

LE MALATTIE BATTERICHE INVASIVE IN PIEMONTE ANNO 2017

SEREMI



Direzione Sanità
Settore Prevenzione e Veterinaria

LE MALATTIE BATTERICHE INVASIVE IN PIEMONTE
Rapporto 2017
ed. 2018

a cura di
Daniela Lombardi
Carlo Di Pietrantonj
Chiara Pasqualini

con il contributo di
Lorenza Ferrara
(SEREMI - ASL AL)

si ringraziano per i dati forniti
i Referenti dei Laboratori di Microbiologia,
i Referenti SIMI e tutti i medici segnalatori



Servizio di riferimento **Regionale**
di Epidemiologia per la sorveglianza,
la prevenzione e il controllo
delle **Malattie Infettive**

IN EVIDENZA

MENINGOCOCCO

- Nel 2017, in Piemonte sono stati segnalati 14 casi di malattia invasiva da meningococco, corrispondenti a un tasso di incidenza di 0,3 casi per 100.000 abitanti.
- Tra le malattie invasive da meningococco, le meningiti rappresentano il quadro clinico più segnalato (72%).
- Dal 2003 al 2017 i casi di malattia invasiva da meningococco C sono 57, 12 (2 nel 2017) in bambini con meno di 5 anni di età. La riduzione dell'incidenza di malattie invasive da meningococco C fra il periodo prevaccinale e quello post risulta statisticamente significativa.
- Dal 2011, anno successivo a quello di introduzione dell'offerta della vaccinazione antimeningococco C ai nuovi nati non si registrano casi pediatrici dovuti al sierogruppo C tra soggetti vaccinati. Durante lo stesso periodo si sono comunque ammalati, a causa di un sierogruppo diverso dal C, 8 bambini vaccinati di meno di quindici anni di età.
- Negli anni in osservazione sono stati segnalati 19 decessi. La letalità per malattia invasiva da meningococco risulta del 13% circa, con un numero medio di 2 morti per anno. L'unico decesso del 2017 riguarda un paziente 20enne con diagnosi di sepsi da meningococco di sierogruppo W135.

PNEUMOCOCCO

- Nel 2017, i casi di malattia invasiva da pneumococco in Piemonte sono 312, corrispondenti a un tasso di incidenza di 7,1 casi ogni 100.000 abitanti.
- Dal 2003 al 2016 si osserva un andamento costante dell'incidenza, mentre nel 2017 il tasso risulta nettamente più elevato rispetto a quello medio del periodo (incremento sostanzialmente attribuibile ad un aumento di sensibilità del sistema di sorveglianza).
- La quota maggiore di segnalazioni di malattia invasiva da pneumococco (59% dei 1.984 casi registrati dal 2008 al 2017) riguarda i piemontesi con più di sessantaquattro anni di età. Nel 2017, le diagnosi in ultrasessantatrenni sono 199 (18 casi ogni 100.000 abitanti) mentre quelle in età pediatrica (≤ 14 anni) sono 15 casi (2,7 per ogni 100.000 abitanti).
- Nel 2017, come rilevato a livello europeo e nazionale, il sierotipo 8 è il più frequente (57 casi), seguono il sierotipo 12F (39 casi) e il sierotipo 3 (33 casi).
- Dal 2011, anno successivo a quello di introduzione della vaccinazione ai nuovi nati, si osserva una riduzione significativa dei casi sostenuti da sierotipi contenuti nel vaccino, ma non una diminuzione dell'incidenza complessiva delle malattie invasive da pneumococco nella popolazione pediatrica. Tra i casi pediatrici si rilevano 10 fallimenti vaccinali nei 10 anni di sorveglianza.
- La letalità per malattia invasiva da pneumococco calcolata per il periodo 2008 - 2017 risulta dell'11%. Tra gli ultrasessantatrenni la letalità sale al 14% mentre tra i casi pediatrici scende al 2%. I 4 decessi segnalati riguardano bambini non vaccinati.

