

ANTIBIOTICO RESISTENZA 2024: LO STATO DELL'ARTE



LE VACCINAZIONI IN PEDIATRIA

STRATEGIA PREVENTIVA CONTRO L'ANTIBIOTICO RESISTENZA

*DOTT.SSA MARTA BETTA
PEDIATRA DI LIBERA SCELTA
SEGRETARIO F.I.M.P. TRENTO*

Piano Nazionale di Contrasto all'Antibiotico-Resistenza PNCAR 2022-2025

Appendice: funghi, virus e parassiti



SORVEGLIANZA E MONITORAGGIO

- ABR
- ICA
- Uso antibiotici
- Monitoraggio ambientale



PREVENZIONE DELLE INFEZIONI

- ICA
- Malattie infettive e zoonosi



BUON USO ANTIBIOTICI

- Ambito umano
- Ambito veterinario
- Corretta gestione e smaltimento

Governance

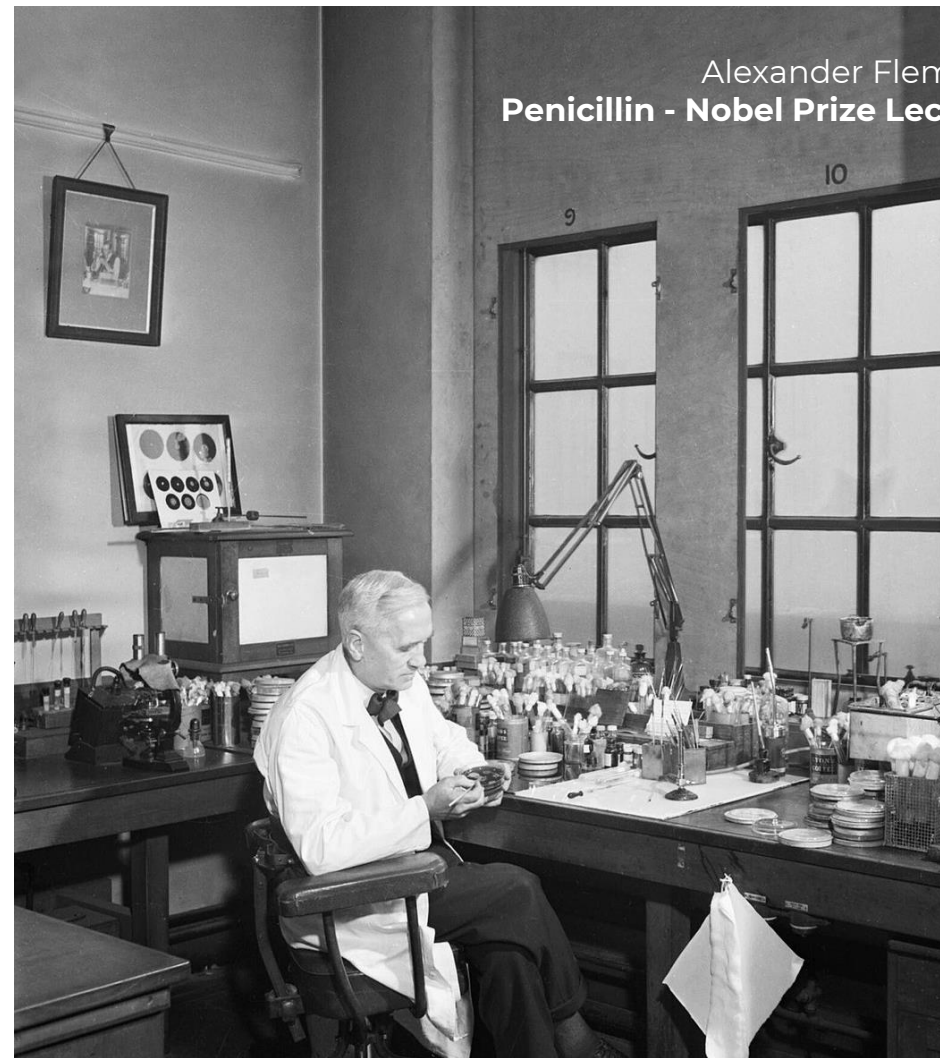
Formazione

Informazione, comunicazione e trasparenza

Ricerca, innovazione e bioetica

Cooperazione nazionale e internazionale

“Arriverà il momento in cui la penicillina potrà essere comprata nei negozi. Ci sarà però il **rischio che uomini ignoranti**, assumendo dosi di antibiotico sub letali per i microbi che stanno cercando di debellare, rendano i **microbi stessi resistenti alla cura**. Immaginiamo che Mr. X abbia mal di gola. Mr. X compra e assume penicillina, non in dosi sufficienti per uccidere lo Streptococco, ma abbastanza ad educare il battere a resistere alla penicillina. Mr. X infetta sua moglie e successivamente sviluppa una polmonite, dalla quale cerca di curarsi nuovamente con la penicillina. Siccome