SALA POLISSENA B

MALATTIE RARE

Moderatori: **Marina Civita – Claudia Sara Cimmino**

Alessandro Riccardi

Profilassi antitetanica con vaccino trivalente DTPA in Pronto Soccorso

XII congresso nazionale
simeu
RICCIONE 13-15 MAGGIO 2022

Vaccinazione antitetanica con vaccino dTpa in Pronto Soccorso

Alessandro Riccardi

XII congresso nazionale
simeu
RICCIONE 13-15 MAGGIO 2022

LA FRASE PIU' PERICOLOSA DI TUTTE:

ABBIAMO SEMPRE FATTO COSI'

The Uses of Gamma Globulin in Prophylaxis and Treatment

ROBERT J. ROANTREE, M.D.*

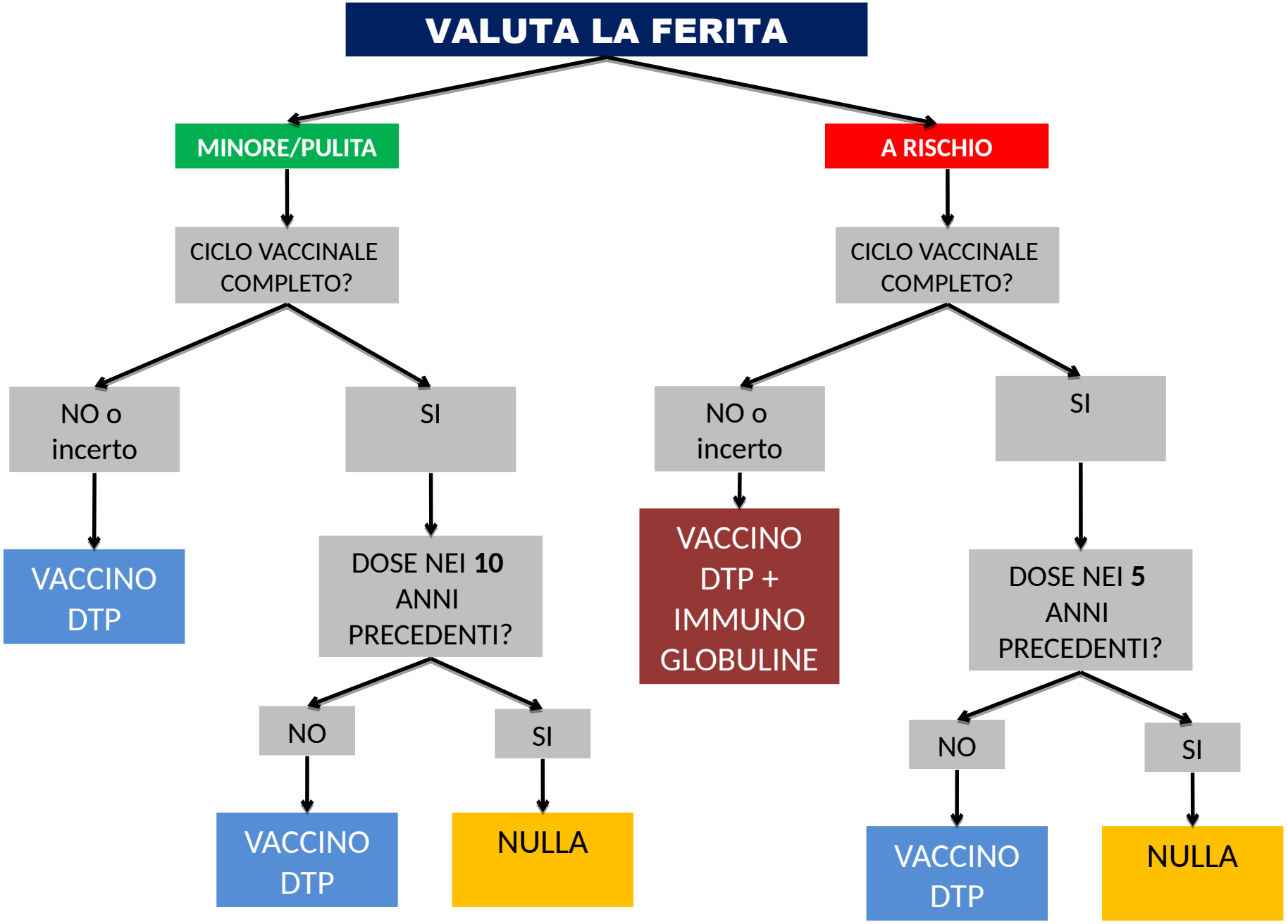
In this paper I shall present a background based on several excellent review articles,[21, 32, 39, 45] and a more detailed account concerning recent reports on the clinical use of gamma globulin.

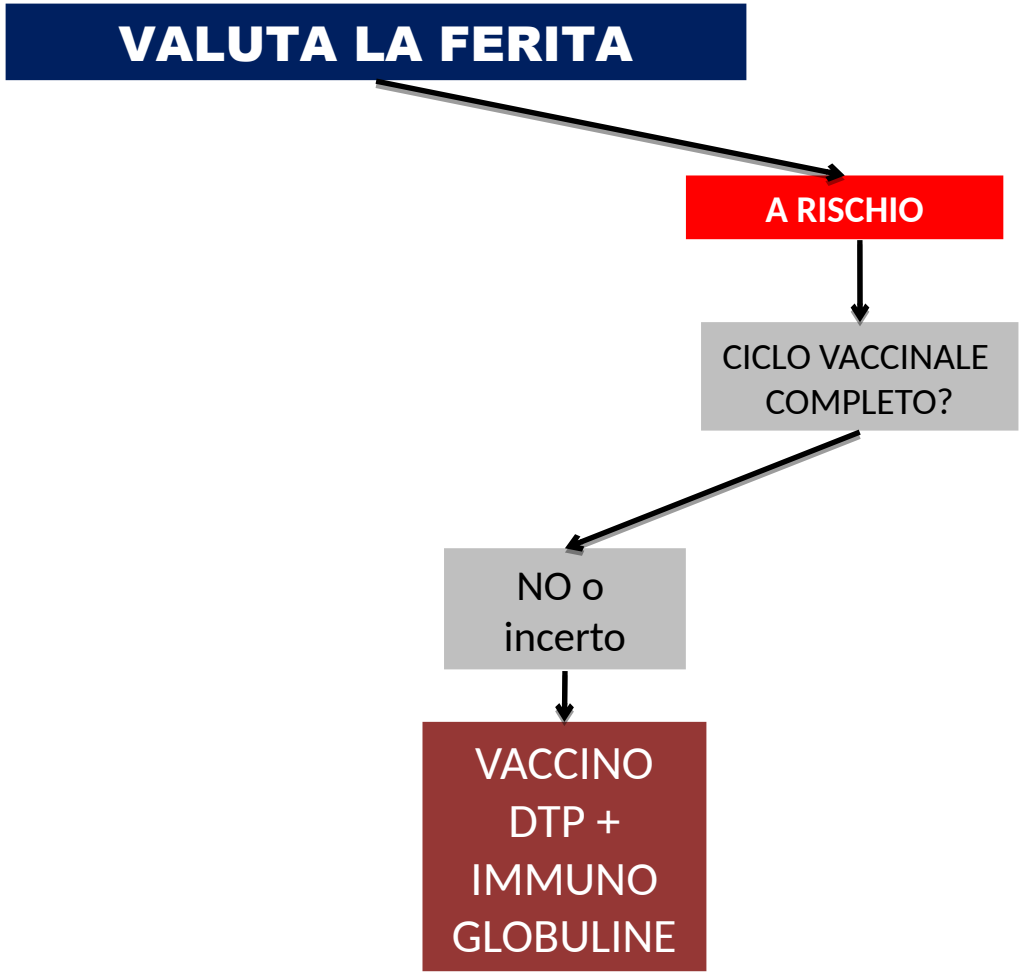
The introduction of the Cohn techniques for the fractionation of plasma in the 1940's[16] made possible the production of human gamma globulin on a scale sufficient to allow its use for passive immunization against many of the common infectious diseases. Plasmapheresis has provided a means for collecting large amounts of plasma from convalescent or actively immunized donors.[73] Thus, preparation of human immune gamma globulin is possible for those infections against which there is insufficient antibody in pools of normal sera.