EMOFILO

- Nel 2017, in Piemonte sono stati segnalati 16 casi di malattia invasiva da emofilo, pari a circa 0,4 casi per 100.000 abitanti. Dal 2003 al 2017 si rileva un andamento pressoché costante dell'incidenza di MIB da emofilo.
- Nel periodo 2008-2017 il 53% dei casi è concentrato negli ultrasessantatrenni mentre solo il 10% riguarda la fascia pediatrica (≤ 14 anni). Nel 2017, le 16 diagnosi di malattia invasiva da emofilo riguardano solo 1 bambino con età inferiore ai 14 anni (0,2 casi per 100.000 abitanti) mentre le diagnosi in soggetti ultrasessantatrenni sono 11 (1 caso per 100.000 abitanti).
- In Piemonte, la vaccinazione antiemofilo b è offerta ai nuovi nati a partire dal 1999. I casi di malattia invasiva da emofilo b si mantengono rari, 4 negli ultimi 10 anni di sorveglianza (nessun fallimento vaccinale).
- Su 92 ceppi tipizzati complessivamente negli ultimi dieci anni 76 sono ceppi non capsulati, quindi non prevenibili con vaccino.
- La letalità per malattia invasiva da emofilo registrata in Piemonte è del 15%, sale al 21% per i pazienti ultrasessantatrenni. In dieci anni di sorveglianza si sono registrati 15 decessi su 71 casi.

Il Sistema di sorveglianza delle MIB in Piemonte

Il sistema di sorveglianza dedicato alle meningiti batteriche è attivo in Italia dal 1994 e dal 2007 include tutte le malattie invasive da meningococco, pneumococco ed emofilo.

La sorveglianza, coordinata dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS), è estesa a tutto il territorio nazionale. Nel 2008 è stata recepita in Piemonte dove dal 2003 era attiva la sorveglianza di laboratorio di tutte le infezioni invasive con accertata eziologia batterica. Il riferimento regionale per le attività di controllo attuate è il SeREMI della ASL AL, che si coordina con i Servizi di Igiene e Sanità Pubblica e con i Laboratori di Microbiologia delle ASR.

Il laboratorio di riferimento regionale per le MIB è il Laboratorio di Microbiologia della Città della Salute e della Scienza di Torino – Presidio Molinette, che effettua la diagnosi eziologica, indispensabile sia ai fini terapeutici sia per la profilassi di eventuali casi secondari, sia per la caratterizzazione molecolare di meningococco, pneumococco ed emofilo, avvalendosi della collaborazione del Dipartimento di malattie infettive, parassitarie e immunomediate dell'ISS. Questa attività risulta fondamentale per la valutazione della quota di casi prevenibili con vaccinazione e per il confronto delle caratteristiche dei ceppi responsabili di casi nel nostro Paese e negli altri Paesi europei.

Il protocollo di sorveglianza nazionale prevede la segnalazione per pazienti di tutte le età delle meningiti causate da qualsiasi agente batterico e degli altri quadri clinici (ad es. sepsi, polmonite...) con isolamento da sito normalmente sterile (ad es. sangue) solo per meningococco, pneumococco ed emofilo.

In caso di meningite a liquor torbido senza isolamento batterico il DNA è ricercato alle Molinette tramite Real Time PCR Multiplex, test molecolare affiancato da gennaio 2017 da FilmArray PCR Multiplex.

L'attività di sorveglianza delle MIB, oltre a essere utile per rilevare l'eventuale aumento di sierogruppi/tipi non presenti nei vaccini attualmente utilizzati, è anche fondamentale per identificare nuovi rischi e nuove eventuali misure preventive da adottare.

Le malattie batteriche invasive (MIB) in Piemonte

In Piemonte, nel periodo di sorveglianza 2008-2017 sono stati segnalati 2.563 casi di MIB, di cui 362 nell'ultimo anno. L'incremento significativo di casi registrato nel 2017 riguarda esclusivamente le diagnosi di pneumococco.

Tabella 1

Casi di malattie invasive batteriche (anni 2008 – 2017)

Malattie invasive batteriche	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTALE
Pneumococco	130	210	190	192	166	211	166	203	204	312	1.984
Meningococco	18	26	14	17	10	13	10	9	16	14	147
Emofilo	5	8	19	9	15	17	13	17	11	16	130
Listeria	5	4	7	6	6	4	12	5	7	10	66
Streptococco B	5	0	3	1	9	3	5	5	4	0	35
<i>M. tuberculosis</i>	1	3	3	2	1	1	1	0	5	1	18
Altro patogeno	10	12	16	10	15	11	7	20	11	9	121
Non identificato	10	11	6	8	9	5	8	2	3	0	62
TOTALE	184	274	258	245	231	265	222	261	261	362	2.563

La tabella 2 riporta le diagnosi di meningite per qualsiasi agente batterico causale segnalate nel corso degli anni di sorveglianza in Piemonte. I quadri clinici da agente causale diverso da meningococco, pneumococco ed emofilo sono esclusivamente di meningiti. Il tasso di incidenza medio di meningiti risulta di 1,9 casi per 100.000 abitanti, valore pressoché costante in tutto il periodo considerato (2008 – 2017).

