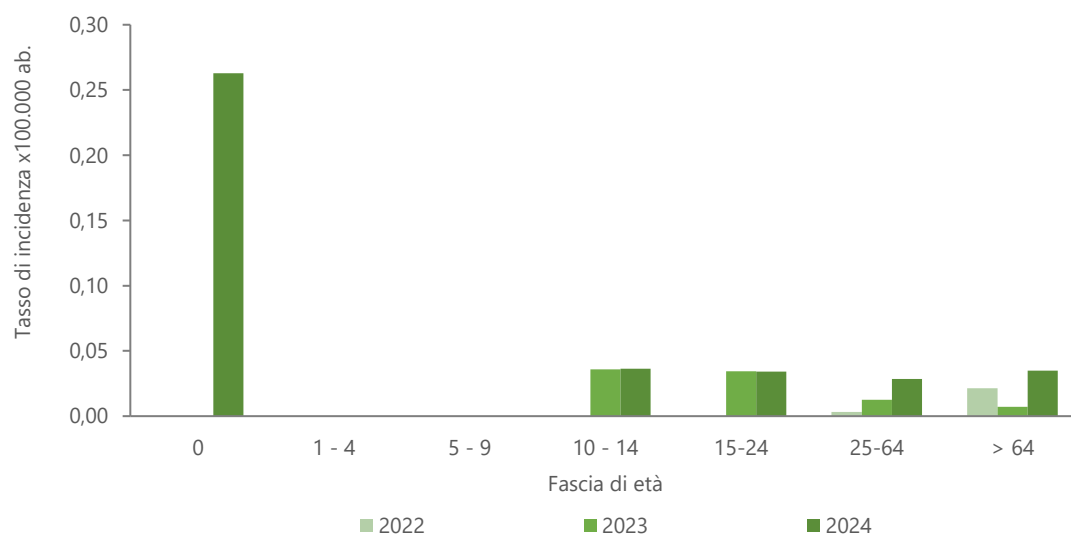


Figura 14. Incidenza dei casi di malattia invasiva da sierogruppo Y per fascia di età e anno, 2022-2024.

La Tabella 7 riporta i casi di malattia invasiva da meningococco suddivisi per Regione/PA e per sierogruppo nel triennio 2022-2024.

Tabella 7. Casi di malattia invasiva da meningococco per Regione/PA, per anno e per sierogruppo, 2022-2024

Sierogruppi	A				B				C				E				W				X				Y				Senza informazioni sul sierogruppo			
	2022	2023	2024		2022	2023	2024		2022	2023	2024		2022	2023	2024		2022	2023	2024		2022	2023	2024		2022	2023	2024		2022	2023	2024	
Regioni	1	0	0		0	0	0		0	0	1		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Abruzzo	0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Basilicata	0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Calabria	0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Campania	0	0	0		1	2	6		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Emilia-Romagna	0	0	0		4	6	4		0	0	1		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Friuli V. Giulia	0	0	0		0	2	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Lazio	0	0	0		2	13	6		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Liguria	0	0	0		1	1	1		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Lombardia	0	0	0		9	8	10		1	1	1		0	0	1		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Marche	0	0	0		3	4	2		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Molise	0	0	0		0	0	2		0	1	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
PA Bolzano	0	0	0		2	1	1		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
PA Trento	0	0	0		0	0	2		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Piemonte	0	0	1		2	2	5		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Puglia	0	0	0		1	1	4		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Sardegna	0	0	0		1	1	1		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Sicilia	0	0	0		2	4	3		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Toscana	0	0	0		1	7	7		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Umbria	0	0	0		0	0	4		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Valle d'Aosta	0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Veneto	0	0	0		6	5	3		0	0	1		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0		0	0	0	
Totale	1	0	1		35	57	61		4	5	3		0	0	1		0	7	10		0	0	1		4	8	18		13	8	20	

Nel 2024, 32 segnalazioni (tra le 115 presenti in piattaforma) sono risultate complete sia per quanto riguarda il sierogruppo del ceppo di meningococco responsabile del caso, sia per lo stato vaccinale del paziente. Tra le 32 segnalazioni:

- 2 casi sono stati determinati da meningococchi di sierogruppo Y, verificatisi a distanza di 1 mese e di 8 anni dalla somministrazione del vaccino anti-meningococco ACWY, rispettivamente.
- 4 casi attribuibili a meningococchi di sierogruppo B sono stati segnalati in pazienti con vaccinazione completa anti-meningococco B effettuata nel 2016, 2018, 2020 e 2023, rispettivamente. Per tre casi, non avendo a disposizione né il ceppo batterico isolato, né il campione biologico, non è stato possibile eseguire alcuna caratterizzazione relativa alle varianti degli antigeni vaccinali. Per un caso (data vaccinazione 2020), l'analisi genetica degli antigeni vaccinali del ceppo di meningococco ha evidenziato la presenza di varianti antigeniche diverse da quelle presenti nel vaccino proteico ricevuto dal paziente.

Le altre 26 segnalazioni sono riconducibili a un sierogruppo diverso da quello della vaccinazione eseguita o segnalazioni in cui la data di vaccinazione non era nota.

Nel 2024, per i dati a disposizione, sono stati segnalati 12 decessi tra i 115 casi di malattia invasiva da meningococco. Tra i 12 casi fatali, 5 sono stati causati da ceppi di meningococco di sierogruppo B in soggetti appartenenti alle fasce di età inferiore ad 1 anno (1 caso), 15-24 anni (1 caso), 25-64 anni (2 casi) e >64 anni (1 caso). Gli altri 7 casi fatali sono stati causati: da 4 ceppi di sierogruppo Y, nella fascia di età 25-64 anni (2 casi) e >64 anni (2 casi), e da 3 ceppi di sierogruppo W nella fascia di età >64 anni. Quattro casi sono stati riportati con un quadro clinico di meningite e sepsi/batteriemia, 3 casi con sepsi/batteriemia, 3 casi con meningite e 2 con polmonite e sepsi/batteriemia.

La percentuale di casi di malattia invasiva da meningococco per cui non era disponibile l'informazione relativa al sierogruppo capsulare è stata del 23% nel 2022, del 9% nel 2023 e del 17% nel 2024.

Nel 2024, il Dipartimento Malattie Infettive dell'Istituto Superiore di Sanità ha ricevuto 37 isolati batterici e 14 campioni biologici, per i quali è stato determinato o confermato il sierogruppo capsulare, ad eccezione di 1 isolato batterico risultato non gruppabile.

Su 32 ceppi di *N. meningitidis* vitali è stato possibile determinare la sensibilità verso ceftriaxone, ciprofloxacina, penicillina G e rifampicina. Tutti i ceppi analizzati sono risultati sensibili verso gli antibiotici valutati, ad eccezione di 3 ceppi di sierogruppo B, W e Y resistenti alla penicillina G (MIC > 0,25 mg/L) e 1 ceppo di sierogruppo W resistente alla rifampicina (MIC > 0,25 mg/L).

Per una analisi più dettagliata della distribuzione dei sierogruppi nei bambini di età 0-24 mesi, nella Figura 15 si riporta la distribuzione del sierogruppo B e dei sierogruppi A, C, W e Y (inclusi nel vaccino coniugato tetravalente ACWY) per mese di età (tra 0 e 24 mesi) nel periodo 2018-2024. La Figura 16 riporta il dettaglio della distribuzione dei sierogruppi per anno di età tra 0 e 24 anni nello stesso periodo 2018-2024.

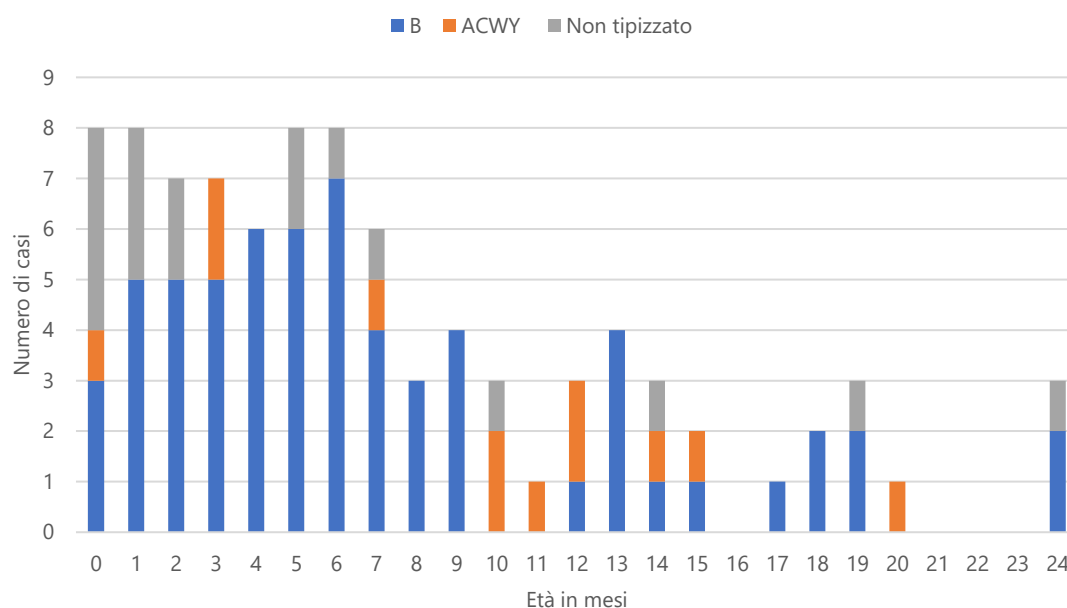


Figura 15. Numero dei casi di malattia invasiva da *N. meningitidis* per mese di età, da 0 a 24 mesi, distribuiti per sierogruppo B, per i sierogruppi ACWY e non tipizzati (2018-2024).

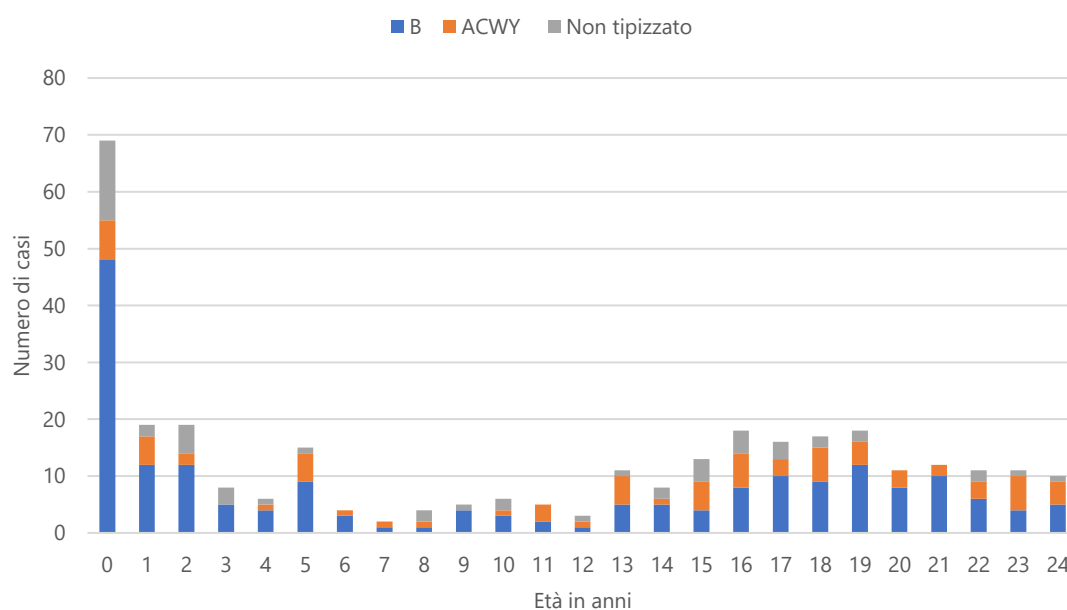


Figura 16. Numero dei casi di malattia invasiva da *N. meningitidis* per anno di età, da 0 a 24 anni, distribuiti per sierogruppo B, per i sierogruppi ACWY e non tipizzati (2018-2024).

