

# **Il calendario vaccinale: criteri generali per la definizione**

**G. Gabutti**

**Dipartimento di Scienze Mediche**

**Università degli Studi di Ferrara**

# Documenti di riferimento

## Global Vaccine Action Plan

[http://www.who.int/immunization/global\\_vaccine\\_action\\_plan/GVAP\\_doc\\_2011\\_2020/en/](http://www.who.int/immunization/global_vaccine_action_plan/GVAP_doc_2011_2020/en/)

## European Vaccine Action Plan

<http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/vaccines-and-immunization/publications/2014/european-vaccine-action-plan-20152020>

## Piano Nazionale della Prevenzione → Piani Regionali della Prevenzione

[http://www.salute.gov.it/portale/news/p3\\_2\\_1\\_1\\_1.jsp?menu=notizie&p=dalministero&id=1908](http://www.salute.gov.it/portale/news/p3_2_1_1_1.jsp?menu=notizie&p=dalministero&id=1908)

EMILIA-ROMAGNA: <http://salute.regione.emilia-romagna.it/sanita-pubblica/piano-prevenzione>

LIGURIA: <http://www.ccm-network.it/pagina.jsp?id=node/1977>

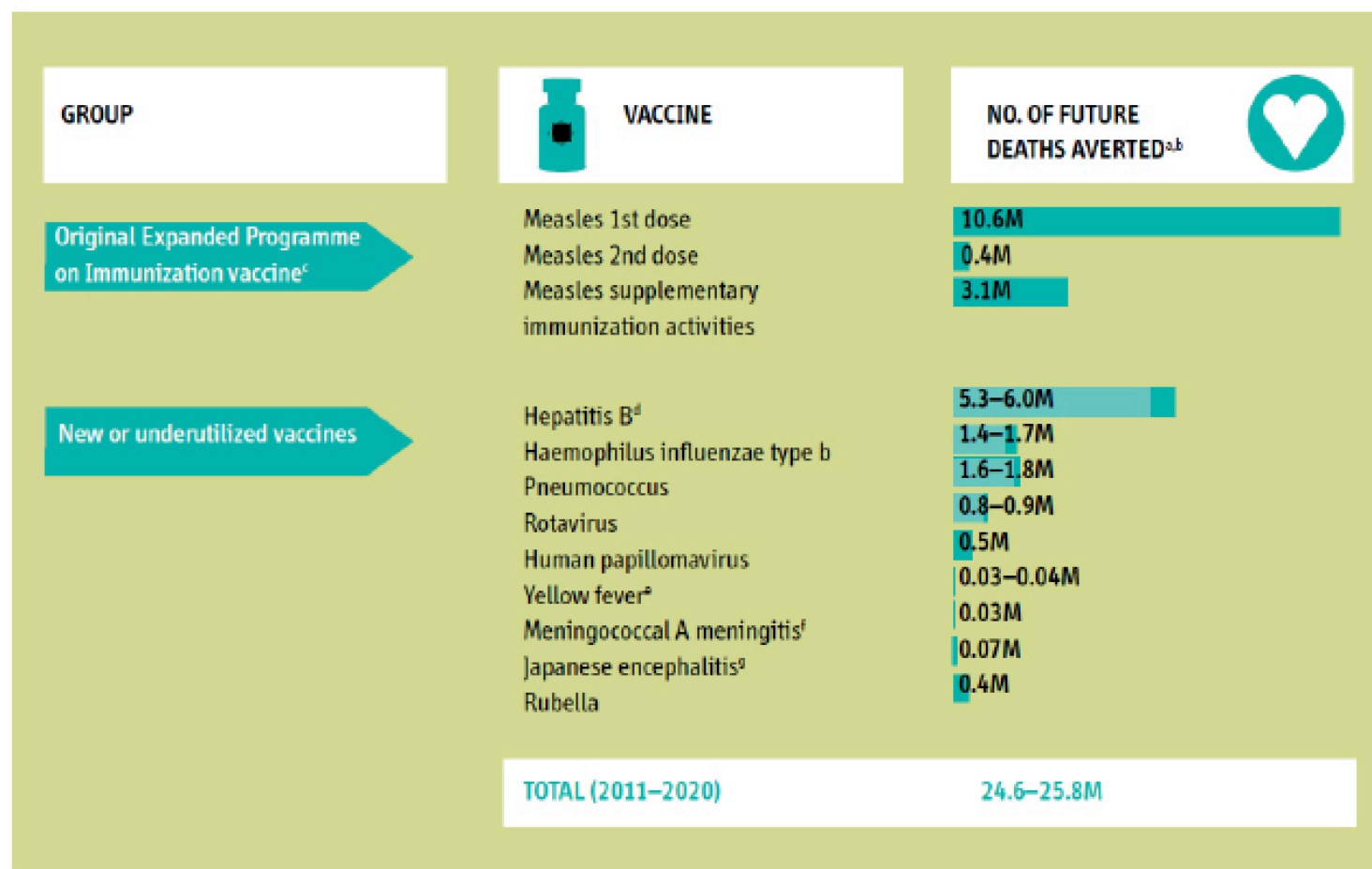
## Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale → Piani Regionali Prevenzione Regionale

[http://www.salute.gov.it/imgs/c\\_17\\_pubblicazioni\\_1721\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/c_17_pubblicazioni_1721_allegato.pdf)

LIGURIA: [http://www.asl5.liguria.it/Portals/0/Comunicati/20150409\\_piano%20regionale%20vaccini%20liguria%202014.pdf](http://www.asl5.liguria.it/Portals/0/Comunicati/20150409_piano%20regionale%20vaccini%20liguria%202014.pdf)

# Stima delle morti totali evitate, 2011-2020

(vs nessuna vaccinazione)



a The estimated future deaths averted was developed by a working group that included staff from WHO, the GAVI Alliance, the Bill & Melinda Gates Foundation and PATH. The estimate uses a mix of static and dynamic cohort models and various data sources across the 10 vaccines, including the Lives Saved Tool. Vaccine coverage projections are from the GAVI Strategic Demand Forecast 4.0 (4 October 2011) and from the GAVI Adjusted Demand Forecast.

b Ranges shown for estimates where alternative assumptions were considered for the scope of countries and the demand forecast.

c Data were insufficient to allow estimation of deaths averted from BCG, diphtheria, tetanus or pertussis vaccines.

d Scaled up in the decade 2001 to 2010.

e Disease burden limited to only a few regions.

f Same as above.

g Same as above.