lo Streptococco è divenuto resistente alla penicillina, il trattamento fallisce e Mr. X muore. Chi è dunque responsabile per la sua morte? **L'uso negligente** della penicillina da parte di Mr. X ha cambiato la natura del microbo. Morale: se fate uso di penicillina, usatene la dose appropriata»



Alexander Fleming
Penicillin - Nobel Prize Lecture

CERCANDO **LE CAUSE** DELL'ANTIBIOTICO RESISTENZA

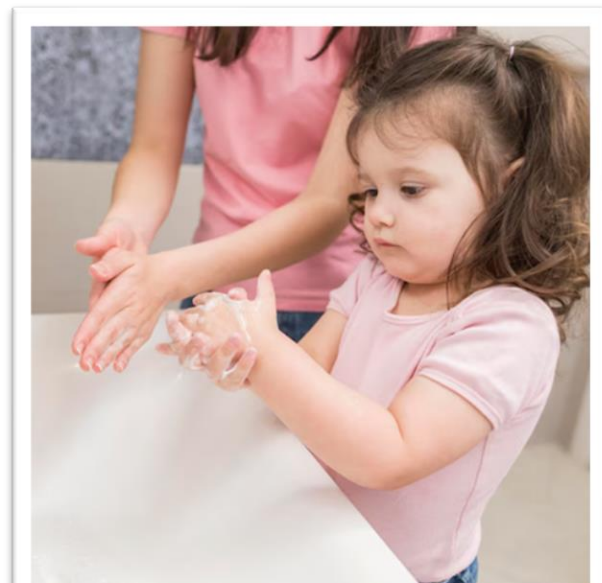
- **PRESCRIZIONE ECCESSIVA DI ANTIBIOTICI**
(autoprescrizione e prescrizioni errate)
- **PAZIENTI CHE NON TERMINANO IL TRATTAMENTO**
- SCARSA **IGIENE**
- USO ECCESSIVO DI ANTIBIOTICI NEGLI ALLEVAMENTI
- SCARSO CONTROLLO DELLE INFEZIONI NEGLI OSPEDALI
- MANCANZA DI SVILUPPO DI NUOVI ANTIBIOTICI

www.who.int/drugresistance

#AntibioticResistance

STRATEGIE PER CONTRASTARE IL FENOMENO DELL' AMR

- LAVAGGIO DELLE MANI
- CORRETTO USO DEGLI ANTIBIOTICI
- **VACCINAZIONI**
- STERILIZZAZIONE E RISPETTO DELL'ASEPSI
- SORVEGLIANZA DELLE INFEZIONI
- CONTROLLO DEL RISCHIO DI INFEZIONE
- LINEE GUIDA PER I TRATTAMENTI
- EDUCARE AL CORRETTO USO DEGLI ANTIBIOTICI
- **APPROCCIO** STRUTTURATO, SISTEMICO
- ,CONDIVISO E COORDINATO



5 MAGGIO
GIORNATA INTERNAZIONALE
DEL LAVAGGIO DELLE MANI



LAVAle**MANI**



**PRESCRIVERE UN
ANTIBIOTICO E'
COMPLESSO**

PERCHÉ AI BAMBINI SONO PRESCRITTI TROPPI ANTIBIOTICI?

