



Le epidemie da patogeni a trasmissione respiratoria

la programmazione regionale in preparazione
alle emergenze di sanità pubblica

30 settembre 2024

Aula Magna Regione Emilia-Romagna
Viale Aldo Moro 30, Bologna



Le vaccinazioni nell'età pediatrica

Anna Maria Magistà

*MD, Pediatria di Comunità Ravenna – AUSL Romagna
Collaboratrice Regionale Area Programmi Vaccinali
Settore Prevenzione collettiva e Sanità pubblica*

Dichiarazione di conflitti di interesse

Ai sensi dell'art. 3.3 sul Conflitto di Interessi, pag. 17 del Reg. Applicativo dell'Accordo Stato-Regione del 5 novembre 2009, dichiaro che

negli ultimi cinque anni non ho avuto rapporti diretti di finanziamento con soggetti portatori di interessi commerciali in campo sanitario



le infezioni da patogeni a trasmissione respiratoria presentano alta incidenza (e rischio di complicanze) nella popolazione generale pediatrica per immaturità del sistema immunitario novità antigenica dei patogeni circolanti socializzazione



Offerta vaccinale per il
bambino e adolescente
sano
a rischio

Agenda

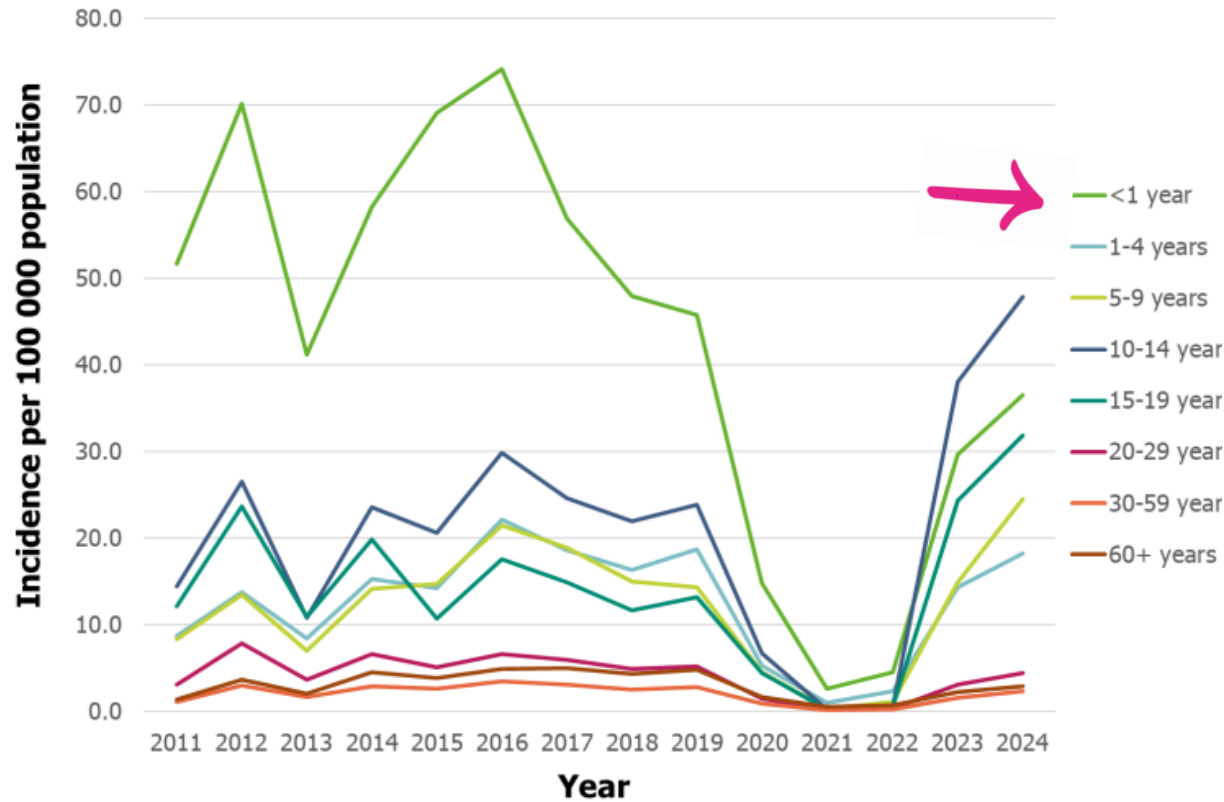


- Pertosse
- Patogeni responsabili di malattie invasive batteriche
- Virus Respiratorio Sinciziale
- Influenza
- Sars-Cov2

- Offerta nei soggetti a rischio

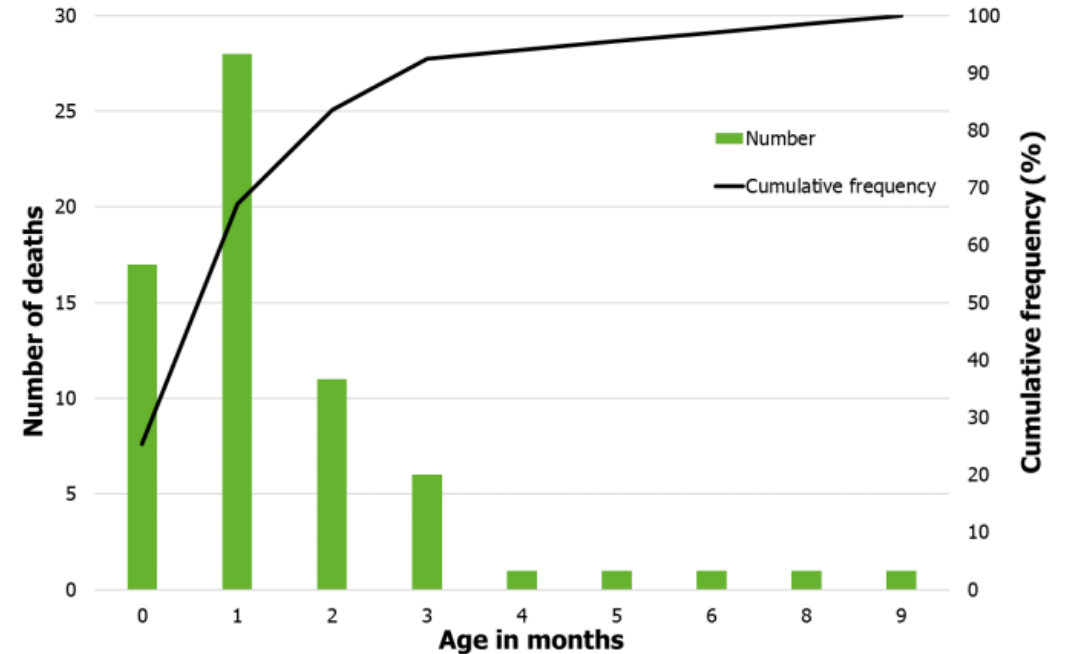
Pertosse: morbilità e mortalità

Figure 2. Incidence of pertussis cases reported to ECDC per 100 000 population⁵, by age group and year, 2011–2024⁶, EU/EEA⁷



2023-24: in Italia incidenza maggiore <1 anno

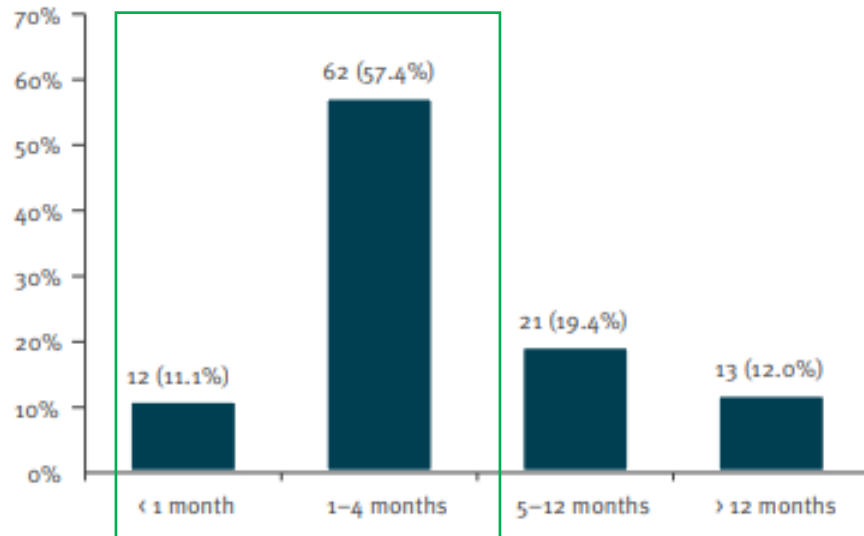
Figure 4. Number and cumulative frequency of pertussis deaths in infants aged <1 year reported to ECDC, by age in months, 2011–2022¹⁰, EU/EEA¹¹



2011-24: rispetto al totale dei casi deceduti, il 60% circa interessa i lattanti (0-12 mesi)
Tra i lattanti, nel 95% dei casi il decesso occorre nei primi 6 mesi di vita (popolazione ad alto rischio)

Pertussis outbreak in neonates and young infants across Italy, January to May 2024: implications for vaccination strategies