# European Vaccine Action Plan (EVAP) 2015-2020



*European Technical  
Advisory Group of  
Experts on  
Immunization (ETAGE)*

# Perchè vaccinare?

- Evitare la malattia bersaglio nel singolo soggetto  
(**protezione individuale**)
- Per le infezioni a trasmissione interumana, rimuovere le condizioni che permettono la trasmissione nella popolazione (**protezione di gruppo**)

# Definizione delle priorità decisionali sui programmi vaccinali: quali fattori in gioco?

---

## In passato

- ✦ **La malattia grave e la morte erano i fattori-chiave**
- ✦ **Pochi vaccini**
- ✦ **Nessuna analisi farmaco-economica (vantaggio della vaccinazione evidente)**
- ✦ **Preferenza per la vaccinazione in età infantile**
- ✦ **Alta accettazione da parte dei genitori**
- ✦ **Bassi costi**

# Definizione delle priorità decisionali sui programmi vaccinali: quali fattori in gioco?

---

## Oggi (dal 2000 in poi)

- ✦ Molti nuovi vaccini disponibili o in sviluppo
- ✦ Approccio di *Evidence Based Prevention* (EBP)
- ✦ Genitori più preoccupati degli eventi avversi
- ✦ Elevato contenuto tecnologico e costi più alti

# Malattie prevenibili con vaccinazione: un concetto in evoluzione

---

**Tradizionalmente**, l'impatto della vaccinazione è misurato come riduzione (nel breve termine) di:

- ✦ **Morti**
- ✦ **Sequele gravi**
- ✦ **Complicanze**
- ✦ **Numero di casi per malattie acute ben caratterizzate**

**La misurazione è effettuata utilizzando metodi standard di sorveglianza**

**L'obiettivo finale è solitamente l'eliminazione o l'eradicazione**



# Malattie prevenibili con vaccinazione: un concetto in evoluzione

---

J Public Health  
DOI 10.1007/s10389-008-0203-z

ORIGINAL ARTICLE

## The expected impact of new vaccines and vaccination policies

Paolo Bonanni • Sara Boccalini • Angela Bechini

### Abstract

*Aim* The purpose of this paper is to outline the potential of newly available vaccines and highlight the evolution of tools required for correctly assessing the impact of immunisation policies.

*Subjects and methods* We review an entire range of critical factors in the evaluation of the impact of new vaccines and vaccinations, including herd immunity, immunological memory, epidemiology and indirect effects of immunisation on vaccine-preventable diseases and illnesses.

*Results* The impact of newer vaccines on public health has become as complex as it is promising: the benefits of vaccinating according to aged-based rather than at-risk-based recommendations (e.g. influenza vaccine); societal benefits going beyond the mere avoidance of death and hospitalisation

(e.g. rotavirus vaccine); prevention of associated pathological states, of many confirmatory tests following a positive result of screening and psychological distress (e.g. human papillomavirus vaccine); or reduction of serious sequelae and associated chronic suffering (e.g. zoster vaccine).

*Conclusion* The changing context of vaccinology offers new challenges for research methods and orientations. Clearly, we must shift from the concept of prevention of disease to that of prevention of illness. Developing tools for the precise measurement of these phenomena involves multidisciplinary co-operation in the development of dynamic models; at the same time, we must improve our communication skills for explaining complex issues to the larger public.

# **Priorità nelle scelte delle strategie vaccinali: criteri generali (1)**

---

**Processo tecnico-scientifico complesso, che tende prevalentemente a due obiettivi:**

**✦ realizzare la migliore allocazione di risorse per massimizzare i risultati di salute, secondo principi di equità e solidarietà**

**✦ richiedere che siano investite risorse adeguate per garantire il diritto alla protezione per le malattie prevenibili con le vaccinazioni**

# **Priorità nelle scelte delle strategie vaccinali: criteri generali (2)**

---

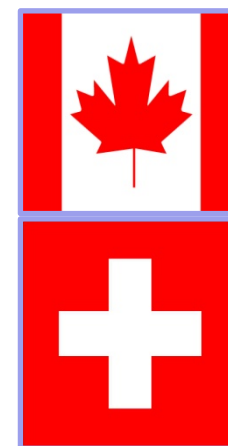
## **Considerare:**

- ✦ **impatto di diverse strategie di introduzione, in base alle conoscenze scientifico-epidemiologiche della patologia e alle prove di efficacia e di sicurezza del vaccino**
- ✦ **possibilità di intervenire in modo efficace (possibilità di reale implementazione)**
- ✦ **la riduzione, in ordine di importanza di: mortalità, sequele permanenti gravi, complicanze e ricoveri, incidenza di malattia e spese di assistenza**
- ✦ **l'incidenza cumulativa dei casi ed il numero dei decessi, complicanze e ricoveri evitabili da calcolare per tutto il periodo di efficacia della vaccinazione**
- ✦ **opportunità di risparmiare malattie molto gravi, anche se non frequenti in senso assoluto, e di ottenere buoni riflessi sulla valutazione delle vaccinazioni da parte della popolazione e del consenso fra gli operatori sanitari**

# Un elenco analitico, predefinito e trasparente per raccomandazioni sui vaccini basate sulle evidenze

---

1. **Carico di malattia (*Disease burden*)**
2. **Caratteristiche del vaccino**
3. **Potenziati strategie di immunizzazione**
4. **Profilo di costo-efficacia**
5. **Accettabilità del programma di immunizzazione**
6. **Fattibilità del programma di immunizzazione**
7. **Capacità di valutare il programma**
8. **Quesiti di ricerca ancora aperti**
9. **Equità del programma**
10. **Considerazioni legali**
11. **Conformità della raccomandazione**



Fonte: Prof. Claire-Anne Siegrist, Università di Ginevra

**Lo sviluppo di un vaccino sicuro, efficace ed a basso costo è solo il primo passo verso il controllo di una malattia infettiva in seno alla collettività.**