Tabella 2

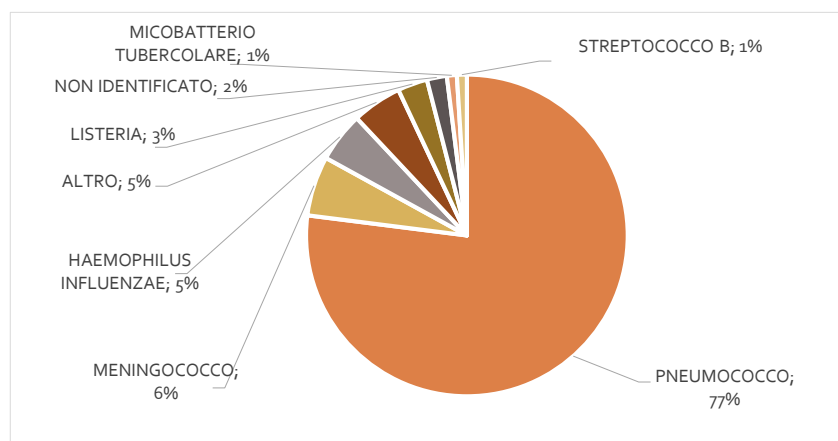
Casi di malattie invasive batteriche con quadro clinico di Meningite (anni 2008 – 2017) e tassi di incidenza (per 100.000 abitanti)

Meningiti	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTALE
Pneumococco	38	41	36	31	30	38	50	53	37	63	417
Meningococco	12	21	11	11	6	9	7	7	11	11	106
Emofilo	1	3	3	2	3	3	1	5	3	4	28
Listeria	5	4	7	6	6	4	12	5	7	10	66
Streptococco B	5	0	3	1	9	3	5	5	4	0	35
<i>M. tuberculosis</i>	1	3	3	2	1	1	1	0	5	1	18
Altro patogeno	10	12	16	10	15	11	7	20	11	9	121
Non identificato	10	11	6	8	9	5	8	2	3	0	62
TOTALE	82	95	85	71	79	74	91	97	81	98	853
Tassi incidenza	1,9	2,1	1,9	1,6	1,8	1,7	2,1	2,2	1,8	2,2	1,9

Il microorganismo più frequentemente isolato è lo pneumococco, 1.984 casi dal 2008 al 2017, pari al 77,4% del totale. La proporzione dei casi per cui l'agente patogeno non è stato identificato è ridotta, pari al 2,4% di tutti gli isolati (Tabella 1 e Figura 1). Anche nel 2017 lo pneumococco si conferma il batterio nettamente prevalente, 86% del totale delle segnalazioni.

Figura 1

Frequenza delle malattie invasive batteriche per agente etiologico (2008-2017)



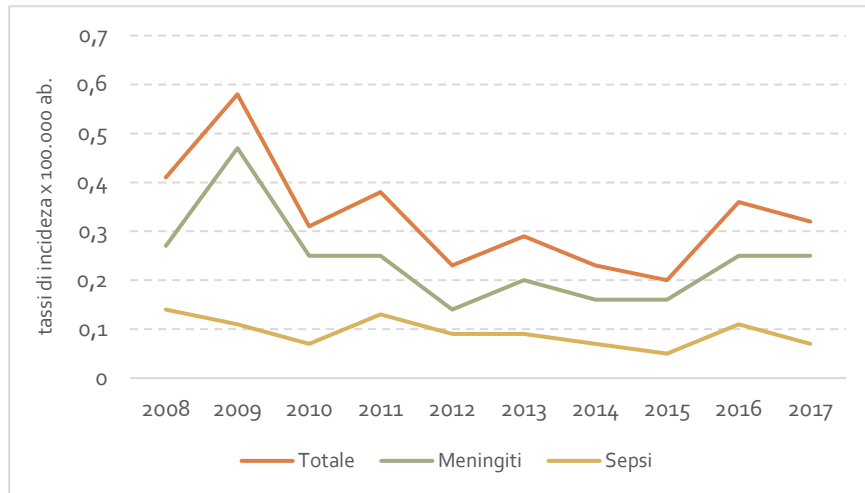
Le malattie invasive da meningococco

Nel 2017, sono stati segnalati 14 casi di malattia invasiva da meningococco, corrispondenti a un tasso di incidenza di 0,3 casi per 100.000 abitanti con intervallo di confidenza (IC95%) [0,2; 0,5].

Tra le malattie invasive da meningococco, le meningiti rappresentano il quadro clinico più segnalato in Piemonte. Infatti, nel periodo 2008 - 2017 dei 147 casi di MIB da meningococco il 72% (106 casi) sono quadri clinici di meningite (Figura 2). In particolare, per il 2017 si sono osservate 3 sepsi e 11 meningiti, per queste ultime il tasso di incidenza è pari a 0,25 casi per 100.000 abitanti con intervallo di confidenza IC95% [0,45; 0,89].