A. Age distribution



Ospedalizzazione gennaio-maggio 2024
11 Centri di 5 regioni

Incremento dell'800%

Mediana di età 3 mesi

95% delle madri non vaccinate in gravidanza

Pertosse: valutazione del rischio

Table 1. Assessment of the risk associated with pertussis infection in the EU/EEA, by population

	Infants < 6 months	Infants > 6 months - children 15 years	Adolescents >16 years and persons up to 64 years of age	Persons ≥65 years, and/or younger persons with chronic respiratory conditions, or immunosuppression*
Probability	High	Moderate	Moderate	Moderate
Impact	High	Low	Low	Moderate
Overall risk	High	Moderate	Moderate	Moderate

rischio **basso**
per chi ha completato ciclo
vaccinale/effettuato dose booster



Pertosse:

Raccomandazioni per la policy vaccinale

«Frenare» la morbilità e mortalità nei lattanti attraverso:

- Vaccinazione delle gestanti
- Alti livelli di coperture vaccinali nella popolazione generale (ciclo primario e dosi booster)
- Aumentare la consapevolezza del personale sanitario su epidemiologia della malattia e ruolo della protezione vaccinale

Importanza della comunicazione del rischio

Pertosse: vaccinazione in gravidanza



Mamma,
non correre
il rischio!
Agisci ora
per proteggere
il tuo bambino
dalla pertosse

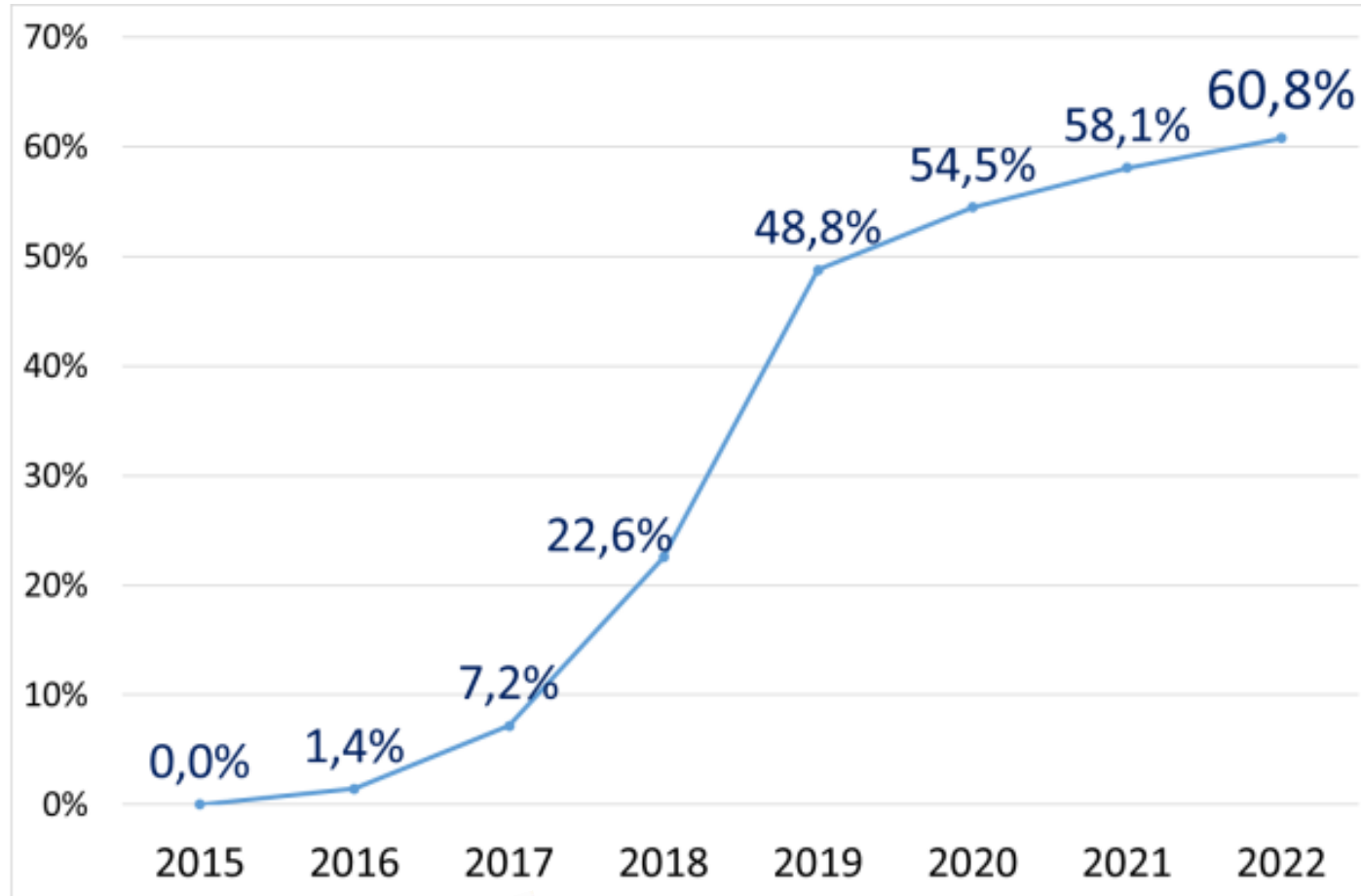
1. vaccinazione della gravida, altamente efficace (>90%)
 - raccomandata e offerta nel III trimestre, idealmente intorno alla 28° settimana (27-36 settimane) per maggiore avidità delle IgG
 - raccomandata a ogni gravidanza (anche in donne vaccinate l'anno precedente o in regola con i richiami)
2. vaccinazione dei contatti («bozzolo»), minore costo-efficacia
 - include puerpera non vaccinata in gravidanza; raccomandata la vaccinazione prima della dimissione

Pertosse: vaccinazione in gravidanza

dati coperture regionali

Mamma,
non correre
il rischio!
Agisci ora
per proteggere
il tuo bambino
dalla pertosse

Regione Emilia-Romagna
SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA



Introduzione della
raccomandazione



Pertosse: vaccinazione in gravidanza

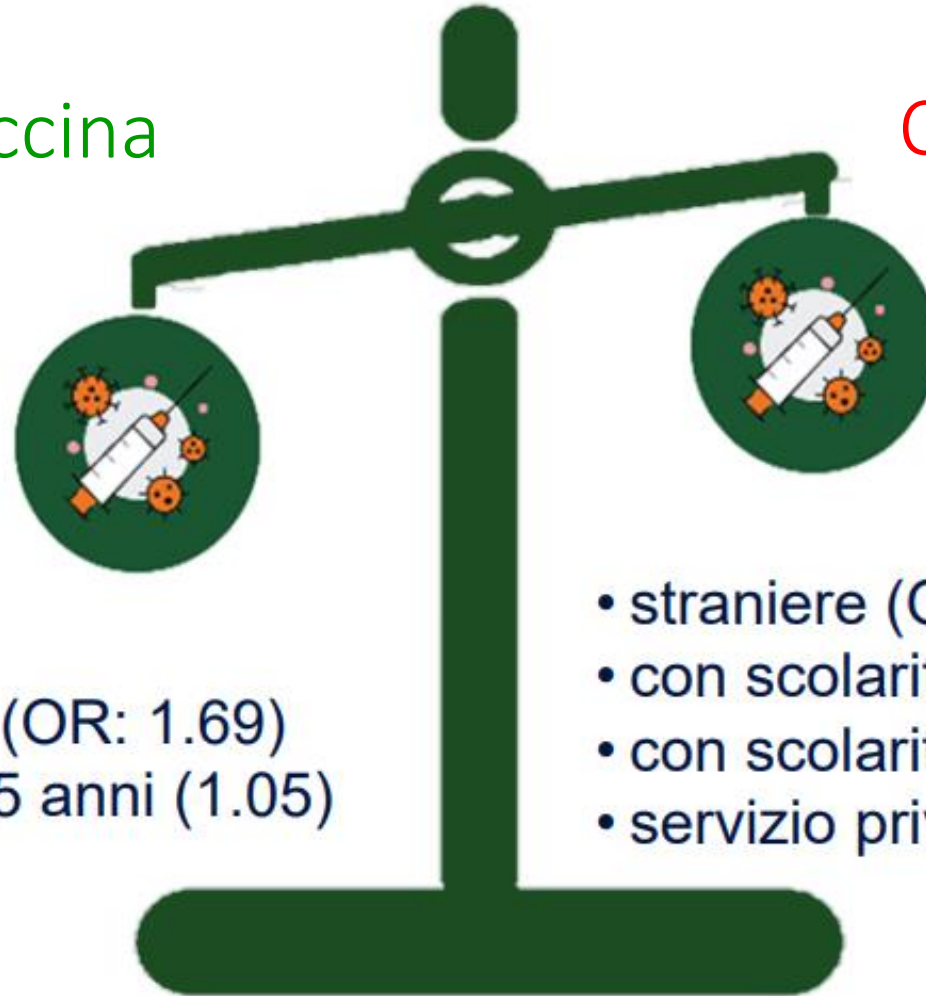
Fattori associati all'adesione vaccinale

Mamma,
non correre
il rischio!
Agisci ora
per proteggere
il tuo bambino
dalla pertosse

Regione Emilia-Romagna
SERVIZIO SANITARIO REGIONALE
EMILIA-ROMAGNA

Chi si vaccina

Chi non si vaccina



- nullipare (OR: 1.69)
- donne ≥ 35 anni (1.05)