**Successivamente occorre porsi degli obiettivi e pianificare una strategia di intervento tale da raggiungere una copertura vaccinale appropriata agli obiettivi stessi (contenimento - eliminazione - eradicazione)**

**Una volta stabilito l'obiettivo si deve elaborare una strategia adeguata per il raggiungimento degli scopi desiderati.**

**Lo strumento con cui vengono disegnate e rese operative le strategie per ciascun vaccino è rappresentato dal "**calendario delle vaccinazioni**" per la cui formulazione occorre tener conto di esigenze di ordine epidemiologico, immunologico e pratico.**

# **Fattori di cui bisogna tener conto nella formulazione del calendario vaccinale dell'infanzia**

## **Epidemiologici**

- ✦ **L'immunizzazione deve avvenire prima dell'esposizione al rischio**
- ✦ **Eventuali complicazioni della malattia secondo l'età**
- ✦ **Effetti collaterali del vaccino secondo l'età**
- ✦ **Programmi di vaccinazione estensiva già in atto**
- ✦ **L'immunizzazione estensiva della popolazione riduce la circolazione dell'agente patogeno e modifica la quota di soggetti naturalmente immunizzati**

# **Fattori di cui bisogna tener conto nella formulazione del calendario vaccinale dell'infanzia**

## **Immunologici**

- **Interferenza con anticorpi di origine materna**
- **Numero di dosi e relativi intervalli richiesti per ottenere una risposta protettiva**
- **Interferenza tra antigeni vaccinali somministrati contemporaneamente**
- **Durata della protezione conferita dal vaccino**



# **Fattori di cui bisogna tener conto nella formulazione del calendario vaccinale dell'infanzia**

## **Pratici**

- **Numero di vaccini da inserire nel calendario**
- **Disponibilità di vaccini “combinati”**
- **Numero di sedute vaccinali**
- **Organizzazione della somministrazione**

**Per **calendario delle vaccinazioni** si intende la successione cronologica con cui vanno effettuate le vaccinazioni.**

**Esso costituisce:**

- un'utile guida sia per gli Operatori sanitari sia per gli utenti**
- lo strumento per rendere operative le strategie vaccinali e conseguire gli obiettivi delle diverse vaccinazioni.**

**Il Calendario delle vaccinazioni deve essere uno strumento flessibile e aggiornato sulla base della:**

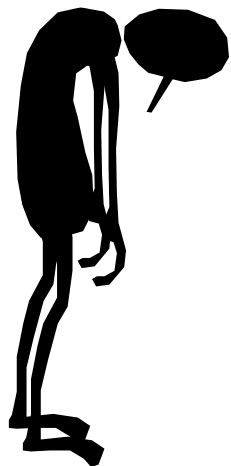
- **disponibilità di nuovi vaccini**
- **evoluzione della situazione epidemiologica**

**✦ Premessa indispensabile alla costruzione del calendario è la scelta dei vaccini che in esso si intendono inserire**

**✦ In Italia è necessario definire preliminarmente i vaccini ritenuti di importanza prioritaria in un ottica di Sanità Pubblica e che, pertanto, sono oggetto di offerta gratuita ed attiva da parte del SSN**

# Italia - Tappe evolutive nella scelta dei vaccini di interesse prioritario per la Sanità Pubblica

- Definizione inclusa nella legge che hanno istituito le vaccinazioni obbligatorie:
  - difterite (1938); poliomielite (1966); tetano (1968); epatite B (1991)
- Circolare "Guzzanti" (1996)
- D.M. 07/06/1999
- D.M. 18/06/2002
- Piano Nazionale Vaccini 2002-2004
- Piano Nazionale Vaccini 2005-2007



---

✦ **Piano Nazionale Vaccini 2005-2007**



**SCADUTO!**

✦ **Piano Nazionale Vaccini 2008-2010**

**PRONTO DAL FEBBRAIO 2008 MA MAI  
APPROVATO!**



*Presidenza del Consiglio dei Ministri*

SEGRETERIA DELLA CONFERENZA PERMANENTE  
PER I RAPPORTI TRA LO STATO LE REGIONI  
E LE PROVINCE AUTONOME

Servizio III<sup>o</sup>: Sanità e politiche sociali

**Codice sito: 4.10/2011/68**

Presidenza del Consiglio dei Ministri  
CSR 0000994 P-4. 23.2.10  
del 24/02/2012



Al Ministero della salute

- Gabinetto
- Direzione generale della prevenzione

Ministero dell'economia e delle finanze

- Gabinetto
- Dipartimento della Ragioneria generale dello Stato
  - Coordinamento delle attività dell'Ufficio del Ragioniere generale dello Stato

Al Presidente della Conferenza delle Regioni e delle Province autonome  
c/o CINSEDO

Ai Presidenti delle Regioni e delle Province autonome di Trento e Bolzano

LORO SEDI

**Oggetto:** Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131, tra il Governo, le Regioni e le Province autonome di Trento e Bolzano sul documento recante "Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2012-2014".

Si trasmette alle Amministrazioni centrali in indirizzo, per il seguito di competenza, copia conforme all'originale dell'intesa sancita dalla Conferenza Stato-Regioni, nella seduta del 22 febbraio 2012.

La predetta intesa è disponibile sul sito [www.statoregioni.it](http://www.statoregioni.it) con il codice sito: 4.10/2011/68.