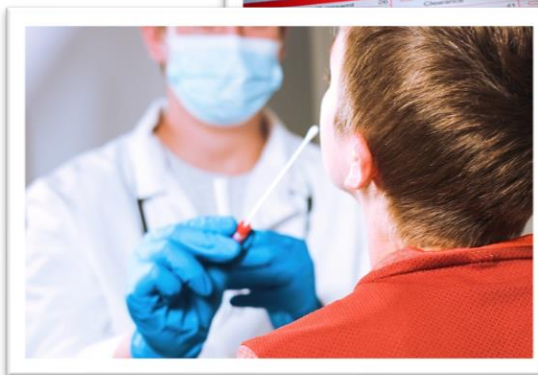
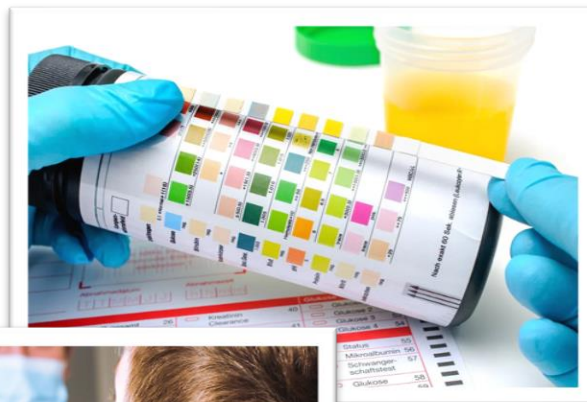
Il maggior livello di esposizione si rileva nella fascia compresa tra 2 e 5 anni

- **sintomi poco specifici,**
- **lo stato di ansia più o meno profondo dei genitori** induce il pediatra a eccedere nella prescrizione sia per “**non commettere errori**” che per **risolvere nel minor tempo possibile** i sintomi del bambino. (prescrizioni opportunistiche)

APPROPRIATEZZA PRECRITTIVA INTEGRATA CON APPROPRIATEZZA DIAGNOSTICA

TEST RAPIDI E STRUMENTI DIAGNOSTICI AMBULATORILI

Manuale
antibiotici **AWaRe**
(Access, Watch, Reserve)
Edizione italiana del
"The WHO AWaRe Antibiotic Book"





STRATEGIE PER CONTRASTARE IL FENOMENO DELL' **AMR**

PNCAR

- **Promuovere campagne di comunicazione rivolte alla popolazione** sulla necessità di contrastare il fenomeno della AMR e sulla
- **necessità di un uso prudente degli antibiotici**, per accrescere il livello di consapevolezza del cittadino e limitare il fenomeno dell'autoprescrizione e dell'auto somministrazione

AD OGNI OCCASIONE

- Medici di Medicina Generale e Pediatri di Libera Scelta Prescrivere antibiotici attenendosi alle linee guida basate su evidenze.
- **Ruolo della formazione**

FARINGOTONSILLITI

LA MAGGIOR PARTE DELLE
FARINGOTONSILLITI

IN PEDIATRIA SONO VIRALI...

PDTA CON OBIETTIVO

- MIGLIORARE LA QUALITA' DELL'**APPROCCIO DIAGNOSTICO CON TAMPONI RAPIDI**
- MIGLIORARE **L'APPROPIATEZZA PRESCRITTIVA**



Global burden of bacterial antimicrobial resistance 1990-2021: a systematic analysis with forecasts to 2050. (September 28, 2024)

Nelle tre decadi studiate i ricercatori hanno notato un **cambiamento drastico** dell'impatto delle infezioni resistenti nelle diverse fasce di età. Nei **bambini sotto i cinque anni** il problema è andato man mano migliorando, con una **riduzione assoluta della mortalità** che ha raggiunto il **50%** nell'arco di 30 anni, passando dalle **488mila morti del 1990** a poco più di **190mila nel 2021**.

Un successo dovuto, scrivono i ricercatori, principalmente nel **miglioramento delle campagne vaccinali** e delle altre strategie di prevenzione delle infezioni nei più piccoli.

PRESCRIVERE UN VACCINO E' COMPLESSO?

Numerose evidenze confermano la capacità dei vaccini nel ridurre l'utilizzo degli antibiotici e la circolazione di ceppi resistenti noi medici ne siamo consapevoli ?

Adesione alla vaccinazione dei medici e del personale sanitario.