- straniera (OR: 0.55)
- con scolarità media (OR: 0.74)
- con scolarità bassa (OR: 0.62)
- servizio privato (OR: 0.83)

Pertosse: vaccinazione in gravidanza

Fattori associati a una maggiore adesione

- raccomandazione alla vaccinazione da parte dei sanitari
- avere ricevuto informazioni sui rischi della pertosse nel bambino e sulla sicurezza vaccinale in gravidanza
- potere essere vaccinati nei servizi consultoriali
- essere vaccinati per influenza

Eur J Public Health 2021; 6(3):1150-57
Public Health 2020 Feb:179:38-44
Vaccine X. 2023 Jul 7:14:100351



Mamma,
non correre
il rischio!
Agisci ora
per proteggere
il tuo bambino
dalla pertosse

Calendario vaccinale dell'infanzia e dell'adolescenza

I mesi e gli anni si intendono compiuti. Ad esempio:
2 mesi = a partire dal 6° gg, 11 anni = a partire dall'11° compleanno



TIPOLOGIA VACCINO	0-30 GIORNI	2 MESI	3 MESI	4 MESI	5 MESI	6 MESI	10 MESI	12 MESI	13/14 MESI	5-6 ANNI	11 ANNI	13 ANNI	17 ANNI
Difterite, Tetano, Pertosse, Poliomielite (DTPa-IPV, dTpa-IPV)		●		●			●			●		●	
Haemophilus influenzae di tipo b (Hib)		●		●			●						
Epatite B (HBV)	● (1)	●		●			●			↑		↑	
Rotavirus (RV)		● (2)											
Pneumococco (PCV)		●		●			●						
Meningococco B (MenB)			●		●			●				● (3)	● (3)
Morbillo, Parotite, Rosolia (MPR)								● (4)		● (4)	● (4)		
Varicella (V)								● (4)		● (4)	● (4)		
Meningococco ACWY (MenACWY)								●				●	
Papillomavirus umano (HPV)											● (5)		
Influenza (FLU)									● (6)				

● Vaccini obbligatori (L. 119/2017)

● Vaccini raccomandati (PNPV 2023-25 e Indicazioni Regione Emilia-Romagna)

(1) HBV: per i nati da madri epatite B positiva (HbsAg+), prima dose alla nascita e seconda a un mese di vita.

(2) RV: Ciclo vaccinale a 2 o 3 dosi in base al vaccino utilizzato, a partire dalla 6ª settimana di vita e da completarsi entro le 24 o 32 settimane di vita a seconda del prodotto.

(3) MenB: dal 2024 offerta gratuita su invito a 13 anni (a partire dai nati nel 2016) e su richiesta a 17 anni (dai nati nel 2007).

(4) Varicella: obbligatoria per i nati a partire dal 2017, offerta anche in formulazione quadrivalente MPRV. La vaccinazione viene proposta, al di fuori delle offerte già previste, ai minori suscettibili in occasione degli accessi agli ambulatori vaccinali.

(5) HPV: 2 dosi a distanza minima di 6 mesi.

(6) FLU: offerta attiva e gratuita a partire dai 6 mesi per tutti i bambini rientranti nelle categorie a rischio per patologia e/o condizione; offerta gratuita su richiesta dai 6 mesi ai 6 anni per i bambini che non rientrano nella suddetta categoria.

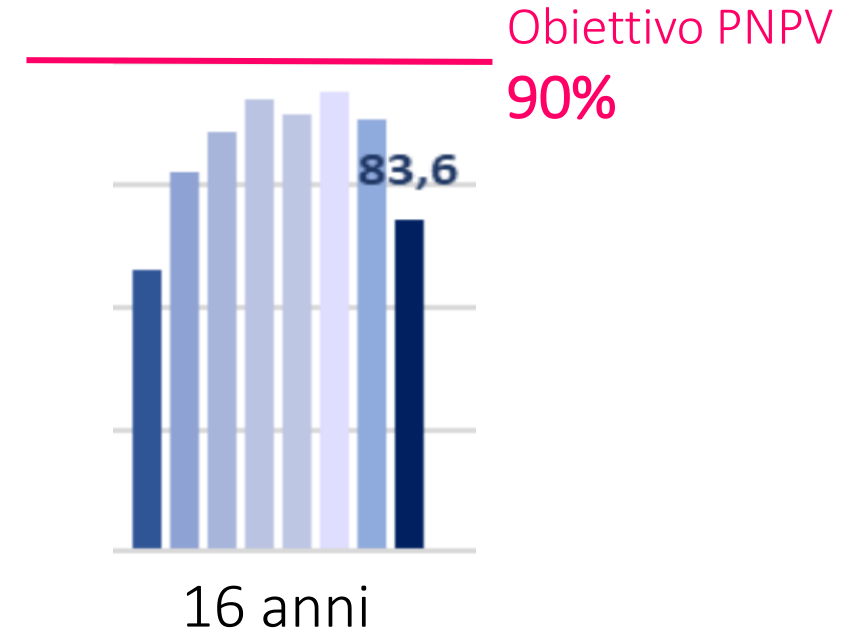
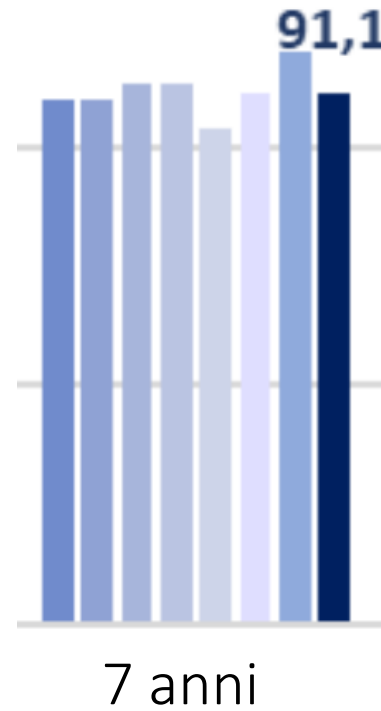
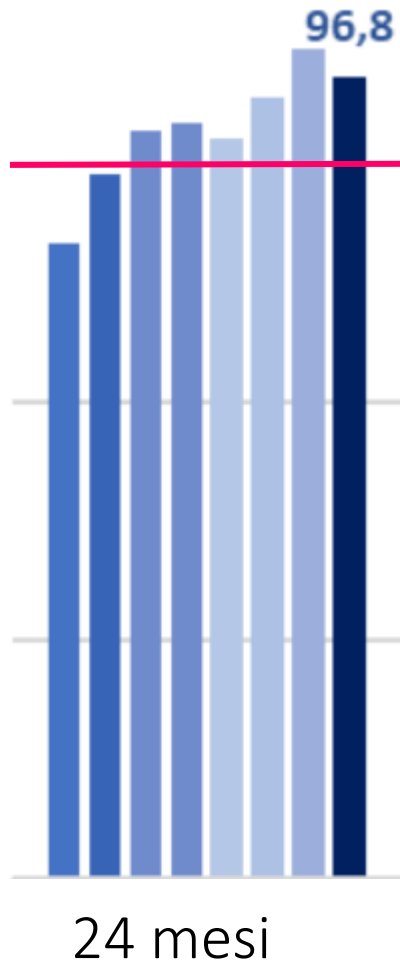
Offerta nella popolazione pediatrica



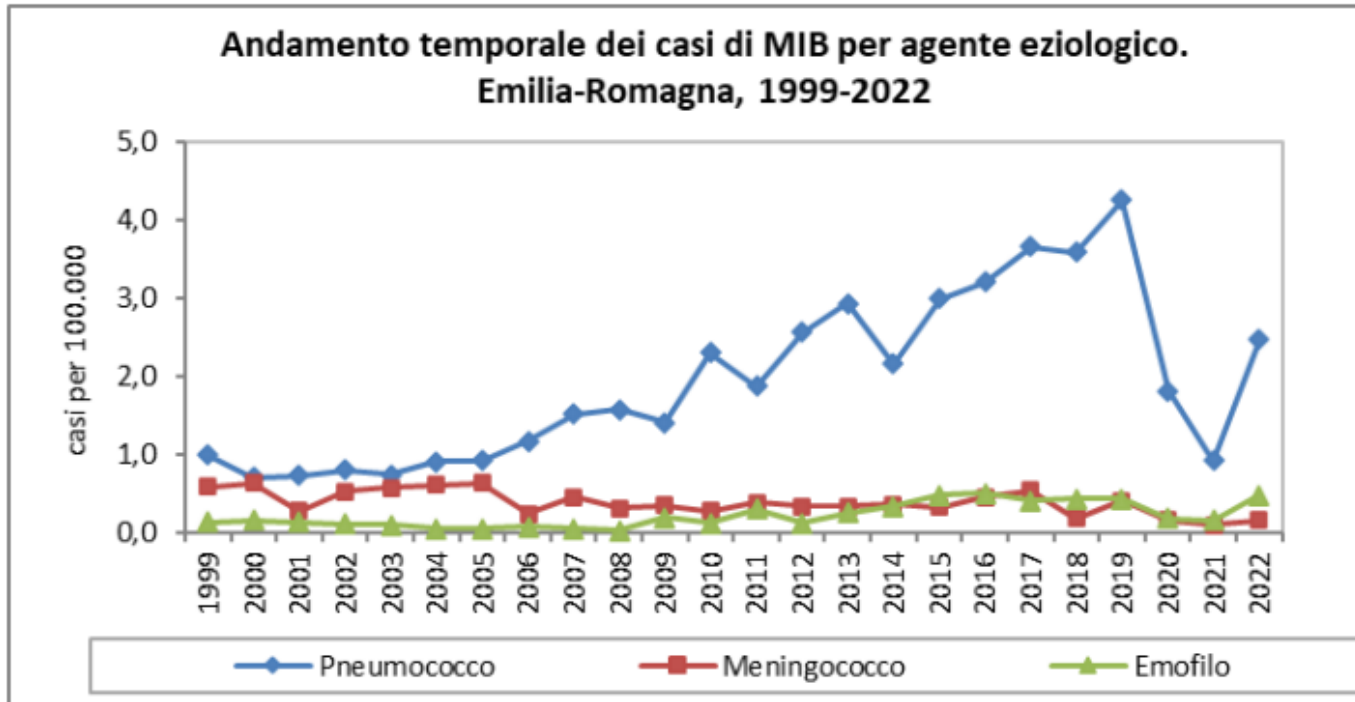
Pertosse: vaccinazione in età pediatrica