Il Direttore  
Cons. Ermenegilda Siniscalchi



**“La riforma del Titolo V della Costituzione, realizzata con Legge Costituzionale n.3 del 18 ottobre 2001, ha modificato l’assetto dei rapporti istituzionali tra Stato, Regioni ed Enti Locali, introducendo un quadro di devoluzione delle competenze e delle responsabilità in materia sanitaria.**

**Con questa riforma le Regioni hanno la responsabilità, pressochè esclusiva, dell’organizzazione e gestione del servizio sanitario, mentre lo Stato ha la responsabilità di stabilire quali sono le prestazioni sanitarie “essenziali” (LEA) che tutte le Regioni devono offrire ai cittadini, ovunque residenti.”**



**“Il PNPV 2012-2014 costituisce il documento di riferimento ove si riconosce, come priorità di Sanità Pubblica, la riduzione o l’eliminazione del carico delle malattie infettive prevenibili da vaccino, attraverso l’individuazione di strategie efficaci e omogenee da implementare sull’intero territorio nazionale.”**

**“Nel PNPV 2012-2014, oltre l’obiettivo generale dell’armonizzazione delle strategie vaccinali in atto nel nostro Paese, al fine di garantire equità nella prevenzione delle malattie suscettibili di vaccinazione superando i ritardi e le insufficienze presenti e assicurando parità di accesso alle prestazioni vaccinali da parte di tutti i cittadini, si definiscono, gli obiettivi vaccinali specifici da raggiungere nella popolazione generale e nei gruppi a rischio, obiettivi che costituiscono impegno prioritario per tutte le Regioni e PPAA, diritto esigibile per tutti i cittadini, e che verranno verificati annualmente nell’ambito del monitoraggio dei Livelli Essenziali di Assistenza.”**

# **PNPV 2012-2014**

## **Obiettivi - 1**

---

- 1. Mantenere e sviluppare le attività di sorveglianza epidemiologica delle malattie suscettibili di vaccinazione**
- 2. Potenziare la sorveglianza delle malattie suscettibili di vaccinazione**
- 3. Garantire l'offerta attiva e gratuita delle vaccinazioni prioritarie per la popolazione generale al fine del raggiungimento e del mantenimento dei CV% sotto indicati**
- 4. Garantire l'offerta attiva e gratuita nei gruppi a rischio della vaccinazioni prioritarie e sviluppare iniziative per promuovere le vaccinazioni agli operatori sanitari ed ai gruppi difficili da raggiungere**

# **PNPV 2012-2014**

## **Obiettivi - 2**

---

- 5. Ottenere la completa informatizzazione delle anagrafi vaccinali**
- 6. Raggiungere standard adeguati di sicurezza e qualità nel processo vaccinale**
- 7. Garantire la disponibilità, presso i servizi vaccinali delle ASL degli altri vaccini (da somministrare in co-payment) per le indicazioni d'uso e al costo che saranno definiti ed emanati con apposito provvedimento regionale**
- 8. Progettare e realizzare azioni per potenziare l'informazione e la comunicazione al fine di promuovere l'aggiornamento dei professionisti sanitari e per diffondere la cultura della prevenzione vaccinale come scelta consapevole e responsabile dei cittadini**

### 3. Garantire l'offerta attiva e gratuita delle vaccinazioni prioritarie per la popolazione generale al fine del raggiungimento e del mantenimento dei CV% sotto indicati necessari a prevenire la diffusione delle specifiche malattie infettive

---

- Raggiungimento e mantenimento di coperture vaccinali  $\geq 95\%$  per le vaccinazioni anti DTPa, Poliomielite, Epatite B, Hib, nei nuovi nati e delle vaccinazioni anti DTPa e Poliomielite a 5-6 anni;
- Raggiungimento e mantenimento di coperture vaccinali  $\geq 90\%$  per la vaccinazione dTpa negli adolescenti all'età di 14-15° anni (5° dose), (range 11-18 anni);
- Raggiungimento e mantenimento di coperture vaccinali per 1 dose di MPR  $\geq 95\%$  entro i 2 anni di età;
- Raggiungimento e mantenimento di coperture vaccinali per 2 dosi di MPR  $\geq 95\%$  nei bambini di 5-6 anni di età e negli adolescenti (11-18 anni);
- Riduzione della percentuale delle donne in età fertile suscettibili alla rosolia a meno del 5%;
- Raggiungimento di coperture per la vaccinazione antinfluenzale del 75% come obiettivo minimo perseguibile e del 95% come obiettivo ottimale negli ultrasessantacinquenni e nei gruppi a rischio;
- Raggiungimento e mantenimento nei nuovi nati di coperture vaccinali  $\geq 95\%$  per la vaccinazione antipneumococcica
- Raggiungimento e mantenimento nei nuovi nati e negli adolescenti (11-18 anni) di coperture vaccinali  $\geq 95\%$  per la vaccinazione antimeningococcica;
- Offerta attiva della vaccinazione antivaricella agli adolescenti suscettibili (11 – 18 anni) e alle donne suscettibili in età fertile e ai soggetti a elevato rischio individuale e professionale;
- Raggiungimento di coperture vaccinali per 3 dosi di HPV  $\geq 70\%$  nelle dodicenni a partire dalla coorte del 2001,  $\geq 80\%$  nelle dodicenni a partire dalla coorte del 2002,  $\geq 95\%$  nelle dodicenni a partire dalla coorte del 2003.
- Raggiungimento e mantenimento di coperture vaccinali per 1 dose di vaccinazione antivaricella  $\geq 95\%$  entro i 2 anni di età, a partire dalla coorte 2014.
- Raggiungimento e mantenimento di coperture vaccinali per 2 dosi di vaccinazione antivaricella  $\geq 95\%$  nei bambini di 5-6 anni di età e negli adolescenti, a partire dalla coorte 2014.