Streptococcus pneumoniae (pneumococco)

Nel 2024, in linea con l'andamento del 2023, si è continuato ad osservare un aumento dell'incidenza delle malattie invasive da pneumococco, con un incremento da 1,79 casi (per 100.000 abitanti) nel 2022 a 3,35 casi nel 2024 (Tabella 8).

Tabella 8. Casi e incidenza di malattia invasiva da pneumococco per fascia di età e anno, 2022-2024

Fascia di età (anni)	2022		2023		2024	
	n.	Incidenza x 100.000	n.	Incidenza x 100.000	n.	Incidenza x 100.000
0	25	6,24	41	10,41	32	8,41
1-4	24	1,38	46	2,72	53	3,21
5-9	17	0,67	34	1,38	36	1,49
10-14	16	0,57	15	0,54	20	0,73
15-24	9	0,16	19	0,33	7	0,12
25-64	334	1,05	574	1,81	667	2,11
>64	631	4,49	1.058	7,46	1.163	8,10
Totale	1.056	1,79	1.787	3,03	1.978	3,35

In particolare, nel 2024 sono stati segnalati 1978 casi di malattia invasiva da pneumococco; nel 2022 e 2023 sono stati 1056 e 1787, rispettivamente. Le fasce di età con maggiore incidenza risultano i bambini <1 anno e gli adulti >64 anni. Nel 2024, l'incidenza della malattia nei bambini <1 anno è stata di 8,41 casi (per 100.000 abitanti) (Tabella 8 e Figura 17), un valore inferiore a quello registrato nel 2023 ma superiore a quelli registrati negli anni precedenti (nel 2019 si attestava a 6,50 casi). L'incidenza dei casi negli adulti >64 anni è aumentata nel 2024, attestandosi a 8,10 casi (per 100.000 abitanti), contro un valore di 4,49 e 7,46 casi nel 2022 e 2023, rispettivamente (Tabella 8 e Figura 17).

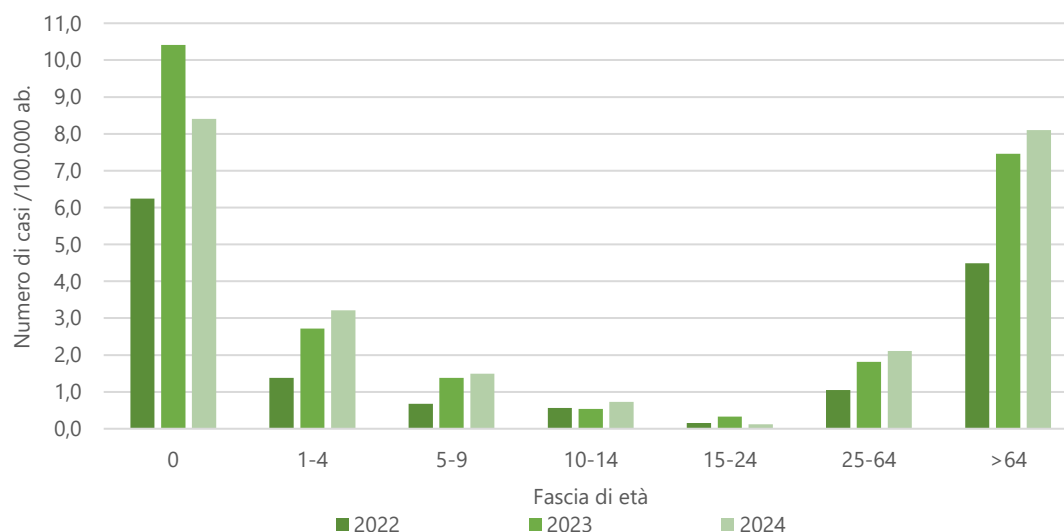


Figura 17. Incidenza dei casi di malattia invasiva da pneumococco per fascia di età, 2022-2024

Il quadro clinico più frequente nel 2024 è stato la polmonite, associata a sepsi/batteriemia (48%), seguita da sepsi/batteriemia (27%) e meningite (21%) (Tabella 9). Si segnala che negli anni di pre-pandemia e, fino al 2021, il quadro clinico più frequente era la sepsi/batteriemia; diversamente, a partire dal 2022, il quadro clinico maggiormente segnalato è stato la polmonite associata a sepsi/batteriemia.

Tabella 9. Casi e incidenza di malattia invasiva da pneumococco per quadro clinico, età e anno, 2022-2024

		Fascia d'età (anni)															
		0		1-4		5-9		10-14		15-24		25-64		>64		TOTALE	
		n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
2022	Quadro clinico																
	Meningite*	12	48	7	29	6	35	15	94	4	44	97	29	90	14	231	22
	Polmonite con Sepsì/Batteriemia	3	12	9	38	3	18	0	0	3	33	151	45	304	48	473	45
	Sepsì/Batteriemia	8	32	6	25	4	24	0	0	1	11	79	24	223	35	321	30
	Altro quadro clinico con Sepsì/Batteriemia	2	8	2	8	4	24	1	6	1	11	5	1	7	1	22	2
	Altro**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	7	1	9	1
TOTALE 2022		25		24		17		16		9		334		631		1.056	
2023	Meningite *	14	34	7	15	12	35	6	40	2	11	159	28	158	15	358	20
	Polmonite con Sepsì/Batteriemia	7	17	21	46	7	21	6	40	11	58	282	49	566	53	900	50
	Sepsì/Batteriemia	18	44	16	35	11	32	2	13	6	32	121	21	314	30	488	27
	Altro quadro clinico con Sepsì/Batteriemia	2	5	1	2	1	3	1	7	0	0	8	1	15	1	28	2
	Altro**	0	0	1	2	3	9	0	0	0	0	4	1	5	0	13	1
	TOTALE 2023		41		46		34		15		19		574		1.058		1.787
2024	Meningite *	12	36	14	27	10	28	9	45	1	14	197	29	177	15	420	21
	Polmonite con Sepsì/Batteriemia	7	21	10	19	15	42	2	10	5	71	291	44	615	53	945	48
	Sepsì/Batteriemia	11	33	21	40	8	22	9	45	1	14	157	24	331	28	538	27
	Altro quadro clinico con Sepsì/Batteriemia	3	9	5	10	2	6	0	0	0	0	20	3	34	3	64	3
	Altro**	0	0	2	4	1	3	0	0	0	0	3	0	5	0	11	1
	TOTALE 2024		33		52		36		20		7		668		1.162		1.978

*Include i quadri di meningite associati a sepsi/batteriemia e i quadri di meningite con solo isolamento da liquor; **Include casi di polmonite o altro quadro clinico con isolamento da sito sterile diverso da sangue.

Le informazioni sul sierotipo risultano disponibili per il 69,7% (1379/1978) dei casi segnalati nel 2024, una percentuale in linea con quella osservata nel 2023 (69%), ma in aumento rispetto agli anni precedenti (nel 2019 è stata del 59%).

A tal proposito, si rende comunque necessario sottolineare come sia fondamentale promuovere la sierotipizzazione e la condivisione dei dati, al fine di stabilire l'esatta quota di casi prevenibili con la vaccinazione e rilevare l'eventuale aumento di sierotipi non presenti nei vaccini attualmente utilizzati (cosiddetto fenomeno del "rimpiazzo dei sierotipi" o "serotype replacement").

In Tabella 10 sono riportati i sierotipi identificati nei casi di infezioni invasive in bambini 0-4 anni per singolo anno (2022-2024) e la loro inclusione nelle diverse formulazioni vaccinali attualmente disponibili.

Tabella 10. Numerosità, assoluta e percentuale, in ordine decrescente sui dati 2024, per sierotipo e per anno dei ceppi di pneumococco isolati da infezioni invasive e inviati all'Istituto Superiore di Sanità e/o tipizzati da altro laboratorio in bambini con età 0-4 anni (2022-2024)

Sierotipo	2022		2023		2024		PCV10	PCV13	PCV15	PCV20
	n.	%	n.	%	n.	%				
19A	2	6,9	10	15,9	9	15,3		x	x	x
24F	2	6,9	3	4,8	6	10,2				
3	5	17,2	10	15,9	5	8,5		x	x	x
8	1	3,4	3	4,8	4	6,8				x
10A	3	10,3	4	6,3	4	6,8				x
15B	0	0,0	2	3,2	3	5,1				x
14	0	0,0	2	3,2	2	3,4	x	x	x	x
15A	0	0,0	3	4,8	2	3,4				
19F	2	6,9	3	4,8	2	3,4	x	x	x	x
22F	1	3,4	1	1,6	2	3,4			x	x
23A	4	13,8	0	0,0	2	3,4				
23B	0	0,0	2	3,2	2	3,4				
24A	0	0,0	3	4,8	2	3,4				
25A	0	0,0	1	1,6	2	3,4				
33A	0	0,0	0	0,0	2	3,4				
7F	0	0,0	0	0,0	2	3,4	x	x	x	x
2	0	0,0	0	0,0	1	1,7				
20	0	0,0	2	3,2	1	1,7				
10F	0	0,0	0	0,0	1	1,7				
12B	0	0,0	0	0,0	1	1,7				
16F	0	0,0	0	0,0	1	1,7				
18A	1	3,4	0	0,0	1	1,7				
18C	0	0,0	0	0,0	1	1,7	x	x	x	x
23F	0	0,0	1	1,6	1	1,7	x	x	x	x
21	0	0,0	1	1,6	0	0,0				
31	1	3,4	0	0,0	0	0,0				
37	0	0,0	1	1,6	0	0,0				
38	0	0,0	2	3,2	0	0,0				
40	0	0,0	1	1,6	0	0,0				
10B	1	3,4	0	0,0	0	0,0				
11A	1	3,4	1	1,6	0	0,0				x
17F	1	3,4	1	1,6	0	0,0				
24B	0	0,0	1	1,6	0	0,0				
33F	0	0,0	2	3,2	0	0,0			x	x
35F	1	3,4	0	0,0	0	0,0				
6B	2	6,9	0	0,0	0	0,0	x	x	x	x
7C	0	0,0	1	1,6	0	0,0				
9N	0	0,0	2	3,2	0	0,0				
9V	1	3,4	0	0,0	0	0,0	x	x	x	x
Totale	29	100,0	63	100,0	59	100,0				

Nel 2024, i sierotipi prevalenti, responsabili del 52,7% dei casi, sono stati in ordine di frequenza decrescente, il 19A, 24F, 3, 8, 10A, e 15B (Figura 18). Considerando i sierotipi vaccinali (PCV10, PCV13, PCV15) si segnala la diminuzione dei sierotipi 3 e 19F ed un andamento costante dei sierotipi 19A e 14.