dati coperture regionali 2016-2023

Obiettivo PNPV
95%



Malattie Invasive Batteriche



L'età rappresenta uno dei principali fattori di rischio per incidenza
letalità

L'andamento temporale è condizionato dalle strategie vaccinali

Calendario vaccinale dell'infanzia e dell'adolescenza

I mesi e gli anni si intendono compiuti. Ad esempio:
2 mesi = a partire dal 61° gg, 11 anni = a partire dall'11° compleanno



TIPOLOGIA VACCINO	0-30 GIORNI	2 MESI	3 MESI	4 MESI	5 MESI	6 MESI	10 MESI	12 MESI	13/14 MESI	5-6 ANNI	11 ANNI	13 ANNI	17 ANNI
Difterite, Tetano, Pertosse, Poliomielite (DTPa-IPV, dTpa-IPV)		●		●			●			●		●	
Haemophilus influenzae di tipo b (Hib)		●		●			●						
Epatite B (HBV)	● (1)	●		●			●						
Rotavirus (RV)		● (2)											
Pneumococco (PCV)		●		●			●						
Meningococco B (MenB)			●		●				●			● (3)	● (3)
Morbillo, Parotite, Rosolia (MPR)								●		●			
Varicella (V)								● (4)		● (4)	● (4)		
Meningococco ACWY (MenACWY)								●				●	
Papillomavirus umano (HPV)											● (5)		
Influenza (FLU)									● (6)				

(2022) PCV15



● Vaccini obbligatori (L. 113/2017)

● Vaccini raccomandati (PNPV 2023-25 e Indicazioni Regione Emilia-Romagna)

(1) HBV: per i nati da madri epatite B positiva (HbsAg+), prima dose alla nascita e seconda a un mese di vita.

(2) RV: Ciclo vaccinale a 2 o 3 dosi in base al vaccino utilizzato, a partire dalla 6ª settimana di vita e da completarsi entro le 24 o 32 settimane di vita a seconda del prodotto.

(3) MenB: dal 2024 offerta gratuita su invito a 13 anni (a partire dai nati nel 2016) e su richiesta a 17 anni (dai nati nel 2007).

(4) Varicella: obbligatoria per i nati a partire dal 2017, offerta anche in formulazione quadrivalente MPRV. La vaccinazione viene proposta, al di fuori delle offerte già previste, ai minori suscettibili in occasione degli accessi agli ambulatori vaccinali.

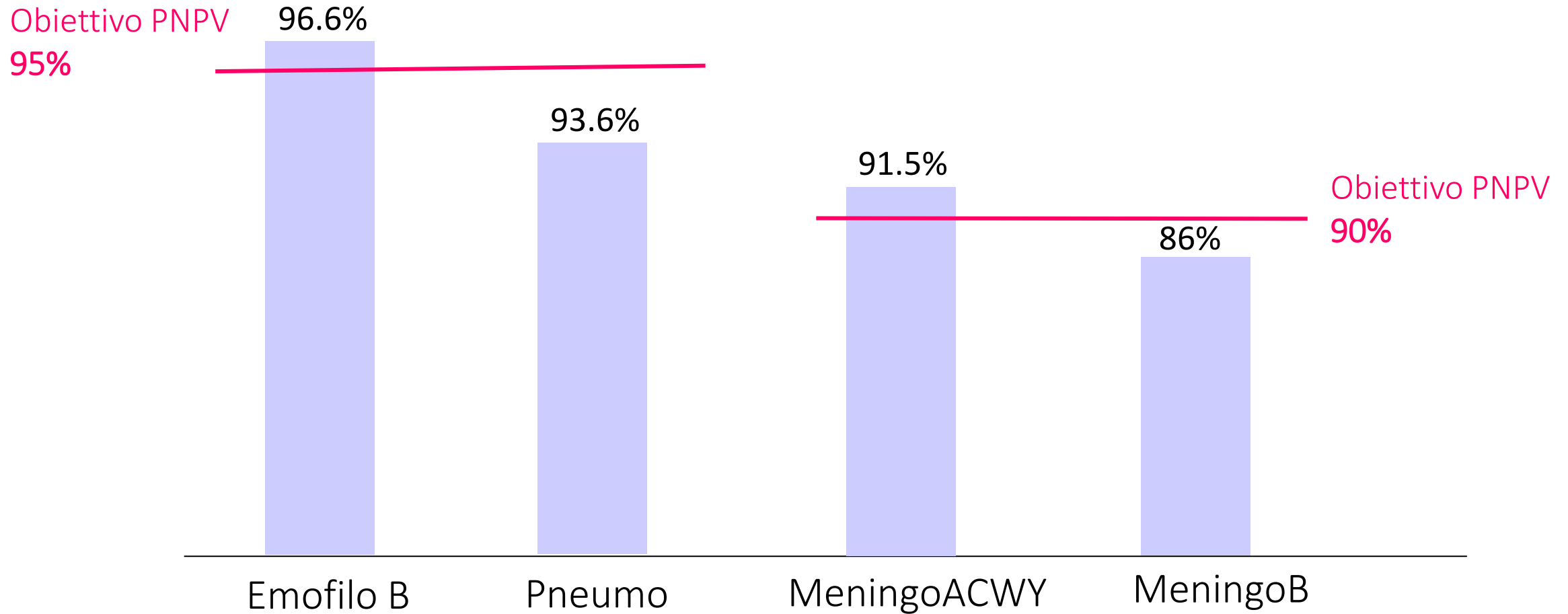
(5) HPV: 2 dosi a distanza minima di 6 mesi.

(6) FLU: offerta attiva e gratuita a partire dai 6 mesi per tutti i bambini rientranti nelle categorie a rischio per patologia e/o condizione; offerta gratuita su richiesta dai 6 mesi ai 6 anni per i bambini che non rientrano nelle suddette categorie.



MaBI: vaccinazioni in età pediatrica

dati coperture regionali a 24 mesi (al 31.12.2023)



NEW

Offerta antiMenB nell'adolescente: razionale

Dati nazionali. Proporzioni dei principali sierogruppi di meningococco per fascia di età nel triennio 2020-2022



ISS: Sorveglianza nazionale delle MaBI 2020-22

Dati nazionali



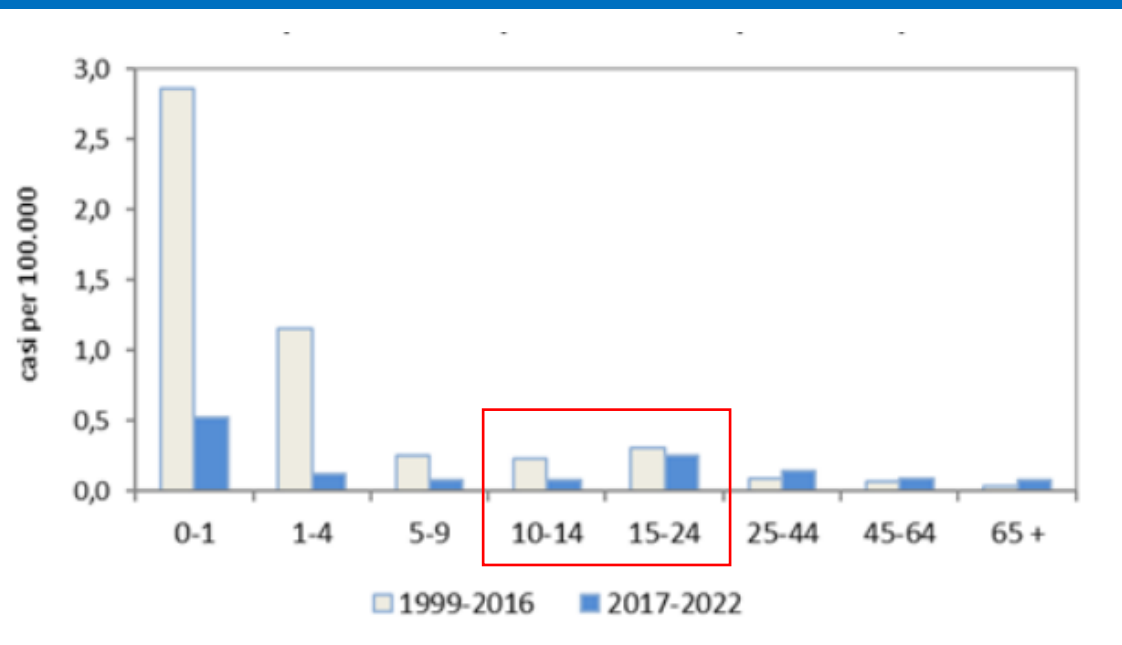
Tra i diversi sierogruppi capsulari, il sierogruppo B è stato il più frequentemente riscontrato nel triennio 2020-22