# **Superamento delle differenze territoriali**

---

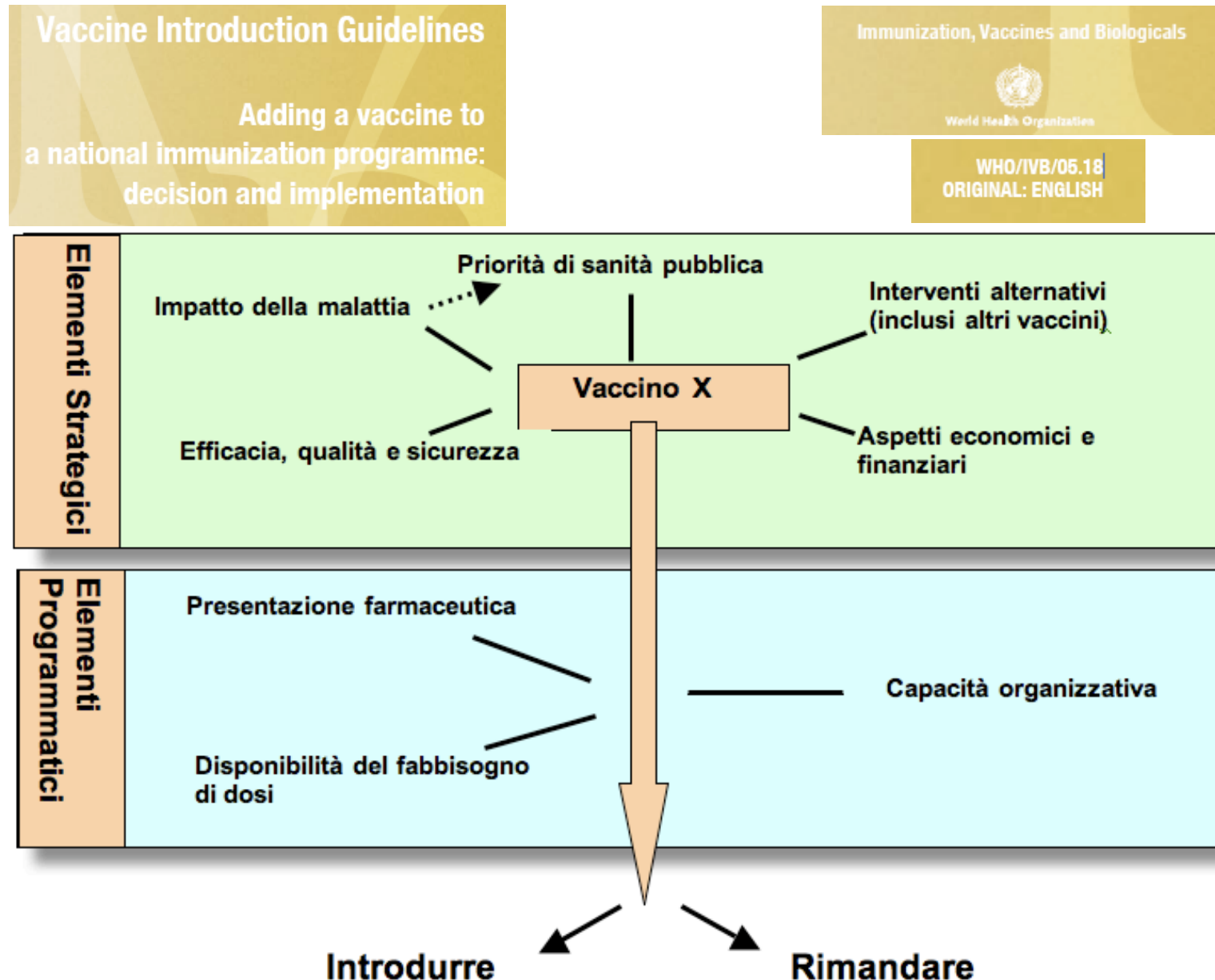
- 1. Monitoraggio dei LEA**
- 2. Rispetto degli obiettivi del piano**
- 3. Solidarietà tra Regioni**

## **PNPV 2012-2014: punti chiave**

---

- ✦ Documento snello, che individua chiaramente gli obiettivi prioritari, *in primis* la riduzione delle differenze territoriali nell'offerta vaccinale**
- ✦ Vengono delineati dei precisi obiettivi di copertura per le vaccinazioni offerte quali LEA alla popolazione**
- ✦ Si definisce il concetto di compartecipazione alla spesa per le vaccinazioni per le quali non è prevista offerta gratuita**

# Criteri e percorsi per l'introduzione di ulteriori nuove vaccinazioni tra le strategie di prevenzione





# Calendario delle vaccinazioni offerte attivamente e gratuitamente a tutta la popolazione (PNPV 2012-14)

Vaccino	Nascita	3° mese	5° mese	6° mese	11° mese	13° mese	15° mese	5-6 anni	11-18 anni	> 65 anni	Ogni 10 anni
Difterite-Tetano-Pertosse		DTPa	DTPa		DTPa			DTPa <sup>1</sup>	dTpa		dT <sup>2</sup>
Poliomielite		IPV	IPV		IPV			IPV			
Epatite B	HBV <sup>3</sup>	HBV	HBV		HBV						
Haemophilus Influenzae b		Hib	Hib		Hib						
Morbillo-Parotite-Rosolia						MPR		MPR	MPR <sup>4</sup>		
Pneumococco		PCV	PCV		PCV						
Meningococco C						Men C <sup>5</sup>			Men C <sup>5</sup>		
Infezione papillomavirus umano									HPV <sup>6</sup> (3 dosi)		
Influenza										Influenza	
Varicella									Var <sup>7</sup> (2 dosi)		

3° mese si intende dal 61° giorno di vita

5-6 anni si intende dal 5° compleanno (5 anni e 1 giorno) ai 6 anni e 364 giorni(7° compleanno)

12° anno si intende da 11 anni e 1 giorno (11° compleanno) fino a 11 anni e 364 giorni (12° compleanno)

11-18 anni si intende da 11 anni e un giorno (11° compleanno) fino ai 17 anni e 364 giorni (18° compleanno)

## Note

- 1- Dopo il compimento dei 7 anni è necessario utilizzare la formulazione con vaccino antidiftto-tetanico-pertossico acellulare di tipo adolescenziale-adulto (dTpa).
- 2- Gli adulti con anamnesi incerta per il ciclo primario di vaccinazione con dT devono iniziare o completare la vaccinazione primaria. Un ciclo primario per adulti è composto da 2 dosi di vaccino contenente tetano e difterite (dT) e una terza dose con vaccino dTpa. Le prime 2 dosi devono essere somministrate a distanza di almeno 4 settimane l'una dall'altra e la terza dose 6-12 mesi dopo la seconda. I successivi richiami devono essere effettuati ogni 10 anni (a partire dal completamento della serie primaria) e almeno una delle dosi booster di vaccino dT dovrebbe essere rimpiazzata da 1 dose di vaccino dTpa.
- 3- Per i bambini nati da madri positive per HBsAg: somministrare entro le prime 12-24 ore di vita, contemporaneamente alle immunoglobuline specifiche antiepatite B, la prima dose di vaccino anti-HBV; il ciclo andrà completato con una seconda dose a distanza di 4 settimane dalla prima, con una terza dose dopo il compimento della ottava settimana e con la quarta dose in un periodo compreso tra l'undicesimo ed il dodicesimo mese di vita, anche in concomitanza con le altre vaccinazioni.
- 4- In riferimento ai focolai epidemici in corso, si ritiene opportuno, oltre al recupero dei soggetti suscettibili in questa fascia d'età (catch up) anche una ricerca attiva ed immunizzazione dei soggetti conviventi/contatto, non vaccinati (mop up).
- 5- Dose singola. La somministrazione a 11-18 anni va considerata nei soggetti non vaccinati nell'infanzia.
- 6- Per il sesso femminile, nel corso del 12° anno di vita, seguendo una scheda a 3 dosi. Vaccino bivalente (contro i genotipi 16 e 18 di HPV): 0, 1 e 6 mesi; vaccino quadrivalente (contro i genotipi 6, 11, 16 e 18 di HPV): 0, 2 e 6 mesi.
- 7- Nei soggetti anamnesticamente negativi e non precedentemente vaccinati è prevista la somministrazione di due dosi a distanza di un mese l'una dall'altra.