Figura 2

Andamento dei tassi di incidenza (per 100.000 abitanti) di malattie invasive da meningococco distinti per quadro clinico



Nell'intero periodo 2003 - 2017 si sono osservati 57 casi di malattia invasiva da meningococco C (Figura 3), di cui 38 nel periodo prevaccinale (2003-2009), 2 casi nel 2010 (anno di introduzione della vaccinazione) e 17 nel periodo successivo (2011-2017). La riduzione dell'incidenza fra i due periodi pari a -0,07 casi per 100.000 abitanti IC95% [-0,12; -0,02] risulta statisticamente significativa.

In dettaglio, per la fascia di età (0-4 anni) nell'intero periodo sono stati osservati 12 casi, di cui 10 nel periodo prevaccinale (incidenza 0,78 per 100.000 ab.) e 2 casi (incidenza 0,15 per 100.000 ab.) nel periodo successivo. La riduzione dell'incidenza fra i due periodi pari a -0,63 casi per 100.000 abitanti IC95% [-1,29; -0,08] risulta statisticamente significativa.

Figura 3

Andamento per anno di diagnosi dei tassi di incidenza (per 100.000 abitanti) di malattia invasiva da meningococco C nella popolazione 0 - 4 anni e in tutte le età e copertura vaccinale a 24 mesi

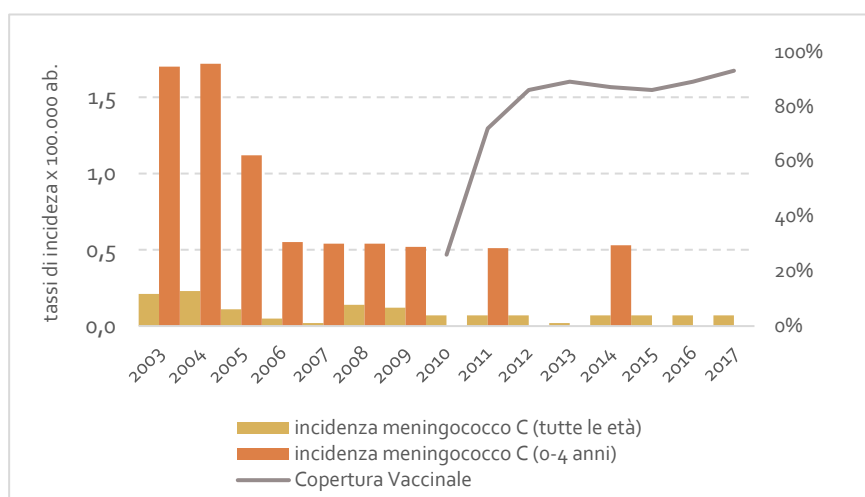


Tabella 3 Casi di malattia invasiva da meningococco, tassi di incidenza per 100.000 abitanti (2008-2016) per età

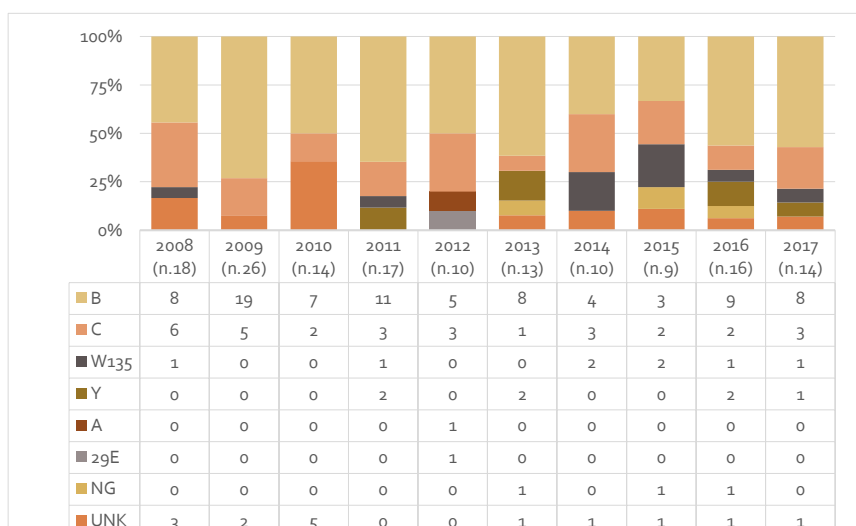
Fasce di età	<1 anno	1-4 anni	5-9 anni	10-14 anni	15-24 anni	25-64 anni	>64 anni	TOTALE
2008	0	2	1	1	8	5	1	18
2009	1	4	2	2	10	6	1	26
2010	1	3	1	1	3	5	0	14
2011	3	2	1	0	5	5	1	17
2012	0	1	1	0	4	2	2	10
2013	3	3	2	1	0	4	0	13
2014	2	2	0	0	0	3	3	10
2015	2	1	0	0	4	2	0	9
2016	3	0	1	1	3	6	2	16
2017	2	0	1	2	0	9	0	14
TOTALE	17	18	10	8	37	47	10	147
% casi (2008-2017)	12%	12%	7%	5%	25%	32%	7%	100%
Tassi incidenza (2008-2017)	4,8	1,2	0,5	0,4	0,9	0,2	0,1	0,3