La proporzione del B rispetto agli altri sierogruppi è aumentata nella fascia a maggiore incidenza (<12 mesi) e si è mantenuta elevata nella fascia dei giovani adulti

NEW

Offerta antiMenB nell'adolescente: razionale

Dati RER. Casi di MaBI da meningococco B per fasce di età. Confronto periodo pre e post vaccinazione



anno 2017: offerta MenB nel 1 anno di vita

Dati regionali



Dall'introduzione della vaccinazione, la riduzione dei casi è visibile nella fascia di età target (no heard immunity)

Le fasce d'età adolescenziali rimangono, dopo la primissima infanzia, le più colpite

pur con tassi di incidenza <0,3 casi/anno

 NEW

Offerta antiMenB nell'adolescente: razionale

- Coorte 13enni (a partire dai nati 2011) offerta gratuita attiva
co-somministrazione con i vaccini a calendario
- Coorte 17enni (a partire dai nati 2007) offerta gratuita su richiesta
sino al compimento del 18[^]anno


In adolescenti sani già vaccinati dose booster se trascorsi 5 anni dall'ultima dose





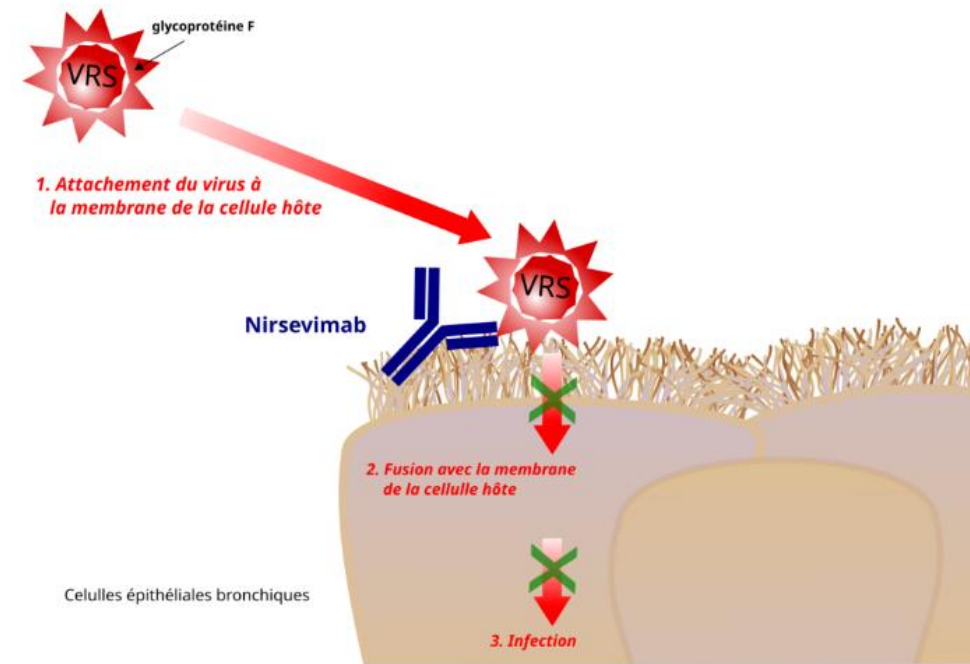
Virus Respiratorio Sinciziale

Importante *burden* epidemiologico, clinico ed economico nella popolazione 0-2 anni:

- 35% delle sdr simil influenzali nella popolazione 0-2 aa 
dati RespiVirNet Regione ER 2023-24
- tasso di ospedalizzazione:
4% <12 mesi; degli ospedalizzati, il 20% richiedono assistenza in UTIN
85% bambini sani; 15% a rischio per patologia
- il 30-40% dei casi esita in complicanze a medio e lungo termine

Nirsevimab (*Beyfortus*[®])

- Anticorpo monoclonale umano ricombinante neutralizzante che si lega alla proteina di fusione del VRS impedendone l'ingresso nelle cellule epiteliali
- Lunga emivita (somministrazione singola)
- Protezione: 75% versus infezione e 86% versus ricovero in UTIN
- Fascia C (extra LEA)





27.09.2024

DIREZIONE GENERALE

CURA DELLA PERSONA, SALUTE E WELFARE

IL DIRETTORE

LUCA BALDINO

**Oggetto: profilassi delle infezioni delle basse vie respiratorie da virus respiratoria sinciziale.
Prime indicazioni per la stagione epidemica 2024/2025.**

Criteria per l'immunizzazione formulati dal GdL regionale sui farmaci per la prevenzione del VRS e approvati dalla Commissione Regione Farmaco

a. Bambini nati durante la stagione epidemica 2024/2025

Il GdL propone di offrire la somministrazione intraospedaliera della profilassi a tutti i nati nella stagione epidemica (ottobre 2024 – febbraio 2025).
La somministrazione della dose di nirsevimab avverrà da parte delle UO Pediatria/Neonatologia ospedaliere possibilmente a 24 ore dal parto, o in ogni caso prima della dimissione*.
Eventuali somministrazioni post-dimissione saranno concordate con il Punto nascita.
*compatibilmente con la disponibilità del farmaco

Profilassi
universale ai nati in
stagione

**Oggetto: profilassi delle infezioni delle basse vie respiratorie da virus respiratoria sinciziale.
Prime indicazioni per la stagione epidemica 2024/2025.**

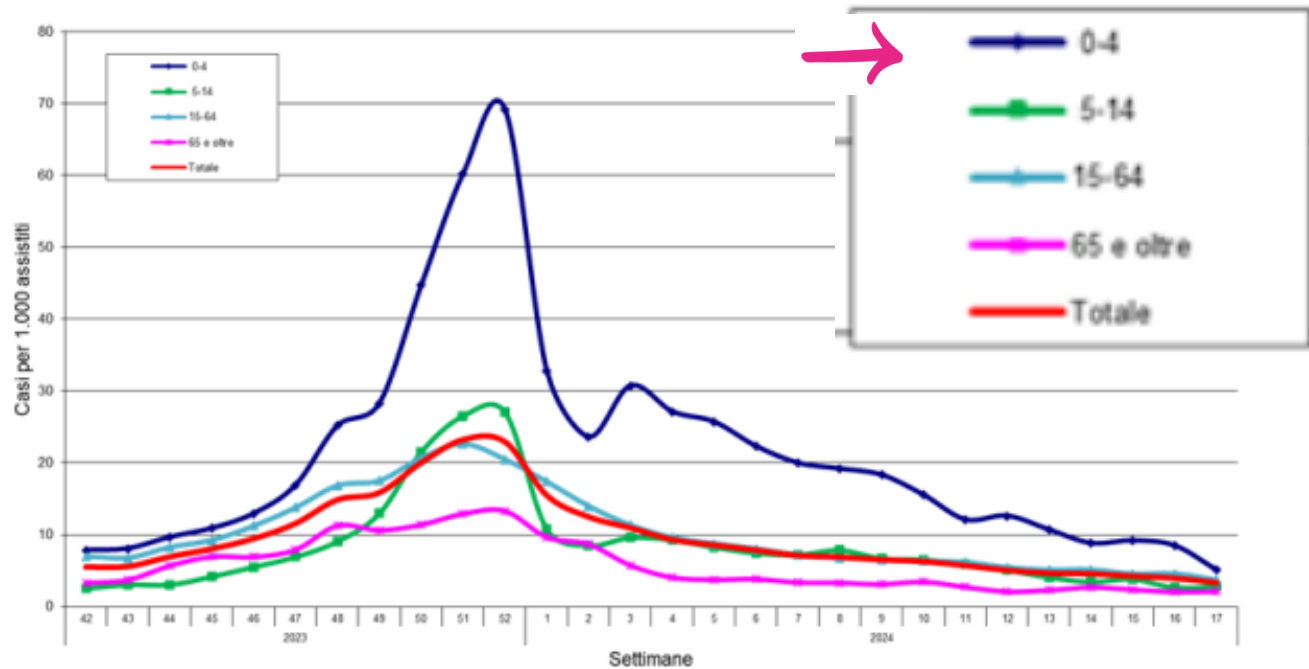
b. Bambini che presentano un rischio elevato di sviluppare un'infezione grave da VRS per prematurità e/o presenza di comorbidità:

- bambini pretermine (EG > 29 e <35 settimane) nati tra marzo 2024 e agosto 2024;
- neonati nati a ≤ 29 settimane di gestazione, che hanno fino a 12 mesi all'inizio della stagione VRS;
- bambini con displasia broncopolmonare (DBP) che hanno richiesto un trattamento medico nei 6 mesi precedenti e che hanno fino a 24 mesi all'inizio della stagione VRS;
- bambini nati con cardiopatia congenita emodinamicamente significativa che hanno fino a 24 mesi all'inizio della stagione VRS;
- bambini nati con gravi malformazioni/patologie congenite (ad esempio, neuromuscolari, tracheo-bronchiali¹) e che hanno un'età fino a 12 mesi all'inizio della stagione VRS;
- profilassi post-trapianto cardiaco nei bambini nella 1° e 2° stagione epidemica;
- bambini con immunodeficienze primitive² o secondarie³ e che hanno un'età fino a 24 mesi all'inizio della stagione VRS;
- bambini con diagnosi di fibrosi cistica e che hanno un'età fino a 24 mesi all'inizio della stagione VRS;
- bambini che, a causa di infezioni respiratorie virali, nella precedente stagione epidemica hanno manifestato un quadro di bronchiolite obliterante post-infettiva (PIBO) e che hanno un'età fino a 24 mesi all'inizio della stagione VRS.