# PNPV 2012-2014

## Altri capitoli

---

### ★ **Le vaccinazioni indicate per i soggetti ad alto rischio**

- MPR
- Flu
- HBV
- TBE
- Hib
- Varicella
- HAV
- Meningo
- Pneumo

### ★ **Le vaccinazioni per gli operatori sanitari**

- HBV
- MPR
- BCG
- Flu
- Varicella
- Pertosse

### ★ **Indicazioni per l'emanazione di atti e documenti attuativi**

# Calendario Vaccinale per la Vita

## SItI-FIMMG-FIMP

### 2012

Vaccino	0gg-30gg	3° mese	5° mese	7° mese	11° mese	13° mese	15° mese		6° anno	12°-18° anno	19-49 anni	50-64 anni	> 64 anni
DTPa		DTPa	DTPa		DTPa				DTPa**	dTpaIPV	1 dose dTpa*** ogni 10 anni		
IPV		IPV	IPV		IPV			IPV					
Epatite B	Ep B- EpB*	Ep B	Ep B*		EpB						3 Dosi Pre Esposizione (0, 1, 6 mesi) - 4 Dosi Post. Esposizione (0, 2, 6 settimane + booster a 1 anno) o Pre Esposizione imminente. (0,1,2,12)		
Hib		Hib	Hib		Hib								
MPRV o MPR+V							MPRV o MPR+V		MPRV o MPR+V	MPR**** o MPR+V^	2 dosi MPR**** +V (0-4/8 settimane)		
Pneumococco		PCV13	PCV13		PCV13		PCV13^^			PCV13/PPV23 (vedi note)		PCV13	
Meningococco						Men C§				MenACWYconiugato	1dose		
HPV										HPV°	3 dosi fino a età massima in scheda tecnica		
Influenza					Influenza°°					1 dose all'anno		1 dose all'anno	
Rotavirus		Rotavirus#											
Epatite A							EpA##			EpA##	2 dosi (0-6-12 mesi)		

     Vaccinazione raccomandata per l'età   
      Vaccinazione raccomandata per "rischio"   
      Vaccinazione indicata per l'età

Associazioni per le quali esiste documentazione scientifica che dimostra l'assenza di interferenze sul profilo di tollerabilità e sull'immunogenicità dei prodotti somministrati singolarmente

	HEXA	DTaP	dTap	IPV	MPR	VAR	PCV	MENC	HPV	ROTA	HBA	FLU	HBV	T
HEXA					X		X	X		X		X		
DTaP						X						X		
dTap														
IPV														
MPR	X						X	X				X		
VAR		X			X		X					X		
PCV	X				X	X		X		X		X		
MENC	X				X		X					X		
HPV													X	
ROTA	X						X							
HBA													X	X
FLU	X	X		X	X	X	X	X					X	X
HBV									X		X	X		
T											X	X		

HEXA: vaccino esavalente DTaP-HBV-polio-Hib

dTap: vaccino difterite-tetano-pertosse acellulare adulti

MPR: vaccino morbillo-parotite-rosolia

PCV: vaccino pneumococco coniugato

HPV: vaccino papillomavirus

HBA: vaccino epatite A

HBV: vaccino epatite B

DTaP: vaccino difterite-tetano-pertosse acellulare bambini

IPV: vaccino poliomielite inattivato

VAR: vaccino varicella

MENC: vaccino meningococco C coniugato

ROTA: vaccino rotavirus

FLU: vaccino influenza

T: vaccino tetano

## Intervalli massimi fra le dosi

---

.....Per l'attivazione della memoria immunologica, intervalli superiori a quelli stabiliti dal calendario non modificano la risposta immunitaria sia verso i vaccini vivi attenuati che i vaccini inattivati, che richiedono più di una dose per completare l'immunizzazione primaria. Analogamente un ritardo nell'esecuzione dei richiami non sembra modificare la risposta anticorpale.

Sulla base delle conoscenze attuali (Atkinson WL et al, 2004) e dell'esperienza di altre Amministrazioni Sanitarie (statunitensi e inglesi in primo luogo) (CDC, 1994 e 2002; American Academy of Pediatrics, 1994), **l'interruzione anche prolungata della serie d'inoculazioni della vaccinazione primaria, come un ritardo nell'esecuzione di un richiamo, non comporta la necessità di ricominciare da capo la schedala vaccinale.**

# Calendario Vaccinale per la Vita 2014 (SItI, SIP; FIMP, FIMMG)

Vaccino	Ogg-30gg	3° mese	4° mese	5° mese	6° mese	7° mese	11° mese	13° mese	15° mese	⇒	6° anno	12°-18° anno	19-49 anni	50-64 anni	> 64 anni	
DTPa		DTPa		DTPa			DTPa				DTPa**	dTpaIPV	1 dose dTpa*** ogni 10 anni			
IPV		IPV		IPV			IPV				IPV					
Epatite B	EpB-EpB*	Ep B		Ep B*			Ep B						3 Dosi: <i>Pre Esposizione</i> (0, 1, 6 mesi) 4 Dosi: <i>Post Esposizione</i> (0, 2, 6 sett. + booster a 1 anno) o <i>Pre Esposizione imminente</i> (0, 1, 2, 12)			
Hib		Hib		Hib			Hib									
Pneumococco		PCV13		PCV13			PCV13	PCV13^^			PCV13/PPV23 (vedi note)		PCV13			
MPRV								MPRV			MPRV					
MPR								MPR			oppure MPR + V	MPR	oppure MPR + V	2 dosi MPR**** + V (0-4/8 settimane)		
Varicella								V								
Meningococco C							Men C o MenACWY coniugato	Men C o MenACWY coniugato				MenACWY coniugato 1dose				
Meningococco B		Men B	Men B		Men B		Men B	Men B								
HPV												HPV*: 2-3 dosi (in funzione di età e vaccino); fino a età massima in scheda tecnica				
Influenza							Influenza**					1 dose all'anno		1 dose all'anno		
Herpes Zoster															1 dose#	
Rotavirus		Rotavirus##														
Epatite A									EpA###			EpA###		2 dosi (0-6-12 mesi)		