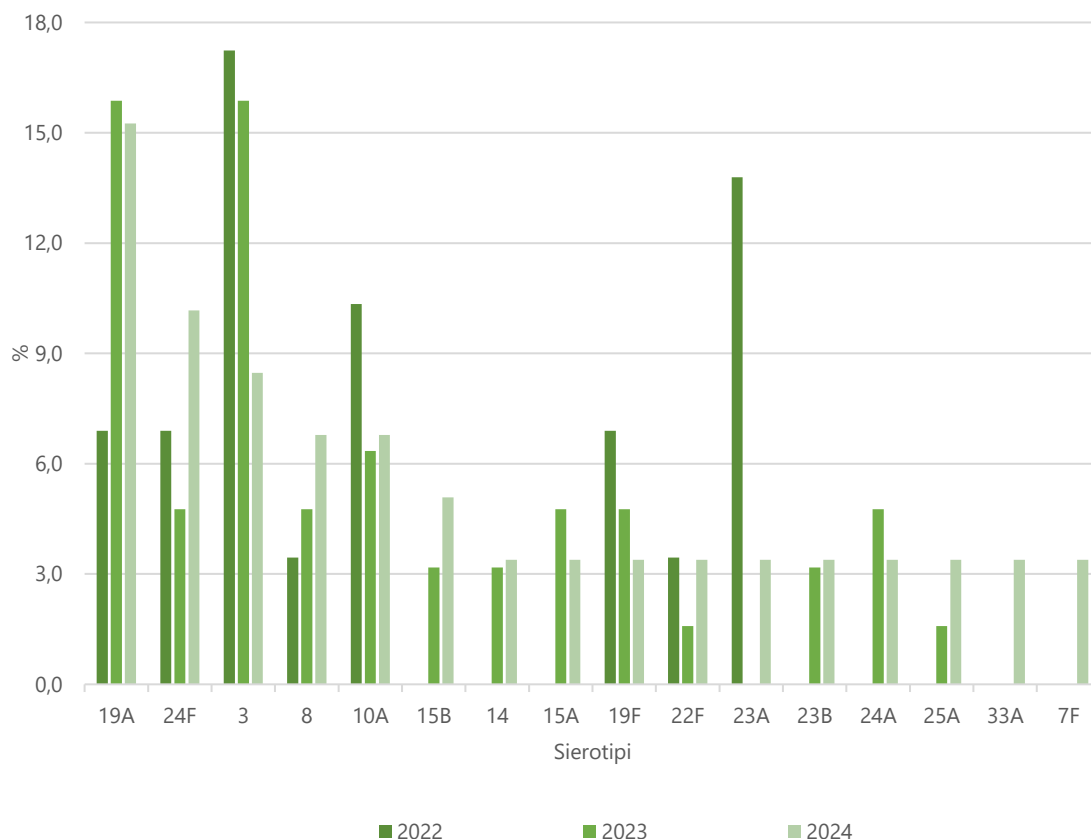


Figura 18. Distribuzione dei principali sierotipi, in ordine di frequenza decrescente rispetto al 2024, identificati in casi di malattia invasiva da pneumococco nella fascia di età 0-4 anni (percentuale di isolamento per anno, 2022-2024)

Similmente, in Tabella 11 sono riportati i sierotipi identificati nei casi di infezioni invasive nella fascia di età 5-17 anni, in cui si evidenzia nel 2024 la predominanza del sierotipo 3 (20%), sebbene in diminuzione rispetto al 2023, seguito dai sierotipi 8, 22F, 14, 15B, 16F, 23A, 23B, e 24F (Figura 19).

In Tabella 12 sono riportati i sierotipi identificati nei casi di infezioni invasive nella fascia di età 18-64 anni in cui si osserva la predominanza dei sierotipi 3 ed 8, responsabili del 39,4% dei casi nel 2024, seguiti dai sierotipi 22F, 14, 19F, 9N, e 19A (Figura 20).

Tabella 11. Numerosità, assoluta e percentuale, in ordine decrescente sui dati 2024, per sierotipo e per anno dei ceppi di pneumococco isolati da infezioni invasive e inviati all'Istituto Superiore di Sanità e/o tipizzati da altro laboratorio nella fascia di età 5-17 anni (2022-2024)

Sierotipo	2022		2023		2024		PCV13	PCV15	PCV20	PPSV23
	n.	%	n.	%	n.	%				
3	3	18,8	13	37,1	7	20,0	x	x	x	x
8	4	25,0	3	8,6	3	8,6			x	x
22F	0	0,0	1	2,9	3	8,6		x	x	x
14	0	0,0	0	0,0	2	5,7	x	x	x	x
15B	0	0,0	1	2,9	2	5,7			x	x
16F	0	0,0	0	0,0	2	5,7				
23A	1	6,3	0	0,0	2	5,7				
23B	0	0,0	2	5,7	2	5,7				
24F	0	0,0	0	0,0	2	5,7				
1	0	0,0	1	2,9	1	2,9	x	x	x	x
38	0	0,0	1	2,9	1	2,9				
12F	0	0,0	0	0,0	1	2,9			x	x
15C	1	6,3	1	2,9	1	2,9				
19B	0	0,0	0	0,0	1	2,9				
19F	0	0,0	1	2,9	1	2,9	x	x	x	x
35F	0	0,0	1	2,9	1	2,9				
6C	0	0,0	1	2,9	1	2,9				
7A	0	0,0	0	0,0	1	2,9				
9L	0	0,0	0	0,0	1	2,9				
29	1	6,3	0	0,0	0	0,0				
31	1	6,3	0	0,0	0	0,0				
10A	0	0,0	1	2,9	0	0,0			x	x
11A	2	12,5	0	0,0	0	0,0			x	x
15F	0	0,0	1	2,9	0	0,0				
17F	0	0,0	1	2,9	0	0,0				x
19A	2	12,5	1	2,9	0	0,0	x	x	x	x
24B	0	0,0	1	2,9	0	0,0				
33C	1	6,3	0	0,0	0	0,0				
33F	0	0,0	1	2,9	0	0,0		x	x	x
7C	0	0,0	1	2,9	0	0,0				
7F	0	0,0	1	2,9	0	0,0	x	x	x	x
9N	0	0,0	1	2,9	0	0,0				x
Totale	16	100,0	35	100,0	35	100,0				

Considerando la classe di età >64 anni, i sierotipi 3, 8, 22F, 19A, 23A, 14, 9N, 31, 38, 6C, 19F, e 23B sono stati quelli maggiormente rappresentati nel 2024, con i primi due sierotipi responsabili del 37% dei casi, sebbene anche in questa fascia di età si osservi un andamento in diminuzione (Tabella 13 e Figura 21).

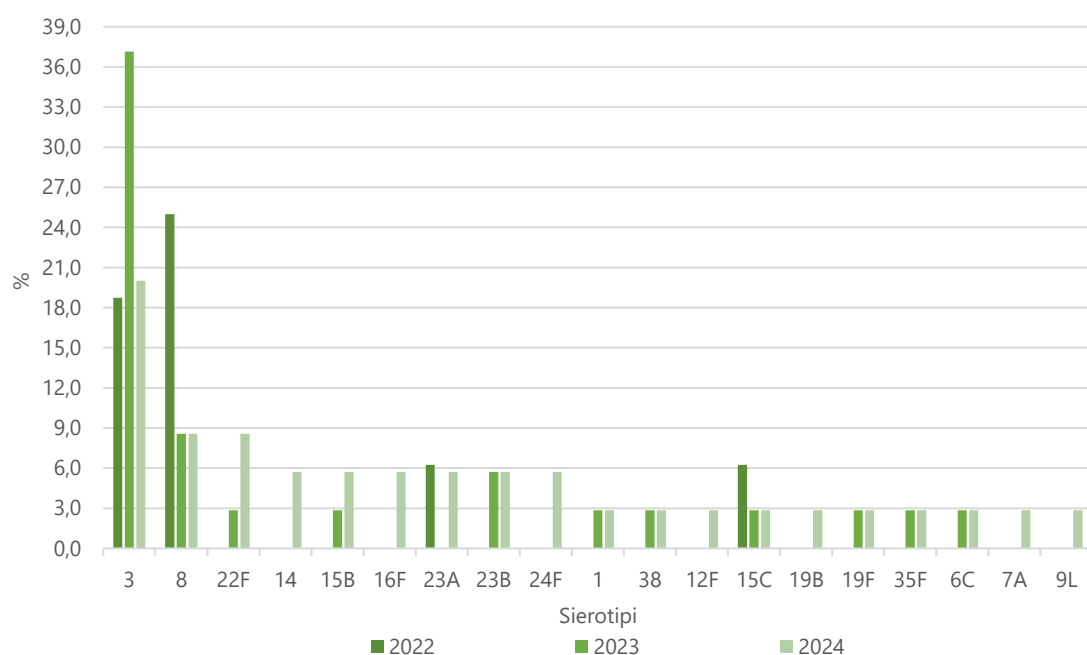


Figura 19. Distribuzione dei principali sierotipi, in ordine di frequenza decrescente rispetto al 2024, identificati in casi di malattia invasiva da pneumococco nella fascia di età 5-17 anni (percentuale di isolamento per anno, 2022-2024)

Tabella 12. Numerosità, assoluta e percentuale, in ordine decrescente rispetto ai dati 2024, per sierotipo e per anno dei ceppi di pneumococco isolati da infezioni invasive e inviati all'Istituto Superiore di Sanità e/o tipizzati da altro laboratorio in adulti con età 18-64 anni, 2022-2024

Sierotipo	2022		2023		2024		PCV13	PCV15	PCV20	PCV21	PPSV23
	n.	%	n.	%	n.	%					
3	57	27,3	102	25,1	100	21,8	x	x	x	x	x
8	51	24,4	87	21,4	81	17,6			x	x	x
22F	6	2,9	16	3,9	30	6,5		x	x	x	x
14	6	2,9	8	2,0	18	3,9	x	x	x		x
19F	5	2,4	13	3,2	17	3,7	x	x	x		x
9N	7	3,3	13	3,2	17	3,7				x	x
19A	13	6,2	17	4,2	15	3,3	x	x	x	x	x
10A	8	3,8	11	2,7	14	3,1			x	x	x
23A	7	3,3	6	1,5	13	2,8				x	
11A	2	1,0	11	2,7	11	2,4			x	x	x
4	2	1,0	5	1,2	10	2,2	x	x	x		x
12F	1	0,5	7	1,7	9	2,0			x	x	x
6C	1	0,5	2	0,5	9	2,0					
31	2	1,0	4	1,0	7	1,5				x	
23B	3	1,4	10	2,5	7	1,5				x	
15B	1	0,5	2	0,5	6	1,3			x		x
18A	0	0,0	9	2,2	6	1,3					
33F	2	1,0	1	0,2	6	1,3		x	x	x	x
12B	1	0,5	2	0,5	5	1,1					
15A	3	1,4	7	1,7	5	1,1				x	