These preparations from human plasma afford a number of advantages over the agents used for passive immunization in the past. As will be documented below, they incite many fewer allergic reactions, give longer and more certain protection, and since they can be used in lower dosage, interfere less with the response to active immunization than do heterologous antisera when simultaneous passive-active immunization is desirable.

Reports of serious allergic reactions have been scant indeed. A review of the few alleged anaphylactic reactions up to 1961[31] cast doubt that any were truly anaphylactic reactions to the gamma globulin itself. It is now known that patients receiving multiple injections may develop antibodies against the Gm factors absent in their own sera, and thus a mechanism for allergic reactions exists.[4, 77] But experience to date indicates that such

L’abitudine è un muro


VALUTA LA FERITA
MINORE/PULITA
A RISCHIO
CICLO VACCINALE COMPLETO?
CICLO VACCINALE COMPLETO?
NO o incerto
SI
NO o incerto
SI
VACCINO DTP
DOSE NEI 10 ANNI PRECEDENTI?
VACCINO DTP + IMMUNO GLOBULINE
DOSE NEI 5 ANNI PRECEDENTI?
NO
SI
NO
SI
VACCINO DTP
NULLA
VACCINO DTP
NULLA



UNICA INDICAZIONE ALLE GAMMAGLOBULINE

FERITA A RISCHIO

SOGGETTO NON VACCINATO

Sebbene alcuni casi di tetano non abbiano una ferita documentata in anamnesi, le ferite minori, non complicate, sono considerate a ***basso rischio tetanico***

QUALI SONO LE FERITE A
MAGGIOR RISCHIO TETANICO?

QUALI SONO LE FERITE A MAGGIOR RISCHIO TETANICO?

FERITE PROFONDE

MORSI

PUNTURE

FERITE PENETRANTI

FRATTURE ESPOSTE

FERITE CON CORPI ESTRANEI

FERITE CON INFEZIONE (soprattutto piogeniche)

FERITE CON RESIDUI NECROTICI

USTIONI o CONGELAMENTI

FERITE SPORCHE o CONTAMINATE (soprattutto terra)