	Cosomministrare nella stessa seduta			Opzioni di cosomministrazione nella stessa seduta o somministrazione in sedute separate
	Somministrare in seduta separata			Vaccini per categorie a rischio

# **Le principali novità del Calendario per la Vita 2014**

- ✦ **Introduzione dTp/IPV all'adolescenza**
- ✦ **PCV13 a una o più coorti  $\geq 65$  anni e a soggetti a rischio di qualsiasi età**
- ✦ **MenB universale nell'infanzia (3+1; 2+1 dal 6° mese)**
- ✦ **MenACYW135 a tutti gli adolescenti, alternativa a MenC nell'infanzia**
- ✦ **Vaccinazione anti-varicella universale nei bambini con MPRV (o MPR+V), con indicazione delle possibili co-somministrazioni con Men B, Men C, Men ACYW135**
- ✦ **HPV ad almeno due coorti femminile e ai maschi dodicenni**
- ✦ **Rotavirus universale**
- ✦ **Zoster in almeno una coorte di anziani e in soggetti a rischio**



## **Punti chiave**

- **Raggiungimento e mantenimento di CV% elevati**
- **Rispetto della tempistica**
- **Criteri per l'inserimento di nuovi vaccini**

# Importanza di raggiungere e mantenere elevate coperture vaccinali

Un programma di vaccinazione ha due effetti principali:

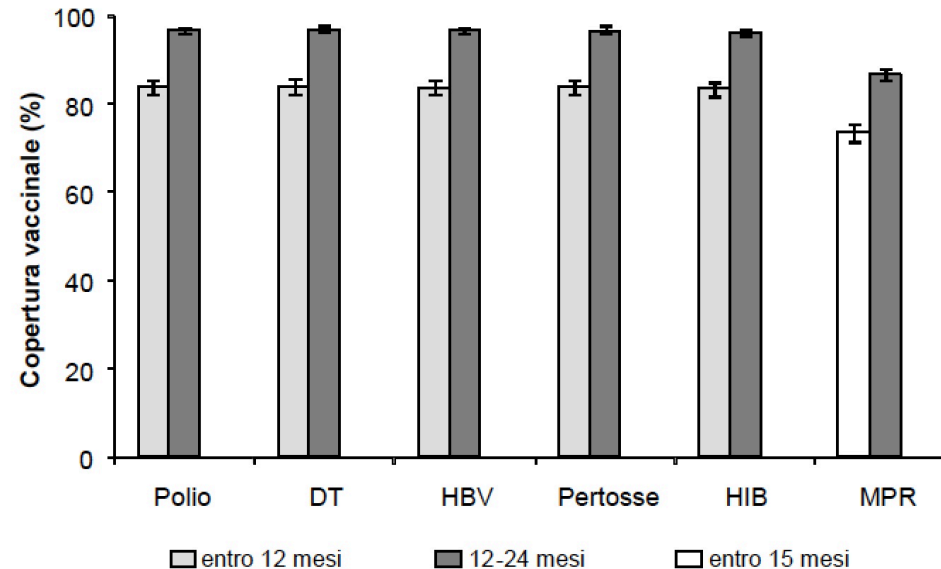
- a) **diretto**: una frazione della popolazione ospite viene inserita direttamente nella classe immune (da ciò deriva una riduzione del numero delle infezioni)
- b) **indiretto**: un minor numero dei casi di infezione implica una forza dell'infezione più debole.

**Herd immunity**

# ICONA 2008

**Tabella A2. Copertura vaccinale % (IC95%) tra i 12 e 24 mesi e entro i 24 mesi per polio, DT, HBV, pertosse e Hib**

Vaccinazione	Copertura tra i 12 e 24 mesi	Copertura entro i 12 mesi
Polio	96,8 (96,2-97,4)	83,9 (82,3-85,5)
DT	97,0 (96,3-97,6)	84,1 (82,4-85,7)
HBV	96,7 (96,1-97,3)	83,7 (82,1-85,3)
Pertosse	96,6 (96,0-97,7)	83,8 (82,2-85,4)
Hib	96,2 (95,6-96,9)	83,3 (81,7-84,9)



**Figura A2. Coperture vaccinali per i bambini tra 12 e 24 mesi di età**



Timeliness of routine immunization in a population-based Italian cohort of very preterm infants: Results of the ACTION follow-up project