Nella figura 4 sono descritti gli andamenti dei principali sierogruppi identificati. Il sierogruppo B è quello più frequente, seguito dal sierogruppo C.

I ceppi caratterizzati da sierogruppo non determinato (UNK) sono classificati come tali in quanto non processati perché il campione non è disponibile, il ceppo non vitale o il ceppo non tipizzabile a causa della bassa carica batterica. I ceppi con sierogruppo UNK sono diminuiti negli anni di sorveglianza (valori percentuali del sierogruppo UNK in Piemonte e in Italia nel 2016: 10% vs 16%).

Figura 4

Andamento per anno di diagnosi dei sierogruppi. (NG= diverso da A, B, C, W135, Y)



Durante il periodo 2008 – 2017, delle 53 diagnosi di malattia invasiva da meningococco in pazienti pediatrici (≤ 14 anni), il sierogruppo identificato è il B in 37 soggetti (70%). Tra i 94 pazienti con più di 14 anni di età la frequenza di questo sierogruppo riguarda 45 soggetti (48%).

Dal 2011, anno successivo a quello di introduzione dell'offerta della vaccinazione antimeningococco C attiva per i nuovi nati, non si registrano casi pediatrici dovuti al sierogruppo C tra soggetti vaccinati. Durante lo stesso periodo (2011 - 2017) si sono comunque ammalati, a causa di un sierogruppo diverso dal C, 8 bambini vaccinati di meno di quindici anni di età, si tratta di 5 diagnosi di meningite e di 3 sepsi.

Tabella 4

Casi pediatrici di Malattia Invasiva da Meningococco, stato vaccinale (antimeningococco C) e sierogruppi (anni 2011 – 2017)

Casi meningococco	Sierogruppo C	Altri sierotipi	Non tipizzati	TOTALE
VACCINATI	0	8	2	10
NON VACCINATI	3	20	1	24
TOTALE	3	28	3	34

Per il periodo 2008 – 2017 è stata effettuata una ricognizione sulle sequele verificatesi in seguito alla malattia invasiva da meningococco ed è stato aggiornato lo stato in vita dei pazienti. Le sequele si sono presentate in 15 pazienti (10,2% dei casi totali segnalati nel periodo) e comprendono: amputazioni di falangi (4 casi), deficit visivi (1 caso), motori (1 caso), dell'udito (2 casi) e lievi danni neurologici (5 casi). Nel 2017, i casi con sequele

sono stati 2: per un caso sono riportati necrosi e cicatrici a livello cutaneo e per l'altro sequele neurologiche (saltuari episodi di perdita di memoria a breve termine e disorientamento).

Tabella 5 Casi di malattia invasiva da meningococco e decessi per anno

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Casi di MIB da meningococco	18	26	14	17	10	13	10	9	16	14
Decessi	4	1	0	0	5	2	2	0	4	1

Negli anni in osservazione sono stati segnalati 19 decessi. La letalità per malattia invasiva da meningococco risulta del 13% circa, con un numero medio di 2 morti per anno. L'unico decesso del 2017 riguarda un paziente 20enne con diagnosi di sepsi da meningococco di sierogruppo W135.