FERITE CAUSATE DA OGGETTI VELOCI

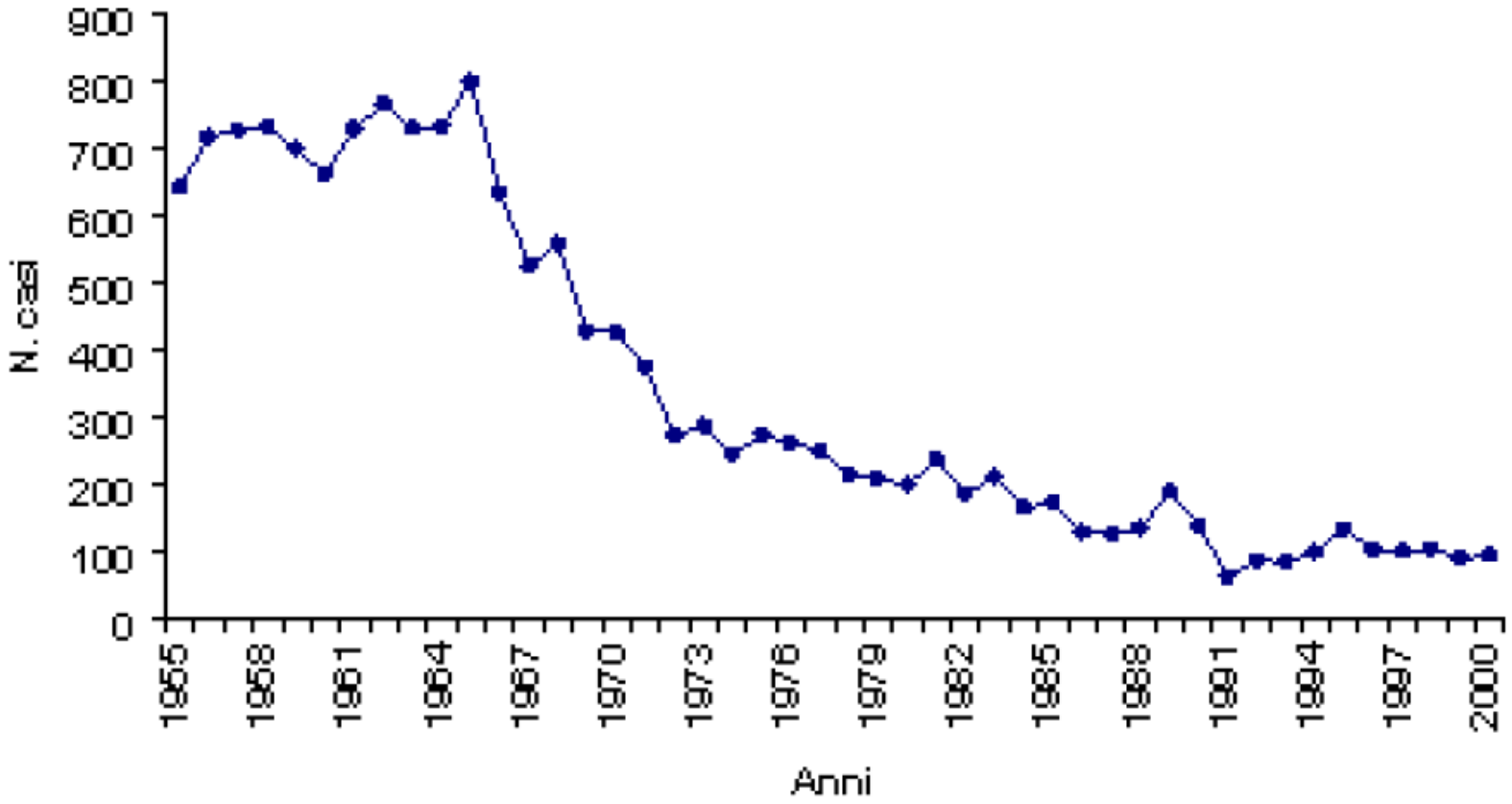
FERITE CON CONTUSIONE

FERITE NON MEDICATE DA OLTRE 4ore

FERITE CON COMPROMISSIONE VASCOLARE

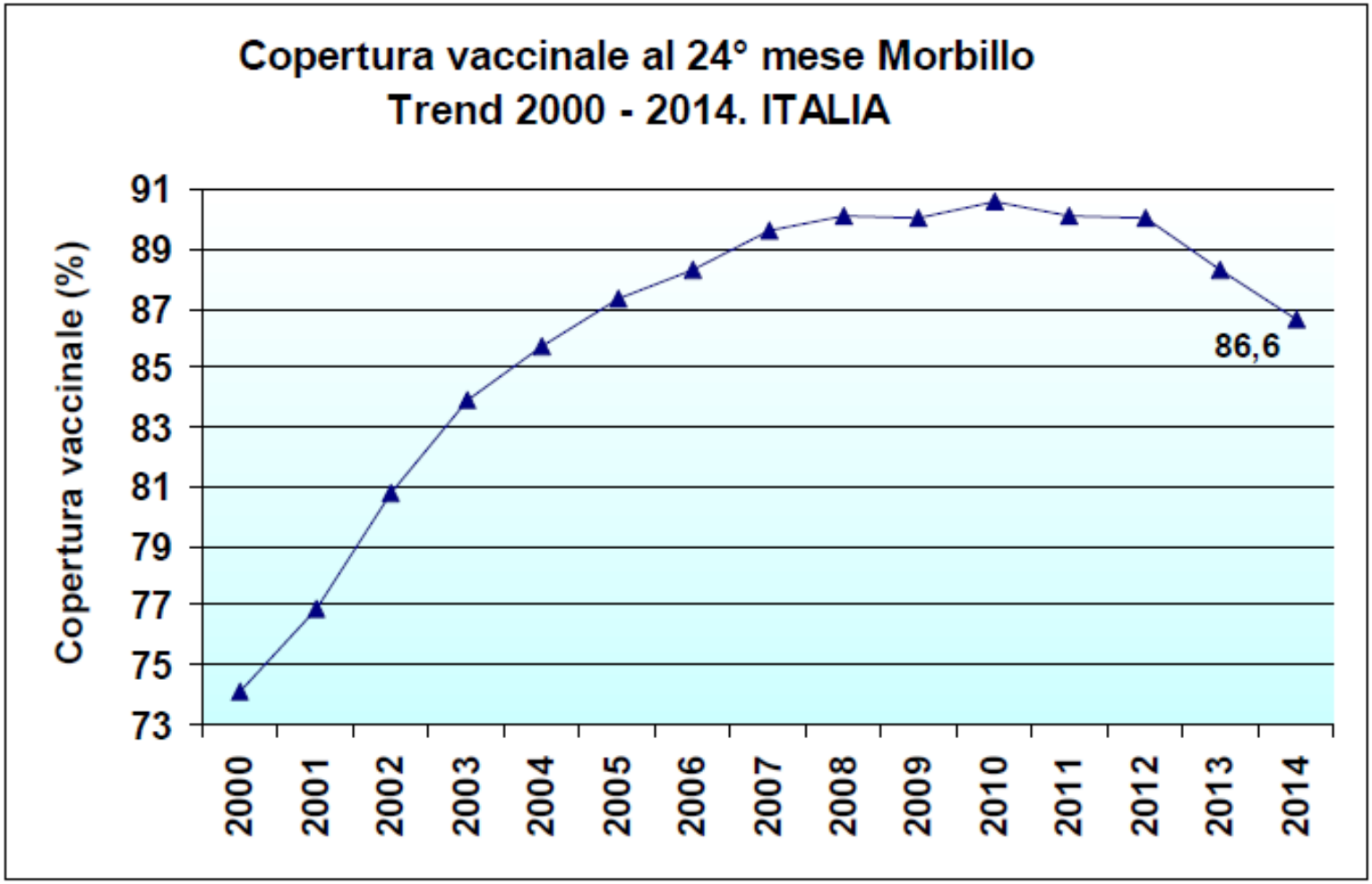
In Italia, vaccinazione obbligatoria

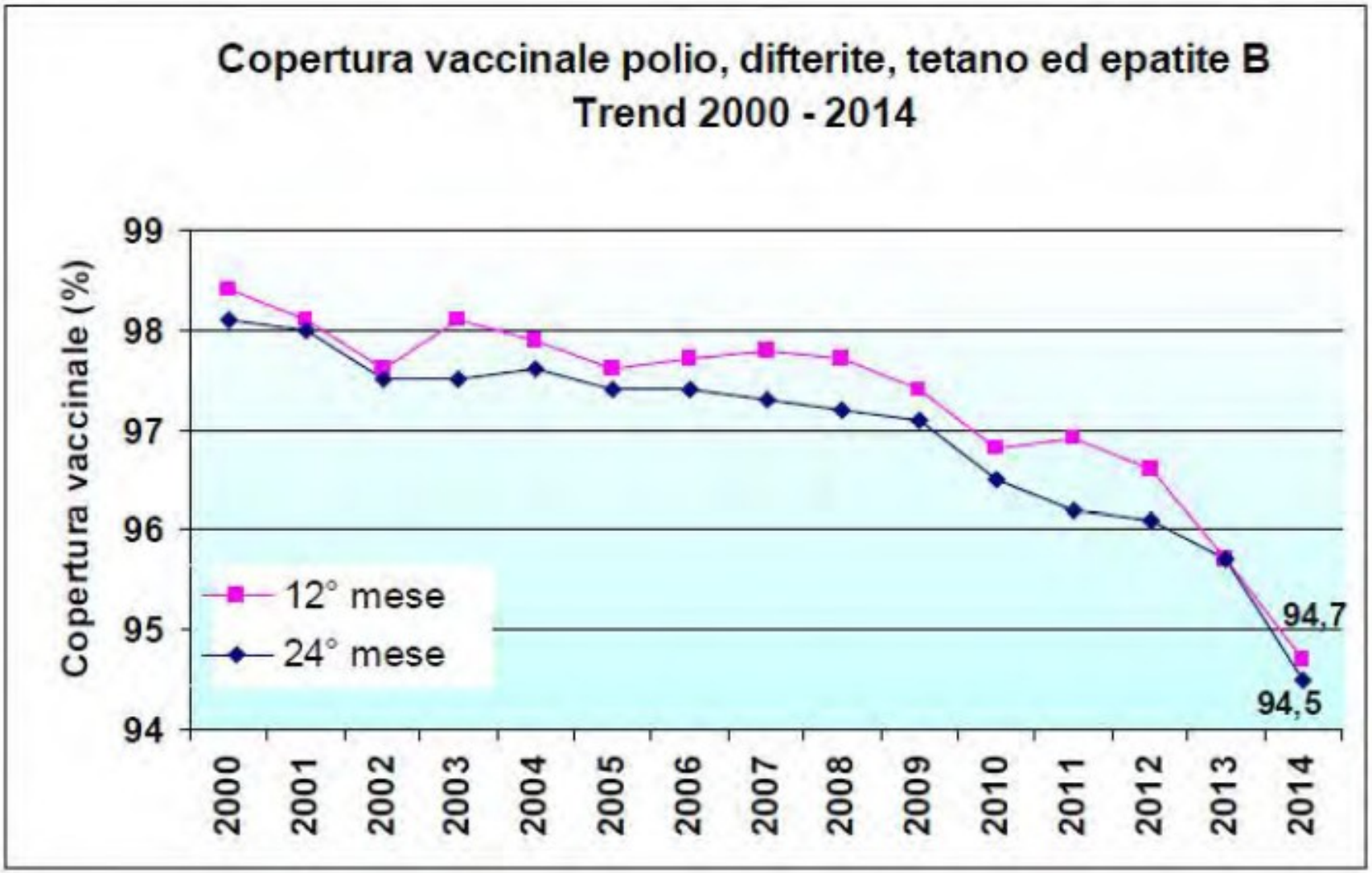
- dal 1938 per i militari,
- dal 1963 per i bambini nel 2° anno di vita e per alcune categorie professionali considerate più esposte a rischio di infezione (lavoratori agricoli, allevatori di bestiame, ecc.).
- Dal 1968 la somministrazione è stata anticipata al 1° anno di vita



CASI DI TETANO IN ITALIA

COSA STA ACCADENDO


Copertura vaccinale al 24° mese Morbillo
Trend 2000 - 2014. ITALIA
Copertura vaccinale (%)
91
89
87
85
83
81
79
77
75
73
86,6
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014


Copertura vaccinale polio, difterite, tetano ed epatite B
Trend 2000 - 2014
Copertura vaccinale (%)
99
98
97
96
95
94
12° mese
24° mese
94,7
94,5
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014

L'introduzione del tossoide tetanico è considerato uno dei più grandi successi della medicina moderna.