Profilassi ai bambini che all'inizio della stagione VRS hanno fino a 12 o 24 mesi

Influenza: incidenza

Andamento dell'incidenza di ILI (Influenza Like Illness) per 1.000 assistiti in Emilia-Romagna; stagione 2023-2024 per fasce d'età



l'incidenza è maggiore nella fascia di età 0-4 anni e decresce con l'età

0-4 aa: 10xanziani e 5xadulti

I bambini eliminano il virus più a lungo

Bambini principali driver dell'infezione

Influenza: *Raccomandazioni per la policy vaccinale*

- Protezione delle categorie vulnerabili (*soggetti a rischio di complicanze o ricoveri: protezione diretta*)

Offerta a soggetti con patologie

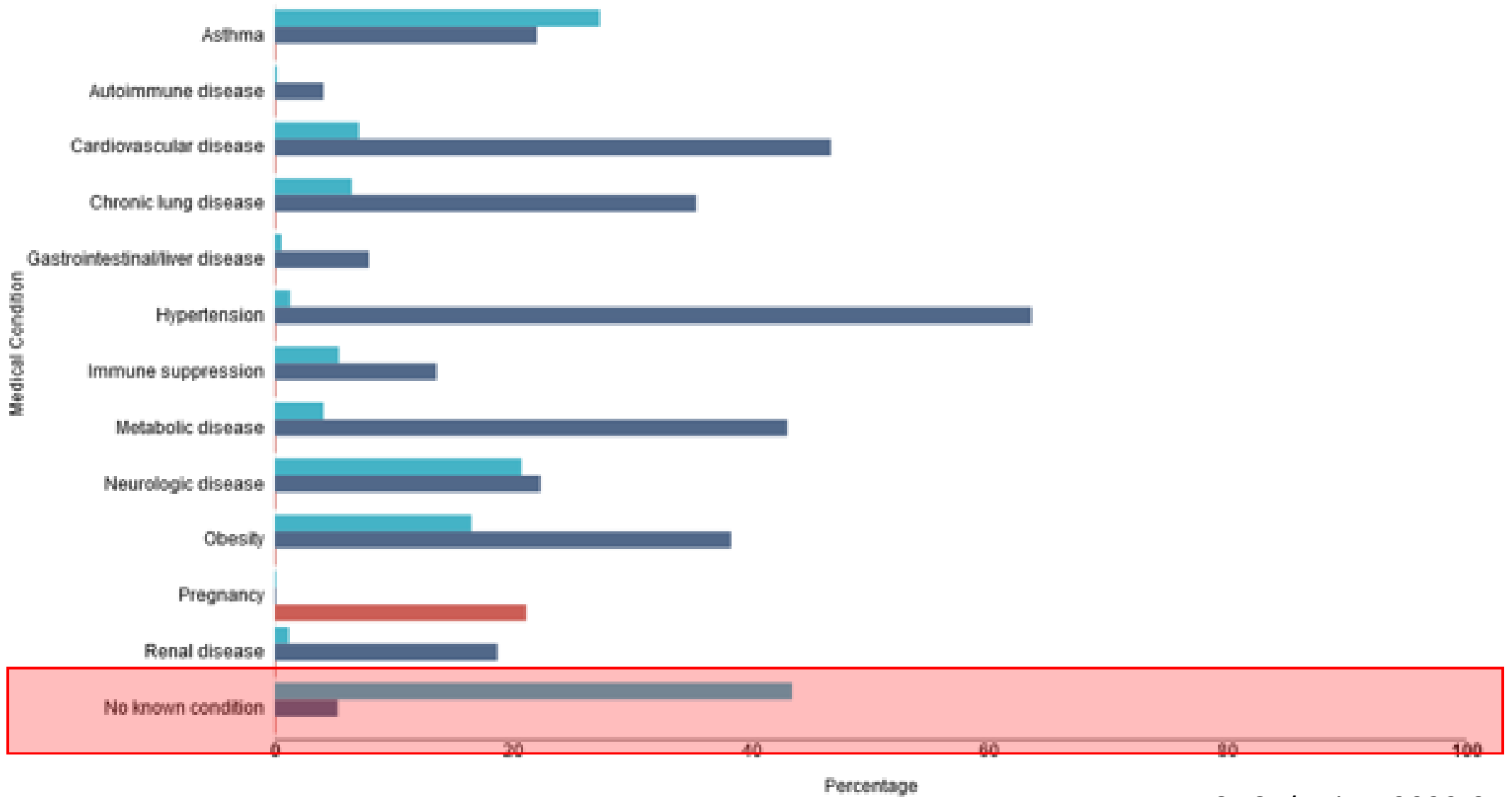
➔ *Offerta a bambini sani di età 6 mesi-6 anni
complicanze respiratorie, neurologiche,
neuromuscolari, cardiache, renali*

- Riduzione della trasmissione complessiva (e protezione indiretta delle categorie vulnerabili)

➔ *Offerta a bambini sani di età 6 mesi-6 anni*



Influenza: Ospedalizzazioni pediatriche vs adulti

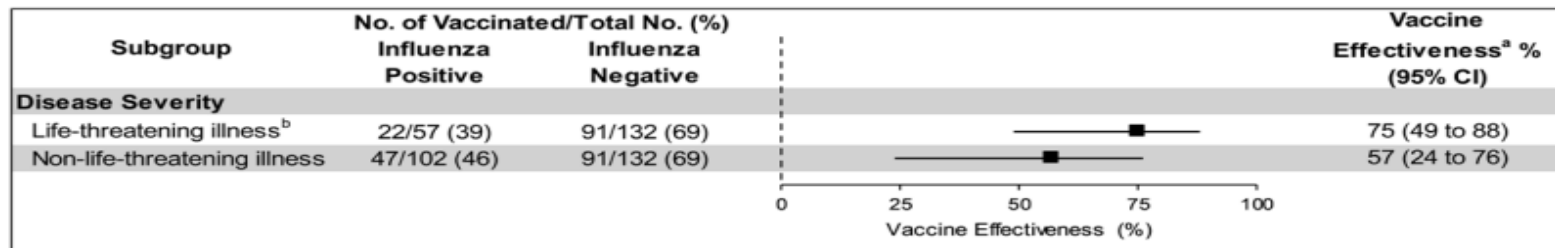
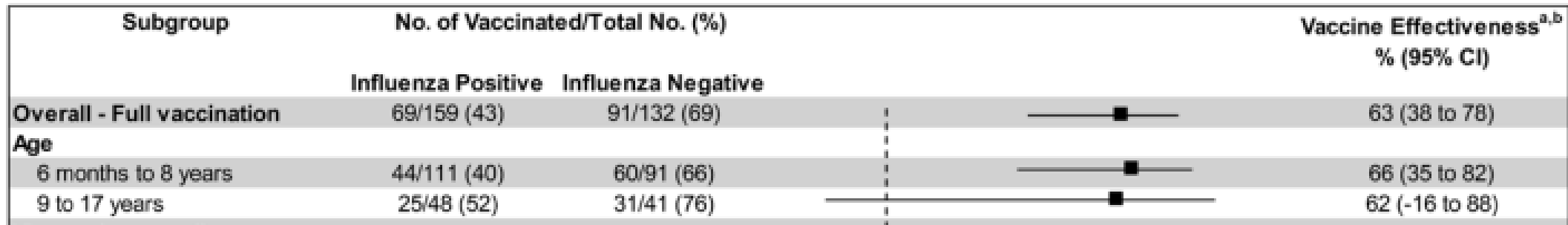