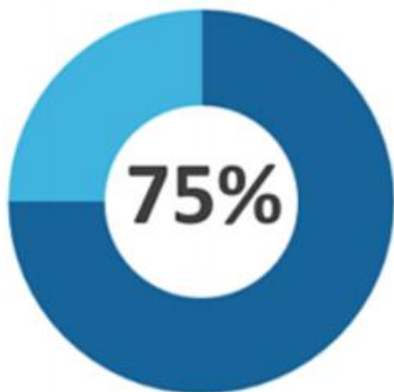
TN: sono vaccinati 2.402 operatori sanitari pari al 43,4%. (report 2022)



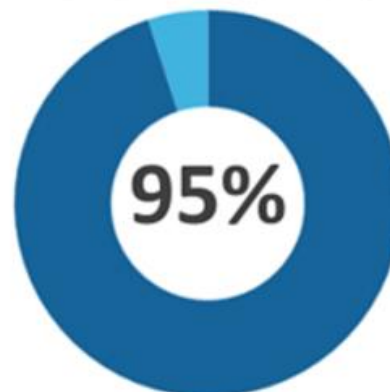
VACCINAZIONE ANTINFLUENZALE

OBIETTIVI DI COPERTURA PER TUTTI I GRUPPI TARGET

Obiettivo minimo



Obiettivo ottimale



Dati sulle vaccinazioni antinfluenzali nella popolazione generale

Le coperture vaccinali della stagione 2023/2024 della popolazione generale, aggiornate al 2 agosto 2024, **sono diminuite (18,9%) rispetto alla stagione precedente (20,2%).**



QUALI SONO I SINTOMI?

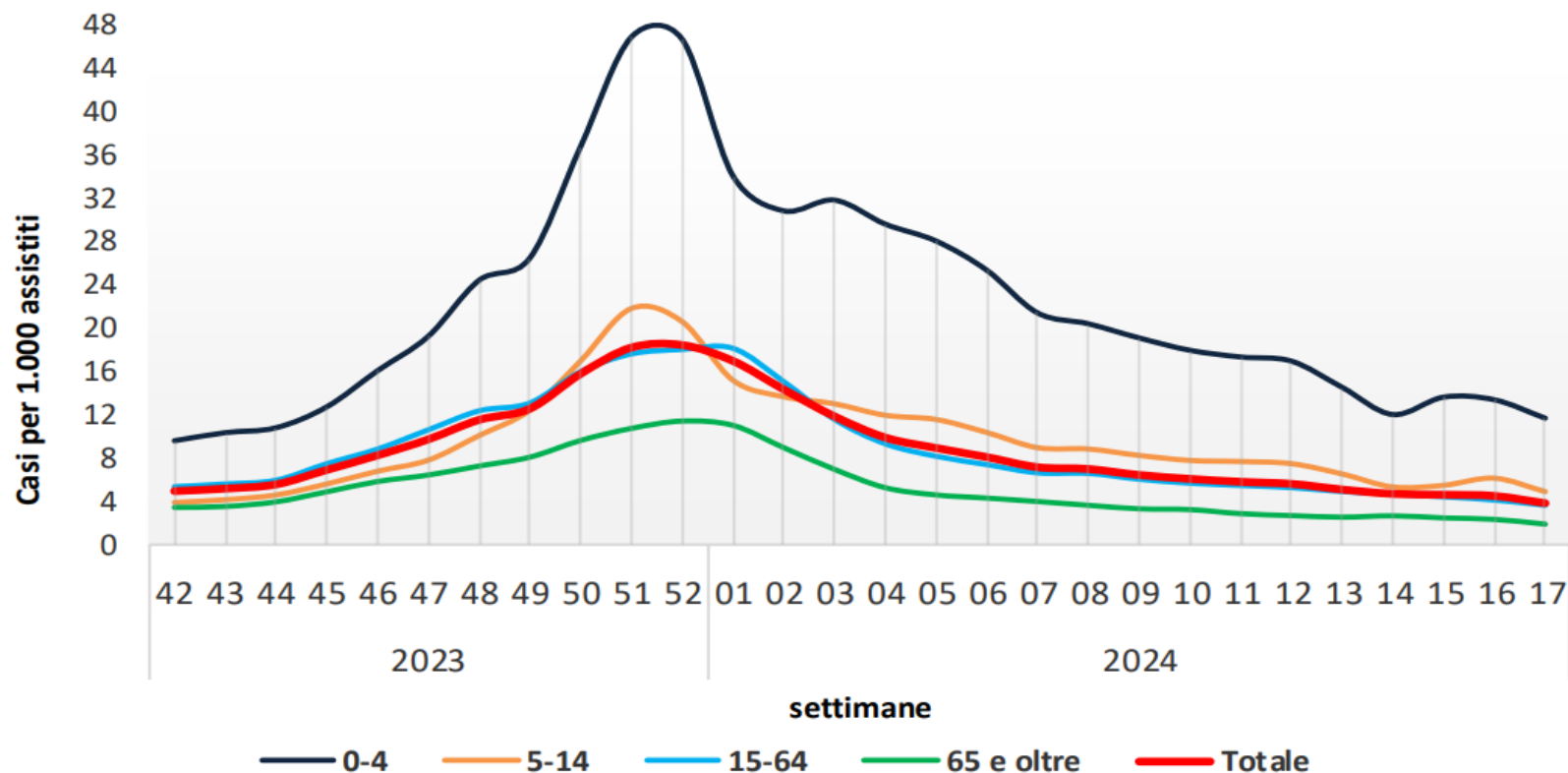
Febbre alta e brividi, tosse, mal di gola, rinite, congiuntivite, mal di testa, artralgie e mialgie, inappetenza e malessere generale.^{2,3}