Ancora oggi, tutti i casi di tetano sono in soggetti senza copertura vaccinale

(MALATTIA NON CURABILE MA PREVENIBILE)

World Health Organization

I casi di tetano sono uno degli **indicatori principali** utilizzati dall'OMS per valutare le performance dei sistemi sanitari

Distribuzione dei casi di tetano per Nazione e anno 2012-2016

Country	2012		2013		2014		2015		2016			
	Reported cases	Rate	Reported cases	Rate	Reported cases	Rate	Reported cases	Rate	Reported cases	Rate	ASR	Confirmed cases
Austria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Belgium	0	0.00	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Bulgaria	2	0.03	1	0.01	0	0.00	0	0.00	4	0.06	0.05	3
Croatia	1	0.02	0	0.00	1	0.02	3	0.07	0	0.00	0.00	0
Cyprus	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	0
Czech Republic	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1	0.01	1	0.01	0.01	1
Denmark	0	0.00	1	0.02	0	0.00	0	0.00	1	0.02	0.02	1
Estonia	0	0.00	1	0.08	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0.00	0
Finland	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
France	5	0.01	10	0.02	4	0.01	12	0.02	4			
Germany	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Greece	7	0.06	5	0.05	2	0.02	6	0.06	3			
Hungary	5	0.05	2	0.02	2	0.02	3	0.03	5			
Iceland	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			
Ireland	1	0.02	1	0.02	1	0.02	1	0.02	0			
Italy	54	0.09	71	0.12	49	0.08	48	0.08	30			
Latvia	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0			
Liechtenstein	.	.	.	.	.	.	.	.	.			
Lithuania	2				1	0.03	2	0.07	2			
Luxembourg	0				0	0.00	0	0.00	0			
Malta	0								0			
Netherlands	2								1			
Norway	1								0			
Poland	19				1				12			
Portugal	3								0			
Romania	7								6			
Slovakia	0				0	0.00	0	0.00	0			
Slovenia	1				6	0.29	3	0.15	2			
Spain	8	0.02	9	0.02	4	0.01	9	0.02	9			
Sweden	0	0.00	3	0.03	2	0.02	0	0.00	3			
United Kingdom	6	0.01	7	0.01	7	0.01	6	0.01	6			
EUWEEA	124	0.03	136	0.03	98	0.02	117	0.03	89			

Source: Country reports.

.: No data reported

ASR: Age-standardised rate.

Nel 2012 i casi notificati in Italia rappresentavano il 43,5% del totale europeo.

Nel 2016 i casi notificati rappresentavano il 33,7% del totale

Tetanus is rare in the United States, with approximately 27 cases reported annually from 2008 to 2012

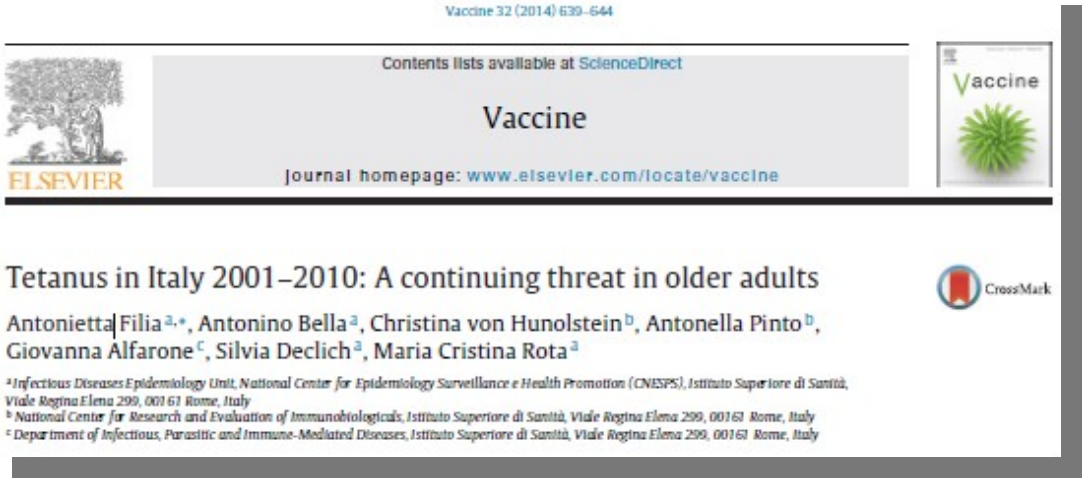
Centers for Disease Control and Prevention. Notifiable diseases and mortality tables. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 2013; 62:ND-86.

European Centre for Disease Prevention and Control. T
Annual epidemiological report for 2016. Stockholm: ECDC; 2018

40% di tutti i casi europei di tetano

Tetano in Italia

Nonostante il miglioramento nella qualità dell'assistenza, il tetano è ancora oggi gravato da un tasso di letalità molto alto: **21 casi mortali su 60 casi** in media l'anno riportati nel periodo 2001-2010 [1]



Vaccine 32 (2014) 639–644

Contents lists available at ScienceDirect

Vaccine

Journal homepage: www.elsevier.com/locate/vaccine

Tetanus in Italy 2001–2010: A continuing threat in older adults

Antonietta Filia[a,*], Antonino Bella[a], Christina von Hunolstein[b], Antonella Pinto[b], Giovanna Alfarone[c], Silvia Declich[a], Maria Cristina Rota[a]

[a] Infectious Diseases Epidemiology Unit, National Center for Epidemiology Surveillance e Health Promotion (CNESPS), Istituto Superiore di Sanità, Viale Regina Elena 299, 00161 Rome, Italy
[b] National Center for Research and Evaluation of Immunobiologicals, Istituto Superiore di Sanità, Viale Regina Elena 299, 00161 Rome, Italy
[c] Department of Infectious, Parasitic and Immune-Mediated Diseases, Istituto Superiore di Sanità, Viale Regina Elena 299, 00161 Rome, Italy

- In Italia, si continuano a verificare casi di tetano e i tassi di notifica e di ospedalizzazione riportati risultano più alti rispetto a quelli di altri paesi europei.
- Nella gran parte dei casi riscontrati si trattava di **soggetti non vaccinati o con vaccinazione incompleta.**
- 80% dei casi si è verificato in soggetti di età superiore ai **64 anni**

	Per tutti i gruppi di età	Adulti ≥60 anni	Persone non vaccinate
Tasso di fatalità	11%	18%	22%