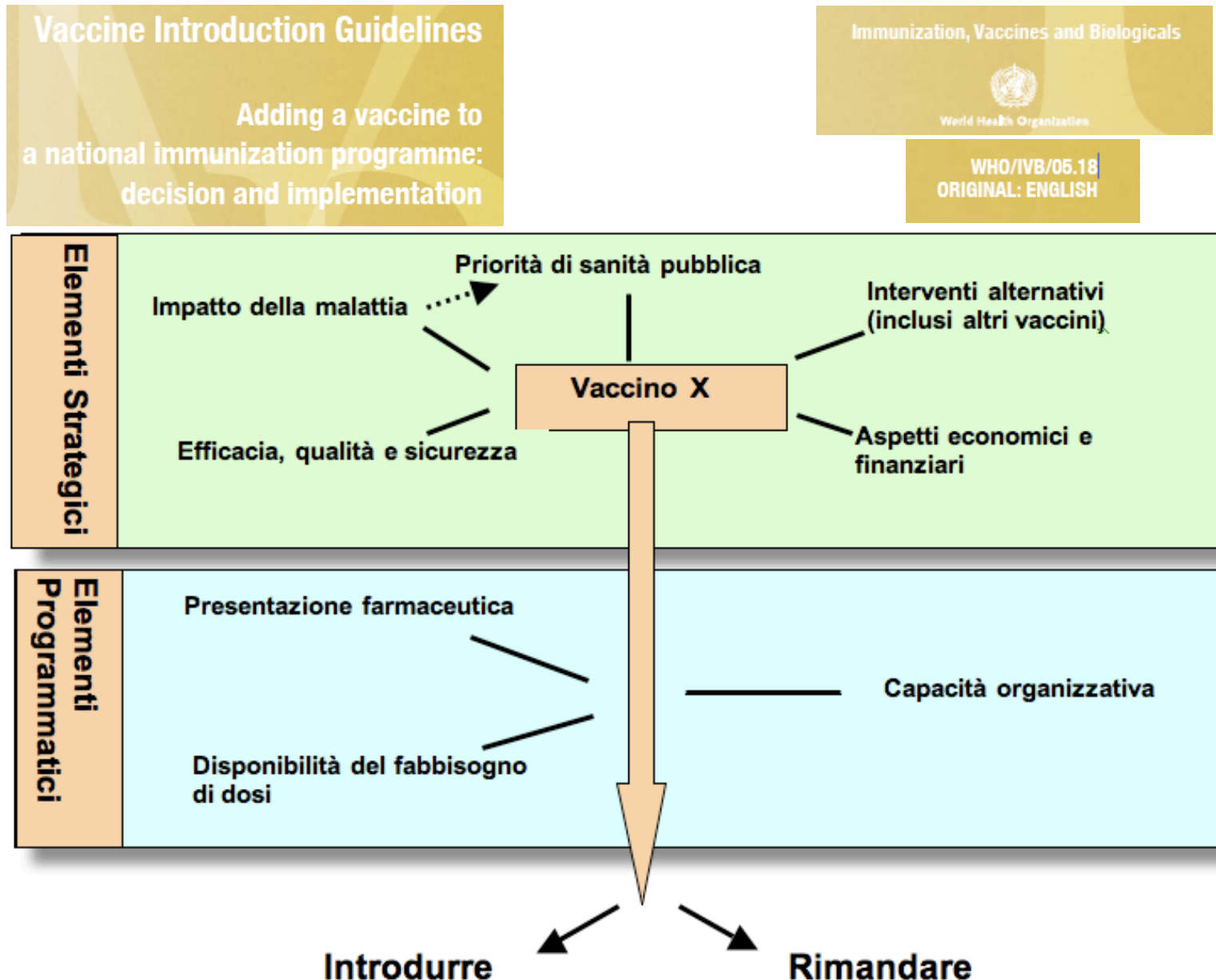
Alberto E. Tozzi<sup>a,\*</sup>, Simone Piga<sup>a</sup>, Carlo Corchia<sup>b</sup>, Domenico Di Lallo<sup>c</sup>, Virgilio Carnielli<sup>d</sup>, Valeria Chiandotto<sup>e</sup>, Maria Cristina Fertz<sup>f</sup>, Silvana Miniaci<sup>g</sup>, Franca Rusconi<sup>h</sup>, Marina Cuttini<sup>a</sup>

**Table 2**

Immunization coverage by vaccine and number of doses as of 24 months of age (1091 children).

Vaccine	N	%	95% Confidence interval
DTP–Pol–HBV–Hib–1 dose	1037	95.9	94.7–97.1
DTP–Pol–HBV–Hib–3 doses	1005	94.2	92.8–95.6
MMR–1 dose	911	84.0	81.8–86.2
Pnc–1 dose	538	49.7	46.7–52.7
MenC–1 dose	418	38.5	35.6–41.4
Var–1 dose	44	4.1	2.9–5.2

# Criteri e percorsi per l'introduzione di ulteriori nuove vaccinazioni tra le strategie di prevenzione



# Proposta del Board SItI e del 'Calendario per la Vita' sull'inserimento del vaccino anti-meningococco B nel calendario delle vaccinazioni dell'infanzia

## 3 + 1 intercalata

<b>3° mese</b>	<b>3° mese + 15gg</b>	<b>4° mese</b>	<b>5° mese</b>	<b>6° mese</b>	<b>11° mese</b>	<b>Dopo il 13° mese</b>
<b>Esa</b>			<b>Esa</b>		<b>Esa</b>	
<b>PCV13</b>			<b>PCV13</b>		<b>PCV13</b>	<b>MenC</b>
	<b>MenB</b>	<b>MenB</b>		<b>MenB</b>		<b>MenB</b>

# LA SCHEDULA VACCINALE

## **STABILISCE:**

- ▶ **eta' ottimale**
- ▶ **dose di vaccino**
- ▶ **numero di dosi**
- ▶ **intervallo fra le dosi**
- ▶ **necessita' di richiami**

## **E' STUDIATA PER OTTENERE:**

- ▶ **una protezione rapida**
- ▶ **una risposta massima e duratura**

# LA SCHEDULA VACCINALE

## NECESSITA' DI ADATTAMENTO IN CONDIZIONI PARTICOLARI:

- ▶ **malattie di base**
- ▶ **periodi epidemici**
- ▶ **situazioni di rischio**

## L'ETA' OTTIMALE:

- ▶ **maggiore rischio di malattia**
- ▶ **risposta immunitaria massima**

## VARIAZIONE DELLA DOSE IN BASE ALL'ETA'

*ESEMPIO*

*TD versus Td*

## IL RUOLO DELL'ETA'

- ▶ **il neonato prematuro deve seguire le schedule raccomandate per l'eta' postnatale**



# LA SCHEDULA VACCINALE

## IL MOMENTO MIGLIORE PER LA VACCINAZIONE

- ▶ **profilassi pre-esposizione**
- ▶ **profilassi post-esposizione**

## PROFILASSI ATTIVA POST-ESPOSIZIONE

- ▶ **vaccini che possono prevenire la malattia anche se somministrati entro un certo tempo dopo il possibile contagio:**

### *ESEMPI*

*rabbia*

*epatite B*

*morbillo*

*parotite*

*tetano*

*varicella*

**Grazie per l'attenzione!**