QUALI SONO LE COMPLICANZE?

Otite, bronchite, polmonite, sinusite, miocardite, encefalite, meningite, convulsioni febbrili. **Possibile aggravamento di malattie preesistenti.¹**

Incidenza delle sindromi simil-influenzali in Italia per età. Stagione 2023-2024



**Aumento
prescrizione di
antibiotici** (*Neuzil et al.
N Eng J Med 2000*) di
circa 10-39% a causa
del virus influenzale.



Rischi associati all'infezione da virus influenzali
SINTOMI COMUNI
• Febbre, faringodinia, rinorrea, tosse secca, mialgie, stanchezza, cefalea • Croup e bronchiolite (comuni nei bambini)
POSSIBILI COMPLICANZE
• Polmonite batterica • Otite • Sinusite • Miocardite • Pericardite • Peggioramento di malattie croniche già presenti • Precipitazione di eventi cardiovascolari o cerebrovascolari severi
COMPLICANZE RARE
• Setticemia • Encefalopatia • Sindrome di Guillain-Barrè • Morte

INFLUENZA IN PEDIATRIA

RISCHI maggiori nella fascia di età più bassa della popolazione pediatrica (0-6 anni)

il 50% dei bambini deceduti in USA per influenza non avevano nessun fattore di rischio (Centers for Disease Control and Prevention. Influenza-Associated Pediatric Mortality)



The screenshot shows the Eurosurveillance website header with the logo and tagline "Europe's journal on infectious diseases". The navigation bar includes links for "Current", "Archives", "Special compilations", "Collections", and "About Us". The breadcrumb trail indicates the article is in "Volume 29, Issue 17, 25/Apr/2024". The article title, "Severe A(H1N1)pdm09 influenza acute encephalopathy outbreak in children in Tuscany, Italy, December 2023 to January 2024", is highlighted in blue. A "Check for updates" button is visible at the bottom right of the article title.

Eurosurveillance Europe's journal on infectious diseases

Home / Eurosurveillance / Volume 29, Issue 17, 25/Apr/2024 / Article

Rapid communication

Severe A(H1N1)pdm09 influenza acute encephalopathy outbreak in children in Tuscany, Italy, December 2023 to January 2024

Check for updates

7 casi =

1 decesso

2 disabilità residue

4 risoluzione

Casi di influenza A(H1N1)pdm09 potenzialmente letale nei bambini piccoli, con conseguenti esiti tra cui gravi sequele neurologiche e decesso.

INFLUENZA

- compromette le barriere fisiche e immunitarie delle vie respiratorie, facilitando l'ingresso di batteri patogeni come *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae* e *Staphylococcus aureus*.
- Gli studi mostrano che i danni alla mucosa respiratoria e la riduzione delle cellule immunitarie locali, come i macrofagi, aumentano la suscettibilità alle infezioni secondarie .
- A livello molecolare, l'influenza aumenta l'espressione di recettori cellulari per i batteri patogeni e riduce la clearance mucociliare..