Sierotipo	2022		2023		2024		PCV13	PCV15	PCV20	PCV21	PPSV23
	n.	%	n.	%	n.	%					
15C	0	0,0	5	1,2	5	1,1				x	
23F	0	0,0	2	0,5	5	1,1	x	x	x		x
24F	2	1,0	6	1,5	5	1,1				x	
6A	2	1,0	1	0,2	5	1,1	x	x	x	x	
7B	3	1,4	2	0,5	4	0,9					
1	1	0,5	5	1,2	3	0,7	x	x	x		x
20	3	1,4	1	0,2	3	0,7				x	x
38	0	0,0	2	0,5	3	0,7					
25A	0	0,0	1	0,2	3	0,7					
35F	2	1,0	5	1,2	3	0,7					
7F	2	1,0	5	1,2	3	0,7	x	x	x	x	x
9L	1	0,5	1	0,2	3	0,7					
29	0	0,0	2	0,5	2	0,4					
12A	0	0,0	3	0,7	2	0,4					
16F	1	0,5	1	0,2	2	0,4				x	
17F	3	1,4	2	0,5	2	0,4				x	x
18C	0	0,0	0	0,0	2	0,4	x	x	x		x
24B	0	0,0	1	0,2	2	0,4					
25F	0	0,0	1	0,2	2	0,4					
7C	0	0,0	4	1,0	2	0,4					
9V	0	0,0	1	0,2	2	0,4	x	x	x		x
13	0	0,0	1	0,2	1	0,2					
34	3	1,4	7	1,7	1	0,2					
40	0	0,0	1	0,2	1	0,2					
11B	0	0,0	0	0,0	1	0,2					
16A	1	0,5	1	0,2	1	0,2					
19B	0	0,0	0	0,0	1	0,2					
33D	0	0,0	0	0,0	1	0,2					
35A	0	0,0	0	0,0	1	0,2					
35B	1	0,5	2	0,5	1	0,2				x	
7A	0	0,0	2	0,5	1	0,2					
42	0	0,0	1	0,2	0	0,0					
11C	0	0,0	1	0,2	0	0,0					
11D	1	0,5	0	0,0	0	0,0					
11F	0	0,0	1	0,2	0	0,0					
18B	0	0,0	1	0,2	0	0,0					
18F	1	0,5	0	0,0	0	0,0					
24A	1	0,5	2	0,5	0	0,0					
28F	1	0,5	0	0,0	0	0,0					
33B	1	0,5	0	0,0	0	0,0					
6B	1	0,5	1	0,2	0	0,0	x	x	x		x
9A	0	0,0	2	0,5	0	0,0					
Totale	209	100,0	407	100,0	459	100,0					

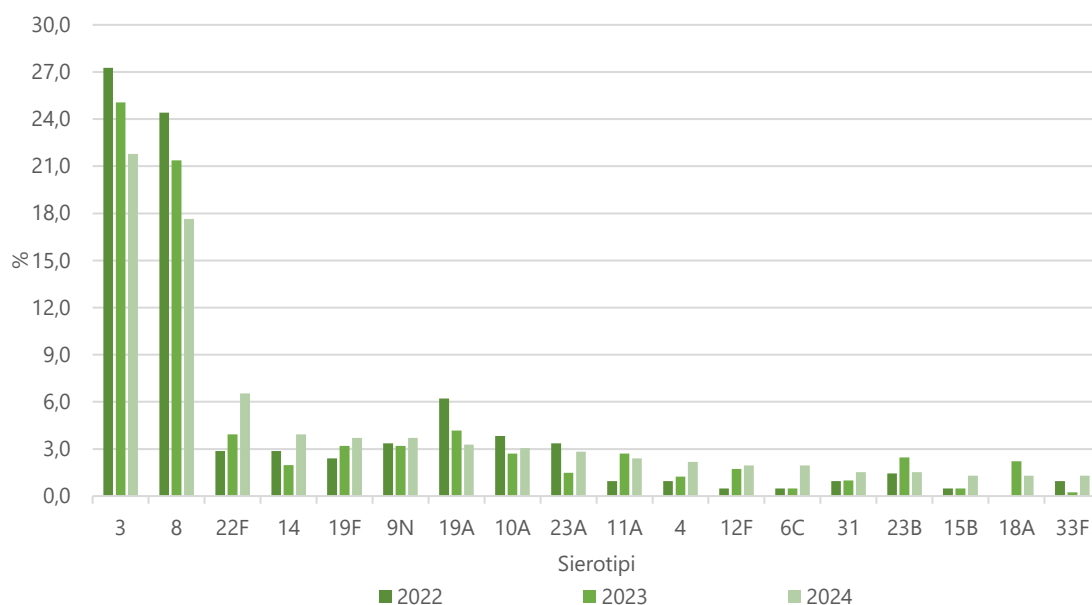


Figura 20. Distribuzione dei principali sierotipi, in ordine di frequenza decrescente rispetto al 2024, identificati in casi di malattia invasiva da pneumococco nella fascia di età 18-64 anni (percentuale di isolamento per anno, 2022-2024)

Tabella 13. Numerosità, assoluta e percentuale, in ordine decrescente rispetto ai dati 2024, per sierotipo e per anno dei ceppi di pneumococco isolati da infezioni invasive e inviati all'Istituto Superiore di Sanità e/o tipizzati da altro laboratorio in adulti con età >64 anni, 2022-2024

Sierotipo	2022		2023		2024		PCV13	PCV15	PCV20	PCV21	PPSV23
	n.	%	n.	%	n.	%					
3	106	25,2	216	29,2	204	24,7	x	x	x	x	x
8	81	19,2	98	13,2	102	12,3			x	x	x
22F	6	1,4	33	4,5	64	7,7		x	x	x	x
19A	26	6,2	29	3,9	43	5,2	x	x	x	x	x
23A	10	2,4	24	3,2	38	4,6				x	
14	9	2,1	7	0,9	30	3,6	x	x	x		x
9N	14	3,3	26	3,5	28	3,4				x	x
31	4	1,0	9	1,2	24	2,9				x	
38	0	0,0	17	2,3	24	2,9					
6C	15	3,6	25	3,4	22	2,7					
19F	14	3,3	17	2,3	20	2,4	x	x	x		x
23B	21	5,0	15	2,0	20	2,4				x	
11A	13	3,1	17	2,3	18	2,2			x	x	x
15A	10	2,4	20	2,7	17	2,1				x	
12F	0	0,0	3	0,4	16	1,9			x	x	x
33F	2	0,5	5	0,7	13	1,6		x	x	x	x
15B	5	1,2	10	1,4	12	1,5			x		x
10A	7	1,7	16	2,2	10	1,2			x	x	x
18A	4	1,0	6	0,8	10	1,2					
35F	9	2,1	12	1,6	10	1,2					
24F	6	1,4	14	1,9	8	1,0				x	
20	1	0,2	6	0,8	7	0,8				x	x
12B	1	0,2	3	0,4	7	0,8					
7A	4	1,0	2	0,3	6	0,7					

Sierotipo	2022		2023		2024		PCV13	PCV15	PCV20	PCV21	PPSV23
	n.	%	n.	%	n.	%					
9L	0	0,0	3	0,4	6	0,7					
1	1	0,2	2	0,3	5	0,6	x	x	x		x
15C	0	0,0	5	0,7	5	0,6				x	
7F	3	0,7	2	0,3	5	0,6	x	x	x	x	x
23F	2	0,5	3	0,4	4	0,5	x	x	x		x
7B	7	1,7	5	0,7	4	0,5					
4	0	0,0	4	0,5	3	0,4	x	x	x		x
19C	0	0,0	0	0,0	3	0,4					
24A	4	1,0	5	0,7	3	0,4					
25A	0	0,0	1	0,1	3	0,4					
34	1	0,2	6	0,8	2	0,2					
10B	1	0,2	2	0,3	2	0,2					
12A	0	0,0	2	0,3	2	0,2					
17F	2	0,5	4	0,5	2	0,2				x	x
33B	0	0,0	0	0,0	2	0,2					
35B	2	0,5	9	1,2	2	0,2				x	
7C	5	1,2	8	1,1	2	0,2					
2	1	0,2	0	0,0	1	0,1					x
29	4	1,0	4	0,5	1	0,1					
37	1	0,2	0	0,0	1	0,1					
40	1	0,2	2	0,3	1	0,1					
43	0	0,0	1	0,1	1	0,1					
11B	0	0,0	0	0,0	1	0,1					
16A	1	0,2	5	0,7	1	0,1					
16F	2	0,5	2	0,3	1	0,1				x	
18F	0	0,0	0	0,0	1	0,1					
22A	1	0,2	6	0,8	1	0,1					
24B	0	0,0	3	0,4	1	0,1					
25F	0	0,0	2	0,3	1	0,1					
28F	0	0,0	0	0,0	1	0,1					
33D	0	0,0	0	0,0	1	0,1					
35C	0	0,0	1	0,1	1	0,1					
6B	1	0,2	2	0,3	1	0,1	x	x	x		x
9A	0	0,0	1	0,1	1	0,1					
9V	0	0,0	2	0,3	1	0,1	x	x	x		x
5	1	0,2	1	0,1	0	0,0	x	x	x		x
21	1	0,2	2	0,3	0	0,0					
36	0	0,0	1	0,1	0	0,0					
10C	0	0,0	1	0,1	0	0,0					
11C	0	0,0	1	0,1	0	0,0					
11D	2	0,5	1	0,1	0	0,0					
15F	3	0,7	1	0,1	0	0,0					
17A	0	0,0	1	0,1	0	0,0					
18B	1	0,2	0	0,0	0	0,0					
18C	0	0,0	2	0,3	0	0,0	x	x	x		x
19B	2	0,5	2	0,3	0	0,0					
35A	2	0,5	3	0,4	0	0,0					
6A	1	0,2	2	0,3	0	0,0	x	x	x	x	
Totale	421	100,0	740	100,0	826	100,0					

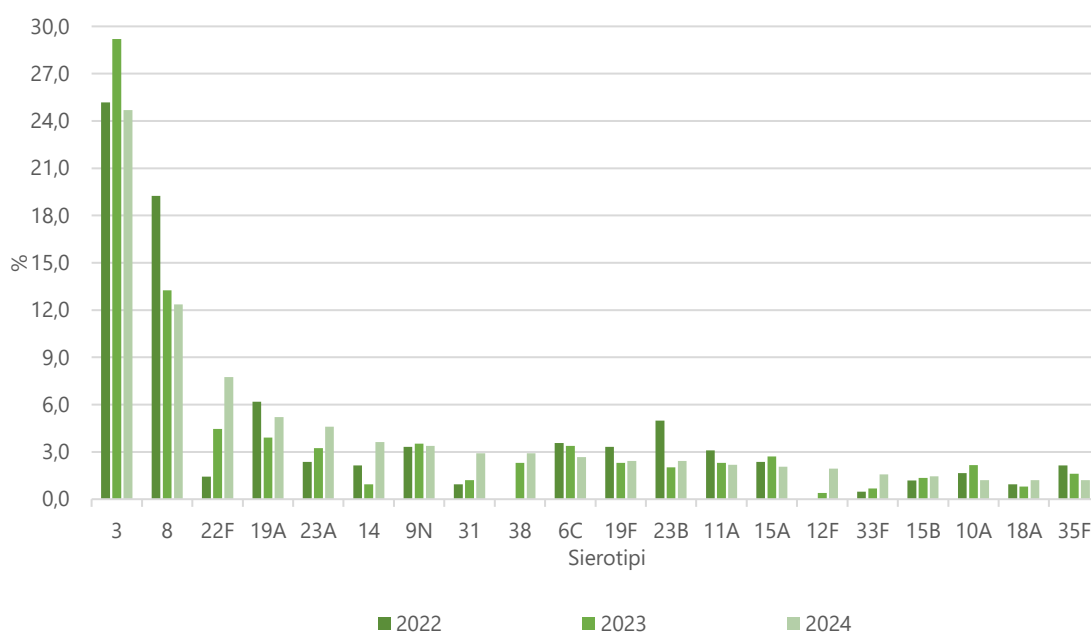


Figura 21. Distribuzione dei principali sierotipi, in ordine di frequenza decrescente rispetto al 2024, identificati in casi di malattia invasiva da pneumococco nella fascia di età >64 anni (percentuale di isolamento per anno, 2022-2024)

La quota di casi di malattia invasiva da pneumococco prevenibili dai vaccini attualmente in uso o di recente introduzione, rispettivamente nelle fasce di età 0-4 anni, 5-17 anni, 18-64 anni e >64 anni, notificati nel periodo 2022-2024 in Italia, sono riportati nelle Figure 22, 25, 26 e 27. Nel 2024, nei bambini 0-4 anni la percentuale di casi segnalati dovuti a sierotipi vaccinali si è attestata rispettivamente al 13,6% (8/59 casi tipizzati) per il PCV10, al 37,3% (22/59 casi tipizzati) per il PCV13, al 40,7% (24/59 casi tipizzati) per il PCV15 e al 59,3% (35/59 casi tipizzati) per il PCV20 a fronte del 40,6% (24/59 tipizzati) di casi dovuti a sierotipi non vaccinali (Figura 22).