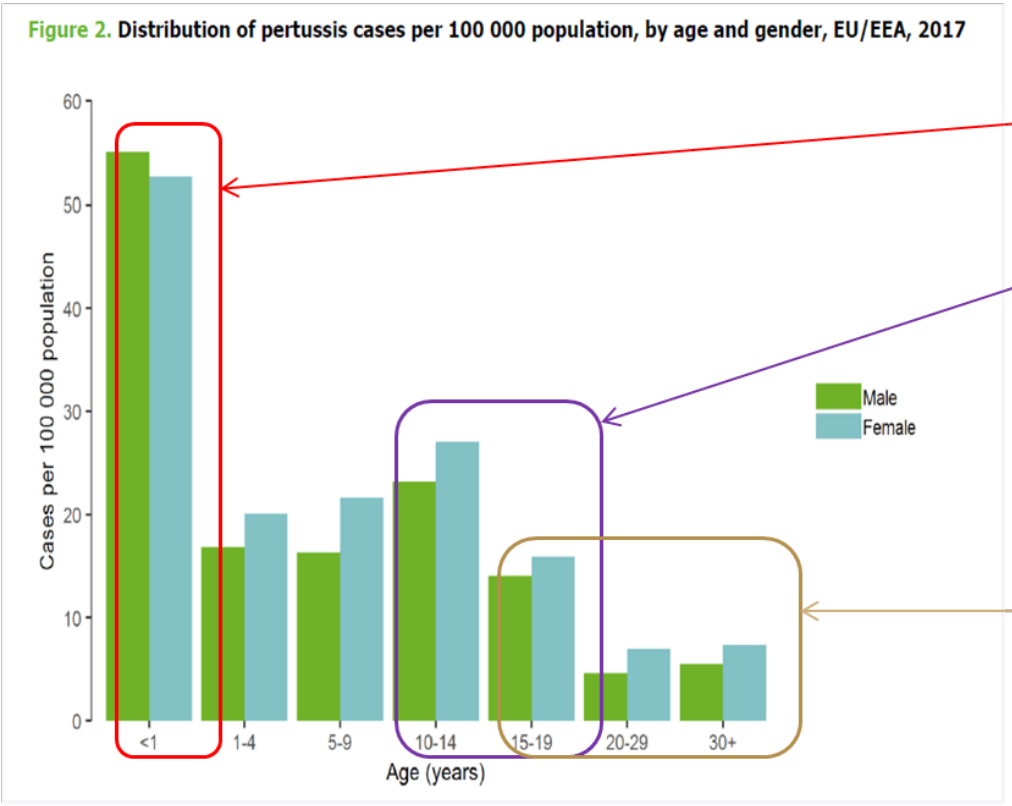
Razionale della profilassi antitetanica

- Al contrario di quanto avviene per le malattie a trasmissione interumana, per il tetano il raggiungimento di coperture vaccinali elevate in età pediatrica **non consente di ottenere un effetto di protezione indiretta di popolazione (herd immunity).**
- Inoltre, la presenza ubiquitaria nell'ambiente delle spore tetaniche rende praticamente **impossibile l'eliminazione della malattia.**
- **Qualunque individuo non adeguatamente vaccinato è potenzialmente a rischio**
- **La vaccinazione ed il mantenimento nel tempo** di adeguati livelli di protezione sono l'obiettivo primario degli interventi di prevenzione dell'infezione
- Raccomandazioni internazionali e locali prevedono la rivaccinazione ogni 10 anni [1-4]

non esiste immunità di gregge

PERCHE' PARLARE DI VACCINAZIONE ANTITETANICA CON VACCINO TRIVALENTE?

La pertosse colpisce a tutte le età



INCIDENZA

- **Bambini <1 anno più colpiti**
  - 53.9 casi per 100.000 e 3 decessi
- **Adolescenti 10-19 anni secondo gruppo più colpito**

PREVALENZA

- **62% di tutti i casi ≥15 anni**

Bologna, bimba di un mese muore di pertosse. I medici: "Assurdo"

di CATERINA GIUSBERTI

Il decesso è avvenuto domenica scorsa al Sant'Orsola: "Con le vaccinazioni in calo più rischi per i neonati"

11 OTTOBRE 2015

2 MINUTI DI LETTURA

BOLOGNA - Una bambina di neanche un mese è morta di pertosse al Sant'Orsola, domenica scorsa. La piccola, che aveva 28 giorni quando è arrivata in pronto soccorso, è stata ricoverata prima in neonatologia e poi in malattie infettive. Ma la situazione è precipitata, finché domenica mattina la neonata è deceduta.

"La pertosse era stata praticamente debellata grazie alle vaccinazioni – spiega la direttrice di microbiologia del Sant'Orsola, Maria Paola Landini –, siamo tutti rimasti sconvolti. Il caso di quella bambina è drammatico: la pertosse se inizia a girare va anche a colpire bambini piccoli, anziani, malati di altre

Leggi anche

Coronavirus, mezzo reparto Urologia chiuso al Sant'Orsola per paziente positivo

Gravidanza con la conservazione del tessuto ovarico: il Sant'Orsola dà lezione in Italia

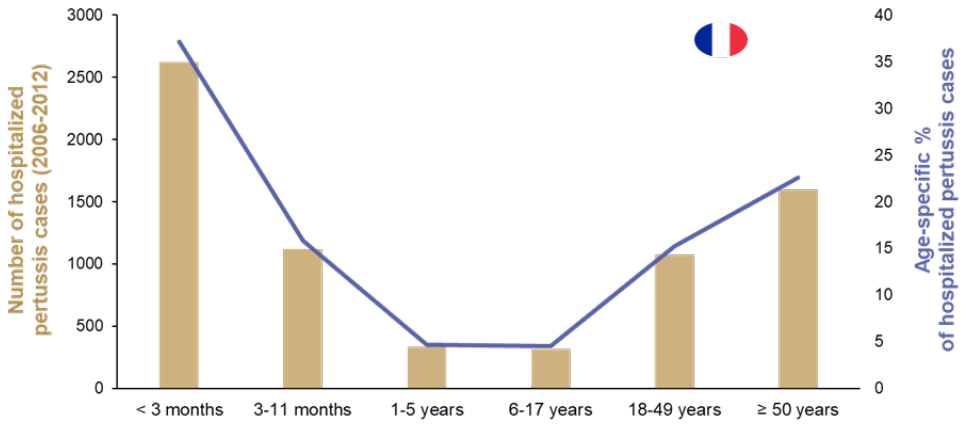
Bologna, l'agenzia del farmaco

PERTOSSE E ADULTI

- La pertosse negli adulti può essere grave e associata ad ospedalizzazione.
- Gli adulti rappresentano la seconda categoria ad alto grado di ospedalizzazione dopo i bambini troppo piccoli per essere vaccinati

Analisi retrospettiva del database nazionale francese delle dimissioni ospedaliere (2006-2012).[1]

Gaillat J, et al. *J Vaccines Immun*. 2015;3(3):13-18.



Adulti ≥50 anni

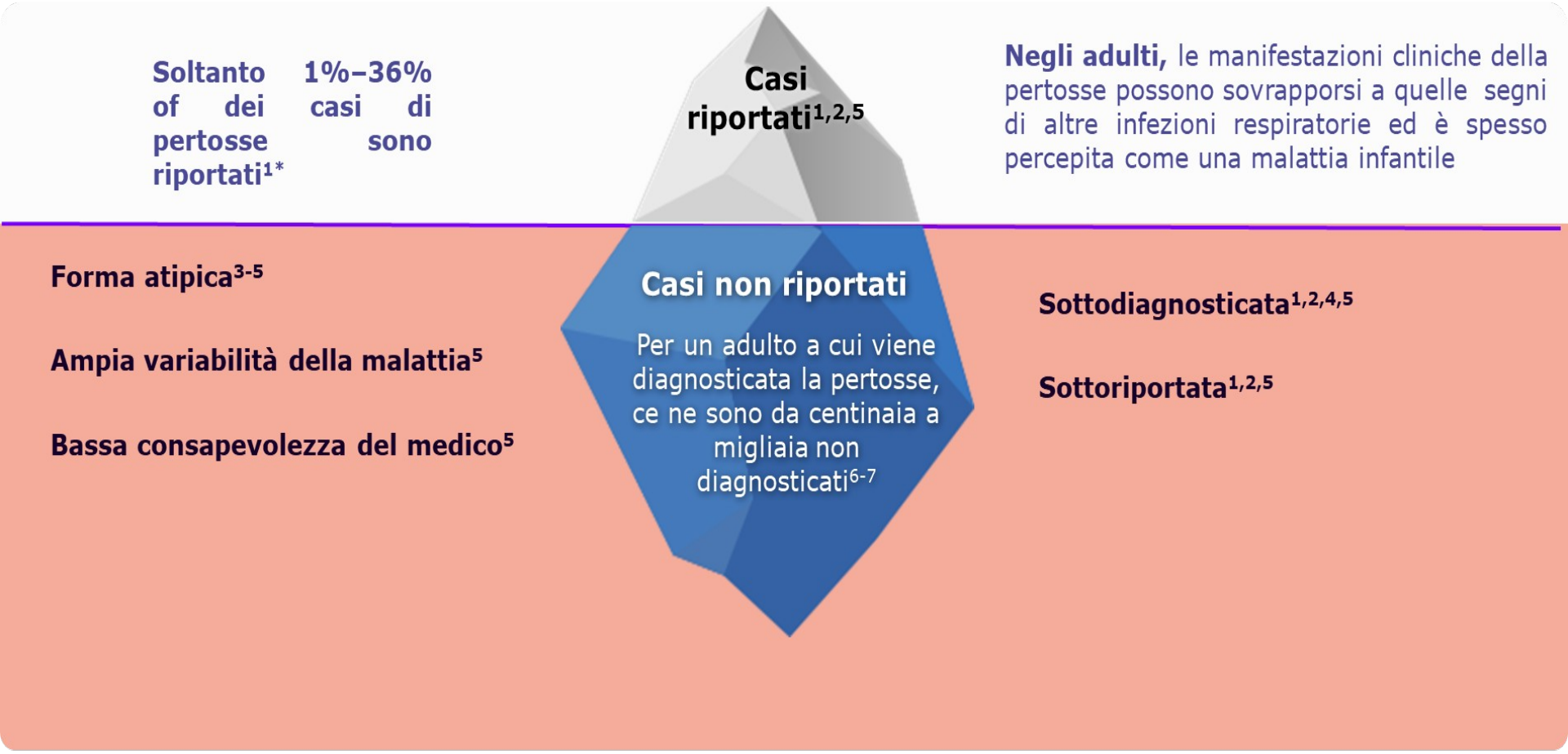
Durata media di ospedalizzazione: 9.6 ± 9.0 giorni