Le malattie invasive da pneumococco

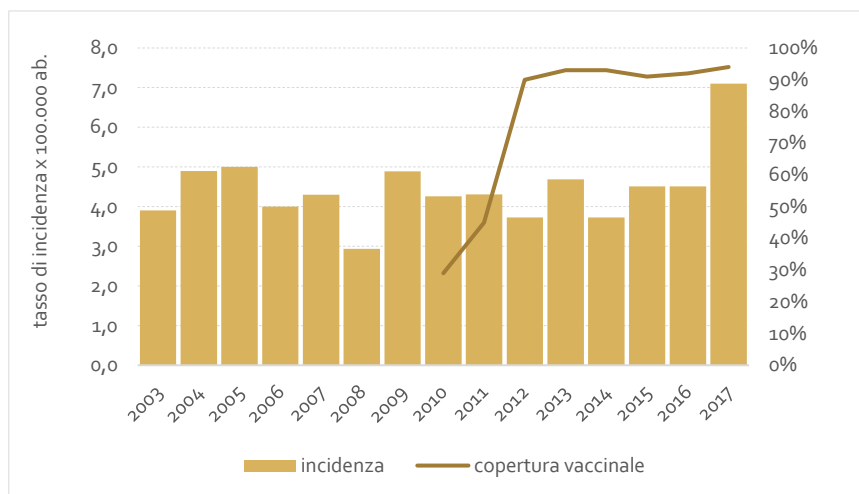
Nel 2017, sono stati segnalati 312 casi di malattia invasiva da pneumococco, pari a 7,1 casi ogni 100.000 piemontesi IC95% [6,3; 7,9].

Dal 2003 al 2016 si osserva un andamento costante dell'incidenza, mentre nel 2017 il tasso risulta nettamente più elevato rispetto a quello medio del periodo. Su questo incremento possono aver influito, aumentando la sensibilità della sorveglianza, sia le modifiche introdotte nella diagnostica dei casi, sia l'incremento di richieste di esami diagnostici durante la stagione influenzale 2017/2018, caratterizzata da un inizio anticipato e dall'aver raggiunto un'intensità elevata.

I quadri clinici di sepsi o altra malattia invasiva pneumococcica diversa dalla meningite (20% del totale) sono sempre i più rappresentati, particolarmente tra gli ultrasessantaquattrenni.

Figura 6

Andamento dei tassi di incidenza (per 100.000 abitanti) di malattia invasiva da pneumococco e copertura vaccinale a 24 mesi



Nell'ultimo decennio (2008 – 2017) il numero maggiore di segnalazioni di malattia invasiva da pneumococco riguarda i piemontesi con più di sessantaquattro anni di età. Infatti, dei 1.984 casi totali il 59% è concentrato nella fascia >64 anni mentre solo il 9% nella fascia ≤14 anni.

In particolare nel 2017, nella classe di età >64 anni si osservano 199 casi pari a un tasso di incidenza di 18 casi ogni 100.000 abitanti mentre in età pediatrica (≤14 anni) le segnalazioni sono di 15 casi corrispondenti a un tasso di 2,7 per 100.000 abitanti (Tabella 6).

La tipizzazione dei ceppi di pneumococco che hanno causato malattia invasiva è nota nell'86% dei casi segnalati nel 2017. Come rilevato a livello europeo e nazionale, il sierotipo 8 è il più frequente (57 casi), seguono il sierotipo 12F (39 casi) e il sierotipo 3 (33 casi).

Tabella 6 Casi di malattia invasiva da pneumococco, tassi di incidenza per 100.000 abitanti (2008-2016) per età

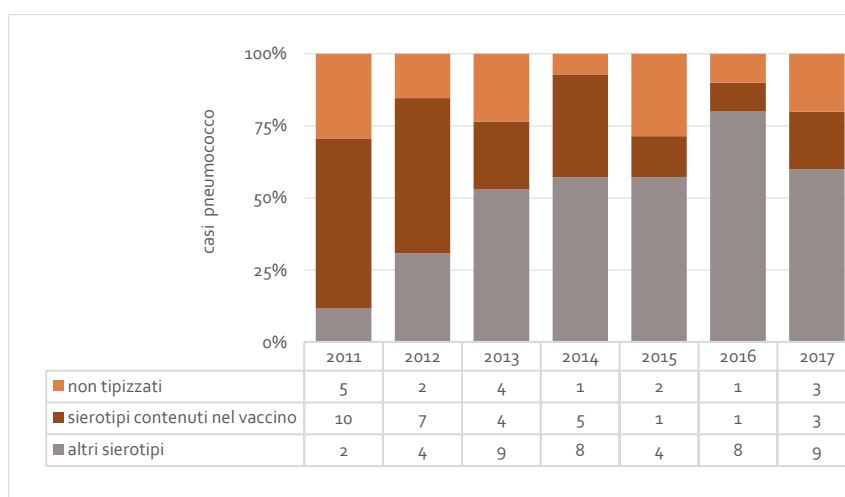
Fasce di età	<1 anno	1-4 anni	5-9 anni	10-14 anni	15-24 anni	25-64 anni	>64 anni	Totale
2008	9	12	4	4	1	42	58	130
2009	3	13	6	2	3	68	115	210
2010	5	15	10	2	2	63	93	190
2011	1	13	3	0	2	51	122	192
2012	3	5	4	1	2	41	110	166
2013	4	3	10	2	1	64	127	211
2014	5	4	1	4	2	51	99	166
2015	2	3	2	1	1	69	125	203
2016	1	7	0	2	2	70	122	204
2017	5	7	1	2	2	96	199	312
TOTALE	38	82	41	20	18	615	1170	1984
% casi (2008-2017)	2%	4%	2%	1%	1%	31%	59%	100%
Tassi incidenza (2008-2017)	10,7	5,5	2,1	1,1	0,5	2,6	11,1	