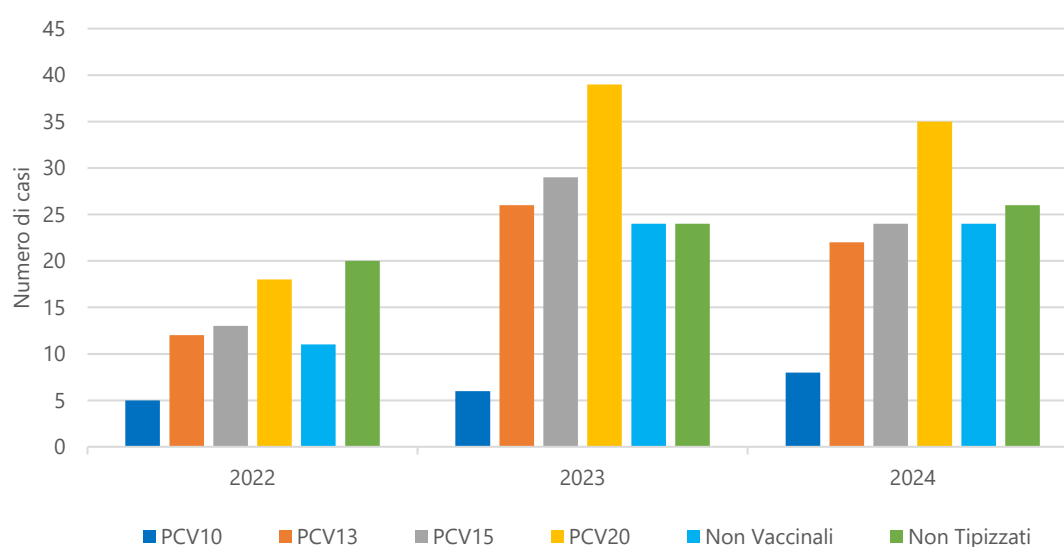


Figura 22. Numero di casi di malattia invasiva da pneumococco nella fascia di età 0-4 anni distribuiti per sierotipi inclusi nei vaccini 10-valente, 13-valente, 15-valente, 20-valente, sierotipi non vaccinali e casi non tipizzati, notificati nel periodo 2022-2024 in Italia

Per una analisi più dettagliata della distribuzione dei sierotipi nei bambini <5 anni, in Figura 23 si riporta la distribuzione dei sierotipi inclusi nel PCV13, dei sierotipi aggiuntivi inclusi nel PCV15, dei sierotipi aggiuntivi inclusi nel PCV20, dei sierotipi non vaccinali, non tipizzabili e non tipizzati, per mese di età (tra 0 e 24 mesi) nel periodo 2018-2024. La Figura 24 riporta il dettaglio della distribuzione dei sierotipi per anno di età (tra 0 e 4 anni) nello stesso periodo.

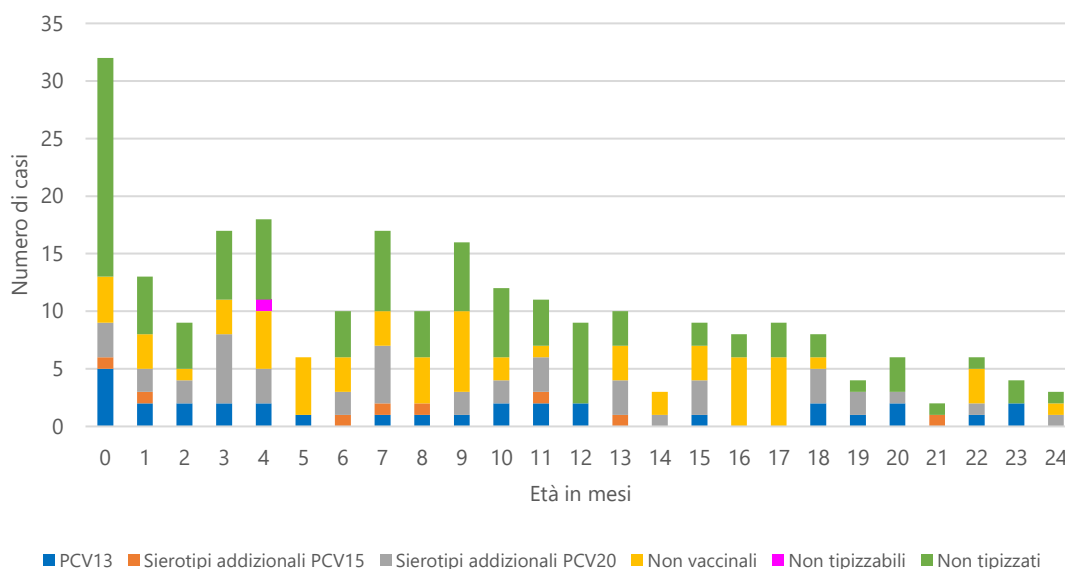


Figura 23. Numero di casi di malattia invasiva da *S. pneumoniae* per mese di età, da 0 a 24 mesi, distribuiti per sierotipi inclusi nel PCV13 (1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F, 19A, 23F), sierotipi aggiuntivi inclusi nel PCV15 (22F, 33F), sierotipi aggiuntivi inclusi nel PCV20 (8, 10A, 11A, 12F, 15B), sierotipi non vaccinali, non tipizzabili e non tipizzati (2018-2024)

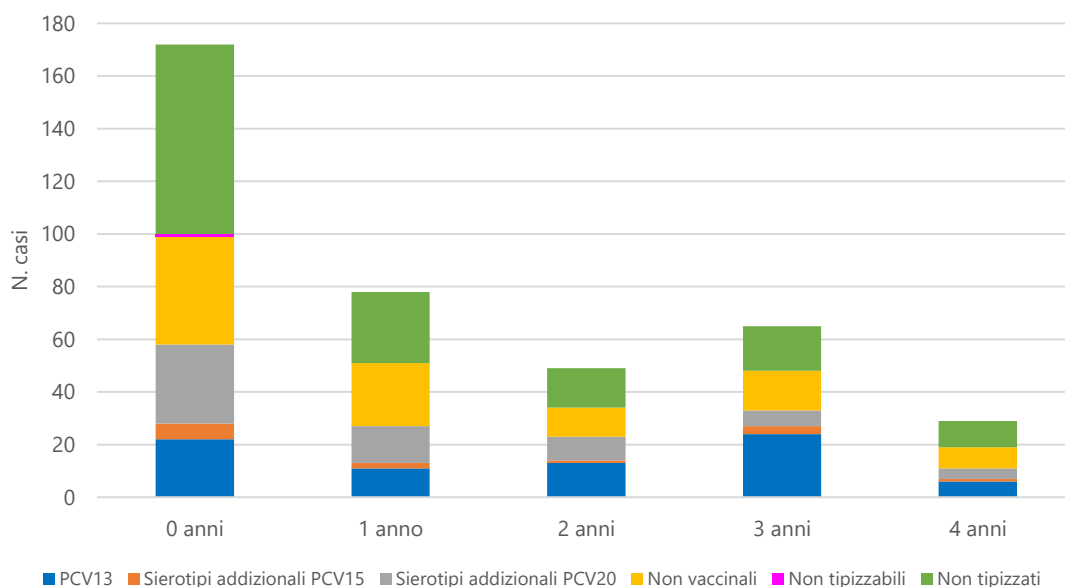


Figura 24. Numero di casi di malattia invasiva da *S. pneumoniae* per anno di età, da 0 a 4 anni, distribuiti per sierotipi inclusi nel PCV13 (1, 3, 4, 5, 6A, 6B, 7F, 9V, 14, 18C, 19F, 19A, 23F), sierotipi aggiuntivi inclusi nel PCV15 (22F, 33F), sierotipi aggiuntivi inclusi nel PCV20 (8, 10A, 11A, 12F, 15B), sierotipi non vaccinali, non tipizzabili e non tipizzati (2018-2024)

Nel 2024, sono stati segnalati 24 casi di malattia invasiva da pneumococco in bambini 0-4 anni da sierotipi vaccinali inclusi nel PCV10, PCV13 o PCV15. La descrizione dei casi con lo stato vaccinale è riportata in Tabella 14. In particolare:

- in 1 caso, lo stato vaccinale non era noto;
- in 7 casi, i bambini non avevano ricevuto alcun vaccino;
- in 5 casi, è avvenuta una infezione da sierotipi non inclusi nel vaccino effettuato (4 casi da sierotipo 19A in bambini vaccinati con PCV10 ed 1 caso da sierotipo 22F in un bambino vaccinato con PCV13);
- in 5 casi, è avvenuta una infezione da sierotipo incluso nel vaccino in bambini che avevano ricevuto un ciclo incompleto (1-2 dosi di PCV13 o PCV15);
- in 6 casi, è avvenuta una infezione da sierotipo incluso nel vaccino in bambini che avevano ricevuto un ciclo completo con PCV13; i sierotipi in causa sono risultati: 19A (n. 2), 7F, 14, 18C e 19F (n. 1 ciascuno).

Tabella 14. Numero di casi di malattia invasiva da *S. pneumoniae* e tempo insorgenza successiva all'ultima dose, in bambini 0-4 anni, dovuti a sierotipi vaccinali (PCV10, PCV13, PCV15) nel 2024 e stato vaccinale (n. 24)

Sierotipo	Casi bambini con stato vaccinale non noto	Casi bambini non vaccinati	Casi bambini con vaccinazione che non include il sierotipo	Casi bambini con vaccinazione incompleta	Casi bambini con vaccinazione completa	Totale casi bambini 0-4 anni
3	1	3	-	1 (PCV13) (23 mesi dopo 2 ^a dose)	-	5
7F	-	-	-	1 (PCV13) (24 mesi dopo 2 ^a dose)	1 (PCV13) (32 mesi dopo 3 ^a dose)	2
14	-	1	-	-	1 (PCV13) (29 mesi dopo 3 ^a dose)	2
18C	-	-	-	-	1 (PCV13) (24 mesi dopo 3 ^a dose)	1
19F	-	-	-	1 (PCV15) (1 mese dopo 1 ^a dose)	1 (PCV13) (22 mesi dopo 3 ^a dose)	2
19A	-	1	4 (PCV10)	1 (PCV13) (4 mesi dopo 2 ^a dose); 1 (PCV15) (5 mesi dopo 2 ^a dose)	2 (PCV13) (19 mesi dopo 3 ^a dose) e (44 mesi dopo 3 ^a dose)	9
22F	-	1	1 (PCV13)	-	-	2
23F	-	1	-	-	-	1
totale	1	7	5	5	6	24

Nella fascia di età 5-17 anni la percentuale di casi segnalati nel 2024 dovuti a sierotipi vaccinali si è attestata rispettivamente al 31,4% (11/35 casi tipizzati) per il PCV13, al 40% (14/35 casi tipizzati) per il PCV15, al 57,1% (20/35 casi tipizzati) per il PCV20 e per il PPSV23, rispettivamente, con il 42,9% (15/35 casi tipizzati) dei casi dovuti a sierotipi non vaccinali (Figura 25).