CFR: 1.6% (n=25)

2nd highest
- 8.8% di ospedalizzazione per pertosse grave
- 4.6% ICU/CCU

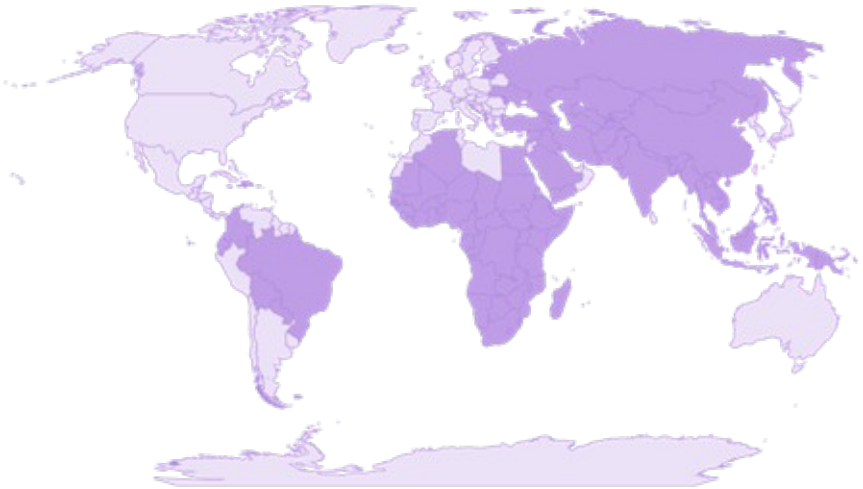
non facciamo
diagnosi
di pertosse

La pertosse è sottostimata



1. Forsyth KD, et al. *Clin Infect Dis*. 2004;39(12):1802-1809. **2.** Forsyth KD, et al. *Vaccine*. 2007;25(14):2634-2642. **3.** Riffelmann M, et al. *J Clin Microbiol*. 2005;43(10):4925-4929. **4.** Crowcroft NS, et al. *Lancet*. 2006;367(9526):1926-1936. **5.** Tan T. *Pediatr Infect Dis J*. 2005;24(5 suppl):S35-S38. 6. McGirr A, et al. *PLoS One*. 2013;8(12):e83850. **7**. Masseria C, et al. *BMC Infect Dis*. 2015;15:534.

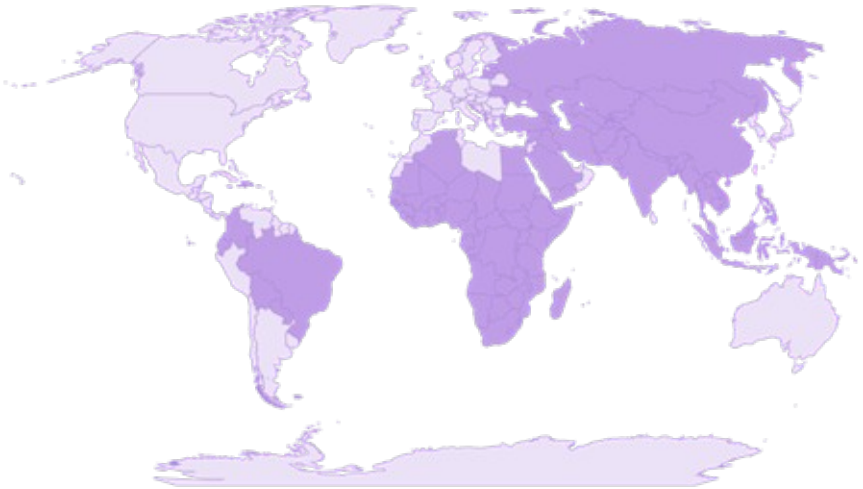
la difterite è storia?



In Italia gli ultimi casi certi di difterite risalgono agli anni '90, mentre, grazie all' alta copertura vaccinale, pochi casi si verificano in Europa ogni anno[3] (Tasso di incidenza complessivo=0.01 per 100 000 soggetti)

Soggetti esposti a rischio:

- Viaggiatori in zone endemiche come Bangladesh, Yemen e Venezuela
- Riduzione delle Coperture Vaccinali



In Italia gli ultimi casi certi di difterite risalgono agli anni '90, mentre, grazie all' alta copertura vaccinale, pochi casi si verificano in Europa ogni anno[3] (Tasso di incidenza complessivo=0.01 per 100 000 soggetti)

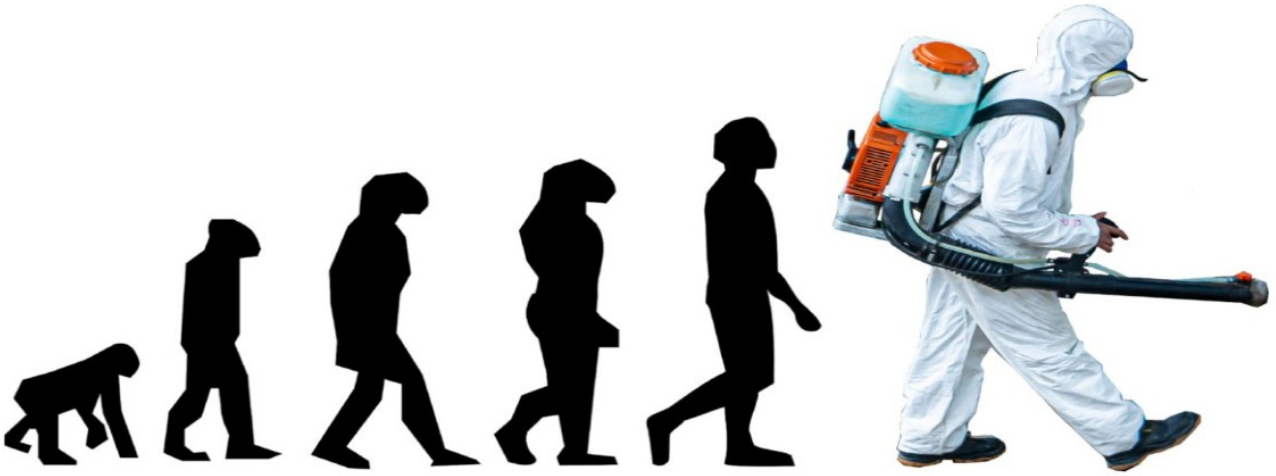
Soggetti esposti a rischio:

- Viaggiatori in zone endemiche come Bangladesh, Yemen e Venezuela
- Riduzione delle Coperture Vaccinali