Influenza: *Dati di Effectiveness*

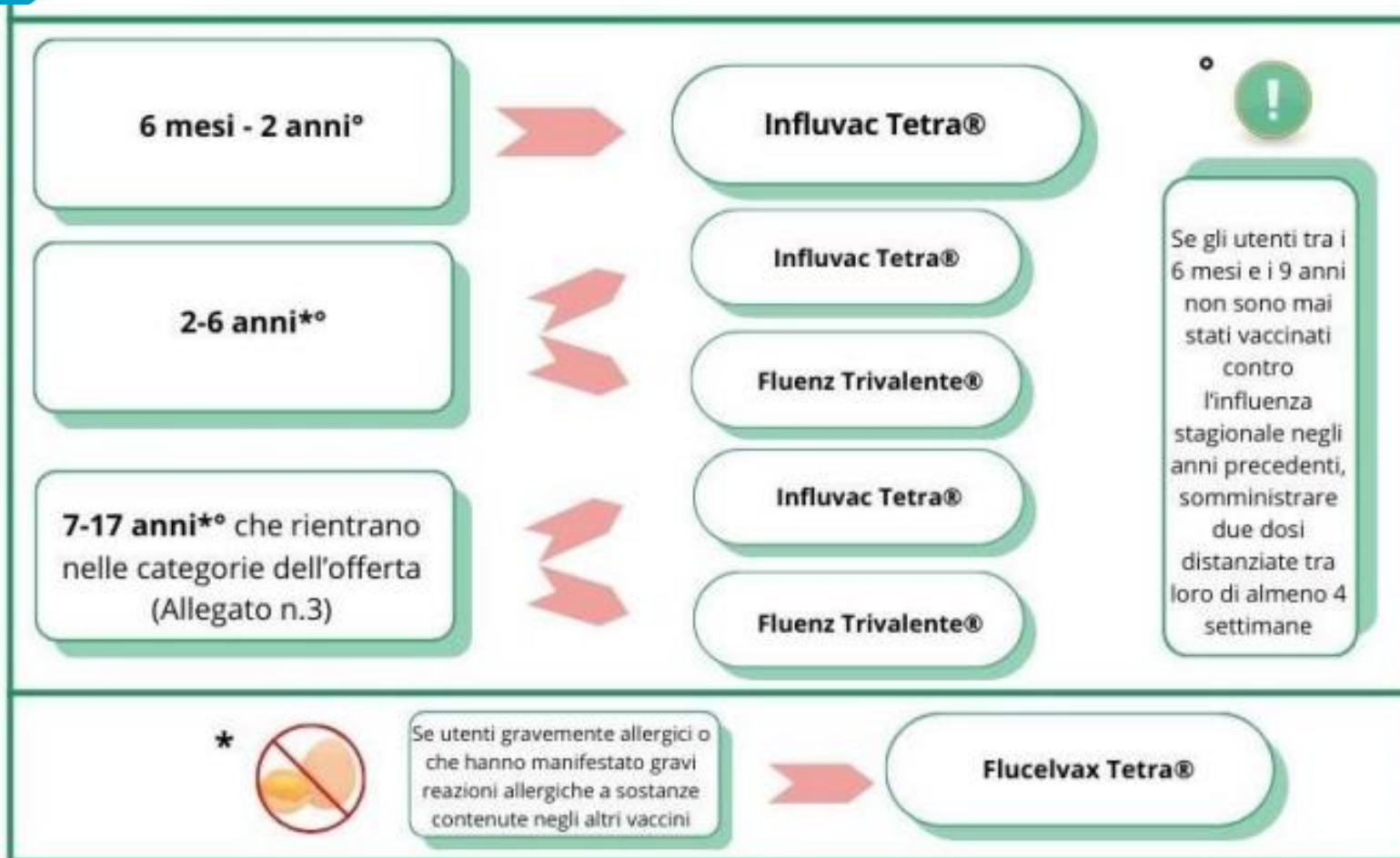
Vaccine Effectiveness Against Life-Threatening Influenza Illness in US Children

Dati da Sistema di Sorveglianza del Network nazionale CDC delle cure intensive pediatriche dell'influenza

In una popolazione <18 anni di ricoverati, l' Effectiveness è stata valutata confrontando la prevalenza della vaccinazione in soggetti positivi e negativi per influenza (PCR), stratificati per età, tipo di virus e severità. Stagione 2019-20 caratterizzata dalla predominanza di 2 virus interessati da deriva antigenica



Influenza: tipologie di vaccino



Influvac Tetra

vaccino quadrivalente inattivato virus split o subunità (VIQ)

Fluenz Trivalente

Spray nasale, vaccino a virus ricombinante, vivo attenuato, a 3 ceppi (LAIV)

Flucelvax Tetra

vaccino ad antigene di superficie, inattivato, prodotto in colture cellulari (VIQcc)

Influenza: *efficacia ed effectiveness vaccinale*

Efficacy and effectiveness of influenza vaccines: a systematic review and meta-analysis

Inattivato
trivalente →

Vivo
attenuato →

Population (dates)		Patients randomly allocated to receive TIV and placebo	Vaccine efficacy (95% CI)
Children (6–24 months)			
Hoberman et al (2003) ³¹	Healthy children aged 6–24 months (1999–2000)	411	66% (34 to 82)
Children (6 months–7 years)			
Belshe et al (1998) ³²	Healthy children aged 15–71 months (1996–97)	1602	93% (88 to 96)
Belshe et al (2000) ³³	Healthy children aged 26–85 months (1997–98)	1358	87% (78 to 93)
Vesikari et al (2006) ³⁴	Healthy children aged 6–<36 months attending day care (2000–01)	1784	84% (74 to 90)
Vesikari et al (2006) ³⁴	Healthy children aged 6–<36 months attending day care (2001–02)	1119	85% (78 to 90)
Bracco Neto et al (2009) ³⁸	Healthy children aged 6–<36 months (2000–01)	1886	72% (62 to 80)
Tam et al (2007) ³⁵	Healthy children aged 12–<36 months (2000–01)	3174	68% (59 to 75)
Tam et al (2007) ³⁵	Healthy children aged 12–<36 months (2001–02)	2947	57% (30 to 74)
Lum et al (2010) ³⁶	Healthy children aged 11–<24 months (2002–03)	1233	64% (40 to 79)

No studies were available for adults aged 50–59 years or children aged 8–17 years. * Authors reported culture, RT-PCR, and RT-PCR/cu

Table 3: Randomised controlled trials of live attenuated influenza vaccine (LAIV) meeting inclusion criteria

Dati eterogenei in relazione a età, tipologia di vaccino e stagione

Complessivamente i vaccini disponibili (2012) assicurano una protezione moderata; valori più alti si riscontrano per il LAIV <7 anni

Vaccino Covid19: *efficacia e strategie vaccinali*

- Alto profilo di sicurezza nelle diverse fasce di età
- Sono disponibili dati di *effectiveness* rispetto a infezione asintomatica e sintomatica, a forme gravi di malattia (MIS-C) e sequele a medio-lungo termine (Long Covid) che interessano prevalentemente soggetti con comorbidità
- Limitati sono i dati relativi al beneficio della vaccinazione in bambini sani in un contesto di ampia circolazione virale in cui alti sono i livelli di protezione da booster naturale
- In età pediatrica l'adesione vaccinale è «sfidante», anche in relazione alla bassa percezione del rischio e al fenomeno della fatigue vaccinale generale post-pandemia.

JAMA Pediatrics 2023;177(4):384-394

BMJ Paediatrics Open 2023;7:e001964

Pediatrics. 2023;151(5):e202206089

thelancet.com 2024; 76

Vaccino Covid19: *efficacia e strategie vaccinali*

Table 1 Case fatality rates of COVID-19 and other vaccine-preventable diseases in children and adolescents

Disease or pathogen	Age group	Case fatality rate (per 1000)
COVID-19 ^{3*}	<1 year	0.017
	1–4 years	0.003
	5–11 years	0.003
	12–15 years	0.009
	15–19 years	0.015
Invasive pneumococcal disease ¹⁰⁴	<5 years	450 (210–620)†‡
Pertussis ¹⁰⁵	<6 months	72.0 (36.0–118)§
	All ages (including adults)	55.0 (33.0–61.0)§
Influenza ¹⁰⁶	<5 years	29.6 (7.9–51.3)§ (LMICs)
		1.7 (0.8–2.6)§ (HICs)
Respiratory syncytial virus ¹⁰⁷	<1 year	6.6 (1.9–16.9)‡
	<1 year, preterm	1.0 (0.2–12.1)‡
	2 years	4.7 (1.2–14.7)‡
	<5 years	6.2 (2.6–13.7)‡

Raccomandazioni e offerte vaccinali per condizioni di rischio 2023-2025

*in attuazione del Piano Regionale
dell'Emilia-Romagna per la Prevenzione Vaccinale
2023-2025*