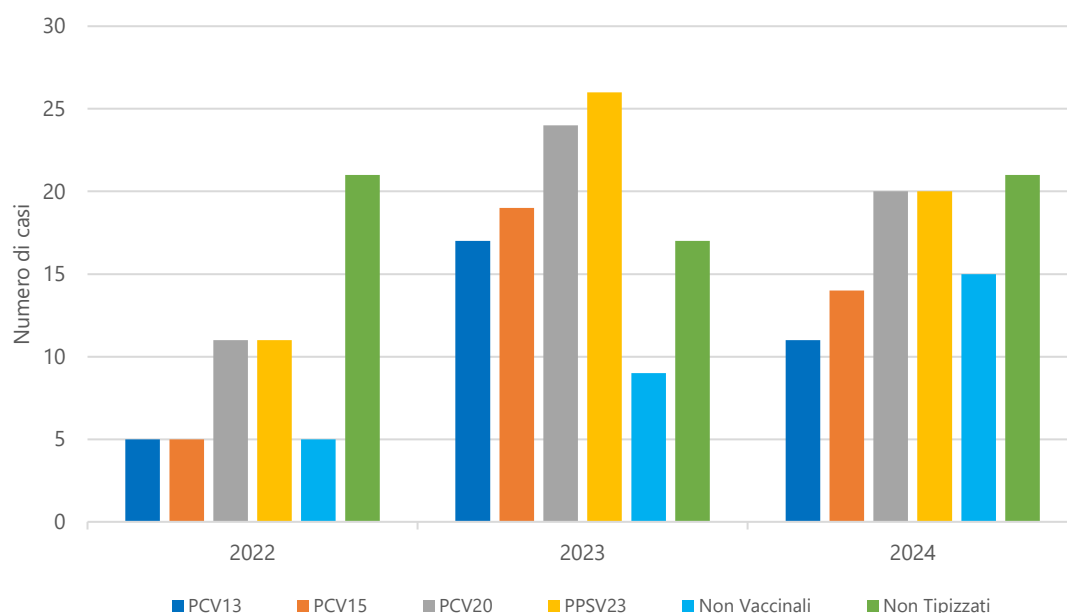


Figura 25. Numero di casi di malattia invasiva da pneumococco nella fascia di età 5-17 anni distribuiti per sierotipi inclusi nei vaccini 13-valente, 15-valente, 20-valente, 23-valente, sierotipi non vaccinali e casi non tipizzati, notificati nel periodo 2022-2024 in Italia

Nella fascia di età 18-64 anni la percentuale di casi segnalati nel 2024 dovuti a sierotipi vaccinali si è attestata rispettivamente al 39,2% (180/459 casi tipizzati) per il PCV13, al 47,1% (216/459 casi tipizzati) per il PCV15, al 57,1% (337/459 casi tipizzati) per il PCV20, al 74,3% (341/459 casi tipizzati) per il PCV21, al 78,2% (359/459 casi tipizzati) per il PPSV23, mentre i casi dovuti a sierotipi non vaccinali si sono attestati al 11,5% (53/459 casi tipizzati) (Figura 26).

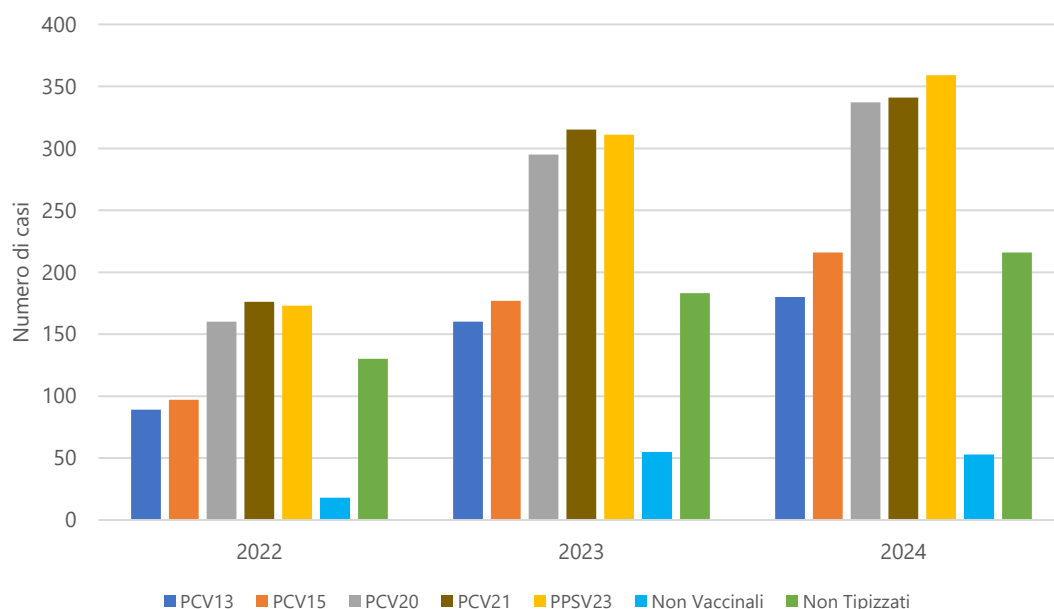


Figura 26. Numero di casi di malattia invasiva da pneumococco nella fascia di età 18-64 anni distribuiti per sierotipi inclusi nei vaccini 13-valente, 15-valente, 20-valente, 21-valente, 23-valente, sierotipi non vaccinali e casi non tipizzati, notificati nel periodo 2022-2024 in Italia

Negli adulti >64 anni la percentuale di casi dovuti a sierotipi vaccinali nel 2024 si è attestata al 38,2% (316/826 casi tipizzati) per il PCV13, al 47,6% (393/826 casi tipizzati) per il PCV15, al 66,7% (551/826 casi tipizzati) per il PCV20, al 75,9% (627/826 casi tipizzati) per il PCV21, al 71,3% (589/826 casi tipizzati) per il PPSV23 con il 14,8% (122/826 casi tipizzati) di casi dovuti a sierotipi non vaccinali (Figura 27).

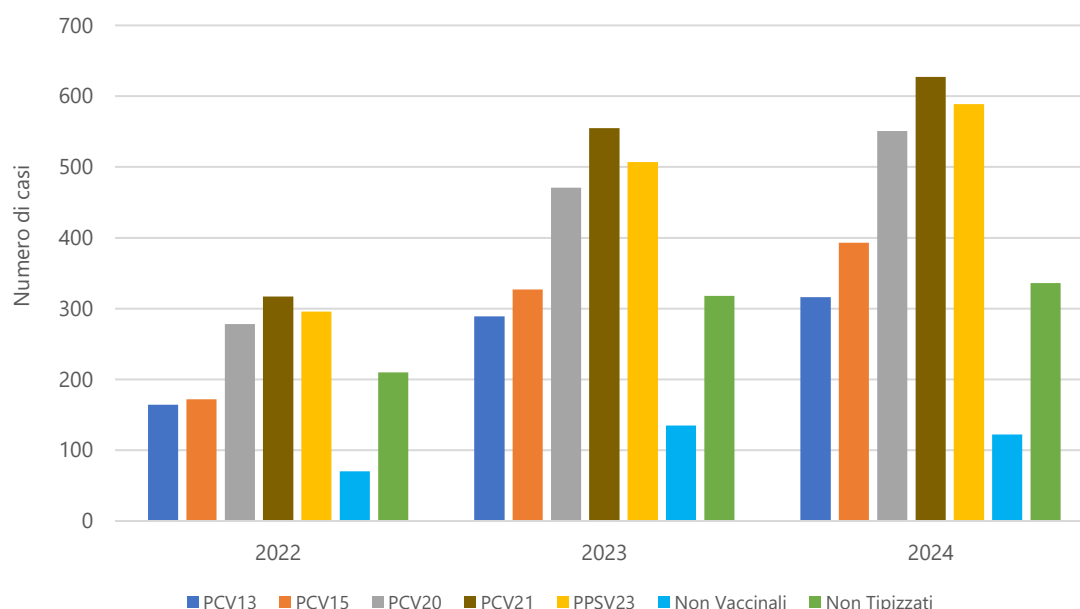


Figura 27. Numero di casi di malattia invasiva da pneumococco nella fascia di età >64 anni distribuiti per sierotipi inclusi nei vaccini 13-valente, 15-valente, 20-valente, 21-valente, 23-valente, sierotipi non vaccinali e casi non tipizzati, notificati nel periodo 2022-2024 in Italia

Si deve evidenziare che le attitudini di alcune regioni a inviare gli isolati per la sierotipizzazione ai laboratori regionali o presso l'Istituto Superiore di Sanità e le differenze regionali nelle coperture vaccinali possono influenzare la rappresentatività di questi dati. Inoltre, la bassa numerosità dei casi in bambini 0-4 anni causa ampie fluttuazioni delle percentuali anche a fronte di piccole variazioni di frequenza.

Nel 2024, per i dati a disposizione, sono stati segnalati 256 decessi tra i 1978 casi di malattia invasiva da pneumococco, interessando principalmente le classi di età >64 anni (191 casi) e 25-64 anni (58 casi), seguite dai bambini <5 anni (5 casi) e 5-9 anni (2 casi).

Haemophilus influenzae (emofilo)

Nel 2024, sono stati segnalati 339 casi di malattia invasiva da emofilo; nel 2022 e 2023, ne erano stati segnalati 194 e 315, rispettivamente.

Nel 2024 l'incidenza per 100.000 abitanti della malattia invasiva da emofilo è risultata maggiore nelle fasce di età <1 anno (3,94), 1-4 anni (0,85), >64 anni (1,47), in aumento rispetto agli anni precedenti, tranne la fascia <1 anno, in diminuzione rispetto il 2023 (Tabella 15 e Figura 28).