SINERGIA TRA VIRUS INFLUENZALE E PNEUMOCOCCO

Attività generica: Azione lesiva sull'epitelio respiratorio, favorendo l'adesività dello pneumococco, la penetrazione , la persistenza e la sua moltiplicazione
(modificazione dell'attività fagocitaria, aumento citochine)

Attività specifica (promozione dell'aderenza): la neuroaminidasi, essenziale per la replicazione virale ,favorisce l'eliminazione dell'acido sialico dalla superficie della cellula ospite, permette l'esposizione dei recettori per lo pneumococco e la sua attività patogena

Calendario provinciale delle vaccinazioni dell'infanzia e dell'adolescenza

VACCINO	ETA'										
	0-30 giorni	3° mese	4° mese	5° mese	6°-7° mese	11° mese	13° mese	15° mese	6° anno	12° anno	15° anno
DTPa		DTPa		DTPa		DTPa			DTPa ⁽¹⁾		dTpa ⁽²⁾
IPV (Polio)		IPV		IPV		IPV			IPV		IPV
EpB (Epatite B)	EpB-1,2 ⁽³⁾	EpB		EpB		EpB					
Hib (Emofilo)		Hib		Hib		Hib					
PCV-15 (Pneumococco)		PCV-15		PCV-15		PCV-15					
Men B (meningococco B)			Men B-1 ⁽⁴⁾		Men B-2 ⁽⁴⁾			Men B-3 ⁽⁴⁾			
MPRV							MPRV-1 ⁽⁵⁾ oppure MPR				Var ⁽⁷⁾ oppure MPRV
MPR									MPRV-1 ⁽⁶⁾		
VAR								Var			
Men ACWY (Meningococco ACWY))							Men ACWY				Men ACWY
HPV										HPV-1,2 ⁽⁸⁾	HPV ⁽⁹⁾
Rotavirus		Rotavirus ⁽¹⁰⁾		Rotavirus	Rotavirus						
Epatite A							Ciclo vaccinale a partire da 1 anno di età nei soggetti a rischio ⁽¹¹⁾				

INFLUENZA dal 6 mese di vita ai 6 a e 365 giorni **categoria a rischio**

Vaccinazione Influenza

- **Come** vaccino intramuscolo o spray nasale
- **Quando?** Da Ottobre
- **Dove?** Nell'ambulatorio del Pediatra di famiglia

Vaccinazione fortemente raccomandata da tutte le società scientifiche pediatriche e dal Ministero della Salute ai bambini sani di età 6 mesi-6 anni e ai bambini dai 7 anni affetti da patologie che aumentano il rischio di complicanze da influenza