Contesto epidemiologico Mondiale

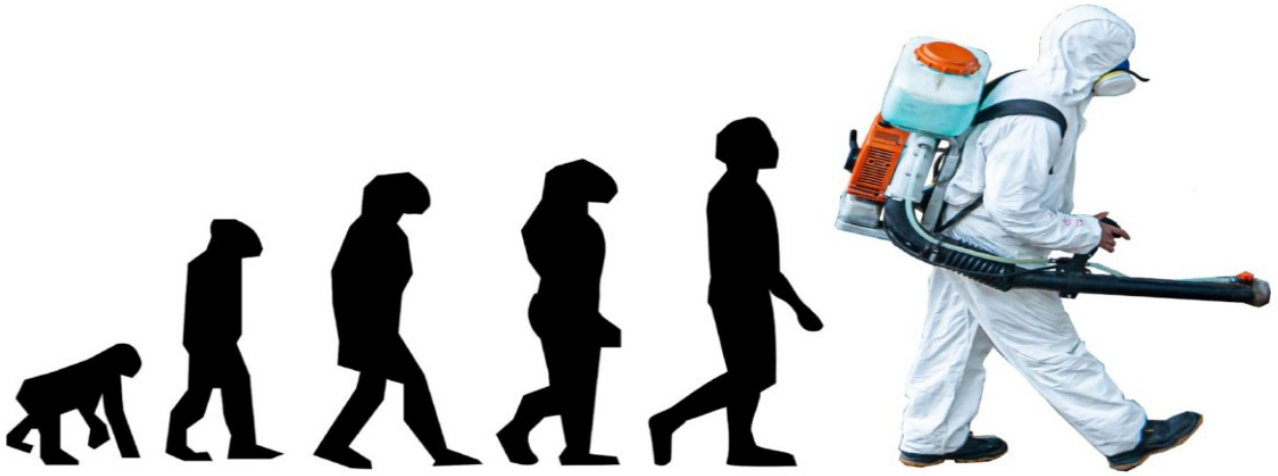
- Il numero di nuovi casi di malattia sembra essere in aumento

- Fattori come le migrazioni o l'instabilità politica possono contribuire all'insorgenza di nuove epidemie



GENNAIO 2016 – FEBBRAIO 2019

- Si sono verificate epidemie all'interno della popolazione di rifugiati (Rohingya) in **Bangladesh (8403 casi)** così come in aree che vivono conflitti e forte disagio sociale come lo **Yemen (3340 casi)** ed il **Venezuela (2512 casi)**.



La difterite è endemica in alcuni Paesi

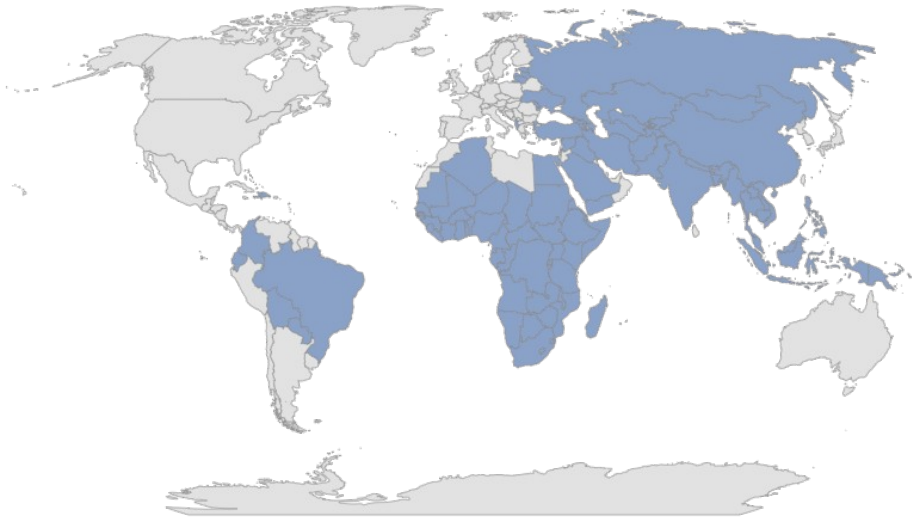
Africa
Algeria, Angola, Egypt, Eritrea, Ethiopia, Guinea, Niger, Nigeria, Sudan, Zambia, and other sub-Saharan countries

Americas
Bolivia, Brazil, Colombia, Dominican Republic, Ecuador, Haiti, Paraguay

Asia/South Pacific
Bangladesh, Bhutan, Burma (Myanmar), Cambodia, China, India, Indonesia, Laos, Malaysia, Mongolia, Nepal, Pakistan, Papua New Guinea, Philippines, Thailand, Vietnam

Europe
Albania, Armenia, Russia, and countries of the former Soviet Union

Middle East
Afghanistan, Iran, Iraq, Saudi Arabia, Syria, Turkey, Yemen



Powered by Bing
© GeoNames, Microsoft, Navinfo, TomTom, Wikipedia

2017, 92, 53–76 No 6

World Health Organization

Organisation mondiale de la Santé

Weekly epidemiological record
Relevé épidémiologique hebdomadaire

10 FEBRUARY 2017, 92th YEAR / 10 FÉVRIER 2017, 92e ANNÉE
No 6, 2017, 92, 53–76
http://www.who.int/wer

Contents

53 Tetanus vaccines: WHO position paper – February 2017

Tetanus vaccines: WHO position paper – February 2017

Introduction

In accordance with its mandate to provide

Note de synthèse: position de l'OMS sur les vaccins antitétaniques – février 2017

Introduction

Conformément à son mandat qui prévoit

Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2017-2019

Vaccino	0gg-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	Soggetti ad aumentato rischio
DTPa**		DTPa		DTPa			DTPa			DTPa***	dTpaIPV	1 dose dTpa**** ogni 10 anni			(1)
IPV		IPV		IPV			IPV			IPV					
Epatite B	EpB-EpB*	Ep B		Ep B			Ep B								(2)
Hib		Hib		Hib			Hib								(3)
Pneumococco		PCV		PCV			PCV							PCV+PPSV	(4) ^^
MPRV								MPRV		MPRV					(6) ^
MPR								*oppure* MPR + V		*oppure* MPR + V					(5) *****
Varicella															(6)^
Meningococco C								Men C§			Men ACWY coniugato				(7)
Meningococco B*^			Men B	Men B		Men B		Men B							
HPV											HPV°: 2-3 dosi (in funzione di età e vaccino)				(8)
Influenza														1 dose all'anno	(9) °°
Herpes Zoster														1 dose#	(10)
Rotavirus		Rotavirus## (due o tre dosi a seconda del tipo di vaccino)													
Epatite A															(11)

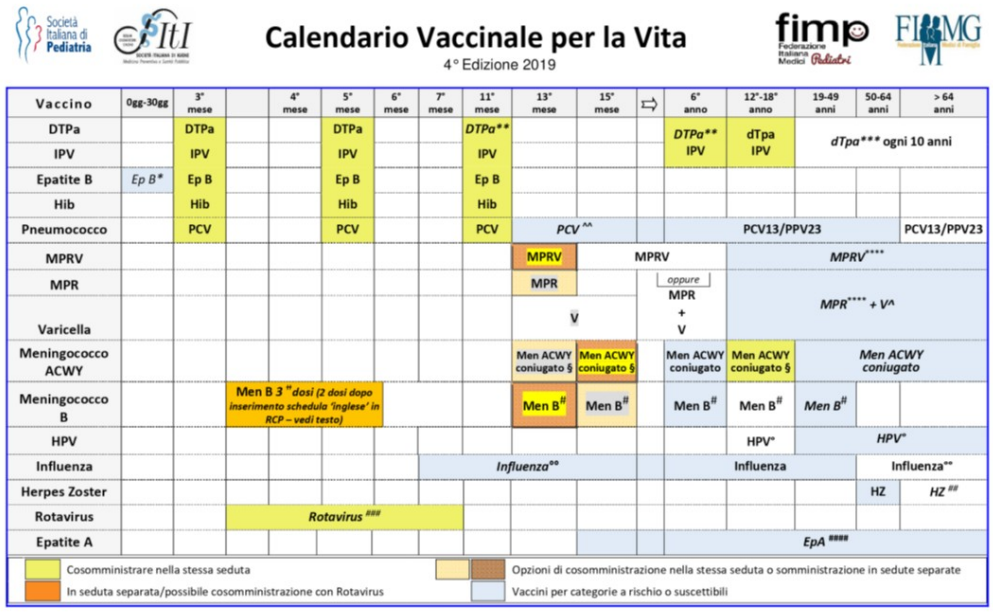
(1) Soggetti ad aumentato rischio: HCP; adulti a contatto con neonati e donne ad ogni gravidanza

Ogni 10 anni (ogni gravidanza)
dTpa
Concentraz ridotta
Richiamo adulti e ogni gravidanza

Nel corso dell' età adulta è opportuna la somministrazione periodica (ogni 10 anni) della vaccinazione **difterite-tetano-pertosse** con dosaggio per adulto, che deve essere offerta in modo attivo, **trovando anche le occasioni opportune per tale offerta** ((es. visite per il rinnovo della patente di guida, visite per certificazioni effettuate presso il medico di medicina generale, etc.)[...]