In merito ai 15 casi in età pediatrica 14 ceppi sono cresciuti in coltura e sono stati processati e identificati; si tratta di: sierotipo 8 (3 casi), sierotipo 3 (2 casi), sierotipo 12F (2 casi), sierotipo 10A (1 caso), sierotipo 11A (1 caso), sierotipo 14 (1 caso), sierotipo 23A (1 caso), sierotipo 27 (1 caso), 2 ceppi non tipizzabili a livello regionale, inviati per la caratterizzazione a livello nazionale, non compresi tra quelli vaccinali.

Negli ultimi sette anni in osservazione (2011 – 2017), periodo durante il quale è stata introdotta l'offerta attiva della vaccinazione ai nuovi nati, si osserva una riduzione significativa dei casi sostenuti da sierotipi contenuti nel vaccino, ma non una diminuzione dell'incidenza complessiva delle malattie invasive da pneumococco nella popolazione pediatrica (Figura 7).

Figura 7

Andamento dei casi di malattia invasiva da pneumococco nella popolazione pediatrica distinti per sierotipi



Tra i casi pediatrici si rilevano 10 fallimenti vaccinali nei 10 anni di sorveglianza. Si tratta di 3 casi relativi all'anno 2011 (sierotipi 7F, 19A e 19F), 1 nel 2013 (sierotipo 1), 1 nel 2014 (sierotipo 19A), 1 nel 2015 (sierotipo 19F), 1 nel 2016 (sierotipo 1), 3 nel 2017 (due volte il sierotipo 3 e un sierotipo 14).

Tabella 7

Casi di malattia invasiva da pneumococco nella popolazione pediatrica, stato vaccinale e sierotipi (anni 2011 – 2017)

Casi pneumococco	Sierotipi nel vaccino	Altri sierotipi	Non tipizzati	TOTALE
VACCINATI	10	30	6	46
NON VACCINATI	22	13	12	47
TOTALE	32	41	18	93

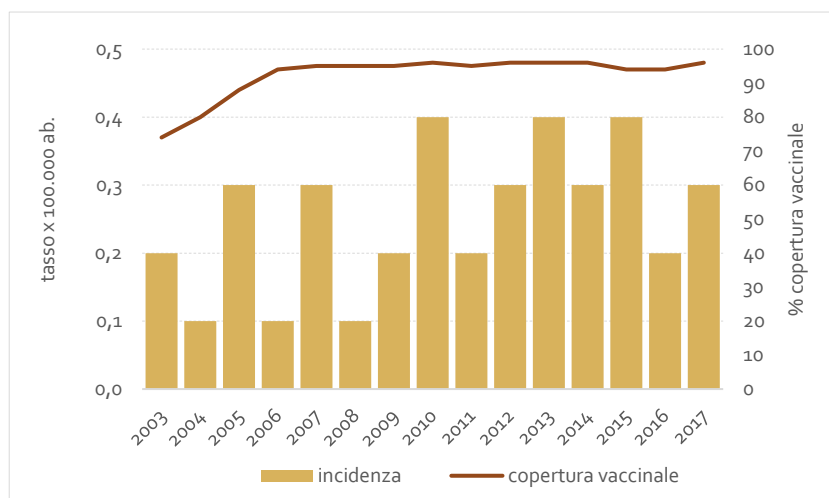
La letalità per malattia invasiva da pneumococco calcolata per il periodo 2008 - 2017 risulta dell'11%. Tra gli ultrasessantatrenni la letalità sale al 14% (168 decessi su 1170 casi) mentre tra i casi pediatrici scende al 2% (4 decessi su 180 casi). I 4 decessi segnalati, 2 nel 2010 e 2 nel 2013, riguardano bambini non vaccinati. La tipizzazione dei ceppi isolati, effettuata per 2 dei 4 casi, ha identificato 1 sierotipo 7F (contenuto nel vaccino) e 1 sierotipo 22F (non contenuto nel vaccino).