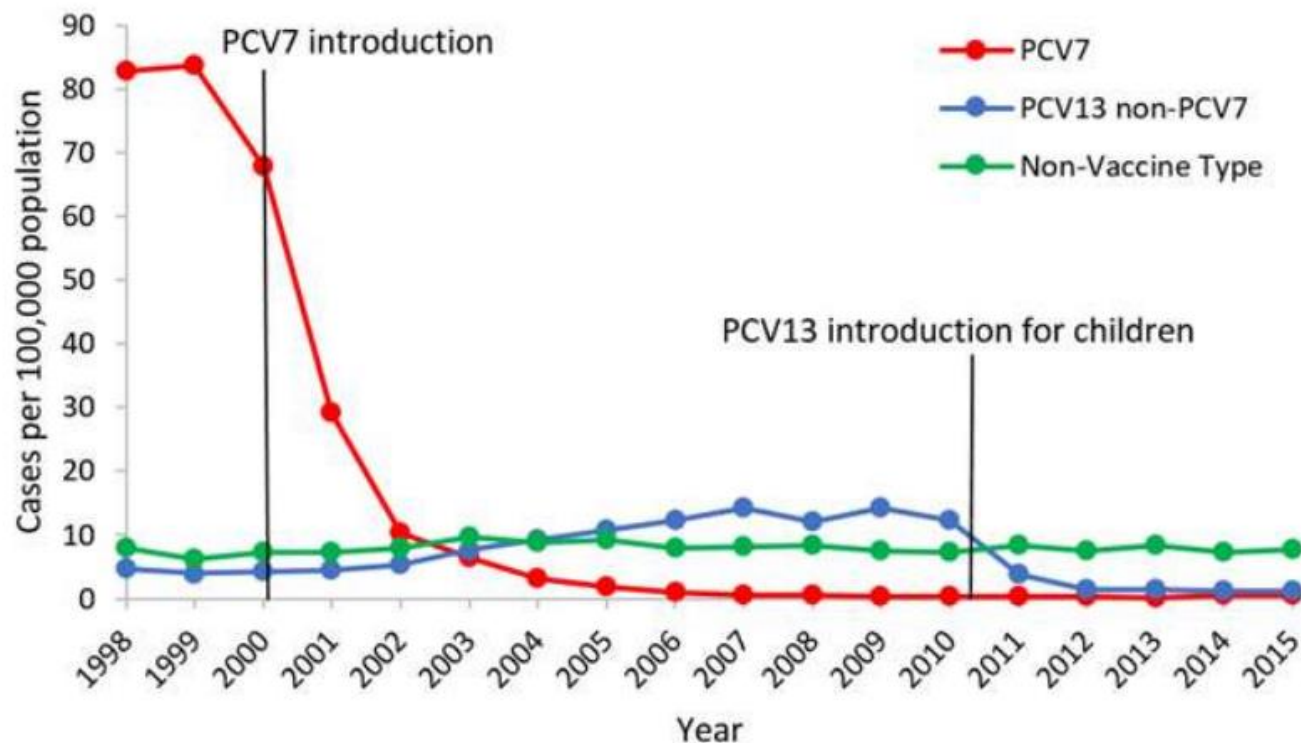
PNEUMOCOCCI E MENINGOCOCCI

Journal of Infectious Diseases, ha confermato quanto già suggerito da studi precedenti¹, ovvero che l'uso dei vaccini anti-pneumococcici coniugati ha portato ad una riduzione delle infezioni da pneumococco MDR del **64% nei bambini** e del 45% negli adulti sopra i 65 anni di età.

Andamento della malattia pneumococcica invasiva (<5 anni) dopo l'introduzione del vaccino coniugato

Dopo l'introduzione del PCV7 nel 2000, sono stati segnalati cali drammatici dell'IPD tra i bambini di età inferiore ai 5 anni.

- **i tassi di IPD provocata dai 7 sierotipi del PCV7 tra i bambini di questa età, sono calati da circa 80 casi ogni 100.000 abitanti (165 < 12 mesi, 203 12-24 mesi) a meno di 1 caso ogni 100.000 entro il 2007**