Tabella 15. Casi e incidenza di malattia invasiva da *H. influenzae* per fascia di età e anno, 2022-2024

Fascia di età (anni)	2022		2023		2024	
	n.	Incidenza x 100.000	n.	Incidenza x 100.000	n.	Incidenza x 100.000
0	13	3,24	25	6,35	15	3,94
1-4	14	0,80	10	0,59	14	0,85
5-9	4	0,16	3	0,12	3	0,12
10-14	3	0,11	3	0,11	3	0,11
15-24	3	0,05	4	0,07	3	0,05
25-64	58	0,18	83	0,26	90	0,29
>64	99	0,70	187	1,32	211	1,47
TOTALE	194	0,33	315	0,53	339	0,57

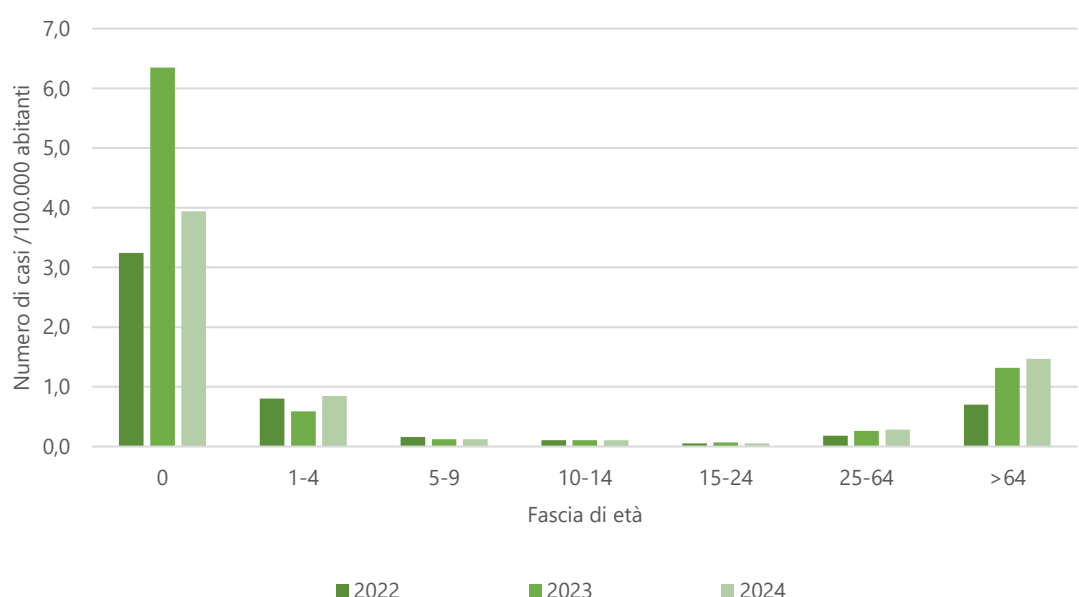


Figura 28. Incidenza dei casi di malattia invasiva da emofilo per fascia di età, 2022-2024

Nel periodo 2022-2024, le presentazioni cliniche più frequenti delle malattie invasive da emofilo sono state sepsi/batteriemia non associata ad altro quadro clinico (tra il 37% e il 42% dei casi) e la polmonite associata a sepsi/batteriemia (tra il 25% e il 34%); seguite dalla meningite (tra il 24% e il 28%) (Tabella 16). Altri quadri clinici con isolamento da siti sterili, diversi dal sangue, sono stati segnalati raramente.

Tabella 16. Casi di malattia invasiva da *Haemophilus influenzae* per quadro clinico, età e anno, 2022-2024

		Fascia d'età (anni)															
		0		1-4		5-9		10-14		15-24		25-64		> 64		Totale	
		n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
2022	Quadro clinico																
	Meningite*	3	23	9	64	0	0	2	67	0	0	22	38	17	17	53	27
	Polmonite e Sepsì/Batteriemia	2	15	1	7	1	25	0	0	0	0	14	24	31	31	49	25
	Sepsì/Batteriemia	8	62	3	21	1	25	0	0	3	100	20	34	47	47	82	42
	Altro quadro clinico e Sepsì/Batteriemia	0	0	0	0	2	50	1	33	0	0	1	2	4	4	8	4
	Altro**	0	0	1	7	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	2	1
Totale 2022		13		14		4		3		3		58		99		194	
2023	Meningite*	9	36	2	20	1	33	2	67	3	75	30	36	40	21	87	28
	Polmonite e Sepsì/Batteriemia	3	12	5	50	0	0	0	0	0	0	26	31	64	34	98	31
	Sepsì/Batteriemia	12	48	2	20	2	67	1	33	1	25	26	31	79	42	123	39
	Altro quadro clinico e Sepsì/Batteriemia	0	0	1	10	0	0	0	0	0	0	1	1	2	1	4	1
	Altro**	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	3	1
	Totale 2023		25		10		3		3		4		83		187		315
2024	Meningite*	4	27	2	14	0	0	0	0	1	33	25	28	48	23	80	24
	Polmonite e Sepsì/Batteriemia	4	27	3	21	1	33	0	0	0	0	29	32	77	36	114	34
	Sepsì/Batteriemia	7	47	7	50	2	67	3	100	0	0	30	33	77	36	126	37
	Altro quadro clinico e Sepsì/Batteriemia	0	0	2	14	0	0	0	0	2	67	4	4	7	3	15	4
	Altro**	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	1	4	1
	Totale 2024		15		14		3		3		3		90		211		339

La Tabella 17 riporta la distribuzione per sierotipo e per anno dei ceppi di *H. influenzae* isolati da infezioni invasive e tipizzati. L'informazione sulla tipizzazione è disponibile per il 66,5% dei casi notificati nel 2022, 69,2% nel 2023 e 68,1% nel 2024. I dati suggeriscono la necessità di implementare l'attività di sierotipizzazione a livello locale e aumentare la percentuale d'invio dei ceppi batterici all'Istituto Superiore di Sanità.

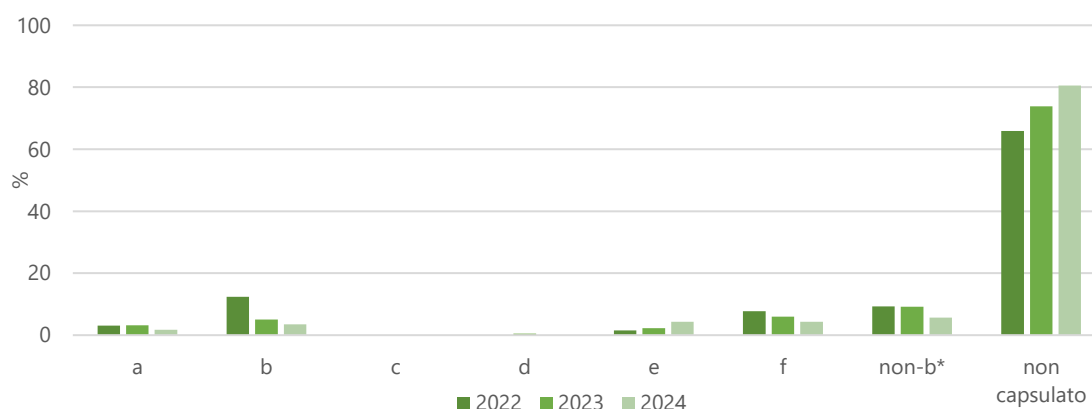
Come negli anni precedenti, anche nel periodo 2022-2024 è evidente la netta predominanza dei ceppi non capsulati sul totale dei ceppi tipizzati (65,9% nel 2022, 73,9% nel 2023 e 84,4% nel 2024), mentre tra i sierotipi capsulati, quello maggiormente segnalato nel 2024 è ancora il sierotipo f (4,3%) seguito dal sierotipo b (3,5%) (Figura 29).

I casi dovuti al sierotipo b, l'unico prevenibile da vaccino, si mantengono piuttosto bassi (16 casi nel 2022, 11 nel 2023 e 8 nel 2024). Di questi 35 casi, solo 6 casi insorti in bambini vaccinati contro *H. influenzae* soddisfano i criteri per la definizione di fallimento vaccinale (malattia invasiva da *H. influenzae* di tipo b insorta 2 settimane dopo la somministrazione di una singola dose in un bambino >1 anno o alternativamente 1 settimana dopo 2 dosi in un bambino ≤1 anno) (Heath *et al.*, 2000).

Tabella 17. Numero e percentuale (rispetto ai casi segnalati) di ceppi di emofilo sierotipizzati, per fascia di età e anno, 2022-2024

	Sierogruppo	0	1-4	5-9	10-14	15-24	25-64	>64	Totale	
									n.	%
2022	a	0	0	1	0	0	2	1	4	3,1
	b	3	3	1	0	1	3	5	16	12,4
	c	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	d	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	e	0	0	0	0	0	0	2	2	1,6
	f	1	0	0	0	0	2	7	10	7,8
	non-b*	0	1	0	0	0	3	8	12	9,3
	non capsulato	5	5	0	1	2	22	50	85	65,9
	TOTALE tipizzati (n. e %)	9 69,2	9 64,3	2 50,0	1 33,3	3 100,0	32 55,2	73 73,7	129 66,5	
2023	a	2	1	0	0	0	3	1	7	3,2
	b	1	2	0	0	0	4	4	11	5,0
	c	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	d	0	0	0	0	0	1	0	1	0,5
	e	0	0	0	0	0	1	4	5	2,3
	f	0	0	0	1	0	3	9	13	6,0
	non-b*	2	0	0	0	0	6	12	20	9,2
	non capsulato	10	3	3	2	2	39	102	161	73,9
	TOTALE tipizzati (n. e %)	15 60,0	6 60,0	3 100,0	3 100,0	2 50,0	57 68,7	132 70,6	218 69,2	
2024	a	0	1	0	0	0	1	2	4	1,7
	b	0	0	0	0	1	6	1	8	3,5
	c	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	d	0	0	0	0	0	0	0	0	0,0
	e	0	0	0	0	0	0	1	1	0,4
	f	0	0	1	0	0	3	6	10	4,3
	non-b*	0	0	0	0	0	7	6	13	5,6
	non capsulato	10	8	2	3	0	44	128	195	84,4
	TOTALE tipizzati (n. e %)	10 66,7	9 64,3	3 100,0	3 100,0	1 33,3	61 67,8	144 68,2	231 68,1	

*È stato escluso il sierotipo b, ma non è stato identificato il sierotipo specifico



*È stato escluso il sierotipo b, ma non è stato identificato il sierotipo specifico

Figura 29. Distribuzione dei sierotipi identificati in casi di malattia invasiva da emofilo nell'intera popolazione (percentuale di isolamento per anno, 2022-2024)

Nel 2022 si sono verificati tre casi di fallimento vaccinale (3 casi di sepsi in due bambini di 3 anni e in un ragazzo di 15 anni); nel 2023 si sono verificati due casi di fallimento vaccinale (un caso di polmonite batteriemica in un bambino di 3 anni e un caso di artrite settica in un bambino di 4 anni); nel 2024 si è verificato un caso di sepsi e cellulite in un ragazzo di 16 anni. Il vaccino anti-Hib è stato introdotto nel 1995, dal 2000 si utilizza la formulazione esavalente in combinazione con polio, tetano, difterite, pertosse ed epatite b (la copertura vaccinale a 24 mesi di età nel 2023 è stata del 94,83%). Nel 2024, per i dati a disposizione, sono stati segnalati 40 decessi da emofilo. I casi fatali, causati principalmente da ceppi non capsulati, hanno interessato pazienti appartenenti alle fasce di età <1 anno (2 casi), 25-64 (6 casi), >64 (32 casi).

Per una analisi più dettagliata della distribuzione dei sierotipi nei bambini di età 0-24 mesi, nella Figura 30 si riporta la distribuzione dei sierotipi per mese di età (tra 0 e 24 mesi) nel periodo 2018-2024.