Le malattie invasive da emofilo

Nel 2017, in Piemonte sono stati segnalati 16 casi di malattia invasiva da emofilo, pari a circa 0,4 casi per 100.000 abitanti IC95% [0,2; 0,6]. Durante il periodo di osservazione (2003 – 2017) si rileva un andamento pressoché costante dell'incidenza di MIB da emofilo.

Figura 8

Andamento dei tassi di incidenza (per 100.000 abitanti) di malattie invasive da emofilo e copertura vaccinale



Nel periodo 2008-2017 il 53% dei 130 casi è concentrato tra gli ultrasessantaquattrenni mentre solo il 10% riguarda la fascia pediatrica (≤ 14 anni) (Tabella 8). Nel 2017, le 16 diagnosi di malattia invasiva da emofilo riguardano solo 1 bambino con età inferiore ai 14 anni (0,2 casi per 100.000 abitanti) mentre sono 11 le diagnosi in soggetti ultrasessantaquattrenni (1 caso per 100.000 abitanti).

Tabella 8 Casi di malattia invasiva da emofilo per anno ed età e tassi di incidenza (per 100.000 abitanti)

Fasce di età	<1 anno	1-4 anni	5-9 anni	10-14 anni	15-24 anni	25-64 anni	>64 anni	Totale
2008	0	1	0	0	0	1	3	5
2009	1	0	0	0	0	1	6	8
2010	1	0	0	0	0	7	11	19
2011	1	1	0	0	0	4	3	9
2012	1	0	0	0	0	6	8	15
2013	0	0	0	0	0	7	10	17
2014	2	0	0	0	0	6	5	13
2015	1	0	0	0	0	7	9	17
2016	3	0	0	0	0	5	3	11
2017	1	0	0	0	0	4	11	16
TOTALE	11	2	0	0	0	48	69	130
%casi (2008-2017)	8%	2%	0%	0%	0%	37%	53%	100%
Tassi incidenza	3,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,2	0,7	

In Piemonte, la vaccinazione antiemofilo b è offerta ai nuovi nati a partire dal 1999. I casi di malattia invasiva da emofilo b si mantengono rari, 4 negli ultimi 10 anni di sorveglianza: 3 di questi hanno interessato pazienti adulti o anziani non vaccinati mentre 1 ha riguardato un paziente con meno di un anno di età che aveva ricevuto solamente una dose di vaccino, caso pertanto non definibile come fallimento vaccinale.

Su un totale di 132 segnalazioni di malattia invasiva da emofilo rilevate nel periodo di osservazione, 92 ceppi sono stati tipizzati (70%). I sierotipi di emofilo non-b comprendono 9 sierotipi f e 3 sierotipo e (Figura 9).

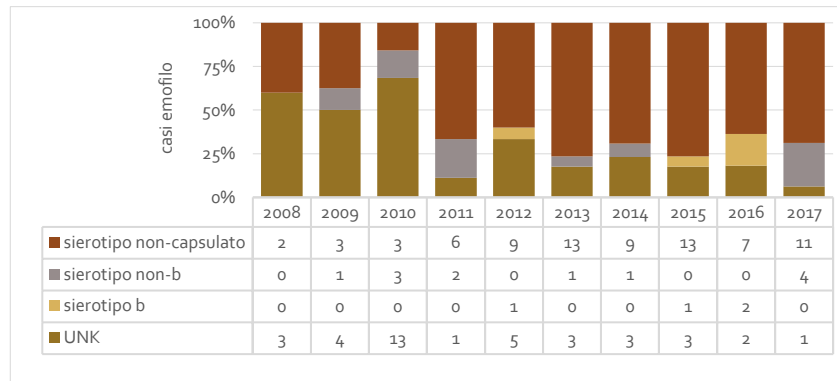
È sempre evidente la netta predominanza dei ceppi non capsulati, quindi non prevenibili con vaccino, come accade a livello nazionale: 76 casi su 92 tipizzati complessivamente negli ultimi dieci anni. In particolare, questi ceppi rappresentano 7 casi degli 8 tipizzati in bambini al di sotto dell'anno di età e 44 casi dei 52 tipizzati in ultrasessantaquattrenni nello stesso periodo (2008 – 2017).

Dal 2010, anno in cui il laboratorio di Microbiologia della Città della Salute e della Scienza di Torino è stato identificato come riferimento regionale anche per la tipizzazione di emofilo, si registra un aumento dei ceppi tipizzati.

Figura 9

Andamento dei casi di malattia invasiva da emofilo per anno e sierotipo.

UNK: ceppi non tipizzati



La letalità per malattia invasiva da emofilo è del 15%, sale al 21% per i pazienti ultrasessantaquattrenni. In dieci anni di sorveglianza si sono registrati 15 decessi su 71 casi.