Fonte: Ministero della Salute, Calendario vaccinale PNPV 2017-2019, https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_2571_allegato.pdf; Piano Nazionale Prevenzione Vaccinale 2017-2019

Calendario Vaccinale



Vaccino	0gg-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*** IPV	dTpa IPV	*dTpa**** ogni 10 anni		
IPV		IPV		IPV			IPV								
Epatite B	*Ep B**	Ep B		Ep B			Ep B								
Hib		Hib		Hib			Hib								
Pneumococco		PCV		PCV			PCV	*PCV* ^^*			PCV13/PPV23				PCV13/PPV23
MPRV								MPRV	MPRV			*MPRV****			
MPR								MPR			oppure MPR + V	*MPR**** + V^*			
Varicella								V							
Meningococco ACWY								Men ACWY coniugato §	Men ACWY coniugato §		Men ACWY coniugato	Men ACWY coniugato §	*Men ACWY coniugato*		
Meningococco B			Men B 3 #dosi (2 dosi dopo inserimento schedula 'inglese' in RCP – vedi testo)					Men B#	Men B#		Men B#	Men B#	*Men B#*		
HPV												HPV°	*HPV°*		
Influenza							*Influenza°°*				Influenza			Influenza°°	
Herpes Zoster														HZ	*HZ ##*
Rotavirus			*Rotavirus ###*												
Epatite A											*EpA ####*				

Cosomministrare nella stessa seduta
In seduta separata/possibile cosomministrazione con Rotavirus
Opzioni di cosomministrazione nella stessa seduta o somministrazione in sedute separate
Vaccini per categorie a rischio o suscettibili

In tutte le occasioni in cui deve essere effettuato un richiamo, il vaccino di scelta è dTpa o dTpa-IPV (nel caso in cui sia richiesto anche un richiamo anti-poliomielite). <u>Il Board auspica che il vaccino monovalente anti-tetano sia ritirato dal commercio</u>, in quanto non esiste alcuna situazione in cui ne sia raccomandato l'utilizzo, essendo raccomandato che ogni richiamo anti-tetanico sia occasione anche di richiamo contro difterite e pertosse.

<u>In considerazione della opportunità di sfruttare l'appuntamento decennale per conferire comunque un richiamo di immunità anche nei confronti di difterite e pertosse (la cui protezione è in ogni caso destinata a diminuire progressivamente in assenza di dosi di richiamo) e della opportunità di completare eventuali cicli incompleti di vaccinazione nei confronti del tetano</u>, **Si raccomanda che negli adulti di qualunque età sia eseguito ogni 10 anni un richiamo di vaccino dTpa;** il vaccino è indicato anche nei soggetti che non siano stati vaccinati in precedenza contro la pertosse.

Fonte: Board Calendario Viccinale per la vita, 2019.

La pertosse è diventata un enorme problema in Italia, con alcuni casi di decessi neonatali per scarsa copertura vaccinale.
Il **Piano Nazionale di Prevenzione Vaccinale (PNPV)** dal 2017 ha introdotto il richiamo per la vaccinazione antipertosse ogni 10 anni.

Il Ministero per la Salute ha di fatto proposto di sostituire la vaccinazione antitetanica con vaccino monovalente per la profilassi antitetanica delle ferite in Pronto Soccorso con il vaccino trivalente (Tetano, Pertosse e Difterite) in modo da aumentare la copertura vaccinale.

Il Vaccino trivalente è entrato nei LEA e non ha costo per le strutture sanitarie.

Circolare Ministeriale 2018
Indicazioni in merito alla vaccinazione antitetanica

0020024-03/07/2018-DGPRE-DG

Ministero della Salute

DIREZIONE GENERALE DELLA PREVENZIONE SANITARIA
UFFICIO 5 PREVENZIONE DELLE MALATTIE TRASMISSIBILI E PROFILASSI INTERNAZIONALE

A

Assessorati alla Sanità Regioni
Statuto ordinario e speciale

Assessorati alla Sanità Province
Autonome Trento e Bolzano

U.S.M.A.F. – S.A.S.N.

AIFA

Ministero della difesa
Stato maggiore della difesa
Ispettorato generale della sanità

Federazione nazionale degli ordini dei medici chirurghi e degli odontoiatri

Comando carabinieri tutela della salute – NAS sede centrale

Istituto Superiore di Sanità

Croce rossa italiana
Reparto nazionale di sanità pubblica

Istituto nazionale per la promozione della salute delle popolazioni migranti e per il contrasto delle malattie della povertà (INMP)

OGGETTO: ***Indicazioni in merito alla vaccinazione anti-tetanica***

La vaccinazione anti-tetanica è necessaria per il completamento della profilassi a seguito di morsi e ferite lacere o puntorie, ustioni o ulcere profonde, ed è obbligatoria per alcune categorie di lavoratori.

Per garantire ai cittadini un'adeguata profilassi anti-tetanica, pre- o post-esposizione, pur in situazione di carenza, si raccomanda di informare i Medici di Medicina Generale, i Pediatri di Libera Scelta, i Servizi Vaccinali e i Pronto Soccorso che il ciclo di base e gli eventuali richiami, anche in caso di evento traumatico richiedente profilassi per il tetano, possono essere effettuati, come previsto dalle schede tecniche e da altri documenti di indirizzo nazionali, anche impiegando vaccini multi-componenti contenenti la componente anti-tetanica, nelle varie combinazioni disponibili (ad esempio, con la componente difterica e quella pertussica), a seconda dell'età del soggetto e del suo stato immunitario nei confronti delle altre malattie prevenibili con vaccinazione.

Tali combinazioni sono preferibili al vaccino monocomponente anti-tetano in quanto il Piano Nazionale di Prevenzione Vaccinale (PNPV) 2017-2019 raccomanda, nei soggetti adulti, il richiamo con una dose di vaccino dTpa ogni 10 anni, al fine di garantire una protezione immunitaria anche nei confronti di difterite e pertosse.

Pertanto, qualunque accesso al SSN – si tratti di Servizi Vaccinali, Pronto Soccorso, Medici di Medicina Generale, Pediatri di Libera Scelta - che comporti la necessità di una profilassi anti-tetanica, pre- o post-esposizione, deve essere considerato una opportunità per offrire o promuovere il vaccino combinato.

Tali combinazioni possono essere usate in sicurezza anche in soggetti in cui lo stato vaccinale sia sconosciuto o abbiano già ricevuto una dose di vaccino contro difterite o pertosse negli ultimi 5-10 anni.

Vaccine 26 (2008) 3634–3639

Contents lists available at ScienceDirect

Vaccine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vaccine

Appropriate tetanus prophylaxis practices in patients attending Emergency Departments in Italy☆

Rossella Abbate, Gabriella Di Giuseppe, Paolo Marinelli, Italo F. Angelillo*,
The Collaborative Working Group[1]

Department of Public, Clinical and Preventive Medicine, Second University of Naples, Via Luciano Armanni, 5, 80138 Naples, Italy

Only 1.5% of the physicians correctly adhere to the tetanus prophylaxis and immunization practices in wound management according to the Italian recommendations.

ABBIAMO SEMPRE FATTO COSI':

E AVETE SEMPRE FATTO MALE

E ricordiamo che per la legge Gelli,l'unico profilo di responsabilità penale è la mancata aderenza alle evidenze scientifiche

Thank You!