MENINGOCOCCO B

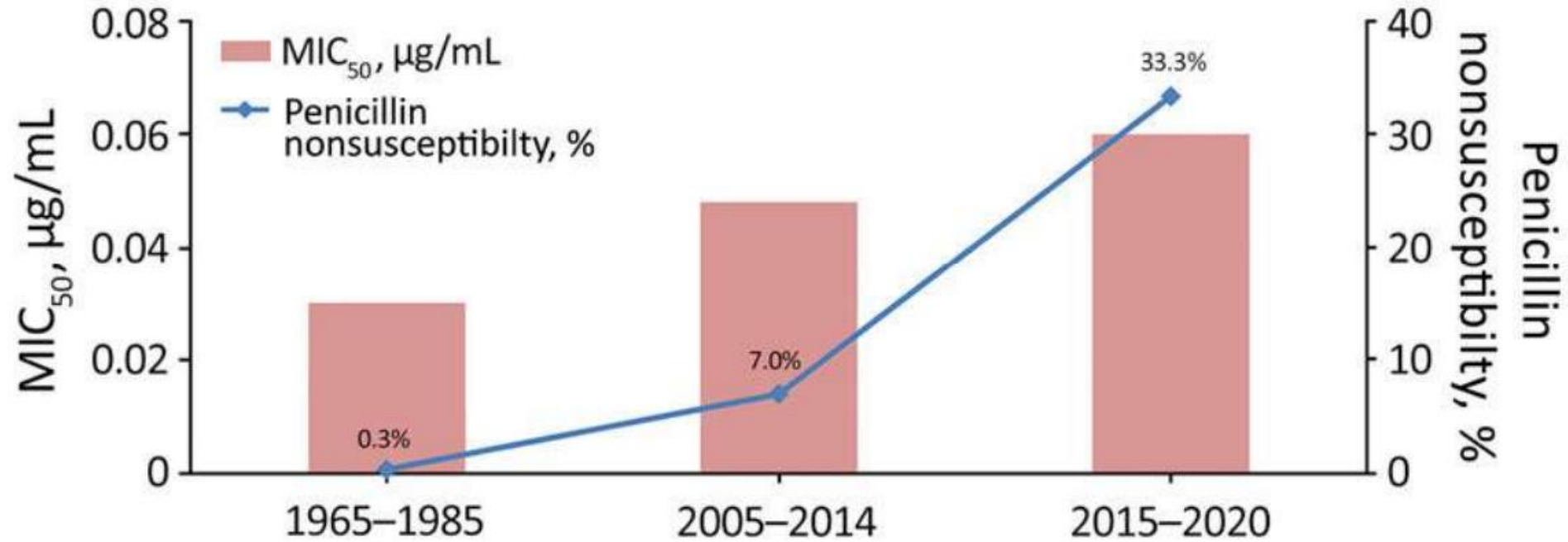


Figure 1. Percentage of meningococcal isolates with penicillin nonsusceptibility and MIC50 values, Shanghai, China, 1965–2020. MIC50, minimum inhibitory concentrations at which 50% of the tested isolates are inhibited.

SETTICEMIA

AREE NECROTICO
EMORRAGICHE



ESITI SETTICEMIA



PERTOSSE

- NONOSTANTE SIA DISPONIBILE UN VACCINO DA MOLTI ANNI, LA PERTOSSE CONTINUA A ESSERE UNA **MALATTIA DIFFUSA**, CON PICCHI PERIODICI, PARTICOLARMENTE PERICOLOSA PER I NEONATI.
- E' BENE CONSIDERARE LA DIAGNOSI DI PERTOSSE IN TUTTE LE ETÀ E **DIAGNOSTICARLA TEMPESTIVAMENTE.**
- E' OPPORTUNO FAR ESEGUIRE CON MOLTA ATTENZIONE I E' OPPORTUNO FAR ESEGUIRE CON **MOLTA ATTENZIONE I RICHIAMI** VACCINALI NELLA SECONDA INFANZIA E NELLA ADOLESCENZA
- VACCINARE LE GRAVIDE DALLA 27 SETTIMANA
- STRATEGIA COCOON

LA FORMAZIONE VACCINALE

- Favorire la formazione degli operatori sanitari sul tema, con particolare riferimento ai meccanismi attraverso i quali i vaccini sono in grado di combattere la diffusione dell'antibioticoresistenza
- Promuovere la comunicazione coerente e integrata ai cittadini per creare una cultura delle vaccinazioni, anche in una prospettiva di contrasto dell'antimicrobico-resistenza

I VACCINI POSSONO CONTRIBUIRE A CONTRASTARE IL FENOMENO DELL'ANTIBIOTICO RESISTENZA

- in maniera diretta , prevenendo le infezioni batteriche e quindi limitando l'uso degli antibiotici
- in modo indiretto attraverso vaccini diretti contro i virus grazie ad una diminuzione delle prescrizioni inappropriate e a una riduzione delle infezioni batteriche che si sovrappongono
- i vaccini riducono lo sviluppo di infezioni da batteri mdr anche in soggetti non vaccinati mediante meccanismi di immunità di popolazione (*herd immunity*)



«Con un piccolo gesto, la principessa proteggerà il suo regno: la sua salute! Ogni vaccino rende più forti e solidali!»

An aerial photograph of a town with red-tiled roofs situated on the edge of a turquoise lake. The town is surrounded by lush green trees in the foreground. In the background, there are large, forested mountains under a bright blue sky with scattered white clouds. The text "GRAZIE PER L'ATTENZIONE" is overlaid on the right side of the image in a white, italicized, sans-serif font.

*GRAZIE PER
L'ATTENZIONE*