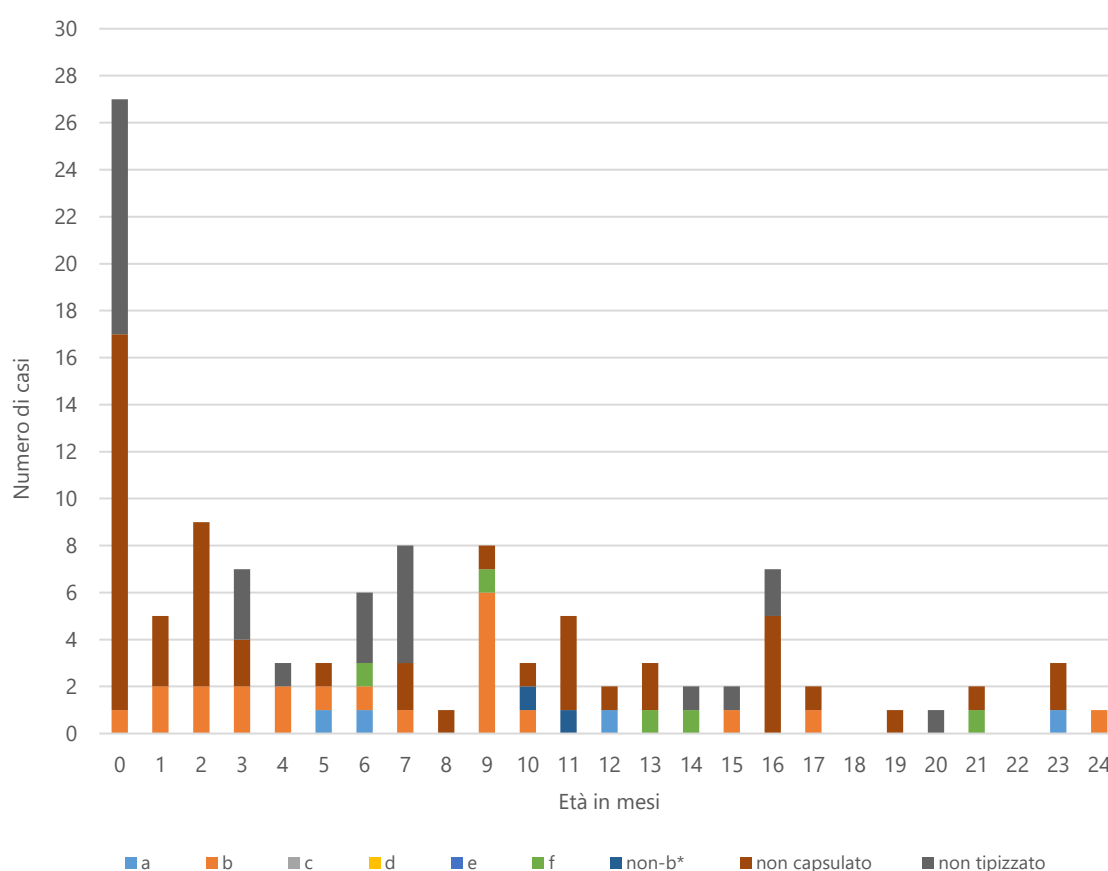


Figura 30. Numero dei casi di malattia invasiva da *H. influenzae* per mese di età, da 0 a 24 mesi, distribuiti per sierotipo e non tipizzati (2018-2024)

La Figura 31 riporta il dettaglio della distribuzione dei sierotipi per anno di età (tra 0 e 4 anni) negli stessi anni.

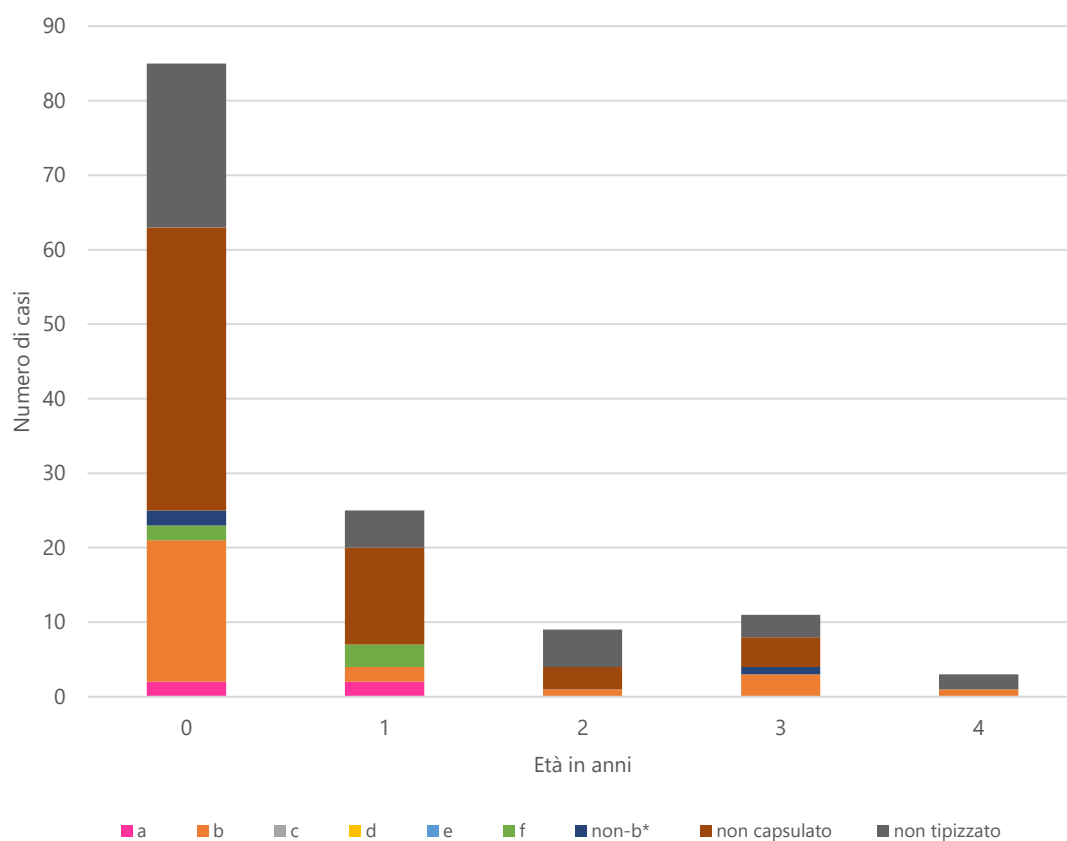


Figura 31. Numero dei casi di malattia invasiva da *H. influenzae* per anno di età, da 0 a 4 anni, distribuiti per sierotipo e non tipizzati 2018-2024

Riferimenti utili

- Commissione europea. Decisione di esecuzione (UE) 2018/945 della Commissione, del 22 giugno 2018, relativa alle malattie trasmissibili e ai problemi sanitari speciali connessi da incorporare nella sorveglianza epidemiologica, nonché alle pertinenti definizioni di caso. *Gazzetta ufficiale dell'Unione europea* L170, 6.7.2018 (http://data.europa.eu/eli/dec_impl/2018/945/oj)
- European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). *Surveillance Atlas of Infectious Diseases*, (data ultimo accesso luglio 2025) (<https://atlas.ecdc.europa.eu/public/index.aspx>)
- Istituto Superiore di Sanità, Ministero della Salute. *Protocollo per la sorveglianza nazionale delle malattie invasive da meningococco, pneumococco ed emofilo e delle meningiti batteriche in Italia*. Roma: ISS; 2022. (<https://www.iss.it/web/guest/-/documenti-1-2>)
- Heath PT, Booy R, Griffiths H, Clutterbuck E, Azzopardi HJ, Slack MP, *et al.* Clinical and immunological risk factors associated with *Haemophilus influenzae* type b conjugate vaccine failure in childhood. *Clin Infect Dis* 2000;31:973–80.
- Ministero della Salute. *Circolare del 9 maggio 2017. Prevenzione e controllo delle malattie batteriche invasive prevenibili con vaccinazione*. Roma: Ministero della Salute. 2017. (<https://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2017&codLeg=59229&parte=1%20&serie=null>)
- Ministero della Salute. Circolare del 12 aprile 2023 «Aumento dell'incidenza di scarlattina e di infezione invasiva da streptococco di gruppo A». (<https://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2023&codLeg=93073&parte=1%20&serie=null>)
- Ministero della Salute. Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale, PNPV 2023-2025, 21 marzo 2023. *Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana Serie generale* n. 194, 21/8/2023 (<https://www.gazzettaufficiale.it/eli/gu/2023/08/21/194/sg/pdf>)

APPENDICE A

Streptococcus pyogenes (Streptococco di gruppo A)

Tabella A1. Casi di malattia invasiva da *S. pyogenes* per Regione/PA e anno di diagnosi

Regione/PA	2023*	2024
Abruzzo	0	1
Basilicata	0	1
Calabria	0	1
Campania	0	0
Emilia-Romagna	0	0
Friuli Venezia Giulia	1	0
Lazio	3	11
Liguria	0	0
Lombardia	6	5
Marche	0	0
Molise	0	0
PA Bolzano	9	9
PA Trento	0	0
Piemonte	14	5
Puglia	0	0
Sardegna	2	2
Sicilia	0	2
Toscana	1	0
Umbria	1	2
Valle d'Aosta	0	0
Veneto	50	38
Italia	87	77

*Dati raccolti dal 12/04/2023

Tabella A2. Casi di malattia invasiva da *S. pyogenes* per fascia di età e anno di diagnosi

Fascia di età (anni)	2023*		2024	
	n.	Incidenza x 100.000	n.	Incidenza x 100.000
0	2	0,51	0	0,00
1-4	9	0,53	4	0,24
5-9	2	0,08	8	0,33
10-14	1	0,04	0	0,00
15-24	1	0,02	2	0,03
25-64	28	0,09	27	0,09
>64	44	0,31	36	0,25
Totale	87	0,15	77	0,13

*Dati raccolti dal 12/04/2023

Tabella A3. Casi di malattia invasiva da *S. pyogenes* per fascia di età e quadro clinico e anno di diagnosi

		Fascia di età (anni)															
		0		1-4		5-9		10-14		15-24		25-64		>64		Totale	
		n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
	Quadro clinico																
2023*	Meningite	0	0	1	11	1	50	0	0	0	0	0	0	1	2	3	3
	Meningite e Sepsì/batteriemia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	3	7	4	5
	Polmonite con Sepsì/Batteriemia	0	0	1	11	0	0	0	0	0	0	7	25	1	2	9	10
	Sepsì/Batteriemia	1	50	5	56	1	50	1	100	0	0	15	54	30	68	53	61
	Altro quadro clinico con Sepsì/Batteriemia	1	50	1	11	0	0	0	0	1	100	5	18	8	18	16	18
	Polmonite	0	0	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	Altro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	1
	Totale 2023	2		9		2		1		1		28		44		87	
2024	Meningite	0	0	0	0	4	50	0	0	1	50	4	15	1	3	10	13
	Meningite e Sepsì/batteriemia	0	0	0	0	1	13	0	0	0	0	2	7	1	3	4	5
	Polmonite con Sepsì/Batteriemia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	15	3	8	7	9
	Sepsì/Batteriemia	0	0	4	100	2	25	0	0	1	50	9	33	19	53	35	45
	Altro quadro clinico con Sepsì/Batteriemia	0	0	0	0	1	13	0	0	0	0	8	30	9	25	18	23
	Polmonite	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1	1
	Altro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6	2	3
	Totale 2024	0		4		8		0		2		17		36		77	

*Dati raccolti dal 12/04/2023

Istituto Superiore di Sanità
Roma, ottobre 2025