Documento tecnico
ad uso del personale sanitario

A cura della
Direzione Generale
Cura della Persona, Salute e Welfare

Offerta vaccinale per il bambino a rischio

TABELLA OFFERTA VACCINALE PEDIATRICA

Tipologia vaccino	PCV	PPSV	Men ACWY [2]	MenB[2]	Hib	EpaA	EpaB	HPV	MPR-V [8]
Asplenia anatomica o funzionale (compreso il deficit dei fattori del complemento, soggetti in trattamento con Eculizumab, deficit properdina ed emoglobinopatie quali anemia falciforme/talassemia)	[1]	1 dose dopo almeno 2 mesi da PCV Richiamo	Età>12 mesi 2 dosi Età<12 mesi [3] Richiami [4]	[1] Richiami [5]	[1]				[1]
Immunodeficienza congenita o acquisita, deficit dei toll-like receptors di tipo 4; soggetti candidati a terapia immunosoppressiva a lungo termine (ad. Es. malattie reumatiche, neurologiche, MICI)	[1]	1 dose dopo almeno 2 mesi da PCV Richiamo	1 dose 2 dosi se immunodepresso Richiami [4]	[1] [6]	[1]		[1]	3 dosi	[1]
Soggetti con infezione da HIV	[1]	1 dose dopo almeno 2 mesi da PCV Richiamo	Età>12 mesi 2 dosi Età<12 mesi [3] Richiami [4]	[1] Richiami [5]	[1]		[1]	3 dosi	[1]
Trapianto di Cellule Staminali Ematopoietiche (CSE) autologo ed eterologo	Ciclo a 4 dosi in presenza di GVHD	1 dose dopo almeno 2 mesi da PCV in assenza di GVHD	Età>12 mesi 2 dosi Età<12 mesi [3] Richiami [4]	[1] Richiami [5]	3 dosi		[1]	3 dosi	[1]
Trapianto di organo solido o in attesa di trapianto	[1]	1 dose dopo almeno 2 mesi da PCV	1 dose 2 dosi se immunodepresso Richiami [4]	[1] [6]	[1]	In caso di trapianto epatico	[1]	3 dosi	[1]
Leucemie e linfomi, mieloma multiplo e neoplasie diffuse in terapia antineoplastica	[1][7]	1 dose dopo almeno 2 mesi da PCV	2 dosi [7]	[1][7]	[1][7]		[1][7]	Se vaccinato con due dosi [7]	[1][7]
Insufficienza renale/surrenalica croniche	[1]	1 dose dopo almeno 2 mesi da PCV	2 dosi Richiami [4]	[1]			[1]		[1]
Cirrosi epatica, epatopatie croniche evolutive	[1]	1 dose dopo almeno 2 mesi da PCV	1 dose 2 dosi se immunodepresso Richiami [4]	[1]		2 dosi	[1]		[1]
Portatori di impianto cocleare Perdite di liquor da cause congenite o acquisite	[1]	1 dose dopo almeno 2 mesi da PCV	1 dose	[1] [6]	[1]				[1]
Diabete mellito tipo 1	[1]	1 dose dopo almeno 2 mesi da PCV	1 dose Richiami [4]	[1]			[1]		[1]
Malattie polmonari croniche (compresa fibrosi cistica) e Malattie del sistema cardiovascolare	[1]	1 dose dopo almeno 2 mesi da PCV				2 dosi in pazienti con fibrosi cistica			[1]
Malattie metaboliche quali obesità con BMI>30 e gravi patologie associate	[1]	1 dose dopo almeno 2 mesi da PCV							[1]
Patologie associate a un incrementato rischio di aspirazione delle secrezioni respiratorie quali le malattie neuromuscolari	[1]	1 dose dopo almeno 2 mesi da PCV							[1]
Pazienti con coagulopatie tali da richiedere terapia a lungo termine con derivati di natura ematica (compresi fattori della coagulazione concentrati)						2 dosi	[1]		[1]

SCHEDE DI APPROFONDIMENTO

Offerte vaccinali per condizioni di rischio da patologia cronica
<i>Asplenia anatomica o funzionale (compreso il deficit dei fattori del complemento, soggetti in trattamento con Eculizumab, deficit properdina ed emoglobinopatie quali anemia falciforme/talassemia)</i>
<p>Razionale</p> <p>L'asplenia può essere anatomica (agenesia, splenectomia) oppure funzionale (ad esempio, per via di tesaurisismi, anemia a cellule falciformi, talassemia nelle forme omozigoti, emoglobinopatie miste come la HbS/C e la HbS/talassemia). L'asplenia anatomica e/o funzionale comporta difetto della funzione splenica ed espone ad un rischio significativamente aumentato di sviluppare infezioni, in particolare forme invasive da batteri capsulati. <i>S. pneumoniae</i> è il più frequente agente batterico senza alcun sierotipo prevalente, seguito da <i>H. influenzae</i> di tipo b (Hib) e da <i>N. meningitidis</i>. La compromissione della risposta immunitaria in questa condizione dipende da diversi meccanismi: mancata rimozione dal circolo ematico dei batteri, alterata processazione e presentazione dell'antigene da parte delle cellule presentanti l'antigene, deficit di opsonizzazione della parete batterica e ridotta attività del complemento.</p> <p>Anche i soggetti con difetto congenito di componenti del complemento o di properdina, oppure in trattamento con l'anticorpo monoclonale Eculizumab, presentano aumentata suscettibilità nei confronti delle infezioni invasive da batteri capsulati, in particolare da <i>N. meningitidis</i>. L'anticorpo monoclonale Eculizumab viene impiegato in età pediatrica ed adulta nel trattamento dell'emoglobinuria parossistica notturna, della sindrome emolitico uremica atipica, della miastenia gravis generalizzata refrattaria e della neuromielite ottica. Esercita un'azione inibitrice nei confronti della fase terminale del complemento ed espone ad aumentato rischio di infezioni da <i>N. meningitidis</i>, <i>S. pneumoniae</i> e da <i>Haemophilus influenzae</i> di tipo b.</p>

OFFERTA VACCINALE		
Vaccino contro	Ciclo vaccinale	Note
Meningococco ACW135Y	Età > 12 mesi: 2 dosi (0, 2 mesi); Età < 12 mesi vedi note; Richiami se persistono condizioni di rischio.	<p>Nei soggetti > 12 mesi di età 2 dosi a distanza di 8 settimane l'una dall'altra;</p> <p>Nei soggetti < 12 mesi si segue il calendario secondo l'età:</p> <ul style="list-style-type: none"> dalle 6 settimane a <6 mesi vanno effettuate 2 dosi distanziate di 2 mesi + richiamo dopo i 12 mesi; dai 6 a <12 mesi 1 dose + richiamo dopo i 12 mesi. <p>Tenere conto delle dosi somministrate in precedenza per l'età e, in funzione del vaccino utilizzato, accertarsi dell'età minima di somministrazione autorizzata e del calendario approvati per quel vaccino riportati in RCP. La vaccinazione deve essere completata entro due settimane dall'inizio del trattamento con Eculizumab. In tutti i soggetti appartenenti alle categorie oggetto di questa scheda sono previste dosi di richiamo se persistono le condizioni di rischio:</p> <ul style="list-style-type: none"> se la vaccinazione primaria è stata effettuata prima dei 7 anni, 1 richiamo dopo 3 anni e poi ogni 5 anni;

Offerta antiMenACWY e antiMenB: indicazioni ciclo primario

deficit immunologici	asplenie anatomiche e funzionali deficit del complemento congeniti o acquisiti, deficit dei <i>T like receptors</i> immunodeficienze congenite, <u>soggetti in terapia immunosoppressiva a lungo termine e candidati a terapia</u> , trapianto di organo solido Infezione da HIV
malattie onco-ematologiche	emoglobinopatie malattie onco-ematologiche, trapianto di cellule staminali emopoietiche tumori solidi
malattie croniche	epatopatie diabete tipo 1 insufficienza renale/surrenale
altre condizioni	portatori di impianto cocleare perdite di liquido cerebrospinale da cause congenite o acquisite conviventi di soggetti fragili per i quali è prevista la vaccinazione



Offerta antiMenB: dosi di richiamo



Centers for Disease Control and Prevention
MMWR Morbi
Recommendations and Reports / Vol. 69 / No. 9

Meningococcal Vaccination: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, United States, 2020

Last Reviewed: September 24, 2020



Australian
Immunisation
Handbook

Meningococcal disease

[People at increased risk of invasive meningococcal disease](#)

Coversheet on evidence assessment by ATAGI using the GRADE framework

Last reviewed: 30 June 2023

Offerta antiMenB: dosi di richiamo

- fino al permanere della condizioni di rischio per alcune categorie
asplenia, deficit del Complemento (congenite o secondarie a terapia), HIV, portatori di trapianto CSE
- Raccomandata sulla base della valutazione congiunta tra medico vaccinatore e specialista di riferimento per altre condizioni
trapianto di organo solido, Immunodeficienza congenita e acquisita, soggetti in terapia immunosoppressiva a lungo termine, portatori di impianto cocleare/perdite di liquor da cause congenite o acquisite

Offerta antiMenB: dosi di richiamo

→ Timing

dopo 1 anno dal ciclo primario e, successivamente, secondo intervalli in funzione dell'età del ciclo primario

se < 7 aa dopo 3 anni e successivamente ogni 5 anni; se > 7 anni ogni 5 anni



Collaborazione e responsabilità

Le offerte vaccinali per condizioni di rischio prevedono la collaborazione di varie figure professionali, con l'obiettivo di diffondere e aumentare la consapevolezza sull'importanza della vaccinoprofilassi

I servizi vaccinali territoriali garantiscono le competenze specialistiche in tema vaccinale e la *governance* di tutte le offerte e i programmi di vaccinazione

- Le infezioni da patogeni a trasmissione respiratoria in età pediatrica si caratterizzano per alta incidenza e rischio di complicanze
- L'offerta vaccinale rappresenta un'opportunità di cui il bambino, sano e con condizioni di rischio, deve potere beneficiare
- Vanno incentivate le collaborazioni tra diverse figure professionali con definizione dei ruoli; i servizi vaccinali territoriali garantiscono le competenze specialistiche e la *governance* di offerte e programmi
- La Regione Emilia-Romagna si assesta su dati di Coperture Vaccinali di eccellenza rispetto alla media nazionale; gli sforzi devono essere orientati a consolidare i risultati raggiunti nei primi 24 mesi e migliorare l'adesione nelle età successive